



UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE

DIRECCIÓN DE POSTGRADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA

**VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA DE AUTOPERCEPCIÓN DE
LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN UN GRUPO
DE ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA SERENA.**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE: Magíster en Gestión y Liderazgo
Educativo

Profesor Patrocinante:
Dr. Ken Matsuda Oteiza

ORLANDO MARCELO OLIVARES GARRIDO

NOVIEMBRE 2017

LA SERENA – CHILE

“Un analfabeto será aquel que no sepa dónde ir a buscar la información que requiere en un momento dado para resolver una problemática concreta. La persona formada no lo será a base de conocimientos inamovibles que posea en su mente, sino en función de sus capacidades para conocer lo que precise en cada momento”

La tercera ola, por ALVIN TOFFLER

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	iii
ÍNDICE DE CUADROS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS ESTADÍSTICAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO I: SÍNTESIS DESCRIPTIVA	12
1 INTRODUCCIÓN	13
1.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 General.....	15
1.2.2 Específicos.....	15
1.3 METODOLOGÍA	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	18
2 LAS TEORÍAS COGNITIVAS DEL APRENDIZAJE.....	19
2.1 FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DE LAS TEORÍAS COGNITIVAS DEL APRENDIZAJE	20
2.1.1 El Racionalismo	20
2.1.2 El Empirismo	21
2.2 CONDUCTISMO	22
2.2.1 Principales Exponentes de la Psicología Conductista.....	24
2.3 COGNITIVISMO	49
2.4 CONSTRUCTIVISMO.....	52
2.4.1 Jean Piaget	53
2.4.2 Lev Semiónovich Vygotsky.....	57
2.4.3 Jerome Seymour Bruner.....	62
2.4.4 David Paul Ausubel	64
2.5 RESUMEN: ENFOQUES TEÓRICOS	72
2.6 ENFOQUE EDUCATIVO: MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS (ABC)	76
2.6.1 Definiciones de Competencia	77
2.6.2 Clasificación de las Competencias.....	80

2.6.3	Definiciones del Concepto de Competencias Informacionales.....	98
2.6.4	Relación del Instrumento con el Modelo de Aprendizaje Basado en Competencias (ABC)	102
2.7	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	115
2.7.1	La Encuesta o Survey.....	116
2.7.2	Características de un Instrumento de Medición Válido	119
2.7.3	Confiabilidad o Fiabilidad de un Instrumento o Escala de Medición	124
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS		131
3	MATERIALES Y MÉTODOS	132
3.1	DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO ORIGINAL.....	132
3.1.1	Primeras Modificaciones del Instrumento Original	137
3.2	PROCESO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	138
3.2.1	Comprobación de la Validez de Contenido del Instrumento	138
3.2.2	Equipo de Jueces.....	139
3.2.3	Grado de Acuerdo entre los Evaluadores.....	140
3.3	COMPROBACIÓN DE LA FIABILIDAD O CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	143
3.3.1	Alfa de Cronbach	143
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN		145
4	ANÁLISIS DE LA VALIDEZ DE CONTENIDO Y DEL GRADO DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	146
4.1	ANÁLISIS DE LA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO.....	146
4.1.1	Análisis General de los Resultados u Overall	147
4.1.2	Análisis de los Resultados en la Dimensión de Búsqueda de la Información	149
4.1.3	Análisis de los Resultados en la Dimensión de Evaluación de la Información	151
4.1.4	Análisis de los Resultados en la Dimensión de Procesamiento de la Información	153
4.1.5	Análisis de los Resultados en la Dimensión de Difusión y Comunicación de la Información	156
4.2	OBSERVACIONES DE CARÁCTER CUALITATIVO	159
4.2.1	Observación General.....	159
4.2.2	Dimensión Búsqueda de Información.....	159
4.2.3	Dimensión de Evaluación de la Información	160
4.2.4	Dimensión Procesamiento de la Información	160
4.2.5	Dimensión Comunicación y Difusión de la Información.....	161

4.2.6	Título del Instrumento.....	162
4.3	OBSERVACIONES DE LAS ESCALAS DE MEDICIÓN DEL INSTRUMENTO	163
4.3.1	Escala Likert	164
4.3.2	Diferencial Semántico.....	165
4.4	ANÁLISIS DEL GRADO DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	169
4.4.1	Escala: Motivación.....	169
4.4.2	Escala: Auto-eficacia	176
4.5	ANÁLISIS DE LA ESCALA NOMINAL DE FUENTES DE APRENDIZAJE....	182
4.6	ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS RESPUESTAS A LA PREGUNTA ABIERTA DEL INSTRUMENTO	189
4.6.1	Interpretación del Gráfico Word Cloud	191
4.6.2	Red de Conceptos (Netword).....	192
4.6.3	Interpretación del Gráfico Red de Conceptos (Netword).....	201
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES		203
5	PRINCIPALES CONCLUSIONES	204
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		207
APÉNDICE A.....		213
VERSIÓN ORIGINAL DE LA ENCUESTA IL-HUMASS.....		213
APÉNDICE B		218
MODELO CARTA DE PRESENTACIÓN.....		218
APÉNDICE C		219
ENCUESTA IL-HUMASS, ADAPTACIÓN 1		219
APÉNDICE D.....		224
MATRIZ DE VALIDACIÓN (Pauta de Evaluación).....		224
APÉNDICE E		229
MODELO CARTA DE AGRADECIMIENTO		229
APÉNDICE F.....		230
MATRIZ DE VALIDACIÓN PARA MEDIR PORCENTAJE DE ACUERDO DEL INSTRUMENTO		230
APÉNDICE G.....		233
ÚLTIMA VERSIÓN CORREGIDA DEL INSTRUMENTO		233
APÉNDICE H.....		243
PROPUESTA DE UN TALLER PARA EL ESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES		243

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1 ACONDICIONAMIENTO CLÁSICO DE LOS PERROS DE PAVLOV	35
CUADRO 2 DIFERENCIAS ENTRE EL CONDICIONAMIENTO CLÁSICO Y CONDICIONAMIENTO OPERANTE.....	36
CUADRO 3 DIFERENCIAS FUNDAMENTALES ENTRE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y EL APRENDIZAJE MEMORÍSTICO, SEGÚN NOVAK Y GOWIN (1984)	66
CUADRO 4 PARADIGMA CONDUCTISTA	72
CUADRO 5 PARADIGMA COGNITIVISTA	73
CUADRO 6 PARADIGMA CONSTRUCTIVISTA	74
CUADRO 7 COMPETENCIAS GENÉRICAS	82
CUADRO 8 RELACIÓN DE LAS ESCALAS DE MEDICIÓN DEL INSTRUMENTO CON EL MODELO ABC	102
CUADRO 9 RELACIÓN DE LOS ÍTEMS DEL INSTRUMENTO CON EL MODELO ABC.....	104
CUADRO 10 ASPECTOS BÁSICOS DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA DETERMINAR LA CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS APLICADOS A PERSONAS.....	129
CUADRO 11 ESCALAS DE MEDICIÓN UTILIZADAS POR EL INSTRUMENTO ENCUESTA IL-HUMASS	136
CUADRO 12 EVALUADORES O JUECES EXPERTOS.....	139
CUADRO 13 ESCALA DE COMPARACIÓN O BENCHMARKING DE LANDIS Y KOCH, 1977 (VALORACIÓN DEL COEFICIENTE KAPPA)	142
CUADRO 14 BAREMO PARA INTERPRETAR EL ALFA DE CRONBACH	144
CUADRO 15 ÍTEMS RECHAZADOS POR LOS EVALUADORES. DIMENSIÓN PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	154
CUADRO 16 EJEMPLO 1: VERSIÓN ORIGINAL DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA IL-HUMASS....	167
CUADRO 17 EJEMPLO 2: ÚLTIMA VERSIÓN DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA DE AUTOPERCEPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES.....	168
CUADRO 18 OPERADORES LÓGICOS O BOOLEANOS	195
CUADRO 19 PLANIFICACIÓN MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES	244
CUADRO 20 PLANIFICACIÓN MÓDULO 2: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.....	245
CUADRO 21 PLANIFICACIÓN MÓDULO 3: EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN	246
CUADRO 22 PLANIFICACIÓN MÓDULO 4: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	247
CUADRO 23 PLANIFICACIÓN MÓDULO 5: COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN..	248

ÍNDICE DE TABLAS ESTADÍSTICAS

TABLA 1 <i>DISTRIBUCIÓN DE LOS SUJETOS POR EVALUADOR Y PUNTAJES/CATEGORÍAS O DISTRIBUTION OF SUBJECTS BY RATER AND SCORE/CATEGORY. ANÁLISIS GENERAL ..</i>	147
TABLA 2 <i>ANÁLISIS NO PONDERADO DE TODAS LAS CATEGORÍAS O DIMENSIONES. ANÁLISIS GENERAL.....</i>	148
TABLA 3 <i>DISTRIBUCIÓN DE LOS SUJETOS POR EVALUADOR Y PUNTAJES/CATEGORÍAS. DIMENSIÓN DE LA INFORMACIÓN</i>	149
TABLA 4 <i>ANÁLISIS NO PONDERADO DIMENSIÓN BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN</i>	150
TABLA 5 <i>DISTRIBUCIÓN DE LOS SUJETOS POR EVALUADOR Y PUNTAJES/CATEGORÍAS DIMENSIÓN EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN</i>	151
TABLA 6 <i>ANÁLISIS NO PONDERADO DIMENSIÓN EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN</i>	152
TABLA 7 <i>DISTRIBUCIÓN DE LOS SUJETOS POR EVALUADOR Y PUNTAJES/CATEGORÍAS. DIMENSIÓN PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</i>	153
TABLA 8 <i>ANÁLISIS NO PONDERADO DIMENSIÓN PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....</i>	154
TABLA 9 <i>DISTRIBUCIÓN DE LOS SUJETOS POR EVALUADOR Y PUNTAJES/CATEGORÍAS. DIMENSIÓN DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</i>	156
TABLA 10 <i>ANÁLISIS NO PONDERADO. DIMENSIÓN DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</i>	157
TABLA 11 <i>RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS: ESCALA DE MOTIVACIÓN. ANÁLISIS DEL GRADO DE CONFIABILIDAD.....</i>	170
TABLA 12 <i>ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD: ESCALA DE MOTIVACIÓN</i>	170
TABLA 13 <i>ESTADÍSTICAS DEL TOTAL DE ELEMENTOS: ESCALA DE MOTIVACIÓN</i>	171
TABLA 14 <i>ESTADÍSTICAS DE ESCALA (MOTIVACIÓN)</i>	175
TABLA 15 <i>RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS: ESCALA DE AUTO-EFICACIA</i>	176
TABLA 16 <i>ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD: ESCALA DE AUTO-EFICACIA.....</i>	177
TABLA 17 <i>ESTADÍSTICAS DEL TOTAL DE ELEMENTOS: ESCALA DE AUTO-EFICACIA</i>	178
TABLA 18 <i>ESTADÍSTICAS DE ESCALA (AUTO-EFICACIA).....</i>	181
TABLA 19 <i>FRECUENCIA GENERAL DE LAS FUENTES DE APRENDIZAJE.....</i>	183
TABLA 20 <i>FRECUENCIA DE LAS FUENTES DE APRENDIZAJE: DIMENSIÓN BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.....</i>	184
TABLA 21 <i>FRECUENCIA DE LAS FUENTES DE APRENDIZAJE: DIMENSIÓN EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....</i>	185
TABLA 22 <i>FRECUENCIA DE LAS FUENTES DE APRENDIZAJE: DIMENSIÓN PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....</i>	186
TABLA 23 <i>FRECUENCIA DE LAS FUENTES APRENDIZAJE: DIMENSIÓN COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....</i>	187

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 <i>MAPA CONCEPTUAL DEL MARCO REFERENCIAL DE LAS COMPETENCIAS</i> <i>INFORMACIONALES</i>	114
FIGURA 2 <i>EXACTITUD Y PRECISIÓN</i>	125
FIGURA 3 <i>ESCALA LIKERT</i>	164
FIGURA 4 <i>DIFERENCIAL SEMÁNTICO</i>	165
FIGURA 5 <i>NUBE DE PALABRAS (WORD CLOUD)</i>	190
FIGURA 6 <i>VÍNCULO “ES CAUSA DE”</i>	197
FIGURA 7 <i>VÍNCULO “ESTÁ ASOCIADO CON”</i>	198
FIGURA 8 <i>VÍNCULO “ES PARTE DE”</i>	199
FIGURA 9 <i>RED DE CONCEPTOS (NETWORDS): DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS</i> <i>INFORMACIONALES</i>	200

DEDICATORIA

Dedico esta tesis:

A Dios y a Nuestra Señora de Guadalupe que me han dado la fuerza espiritual para continuar y finalizar este trabajo.

A mis siempre amados y recordados padres, Nancy Garrido M. y Orlando Olivares M. (Q.E.P.D.), porque siguen siendo los pilares fundamentales de mi paso por este mundo.

A mi jefe directo, don Héctor García L., que siempre me ha dado las facilidades para perfeccionarme.

A las profesoras, Dra. Ana María Vásquez A., Mg. María Fernández Fuentealba; y a mi colega y amiga Mg. Yasna Catalán Ch., que me apoyaron en la primera etapa de esta investigación.

No puedo dejar de mencionar a mi profesor guía, Dr. Ken Matsuda O., por su dedicación y paciencia, porque me enseñó, guio y apoyó durante todo este proceso.

A mi compañero de vida, Patricio Soto V., porque sin su amistad nada de esto hubiese sido posible.

RESUMEN

Esta investigación, de naturaleza cualitativa y cuantitativa, presenta la validación de las propiedades psicométricas de una encuesta que mide la auto-percepción de las competencias informacionales de un grupo de estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de La Serena, Región de Coquimbo, Chile. En el contexto de educación superior chileno, no existe un instrumento validado para determinar el nivel de desarrollo de las competencias informacionales, las que constituyen una herramienta esencial, en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior.

En este trabajo se desarrolla un marco referencial exhaustivo que proporciona los fundamentos teóricos que explica los conceptos de competencia informacional y de validación de un instrumento de medición. Se usa el método de juicio de expertos o face validity para determinar la validez de contenido de la encuesta. También se utiliza el método de consistencia interna del Alfa de Cronbach para evaluar el grado de confiabilidad del instrumento. Se analizan los resultados de ambos procesos y se plantean las conclusiones del estudio. Por último, esta investigación plantea una propuesta para la formación de las competencias informacionales en los estudiantes encuestados, a través de la implementación de un taller práctico.

Palabras claves: Validación, Validez de contenido, Juicio de Expertos, Confiabilidad, Coeficiente Alfa de Cronbach Instrumento de medición, Alfabetización informacional, Habilidades informativas, Competencias informacionales, Estudiantes Universitarios, Universidad de La Serena, Chile.

ABSTRACT

The present research, of qualitative and quantitative nature, presents the validation of the psychometric properties, a survey that measures the self-perception of the informational competences of a group of students of the Industrial Civil Engineering program at Universidad de La Serena, Coquimbo Region, Chile. In the context of Chilean higher education, a valid instrument to determine the development level of informational competencies doesn't exist. These informational competences are an essential tool in the teaching and learning process in higher education.

This work develops a comprehensive framework that provides the theoretical foundation for the concepts of informational competencies and validation of a measuring instrument. The expert judgment procedure or the face validity method is used to determine the content validity of the survey. As well, the Cronbach Alpha internal consistency method is used to evaluate the reliability level of the instrument. The results of both processes are analysed and the conclusions of the study are presented. Finally, this research presents an approach for training of the informational competencies for surveyed students, through a practical training course.

Keywords: Validation, Content validity, Face validity, Reliability, Cronbach Coefficient Alpha, Measurement instrument, Information literacy, Information skills, Information competencies, University students, University of La Serena, Chile.

CAPÍTULO I: SÍNTESIS DESCRIPTIVA

1 INTRODUCCIÓN

En concordancia con Toffler (1993, p. 9-14), después de la sociedad industrial que se caracterizaba por una economía basada en la producción, la mecanización de los procesos productivos, el crecimiento de las ciudades donde se establecieron las industrias, la migración de la población del campo a la ciudad, el valor del empleo y del trabajo; esto debido a que la población necesitaba de una fuente de ingresos y por su parte, la industria requería emplear gente para poder funcionar; viene otro ordenamiento social originado por la irrupción de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), que es uno de los factores que permiten el desarrollo de la sociedad postindustrial o sociedad de la información o también llamada sociedad del conocimiento.

La actual sociedad del conocimiento, está determinada por el desplazamiento de la industria manufacturera y el predominio de la industria de las telecomunicaciones y de los servicios digitales, en donde la información y el conocimiento son considerados un bien necesario para el progreso social y económico de la humanidad. Como la información y el conocimiento son recursos que permiten el desarrollo, las industrias de servicios de esta nueva sociedad requieren de personas cada vez más calificadas y esto a su vez revaloriza el rol que juega la educación formal en la formación de personas con ciertos conocimientos o competencias. Las empresas de la actual sociedad del conocimiento requieren reclutar a profesionales universitarios con un buen nivel de conocimientos o competencias transversales que son indispensables para desenvolverse con éxito en diferentes áreas del actual mercado ocupacional, es decir que el mercado laboral actual necesita de personas con un perfil de competencias genéricas altamente desarrolladas, entre las que se encuentran las competencias informacionales.

Las competencias informacionales son conocimientos, capacidades o habilidades que permiten buscar, evaluar, procesar y comunicar la información. Son competencias transversales que se pueden adquirir mediante la misma práctica o a través de los distintos programas que se imparten en la educación formal, especialmente, en los niveles de educación superior, debido a que estos conocimientos informacionales están estrechamente ligados con los requerimientos del actual mercado laboral, donde se desempeñarán los futuros profesionales que egresan de los diversos planes de estudios universitarios.

Tras una exhaustiva revisión bibliográfica en distintas Bases de Datos Científicas, tales como: Web of Science, Scencedirect, Wiley, Ebsco, Proquest, Scielo y Dialnet; se pudo determinar que en el contexto chileno de educación superior no existe un instrumento que mida el nivel de desarrollo de las competencias informacionales en estudiantes universitarios.

Como no existe un instrumento que mida el nivel de desarrollo de las competencias informacionales, se decide tomar un instrumento desarrollado por la Dra. María Pinto M., catedrática de la Facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Granada, España. La Encuesta IL-HUMASS (del inglés: Information Literacy in Humanities and Social Sciences Survey). Este instrumento que originalmente fue elaborado para ser aplicado a estudiantes de las áreas de las humanidades y de las ciencias sociales, se tomó para ser validado en el contexto educativo chileno, específicamente en un entorno local de un grupo de estudiantes de la carrera de ingeniería civil industrial de la Universidad de La Serena, Cuarta Región, Chile. Se demuestra que las competencias informacionales son genéricas y que el instrumento, originalmente creado para ser aplicado en el área de las humanidades y de las ciencias sociales, es perfectamente aplicable a otras áreas del conocimiento como la ingeniería.

La validación de la Encuesta IL-HUMASS, que, al final del proceso, pasó a denominarse Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales, se llevó a cabo mediante los siguientes procesos: para determinar la validez de contenido del instrumento se utilizó la técnica de Juicio de Expertos o Face Validity, donde se ocuparon diversos métodos estadísticos para medir el grado de acuerdo entre los expertos; y para evaluar la confiabilidad del instrumento, se empleó el método de consistencia interna de Alfa de Cronbach.

En este trabajo de investigación se comprueba que el instrumento “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales” tiene un alto grado de validez de contenido y confiabilidad de sus escalas de medición. En otras palabras, se demuestra que es un instrumento que mide, exactamente, el concepto que pretende medir y que además, es un instrumento consistente o preciso en su medición.

1.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es el grado de validez de contenido del instrumento “*Encuesta de Auto-percepción de las Competencias Informacionales*”, en un grupo de estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de La Serena?
- ¿Cuál es el grado de confiabilidad del instrumento “*Encuesta de Auto-percepción de las Competencias Informacionales*”, en un grupo de estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de La Serena?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 General

- Validar la encuesta de auto-percepción de las competencias informacionales, en un grupo de estudiantes universitarios de pregrado.

1.2.2 Específicos

- Adaptar la Encuesta IL-HUMASS (*Information Literacy in Humanities and Social Sciences Survey*) al contexto educativo superior chileno.
- Comprobar la validez de la Encuesta de Auto-percepción de las Competencias Informacionales.
- Comprobar la confiabilidad de la Encuesta de Auto-percepción de las Competencias Informacionales.

1.3 METODOLOGÍA

El plan de trabajo del presente estudio comprende las siguientes etapas:

1) INVESTIGACIÓN

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva para elaborar un marco referencial del concepto de las competencias informacionales y también de los conceptos que tienen relación con la validación de un instrumento psicométrico.

Es una investigación mixta, debido a que se ocupan metodologías cuantitativas y cualitativas, realizando una triangulación con el análisis de los resultados obtenidos desde ambas perspectivas metodológicas. La investigación tiene un diseño no experimental transeccional o transversal, porque se recolectan datos en un único momento. Además es un diseño transeccional exploratorio, ya que da inicio a un nuevo conocimiento.

2) APLICACIÓN

En primera instancia se aplica el instrumento original Encuesta IL-HUMASS (Encuesta en Competencias Informacionales en Humanidades y Ciencias Sociales) (del inglés: Literacy Information Humanities Social Sciences Survey) en un equipo de jueces expertos para comprobar la validez de contenido de este instrumento.

Después, para determinar la fiabilidad, se aplica el instrumento – con las mejoras indicadas por los jueces expertos – en la población de estudio, conformada por un grupo de estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de La Serena.

3) RESULTADOS

Por último se analizan los resultados para determinar la validez y fiabilidad del instrumento que pasó a denominarse “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales”.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2 LAS TEORÍAS COGNITIVAS DEL APRENDIZAJE

Para comprender que son las competencias informacionales, es necesario caracterizar el aprendizaje basado en competencias, desde la perspectiva de las teorías cognitivas. Por tal razón, se expondrán los enfoques de la teorías del aprendizaje tales como: el Conductismo, Cognitivismo y Constructivismo, mostrando sus principales exponentes, ideas y conceptos; con el propósito de identificar la influencia de estas teorías psicológicas del aprendizaje en el ámbito de la educación formal, y en particular en el aprendizaje basado en competencias.

En primer lugar se examinará el paradigma conductista, donde se analizan los postulados o teorías del aprendizaje de sus principales representantes teóricos, como: Watson, Skinner y Bandura. Asimismo se plantea cual es el aporte y la influencia del conductismo en la educación.

2.1 FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DE LAS TEORÍAS COGNITIVAS DEL APRENDIZAJE

Las teorías del aprendizaje, desde un punto de vista epistemológico, se fundamentan en dos perspectivas filosóficas acerca del origen del conocimiento: el racionalismo y el empirismo.

2.1.1 El Racionalismo

El racionalismo postula que el conocimiento es resultado de la razón, y no depende de los sentidos. Según Pozo (2003, p. 17), esta corriente se inicia en la Grecia Antigua con la Academia creada por Platón para difundir las ideas de Sócrates. Con respecto al origen del conocimiento, se tenía la idea de que los seres humanos van aprendiendo de acuerdo a lo que ya tienen en su mente. Entonces el conocimiento es lograr que el individuo, por medio del recuerdo y el descubrimiento, traiga hasta su conciencia aquellas ideas innatas que siempre han estado guardadas en su mente. Según Flores (1990, p. 1304-1305), esta técnica de estimular al estudiante para que el mismo pueda buscar la verdad, es lo que Sócrates denominó como *mayéutica*. Sócrates utilizaba este término para referirse al método usado por el maestro para que, mediante un estímulo, el propio estudiante llegue a la verdad. En otras palabras, Sócrates hace una analogía del término mayéutica que en su significado literal se refiere a la ayuda que realiza la partera durante el proceso de alumbramiento. Es decir que así como la parturienta necesita de la ayuda de la partera para dar a luz, así también el estudiante requiere de la guía del maestro para poder descubrir y llegar al conocimiento que ya está en su mente. Según Pozo (2003, p. 18) esta doctrina que se inicia en la Academia de Platón, tendrá su máxima expresión en el pensamiento racionalista de Descartes, Leibniz y Kant, y luego influirá en algunas posturas representativas del cognitivismo actual como Chomsky y Fodor. Concordando con Ertner & Newby (1993, p. 6), quienes plantean que para esta corriente racionalista, el propósito de la enseñanza es lograr un aprendizaje que permita asimilar la nueva información de la mejor manera posible, permitiendo, el recuerdo o evocación de los conocimientos que ya tiene el alumno. Es decir, que el racionalismo va a influir en las teorías cognitivistas y constructivistas del aprendizaje, ya que postulan que es el sujeto quien construye su propio conocimiento a partir de las estructuras cognitivas ya existentes en la mente del individuo.

2.1.2 El Empirismo

El empirismo o asociacionismo postula que el conocimiento tiene su origen en la experiencia. El sujeto nace sin conocimiento y este se va adquiriendo gracias a la interacción y las asociaciones del individuo con el medio que lo rodea. Esta corriente empirista o asociacionista se inicia con Aristóteles, quien plantea el concepto de *tabula rasa* para referirse a que el individuo no tiene conocimientos cuando llega al mundo y que los conocimientos se van adquiriendo por medio de los sentidos, los cuales otorgan a la mente de imágenes, las que luego se van asociando entre sí. Esta corriente filosófica se opone a la doctrina de las ideas innatas planteada por el racionalismo y alcanza su mayor apogeo en los siglos XVII y XVIII con Hobbes, Locke y Hume. Según Pozo (2003, p. 18) esta doctrina empirista o asociacionista regirá el conductismo, repercutiendo sobretudo en el campo de la psicología del aprendizaje.

2.2 CONDUCTISMO

Para el conductismo, el aprendizaje se basa en la conducta observable del individuo. El propósito del aprendizaje es obtener una conducta esperada en el sujeto después de un determinado estímulo externo. Por ejemplo, a un alumno se le indica la siguiente operación matemática: $5+3=?$, donde la operación o pregunta vendría a ser el estímulo externo y “8” (resultado de la operación) es la respuesta asociada a ese estímulo. Pozo (2003, p. 24) con respecto a esta concepción asociacionista del aprendizaje, establece que el aprendizaje planteado por el conductismo, es un aprendizaje por asociación de ideas y esta concepción, a su vez, constituye la característica principal o el núcleo central del conductismo, ya que el ser humano, cuando nace, es considerado como una pizarra vacía, que va adquiriendo el conocimiento con la interacción del medio ambiente, mediante la asociación del estímulo externo y su respuesta frente a ese estímulo. En otras palabras, para el conductismo el aprendizaje es la asociación entre el estímulo y la respuesta esperada. El conductismo no se preocupa de ver las estructuras y los procesos mentales del individuo. Esto tiene como consecuencia que no niega la existencia de la mente, solo se preocupa de lo observable y medible en la conducta. Al respecto, Pozo (2003, p. 26) dice que “Uno de los rasgos que con más frecuencia suelen considerarse como constitutivos del programa conductista es el reduccionismo antimentalista, es decir, la negación de los estados y procesos mentales”.

Para el conductismo el estudiante tiene un papel pasivo frente al conocimiento, ya que el sujeto solo responde frente al medio ambiente. Esto se manifiesta claramente en la opinión de diversos autores (Pozo, 2003, p. 29, cit. Revusky, 1985): “Es este sentido en que el sujeto del conductismo es pasivo: el aprendizaje no es una cualidad intrínseca al organismo, sino que necesita ser impulsado desde el medio ambiente”. Es decir, que el estudiante no interviene en la formación de su propio aprendizaje.

El conductismo ha sido muy eficaz en el campo de la educación para aplicarlo en materias donde se deben recordar determinados hechos, definiciones de conceptos, explicaciones de situaciones por medio de la asociación entre el estímulo y la respuesta, y el desempeño de tareas mecánicas. Los principios del conductismo, no pueden explicar cómo se forman las destrezas más avanzadas como el desarrollo del lenguaje, donde se requiere analizar los procesos mentales internos que influyen en la adquisición del lenguaje, ya que el conductismo, como se mencionó anteriormente, sólo estudia lo que se puede observar y cuantificar. Según Pozo (2003, p. 28), esta característica constituye un rasgo esencial de este

enfoque y es el punto donde concuerdan todos los conductistas, el mencionado autor plantea “la correspondencia de los procesos mentales con las variables observables. Un rasgo central del conductismo, como corriente asociacionista, es por tanto su anticonstructivismo”. Dicho de otra manera, el conductismo no niega la existencia de la mente, sino que basa su estudio exclusivamente en aquellos procesos mentales que se manifiestan en hechos observables y que por lo tanto pueden ser medibles.

Para (Ertmer & Newby, 1992, p. 8) los principios conductistas para la enseñanza, se siguen utilizando en la actualidad para el diseño de la instrucción. En este sentido el conductismo pone énfasis en los siguientes aspectos:

- Producir resultados observables y cuantificables en los estudiantes, por ejemplo: objetivos de conducta, análisis de tareas, evaluación basada en criterios.
- Evaluación previa de los estudiantes para decidir el punto inicial de la instrucción.
- Preocupación de que los estudiantes logren el dominio de una determinada situación básica para pasar al dominio de otras áreas más complejas. Por ejemplo, la instrucción se estructura en una secuencia que va desde los temas más básicos a las situaciones que presentan un alto nivel de complejidad.
- Utilización de refuerzos que influyan en el desempeño académico, por ejemplo la evaluación cuantitativa, donde se refuerza la conducta positiva si el alumno recibe una calificación suficiente y se castiga la conducta negativa si el alumno obtiene una calificación insuficiente.

Una vez expuestas las principales características del conductismo en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, es importante conocer cuáles fueron los representantes más sobresalientes de este paradigma y que ideas expusieron con respecto al desarrollo cognitivo del ser humano.

2.2.1 Principales Exponentes de la Psicología Conductista

A continuación se presentan los principales postulados de Watson, Skinner y Bandura, con respecto al aprendizaje.

2.2.1.1 Watson y el Origen del Conductismo

A pesar que a Watson se le considera el fundador del conductismo, hay antecedentes del inicio de este paradigma con Sechenov, Pavlov, Bechterev y Thorndike, quienes ya habían realizado importantes estudios enmarcados desde un enfoque de la psicología objetiva, no mentalista, pero fue Watson quien ejerció una gran influencia en la comunidad científica internacional, marcando un hito en el estudio del comportamiento, o de la psicología conductual (Ardila, 2013, p. 316).

Ardila (2013, p.316) se refiere al carácter empírico y objetivo de la psicología watsoniana y del conductismo en general, que consiste fundamentalmente en la negación de la idea de conciencia y del procedimiento introspectivo, el cual se basa exclusivamente en el estudio de variables observables del comportamiento del sujeto, es decir a través de la observación de las respuestas del organismo frente a los estímulos externos que recibe del ambiente, y que además estas variables deben ser medibles y controladas dentro de un laboratorio. En otras palabras la propuesta de Watson es que la psicología es una ciencia empírica como las ciencias naturales y que como tal, se constituye como una ciencia objetiva para lo cual debe abandonar el método introspectivo que es una técnica utilizada para ver el estado mental del sujeto y es un método totalmente subjetivo, porque es el mismo sujeto quien indaga dentro de su mente, y por lo tanto no hay una mirada objetiva desde fuera. Es decir, el psicólogo recopila información de las respuestas del paciente, pero es el mismo paciente quien mira en su propio interior psíquico.

Según Ardila (2013, p. 316), otro rasgo distintivo de la psicología watsoniana es la negación de un determinismo biológico que influye en el comportamiento del sujeto. La psicología watsoniana le otorga un lugar muy importante al ambiente como factor de formación y modelación de la conducta. Es decir, que para Watson son los factores ambientales los que moldean la conducta del individuo, restándole importancia a los factores genéticos en la formación de la conducta. Justamente, Pozo (2003, p. 28) plantea que una de las

características que definen al conductismo es su ambientalismo. Es decir, que para el conductismo el aprendizaje es dominado por el medio ambiente, y no se considera el talento natural del sujeto.

Los planteamientos de Watson generaron una polarización entre las posturas de aquellos psicólogos que eran partidarios de este enfoque conductista y de aquellos que fueron sus detractores.

Para Kuhn (2004, p. 30) la polarización dentro de la comunidad científica es un proceso donde finalmente se rechaza una teoría anteriormente aceptada y se admite una nueva teoría que sea capaz de explicar aquellos fenómenos que la anterior teoría ya no podía interpretar. Entonces, con esta polarización de la comunidad científica en dos bandos contrarios, se crearon las condiciones para la formación del concepto de paradigma que Kuhn (2004, p. 13) lo define como: “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica”. Es decir, que los partidarios del conductismo formaron una doctrina psicológica con principios y metodologías únicos, cuyos fundamentos epistemológicos se oponían al estructuralismo, al funcionalismo y al psicoanálisis

A continuación se describe brevemente en qué consiste estas tres corrientes: estructuralismo, funcionalismo y el psicoanálisis para lograr una mayor claridad de la contraposición del conductismo a estos tres enfoques.

2.2.1.1.1 Estructuralismo y Funcionalismo

Según Ortego, M., López, S, & Álvarez, M. (2010) la primera confrontación de la psicología moderna fue la que se dio entre el Estructuralismo y el Funcionalismo. Es una discusión donde se enfrentan las ideas de Wundt (1838-1920) y de su discípulo Titchener (1867-1967) que serían los defensores del estructuralismo, los que se oponen a las ideas de James (1842-1910) y Dewey (1859-1952) precursores del Funcionalismo.

Según Ortego, M., López, S, & Álvarez, M. (2010) el estructuralismo concibe a la mente como una estructura compuesta por elementos y que cada uno de estos tienen sus características propias. Es decir, que el estructuralismo estudia cómo es la mente y cuáles son los elementos que la conforman. Para el estudio de los elementos que componen la

conciencia, el estructuralismo emplea el método de la introspección. En cambio, el objeto de estudio del Funcionalismo, es descubrir las funciones de la mente y para qué sirven estas funciones, en lugar de preocuparse, como lo plantea el Estructuralismo, de los elementos que componen la mente. En otras palabras, el funcionalismo estudia las funciones de la mente, mientras que el estructuralismo se preocupa de los elementos que conforman la mente y por consiguiente el Conductismo se opone a ambos, porque una característica distintiva de los principios de la psicología conductista es que no considera el estudio de la mente como lo plantea estas dos corrientes psicológicas del estructuralismo y funcionalismo.

2.2.1.1.2 El Psicoanálisis

Hacia fines del siglo XIX Sigmund Freud (1856-1939), un médico con especialidad en neuropatología y neurología clínica, plantea una nueva metodología para interpretar la neurosis, *el psicoanálisis*. En un principio, el psicoanálisis, se desarrolló como un método terapéutico para el tratamiento de la neurosis y posteriormente pasó a ser una teoría psicológica (Gispert, 1982, p. 103, v.5).

Según Villar (2003, p. 218) el psicoanálisis tiene un enfoque genético, en el sentido que trata de explicar los cuadros clínicos o los síntomas que presenta el sujeto, explorando en los acontecimientos acaecidos en la niñez del individuo para encontrar los factores que explican la situación actual que presenta el sujeto. Como técnica clínica, el psicoanálisis se basa en que el paciente desentierra vivencias y sentimientos de la infancia que fueron confinados en el inconsciente. En concordancia con Gispert (1982, p. 106-108, v.5), Freud distingue que la psiquis se compone de un estado visible, el *consciente* donde se encuentran las representaciones de la realidad producto de la percepción, y de un estado psíquico oculto, el *inconsciente*, donde se encuentran aquellas representaciones o contenidos que han sido reprimidos y no tienen un fácil acceso al estado consciente. En la dimensión psíquica del inconsciente se encuentran los sueños, los olvidos momentáneos, equivocaciones orales y los síntomas que no tienen una causa fisiológica. El psicoanálisis utiliza la introspección como metodología para acceder a las representaciones o contenidos reprimidos en esta dimensión psíquica del inconsciente.

Tomando en cuenta la explicación anterior, sobre las tres corrientes (estructuralismo, funcionalismo y psicoanálisis), se puede afirmar que el conductismo se opuso a estos enfoques, porque la psicología conductista tiene una perspectiva objetivista y no subjetivista

de la realidad. Es decir, no ocupa como método la introspección y no considera como objeto de estudio a la mente. Para el conductismo la realidad es objetiva y externa al sujeto y su objeto de estudio es la conducta del individuo, la cual es observable y cuantificable.

2.2.1.1.3 El Contexto Social del Conductismo Watsoniano

De acuerdo con Ardila (2013, p. 317), la sociedad estadounidense de comienzos del siglo XX, se caracterizó por el crecimiento de los asentamientos urbanos, sus habitantes demandaban un mejor dominio de las tecnologías que les permitieran controlar el ambiente, y el desarrollo de una sociedad moderna que garantice el control y la seguridad social.

En este contexto social, la psicología estaba comenzando a transformarse en una ciencia con aplicaciones en campos como: la educación, la industria, el estudio del niño, el trabajo y la publicidad. La evaluación, los test psicológicos empezaron a ser considerados por esta sociedad industrial estadounidense. En otras palabras, el contexto social que influyó en la psicología conductista, fue la transformación de la sociedad estadounidense que a principios del siglo XX dejaba de ser una sociedad preindustrial para entrar en una etapa industrial, caracterizada por la urbanización y la mecanización de los procesos productivos. En otras palabras, la psicología de Watson, es entendida como una ciencia experimental cuyo objetivo era el control de la conducta humana; y que va responder a los requerimientos de la sociedad industrial de comienzos del siglo XX.

De acuerdo con Ardila (2013, p. 317), la principal contribución de Watson es, sin lugar a dudas, su visión de la psicología como una ciencia del comportamiento, como una disciplina científica que estudia fenómenos de la vida real; además de su contraposición en utilizar la suposición para explicar cualquier tipo de fenómeno. Por otra parte, se encuentran sus diversos estudios sobre las emociones, el comportamiento y sus observaciones etológicas¹, todos ellos en plena vigencia y continúan siendo utilizados como una base para las terapias que realizan los psicólogos del siglo XXI.

¹ 1. Estudio científico del carácter y modos de comportamiento del hombre. 2. Parte de la biología que estudia el comportamiento de los animales.

<http://dle.rae.es/>

Según Ardila (2013, p. 317), el planteamiento conductista presentado por Watson corresponde a un conductismo clásico, con una visión mecanicista del proceso de aprendizaje basado en la relación de estímulo y respuesta (E-R). Donde la conducta del sujeto se va condicionando a medida que recibe los estímulos desde el exterior o medio ambiente.

Ormrod (2005, p. 52), reafirma esta postura ambientalista del conductismo watsoniano, el cual niega la influencia de los factores genéticos en la conducta humana y donde el entorno es el que determina la conducta del ser humano. Además, esta postura del conductismo clásico, considera a la psicología una ciencia objetiva y exacta, aspectos que forjaron las bases del conductismo que predominó en la cultura occidental hasta la década de 1960. Pero a pesar de constituir las bases de la psicología occidental, el conductismo clásico, no fue del todo aceptado por la comunidad científica. Según Pozo (2003, p. 37), el conductismo que tuvo más éxito, fue el conductismo radical de Skinner, el cual “constituye sin duda una de las aportaciones más relevantes para la psicología científica”. En otras palabras, el conductismo radical de Skinner con su estudio experimental del comportamiento, constituyeron el aporte central al núcleo teórico de la psicología conductista.

Watson fue un hombre de la sociedad industrial, pero también fue un nombre que con sus contribuciones logró modificar la sociedad de la primera mitad del siglo XX. Sus planteamientos, aunque no fueron ampliamente aceptados por la comunidad científica, sentaron los cimientos para una psicología con una base científica y experimental.

A continuación se presenta un análisis de los aportes teóricos y metodológicos de uno de los principales representantes del conductismo radical y uno de los psicólogos estadounidenses más destacados del siglo XX, Burrhus Frederic Skinner (1904-1990).

2.2.1.2 Burrhus Frederic Skinner

Partidario de la teoría de los reflejos condicionados de Pavlov y del conductismo clásico de John. B. Watson, Skinner pensaba que era factible explicar el comportamiento de los sujetos a través de sus respuestas condicionadas por el medio que los rodea. Para demostrarlo, Skinner realiza el estudio experimental del condicionamiento de la conducta, utilizando refuerzos o premios a la conducta esperada, donde utiliza como sujeto de estudio a animales como la paloma y la rata blanca.

En 1948, el conductismo radical de Skinner alcanzó gran popularidad con la publicación de su novela de ciencia ficción “Walden dos” (del inglés: Walden two), donde se expone la creación de una sociedad futurista, completamente programada por un sistema de reforzamiento de la conducta.

2.2.1.2.1 El Contexto Social del Conductismo Skinneriano

De acuerdo con Smith (1994, p. 2), para contextualizar la contribución teórica y metodológica que hizo Skinner al conductismo, es necesario ubicar su aporte en el contexto histórico de la sociedad estadounidense desde el año 1930 con la superación de la gran depresión económica, la posterior victoria en la segunda guerra mundial, y su ulterior derrota durante la posguerra. Durante la década de 1950, la sociedad estadounidense estaba viviendo un interesante proceso, dejaba de ser una sociedad industrial, cuya económica dependía de la fábrica y producción en serie, para convertirse en una sociedad postindustrial basada en la economía de servicios, pero que a pesar de los avances científicos y tecnológicos de esta sociedad postindustrial, aún persistían grandes problemas de injusticia y desigualdad social. En otras palabras, Skinner proponía que a través del conductismo se podía llegar a formar una sociedad más igualitaria donde se incentive el cooperativismo y no la competencia entre sus miembros.

Una vez aclarado el contexto histórico y social que vivió Skinner, y que de alguna manera explica los orígenes de su tipo de conductismo, se expondrá en forma sucinta en que consistió su teoría y metodología, y qué es lo que lo distingue del conductismo tradicional de Watson.

2.2.1.2.2 El Conductismo Radical de Skinner

Como se dijo anteriormente, Skinner estaba influenciado por las propuestas teóricas del fisiólogo ruso Iván Pavlov (1849-1936) y el psicólogo estadounidense John B. Watson (1878-1958). Cuando Skinner ingresó a la Universidad de Harvard, ya pensaba que la psicología conductista era la verdadera psicología.

Según Smith (1992, p. 1-3) los primeros artículos de Skinner, tales como: El concepto de reflejo en la descripción del comportamiento (del inglés: The concept of the reflex in the description of behavior), publicado en 1931, La naturaleza genérica de los conceptos de estímulo y respuesta (del inglés: The generic nature of the concepts of stimulus and response) de 1935, Dos tipos de reflejo condicionado : Una respuesta a Konorski y Miller (del inglés: Two types of conditioned reflex : A reply to Konorski and Miller) de 1937 y su obra más destacada: El comportamiento de los organismos (del inglés: The Behavior of Organisms), publicada en 1938; formaron el núcleo de la teoría del comportamiento de Skinner, que experimentalmente se basó en los estudios de la rata, pero cuyo enfoque conceptual incluía a todas las especies animales, incluyendo al ser humano.

Según Bueno (2011, p. 952), en el Artículo “El análisis operacional de los términos psicológicos” (del inglés: The operational analysis of psychological terms), publicado en 1945, Skinner plantea la diferencia entre el conductismo metodológico y el conductismo radical. El conductismo metodológico no niega la existencia de la conciencia, pero sólo considera, para su estudio, aquellos fenómenos que son observables a través de los sentidos de un tercer observador y no del mismo sujeto que describe sus propios fenómenos internos, como es el caso de la psicología introspectiva. Es esta característica de observabilidad pública de los fenómenos, el requerimiento esencial del método científico y de toda ciencia natural. Es decir, que el conductismo metodológico trata los fenómenos de la conducta como su objeto de estudio, ya que son abiertamente observables y verificables.

De acuerdo con Bueno (2010, p. 950), Skinner se opone al conductismo metodológico que estudia los fenómenos psicológicos observables o públicos. Skinner considera que existe un “*mundo debajo de la piel*”, hechos que ocurren al interior del sujeto, que no son públicamente observables a menos que sean dados a conocer por el propio individuo. Skinner denomina a estos fenómenos internos como “*eventos privados*”.

Según Bueno (2010, p. 952-953), Skinner da cuenta de la posición contradictoria del conductismo metodológico, ya que este no considera el estudio de los eventos internos que suceden dentro del individuo, porque no los puede abordar científicamente desde su perspectiva objetivista, pero al mismo tiempo no puede desconocer la existencia de estos hechos internos no observables científicamente, pues estos fenómenos internos que no se pueden observar, influyen y se manifiestan en la conducta que presenta el individuo, la que luego sí se puede observar y verificar. En otras palabras, los conductistas clásicos, no desconocen la existencia de la mente, pero no la consideran como objeto de estudio. Para Skinner, en cambio, el mundo interno del individuo, no solo es un insumo desde donde se pueden extraer los datos para la investigación, sino que estas experiencias internas del sujeto, que no son observables, también forman parte de la conducta del individuo. Por lo tanto Skinner reconoce como objeto de estudio científico tanto al mundo interno (no observable), como también al mundo externo (observable) del individuo, echando por tierra la posición dualista del conductismo metodológico o clásico.

Según Skinner (1963), una adecuada ciencia de la conducta debe considerar los eventos que tienen lugar debajo de la piel del organismo, no como mediadores fisiológicos de la conducta, sino como partes de la propia conducta. Esta ciencia puede tratar con dichos eventos sin asumir que ellos tienen alguna naturaleza especial o que deben ser conocidos de alguna manera especial. La piel no es tan importante como un límite. Los eventos privados y los eventos públicos tienen las mismas clases de dimensiones físicas (Delprato & Midgley, 1992, p. 9).

De acuerdo con Bueno (2011, p. 953), el segundo problema que reconoce Skinner en el conductismo clásico, es con respecto a la práctica de redefinir operacionalmente u objetivamente los términos referentes a conceptos mentalistas que son de naturaleza subjetiva. Es decir, que se utilizaban palabras o expresiones subjetivas para referirse a eventos observables y objetivos. Skinner plantea que no hay problema en proponer definiciones operacionales u objetivas a los términos mentalistas o de carácter subjetivo, sino que el punto está en encontrar la situación objetiva donde se puedan utilizar estos términos. En otras palabras, Skinner no pretendía realizar un estudio introspectivo de la mente, sino que su objetivo era poder explicar los eventos que suceden al interior del individuo de acuerdo con la teoría de la conducta.

Debido a la extensa obra de Skinner, se explicarán algunos de los puntos más relevantes dentro de la amplia teoría correspondiente al conductismo radical:

2.2.1.2.3 Predicción y Control de la Conducta

Desde un punto de vista conductista, el objetivo de la psicología como ciencia natural, es la predicción y el control de la conducta del sujeto. Skinner no estaba de acuerdo con la teorización habitual en psicología, es decir con la formulación de una hipótesis para luego probarla con los datos obtenidos de un experimento. Skinner hace lo contrario, primero realiza el experimento, obtiene los datos del resultado y con el análisis de estos resultados extrae un principio basado en las relaciones funcionales que se encuentran en la conducta y en los hechos de la vida del sujeto. Entonces, si este principio o relación funcional es capaz de predecir y controlar los eventos de un experimento futuro, se comprueba su validez.

Según Delprato & Midgley (1992, p. 3), Skinner (1972) plantea que el objeto de su investigación ha sido descubrir las relaciones funcionales que prevalecen entre los aspectos mensurables de la conducta y las variadas condiciones y eventos en la vida del organismo. El éxito de tal empresa estará dado en la medida en que la conducta pueda predecirse y controlarse como resultado de las relaciones descubiertas.

En otras palabras, Skinner propone un enfoque metodológico basado en el análisis funcional, donde se relacionan las variables independientes externas o del medio ambiente con las variables dependientes referentes a la conducta del sujeto. Para Skinner la psicología es una ciencia experimental, donde el investigador reconoce las variables que son conductuales (dependientes) y las que son del medio ambiente (independientes).

En concordancia con Delprato & Midgley (1992, p. 5), el mismo Skinner (1947) dice lo siguiente con respecto a las variables independientes y dependientes dentro de la investigación en psicología conductista y radical: “la variable dependiente, en la cual buscamos producir un efecto, es la conducta. Adquirimos control sobre ella a través de las variables independientes. En última instancia, las variables que manipulamos las encontramos en el ambiente”.

Según Delprato & Midgley (1992, p. 5), las relaciones funcionales según Skinner, son los cambios que se generan en una variable independiente y que también provocan un cambio en la variable dependiente. Skinner denominó “análisis funcional” a la investigación que se lleva a cabo para el reconocimiento de las relaciones funcionales.

De acuerdo con Delprato & Midgley (1992, p. 5), el núcleo de la metodología de Skinner está en la interacción de tres elementos: el análisis funcional de carácter empírico, las relaciones funcionales entre las variables independientes (medio ambiente) y dependientes (conducta); y la manipulación o control de las variables independientes. Cabe señalar que sólo las variables independientes de las relaciones funcionales son manipulables, ya que permiten predecir y controlar la conducta del sujeto. Por ejemplo, la predicción y control del dormir, se puede controlar variables tales como: ruido, temperatura de la habitación, ejercicio o gasto de energía del individuo, cantidad de cafeína ingerida antes del experimento. Entonces, para predecir si el sujeto va a dormir o no, se debe tener un control sobre cada una de estas variables. Si se pretende manipular una variable dependiente, se estaría haciendo una suposición de que tal sentimiento, percepción, impulso, dolor, etc. son provocados por ciertas variables independientes, lo cual no corresponde a un método científico. Por ejemplo, si se plantea que un dolor de estómago o indigestión es causado por una situación de ansiedad, esto sería una suposición, porque no se estaría buscando las causas ambientales o variables independientes que provocarían la indigestión y al no tener claro cuáles son esas causas ambientales, no se podrían manipular para determinar la relación funcional entre la indigestión y la ansiedad, y por lo tanto es una relación funcional que no se puede predecir ni controlar. En otras palabras, la metodología experimental de Skinner plantea que solo las variables ambientales o independientes son controlables, lo cual permite saber cuál es la causa de determinada conducta o comportamiento en el individuo.

2.2.1.2.4 Determinismo: La Conducta del Sujeto está Predeterminada por Leyes y Principios

Según Delprato & Midgley (1992, p. 6), para Skinner el método científico tiene un enfoque determinista. En este caso el investigador admite que hay ciertos principios o leyes que hacen que las relaciones funcionales de los eventos estén preestablecidas. Por lo tanto la tarea del científico es encontrar estas relaciones funcionales que se dan entre los eventos. Skinner pensaba que el enfoque determinista era esencial para permitir el estudio científico de la conducta humana y para lograr el propósito científico de la predicción y control de la

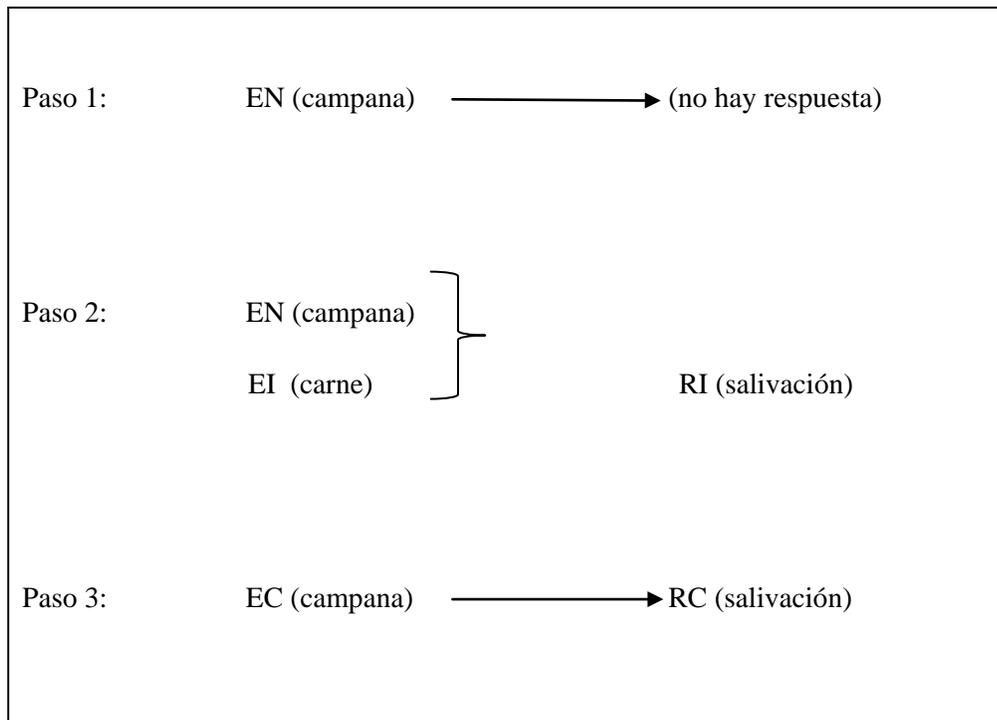
conducta del sujeto. Para Skinner (1953) el estudio del comportamiento humano es más que una descripción detallada y objetiva de la conducta que presenta un individuo, sino que al utilizar un método científico, se acepta que el comportamiento humano está determinado por otros factores y que la tarea del científico es descubrir esa relación que existe entre el comportamiento y los acontecimientos externos que determinan la conducta del individuo. Estas relaciones constituyen los principios o leyes que permiten predecir la conducta del ser humano. Es decir que para Skinner, el propósito de la psicología, según este enfoque conductista, es descubrir cuáles son los eventos externos al individuo que provocan un determinado comportamiento, y de esta manera establecer la relación que existe entre una variable externa (independiente) y la variable interna (dependiente) para predecir el comportamiento del sujeto en el futuro.

2.2.1.2.5 Diferencias entre el Condicionamiento Clásico o Respondiente y el Condicionamiento Operante

Según Ormrod (2005, p. 65), Skinner plantea que hay dos tipos distintos de aprendizaje: el condicionamiento clásico, que él denominó como *condicionamiento respondiente* y el *condicionamiento operante*.

El condicionamiento clásico o respondiente consiste en el emparejamiento del estímulo incondicionado (EI) y el estímulo condicionado (EC), es decir cuando el estímulo neutro (EN), el cual originalmente no provoca una respuesta en el individuo, se vuelve un estímulo condicionado y ocasiona la misma respuesta en el individuo en ausencia del estímulo incondicionado. Un ejemplo típico del condicionamiento respondiente o clásico, es el ejemplo de los perros de Pavlov. Aquí, el estímulo neutro (EN) es el sonido de una campana, frente al cual los perros no tienen respuesta. Luego se presentan, por un periodo de tiempo, el sonido de la campana que corresponde al estímulo neutro (EN) junto con la carne que corresponde al estímulo incondicionado (EI) y los perros tienen como respuesta la salivación. Finalmente, a los perros se les presenta solamente el sonido de la campana y comienzan a salivar. Aquí se produce el proceso de emparejamiento del EN (campana) y EI (carne), donde EN (campana) pasa a ser un EC (campana) que provoca una respuesta condicionada (RC) en los sujetos, que es la salivación (RC= salivación).

Cuadro 1 Acondicionamiento clásico de los perros de Pavlov



Nota: Adaptado de “Aprendizaje humano”, por J. Ormrod, 2005, p. 41.

En concordancia con Ormrod (2005, p 65), en el condicionamiento clásico o respondiente, la respuesta condicionada es la conducta aprendida, la cual es una reacción directa e inmediata al estímulo que la antecede. Esta respuesta condicionada es involuntaria, ya que el sujeto no tiene control sobre la reacción que sucede frente al estímulo. Es un esquema Estímulo-Respuesta (E-R). En cambio, el condicionamiento operante se produce cuando la respuesta va seguida de un estímulo reforzador. La respuesta es voluntaria y el individuo tiene control sobre el entorno. El término operante, significa que el sujeto opera de forma voluntaria sobre el entorno, es decir que tiene control de sus respuestas. Es un esquema Respuesta-Estímulo Reforzador (R-E_{rf})

Cuadro 2 *Diferencias entre el Condicionamiento Clásico y Condicionamiento Operante*

	Condicionamiento clásico	Condicionamiento operante
Sucede cuando.	Se emparejan dos estímulos (EI y EC).	Una respuesta (R) va seguida por un estímulo reforzante (E_{rf}).
Naturaleza de la respuesta.	Involuntaria: provocada por un estímulo.	Voluntaria: emitida por el organismo.
Asociación que se requiere.	ECRC	R E_{rf}

Nota: Se observan las diferencias entre el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante en cuanto al modo en que sucede, la naturaleza de la respuesta y del tipo de asociación. Adaptado de “Aprendizaje humano” por Jeanne Ellis Ormrod, 2005, p. 65.

Por otra parte, según Pellón (2013, p. 392) en la psicología skinneriana, es la conducta voluntaria o conducta operante la que le permite al individuo interactuar con el medio ambiente y modificarlo. Esta conducta voluntaria u operante se aprende por medio de lo que Skinner llamó el *condicionamiento operante*, es decir que el sujeto aprende una conducta como resultado de las consecuencias que siguen a la respuesta. La conducta voluntaria surge sin la intervención de un estímulo antecedente observable; y aparecen, mantienen o cambian por sus consecuencias, que sería lo que comúnmente se le conoce como reforzadores.

2.2.1.2.6 Los Reforzadores de Skinner

Otro concepto que está ligado con la conducta voluntaria o conducta operante, es el de los reforzadores, que justamente sirven para mantener, cambiar o eliminar una determinada conducta. Según Schunk (1997, p. 68-69), Skinner estableció tres tipos de reforzadores o estímulos:

- **Refuerzo positivo o recompensa:** Son los estímulos que aumentan la posibilidad que se produzca una conducta, ya que las respuestas que son recompensadas tienen alta probabilidad de repetirse. Ejemplo, Skinner colocó una rata blanca en una jaula, la cual contenía un pedal en una de sus paredes. La rata con hambre comenzó a buscar comida, en su búsqueda presiona el pedal y obtiene una bola de comida como recompensa. En consecuencia, la rata presionará el pedal cada vez que sienta hambre, ya que aprendió que con esta acción obtendrá comida. Otros ejemplos de reforzadores o estímulos positivos, muy utilizados en el contexto educativo formal, son los elogios y las buenas calificaciones. En otras palabras el refuerzo positivo o recompensa es todo estímulo que se presenta después de la respuesta del individuo, el cual incentiva a que esta se vuelva a repetir, porque el individuo aprende que recibirá a cambio una recompensa.
- **Refuerzo negativo:** Al contrario del refuerzo positivo, el refuerzo negativo intensifica una respuesta que permite la anulación de un estímulo negativo. Por ejemplo, las ratas aprenden a presionar la palanca de jaula para eliminar una descarga eléctrica que es un estímulo negativo, un niño aprende a simular un dolor de estómago para eliminar el estímulo negativo de tener que asistir a la escuela y librarse de una actividad académica que es frustrante para él, un conductor aprende a sacar las llaves cuando se baja de su automóvil para eliminar el estímulo negativo que es el intenso zumbido que se provoca cuando deja las llaves puestas. En otras palabras, el refuerzo negativo muchas veces se tiende a confundir con el castigo, pero son dos tipos distintos de reforzamiento. El refuerzo negativo incrementa una respuesta para hacer desaparecer un estímulo que es desagradable para el sujeto. En cambio el castigo es un estímulo que tiende a hacer desaparecer una respuesta o conducta no deseada en el sujeto.

- **Castigo:** Las respuestas o conductas no deseadas que son castigas, serán eliminadas. Ejemplos: un estudiante que no se preparó para un determinado examen, recibirá como consecuencia una mala calificación. Un empleado que llega tarde a su lugar de trabajo recibirá como castigo un descuento en su salario. Ambos castigos provocarán que el estudiante se prepare más para su próxima evaluación, y que el empleado en lo sucesivo tratará de llegar a tiempo a su trabajo. Es decir se eliminan las conductas no deseadas como la irresponsabilidad. Otros ejemplos reforzadores punitivos dentro de un contexto educativo formal, son las amonestaciones.
- **Extinción:** La conducta o respuesta que no es reforzada, es poco probable que se vuelva a repetir. Ejemplo: Skinner utilizó la misma rata que ya estaba condicionada, pero cambió el refuerzo, en donde la rata ya no obtiene nada al pulsar el pedal y que después de transcurrido un tiempo continuo sin recibir el alimento. Esto tiene como resultado que la rata dejó de pulsar el pedal, es decir que al no recibir una recompensa (comida) se provocó la extinción de la conducta. En el contexto educativo, los estudiantes de una clase levantan el brazo para que el profesor pueda atender a sus consultas, pero si el profesor hace caso omiso de esta señal, los estudiantes dejarán de levantar el brazo: Es decir, que cuando se deja de reforzar, durante un tiempo, una determinada conducta, se provoca su extinción.

2.2.1.3 El Enfoque Sociocognitivo de Bandura

Según el Diccionario Enciclopédico de Educación Especial (1985, v.1, p. 287), Bandura es considerado el heredero del aprendizaje social, que se desarrolló en Estados Unidos en las décadas de 1930, 1940 y 1950; pero la principal contribución de Bandura al aprendizaje social, es la eliminación de los conceptos originados desde las teorías psicoanalíticas, basándose sólo en los mecanismos de aprendizaje clásico desarrollados dentro de la perspectiva conductista.

Es así como Bandura ubica a la imitación como el principal mecanismo de aprendizaje del individuo. En otras palabras, la imitación es el mecanismo mediante el cual se puede llegar a explicar la conducta de un sujeto.

Según Villar (2003, p. 22), las primeras obras de Bandura² trataron el tema del comportamiento agresivo, exponiendo que la agresión no es tan sólo una respuesta a la frustración, sino que es una conducta que se puede copiar de otros. Es decir, que el sujeto puede imitar un comportamiento agresivo si observa esta misma conducta dentro de su hogar. Por ejemplo, un niño que se encuentre expuesto al comportamiento agresivo de sus padres, imitará este tipo de conducta y desarrollará una conducta violenta. Pero también Bandura expone que los medios de comunicación, como un determinado programa de televisión, puede llegar a desarrollar una conducta agresiva, ya que el niño emularía ciertos comportamientos de aquellos programas que muestran una importante carga de violencia.

De acuerdo con Ormrod (2005, p. 142), las personas observan lo que hacen otros y aprenden de ellos. Por ejemplo: los niños imitan a sus personajes favoritos, las niñas preadolescentes se observan e imitan mutuamente, los hijos imitan a sus padres y aprenden a desarrollar intereses y creencias comunes; y luego, como adultos, criarán a sus hijos de la misma manera a como ellos fueron educados por sus padres cuando eran niños, también los alumnos imitan a sus profesores y así es como ellos aprenden a leer, escribir sumar y restar.

En otras palabras, la observación y la imitación constituyen para Bandura, un mecanismo de aprendizaje que permite la formación del comportamiento. Para Bandura no son importantes los refuerzos positivos o negativos para ir moldeando la conducta del individuo, sino que se basará en asuntos netamente cognitivos para explicar el comportamiento humano

² Agresión (Bandura & Walters, 1963) y Agresión: análisis de un aprendizaje social (Bandura, 1973)

Según Villar (2003, p. 235-236), Bandura planteó que existen cuatro factores o condiciones que inciden en el proceso de modelación: la atención, la memoria, la acción y la motivación.

- **Atención:** el sujeto u observador, debe poner atención en el modelo externo real o de los medios de comunicación para lograr una imitación de este modelo y generar un aprendizaje o cambio de conducta. La atención es primordial para que el sujeto pueda ir aprendiendo por observación. Al respecto, Ormrod (2005, p. 156) plantea que “para poder imitar adecuadamente una conducta, lo primero que se necesita es prestar atención al modelo y, especialmente, a los efectos relevantes de la conducta modelada.” En otras palabras, para lograr un aprendizaje, el individuo debe observar y poner atención en la conducta y en las consecuencias de esas conductas.
- **Memoria:** los sucesos observados por el sujeto deben ser conservados o registrados en su mente, y esto se logra con la representación de los sucesos en la memoria a través del lenguaje o las imágenes. Al respecto, Ormrod (2005, p. 156) expone que es más fácil para un estudiante retener un conjunto de instrucciones verbales cuando estas van acompañadas de imágenes. Por ejemplo, un profesor de natación enseña una rutina a sus estudiantes con las siguientes palabras que indican los tipos de movimientos de los brazos y espalda: “*Pollo-Aviación-Soldado*”, pero además de entregar este código verbal, el mismo profesor hace la representación de esa rutina de natación para que los alumnos la observen y puedan memorizar la rutina de movimientos. En otras palabras, el aprendizaje de las conductas a través de la observación, se logran por medio de la retención de códigos verbales y visuales.
- **Acciones:** las representaciones simbólicas de los modelos a imitar, se retienen en la mente del individuo, para luego transformarse en acciones precisas. Es decir, el sujeto tiene la capacidad de repetir una acción de manera semejante al modelo observado. Al respecto, Ormrod (2005, p. 158) plantea que el aprendizaje de una conducta no sólo se logra por medio de la retención de palabras e imágenes, sino que también a través de la repetición de la conducta en presencia del modelo. Por ejemplo, el profesor enseña matemáticas a un grupo de alumnos y el mismo resuelve un ejercicio en el pizarrón, luego le indica a los alumnos que lo traten de resolver de la misma manera, es decir que los estudiantes ponen en práctica lo que observaron y retuvieron e intentan reproducir esa acción de resolver el ejercicio.

- **Motivación:** debe existir un interés para que el sujeto lleve a cabo una acción modelada. De acuerdo con Ormrod (2005, p. 158), los niños no aprenden todas las conductas que observan de sus padres o maestros, sino que aprenden sólo aquellas conductas por las que se sienten motivados en aprender. En otras palabras, para que se produzca un aprendizaje, el observador debe tener interés por repetir la conducta del modelo.

Según Ormrod (2005, p. 143), lo que se aprende por observación no necesariamente va a generar un cambio en la conducta. Puede que lo que se aprendió por observación no se refleje en un cambio de conducta inmediato, sino que este cambio se puede dar en cualquier momento de la vida del sujeto. Es así que para Bandura, el aprendizaje y la ejecución de lo aprendido son dos elementos bien diferenciados. Es decir, que a diferencia del conductismo, donde el aprendizaje se refleja necesariamente en un cambio de la conducta, en la teorías sociocognitiva de Bandura, el aprendizaje no tiene por qué expresarse en la forma de comportamiento del sujeto, debido a que lo que se aprende por observación no es un aprendizaje de estímulo-respuesta o respuesta-reforzador como lo plantea el conductismo, sino que corresponde a un aprendizaje que se puede expresar en el mismo momento, en un futuro, o tal vez nunca.

Por otra parte, la teoría social del aprendizaje de Bandura no sólo apunta al modelo de aprendizaje por observación; hay tres conceptos que vale la pena considerar, los cuales van a reforzar, aún más, el aspecto cognitivo de su teoría. Estos conceptos son: la autorregulación y la auto-eficacia.

2.2.1.3.1.1 Autorregulación

De acuerdo con Villar (2003, p. 236), la autorregulación es la capacidad de control del comportamiento que se genera desde el mismo individuo. Es decir, que durante el proceso de socialización, el control de la conducta pasa de agentes externos, como: la familia, otros adultos, la escuela, etc.; a un control interno o autocontrol de la conducta generado desde el mismo individuo. Según Ormrod (2005, p. 164), Bandura plantea que por medio de los refuerzos directos, en donde el individuo aprende de las consecuencias de sus propias

conductas, y los refuerzos vicarios³, en que el sujeto observa las consecuencias de un determinado comportamiento. El niño poco a poco va aprendiendo cuáles son las conductas aceptables que generan consecuencias positivas y cuáles son los comportamientos que tienen efectos negativos y que son rechazados por la sociedad. Es decir, que paulatinamente el niño ya no va a necesitar del control externo de su conducta, porque va a ir desarrollando su propio modelo interno de comportamiento.

De acuerdo con Ormrod (2005, p. 165), Bandura identifica los siguientes factores que dan origen a los patrones de control interno de la conducta: establecimiento de normas y objetivos, autoobservación, autojuicios, y autorreacción.

- **Establecimiento de normas y objetivos:** las personas adultas crean normas que les permiten llevar un comportamiento aceptable y también se fijan objetivos que los llevan a lograr esa conducta valorada por la sociedad. Los niños y también los adultos van adoptando las normas de comportamiento que observan en el resto de las personas, pero tanto los niños como los adultos van tomando las normas de comportamiento de modelos que son parecidos. Es decir, que las personas adoptan las normas de otros sujetos igualmente competentes y con las mismas capacidades que ellos.
- **Autoobservación:** las personas se observan a sí mismas para saber si están haciendo algo bien en el momento. Es decir que las personas necesitan saber que conducta es la que hay que mantener y cuál es la conducta que debe ser modificada.
- **Autojuicios:** el comportamiento de los niños y adultos es juzgado por los demás, pero paulatinamente las personas adquieren la capacidad de juzgar sus propios actos de acuerdo a las normas de comportamiento que han adoptado.
- **Autorreacción:** cuando las personas comienzan a autorregularse, se refuerzan a sí mismas. Es decir, que la persona va desarrollando la capacidad de generar un auto reforzamiento, por ejemplo, se felicitan a sí misma por la realización de un buen trabajo o por haber logrado sus objetivos. En otras palabras, a medida que el proceso

³ El refuerzo vicario, corresponde al aprendizaje que se adquiere mediante la observación de las conductas o experiencias de otros modelos. Este se puede dar observando a otras personas en tiempo real, o también observando a otros modelos a través de los medios de comunicación, como un libro o un programa de televisión (Schunk, 1997, p. 109).

de autorregulación avanza, el reforzamiento de los agentes externos es cada vez menos necesario.

De acuerdo con Villar (2003, p. 237), la teoría sociocognitiva de Bandura plantea que los infantes se dan cuenta que los adultos formulan sus propios patrones de autoevaluación. Entonces, los niños imitan esta capacidad de sus padres u otros adultos, y luego pueden por sí solos, establecer sus propios estándares de autoevaluación. Asimismo, los adultos hacen que el niño se involucre en actividades autoevaluadoras y autorreguladoras, mediante instrucciones verbales. Por ejemplo, al niño se le dice que debe lavarse las manos antes de comer. Luego esta instrucción verbal que indica un control de la conducta externo, pasaría a formar parte de un control de la conducta interno del mismo niño, es decir el niño se lavará las manos por sí mismo, sin recibir esta instrucción verbal o modelo externo por parte del adulto, incluso se lavará las manos cada vez que sea necesario, no sólo antes de comer.

En concordancia con Villar (2003, p. 237) la teoría sociocognitiva de Bandura, indica que los factores que originan los patrones de control interno de la conducta, permitirán al niño evaluar su comportamiento individual. A su vez, el niño tomará en cuenta aquellos factores que generan estos estándares internos de comportamiento, según los siguientes criterios:

- **Selección de modelos afines:** el infante percibe los estándares de comportamiento que son semejantes y también aquellos que son diferentes a sus propios modelos, y naturalmente seleccionará a aquellos estándares o patrones que son afines a su modelo de comportamiento.
- **Selección de modelos positivos:** el niño seleccionará aquellos patrones de conducta que son positivamente valorados por la sociedad, si una determinada actividad es vista como algo muy negativo por los demás, es poco probable que el infante la elija como un estándar de comportamiento propio.
- **Selección de modelos factibles:** el individuo seleccionará aquellos esquemas de comportamiento en la medida en que estos comportamientos sean visualizados por el mismo sujeto como una consecuencia de sus esfuerzos y habilidades. Es menos probable que el sujeto elija aquellos comportamientos adjudicados a factores externos donde el individuo no tenga control. Por ejemplo, es menos factible que el individuo seleccione un patrón de comportamiento que depende del factor suerte, siendo menos

posible que este estándar forme parte del conjunto de patrones que permiten la autorregulación en el individuo.

Desde este último criterio de selección de estándares de comportamiento, Bandura incluye el siguiente concepto de autoeficacia.

2.2.1.3.2 Autoeficacia

Según Ormrod (2005, p. 161), las personas tienden a ejecutar aquellas conductas que se sienten más capaces de llevar a cabo con éxito, es decir cuando tienen una alta autoeficacia. Por ejemplo, al enfrentar un determinado desafío, el sujeto se percibe a sí mismo como una persona que posee las destrezas o conocimientos que le permitirán ejecutar una acción, y que a su vez esta acción hará posible alcanzar su objetivo. Entonces, se puede decir que esta persona tiene un grado de autoeficacia alto.

De acuerdo con Villar (2003, p. 237), la teoría sociocognitiva de Bandura plantea que las personas se sentirán más motivadas si piensan que sus acciones pueden ser eficaces para lograr un objetivo. Para Bandura este mecanismo de autoeficacia influye a nivel cognitivo, afectivo y motivacional. Es decir, que si una persona posee un alto grado de autoeficacia, va a creer en sus propias capacidades y se sentirá incentivada para llevar a cabo una conducta con éxito. Esta persona se caracteriza por tener un pensamiento positivo, sabe que puede alcanzar la meta, y por lo tanto esta persona tendrá menos estrés, será capaz de programar el desarrollo de su acción, y será optimista, es decir que siempre esperará buenos resultados de su acción. Es necesario señalar que las creencias en la autoeficacia se forman en las primeras etapas de la niñez, pero el desarrollo de la autoeficacia continúa a lo largo de la vida, porque la persona sigue adquiriendo destrezas, conocimientos y nuevas experiencias.

Según Villar (2003, p. 238), la teoría sociocognitiva de Bandura, expone que las creencias de autoeficacia se desarrollan a partir de la información que obtiene el sujeto, desde cuatro fuentes, tales como: los logros de ejecución, la experiencia vicaria u observación, la persuasión verbal y el estado psicológico y fisiológico del individuo.

Logros de ejecución: la persona al ejecutar acciones que ya han sido repetidas con éxito en el pasado, van a lograr una mayor autoeficacia con respecto a esa acción, porque tendrá una autoevaluación positiva de autoeficacia. Por el contrario, si los fracasos sucesivos en la ejecución de acciones, producen en el individuo una evaluación negativa de autoeficacia, y en consecuencia la persona creerá menos en sus capacidades o conocimientos, es decir que

tendrá menos autoeficacia. De esta manera, los logros de ejecución, constituyen la fuente principal de información de autoeficacia. En otras palabras, un estudiante creerá que es capaz de aprender cálculo, si antes fue capaz de aprender álgebra y aritmética. Igualmente un estudiante se sentirá más capaz de aprender un segundo idioma, si tiene facilidades para entender la estructura gramatical de su idioma materno.

- **Experiencia vicaria u observación:** las personas al observar que otros sujetos reales (o desde los medios de comunicación como la televisión) ejecutan con éxito ciertas tareas, les hará pensar que ellos también tienen la capacidad para cumplir con esas actividades. De acuerdo con Ormrod (2005, p. 163), los alumnos toman en cuenta los éxitos y fracasos de sus compañeros para considerar sus propias posibilidades de tener éxito en llevar a cabo una determinada actividad. Es decir, que la experiencia vicaria u observación de otros modelos de comportamiento, juega un importante rol, sobretodo en personas que no creen en sus propias capacidades o que tienen poca experiencia.
- **Persuasión verbal:** la persuasión es mover a alguien a creer o hacer algo. En este contexto, la persuasión verbal es cuando un sujeto ya tiene un grado de autoeficacia aceptable, pero necesita de un incentivo verbal para llevar a cabo una tarea con éxito. Esta persuasión verbal es una fuente de información de autoeficacia muy importante para las personas que les falta tener un mayor grado de confianza en sí mismos. Al respecto Ormrod (2005, p. 163) dice que frases como: “tú puedes solucionar este problema si te esfuerzas”, “sé que lo puedes hacer mejor, aquí tienes algunas sugerencias para ello”, constituyen un incentivo verbal que influyen en el aumento de la autoeficacia.
- **Éxito y fracaso del grupo:** según Ormrod (2005, p. 164), Bandura plantea que se alcanza un mayor grado de autoeficacia cuando los alumnos trabajan en un grupo que logra el éxito, que cuando trabajan en forma individual. Esta autoeficacia colectiva no sólo es consecuencia de la percepción de las capacidades propias y de los demás compañeros, sino que además es la creencia en la capacidad de trabajar en equipo. En otras palabras, el trabajo en grupo permite un mayor grado de autoeficacia individual y colectiva.

En síntesis, la autoeficacia es la autopercepción de las destrezas que posee la persona, concentrándose en las creencias de sus propias habilidades o conocimientos para alcanzar un determinado objetivo. Por consiguiente las personas que tienen un alto grado autoeficacia, es decir que creen en sus propias capacidades, serán personas más proactivas, no son personas controladas por agentes externos (medio ambiente), sino que son sujetos autorreguladores de su propio comportamiento, siendo en consecuencia, personas con menos intolerancia al fracaso y a la frustración.

En concordancia con Villar (2003, p. 238-239), se puede decir que el modelo propuesto por Bandura, no se basa en un aprendizaje por etapas, sino que son destrezas cognitivas que van cambiando a lo largo del desarrollo, a través de la maduración y la experiencia de la persona. Es decir que la teoría sociocognitiva de Bandura, aparte de considerar la influencia de ciertos condicionamientos y experiencias del mismo individuo o vicarias (al observar el comportamiento de otros), de la generación de expectativas y autocontrol, y considerar además la comunicación que también es un modelador del comportamiento cuando la persona recibe una instrucción verbal; también incluye en su teoría ciertos mecanismos de desarrollo cognitivo y que tienen que ver con la maduración del individuo.

Estas capacidades cognitivas se van desarrollando desde los primeros años del infante, y van adquiriendo un grado de maduración a medida que el niño va creciendo. Bandura hace la diferencia en las capacidades cognitivas de acuerdo a la edad del niño. Estas destrezas se basan en los siguientes dominios: la atención, la representación simbólica, la memoria, la evaluación de los comportamientos y las destrezas de razonamiento.

- **La atención:** si se quiere imitar una determinada conducta, es necesario que el observador preste atención a los aspectos relevantes del modelo a imitar. Por ejemplo, Ormrod (2005, p. 156) dice que ella recuerda a su profesora de francés de 5° de primaria, y que el primer recuerdo que tiene de esa experiencia, en todas las clases de francés, fue el vestido de lana verde de su profesora. Entonces, ella le estaba prestando atención al modelo, pero desafortunadamente no aprendió mucho francés, porque no prestó atención a los aspectos más relevantes del modelo.
- **La representación simbólica:** es la capacidad para representar simbólicamente lo que el niño observa, que puede ser a través del lenguaje verbal o por medio de imágenes. Al respecto Ormrod (2005, p. 156) expone que de acuerdo con la teoría sociocognitiva de Bandura, las personas retienen tanto las representaciones verbales,

es decir instrucciones verbales de tareas que deben realizar, y también tienen la capacidad de almacenar imágenes de las conductas observadas. Estos códigos denominados códigos mnemotécnicos verbales y visuales, constituyen una pauta para que la persona pueda realizar una conducta al poco tiempo de haberla observado o si ya transcurrió un tiempo en que observó dicha conducta.

- **La memoria:** esta capacidad se va haciendo cada vez más eficiente con la adquisición del lenguaje, lo que permite también la obtención de conocimiento. Según Schunk (1997, p. 113), la teoría sociocognitiva de Bandura, plantea que buena parte del aprendizaje de las habilidades cognitivas depende de la codificación verbal, como el anunciar reglas o procedimientos. En la medida que el niño se va desarrollando, adquiere una mayor capacidad para codificar palabras, otorgándoles un significado y que luego a partir de esos significados, elabora conceptos o ideas. Esto permite un aumento de las capacidades cognitivas como la retención y la obtención de conocimiento, ya que el observante requiere codificar, transformar, organizar y repasar la información modelada (verbal o visual) para almacenarla en la memoria.
- **La evaluación del comportamiento:** según Schunk (1997, p. 109-110), la teoría sociocognitiva de Bandura plantea que la evaluación es la capacidad de determinar la relación que existe entre comportamiento y consecuencia. El aprendizaje ocurre de dos formas: aprendizaje en acto o ejecución real y por la observación de conductas o aprendizaje vicario. En ambos tipos de aprendizaje se deben asumir las consecuencias de las conductas o comportamientos. En el aprendizaje en acto, la persona aprende de las consecuencias de sus propios actos, repitiendo aquellos actos que le trajeron consecuencias positivas y modificando o rechazando aquellas acciones que resultaron con efectos negativos. Con respecto al aprendizaje vicario o por observación, las personas se inclinarán por aprender aquellas conductas de comportamientos que tienen como consecuencia el éxito y la aceptación social, y no las que llevan al fracaso.
- **Las destrezas de razonamiento:** según Villar (2003, p. 239) la teoría sociocognitiva de Bandura, plantea que el razonamiento se va sofisticando hasta convertirse en un conjunto de normas que permiten regular el comportamiento. Es decir, que a medida que el niño crece, este va desarrollando una mayor destreza de razonamiento que le

permite establecer las relaciones entre determinados actos o conductas y sus consecuencias positivas o negativas. Entonces, el niño aprende a realizar estas conexiones y con ello se va formando una pauta interna que contiene un conjunto de normas que van a regular su comportamiento.

En síntesis se puede decir que Bandura no se basa en la simple asociación E-R como el conductismo clásico, sino que incluye elementos cognitivos en su teoría, como: atención, memoria, razonamiento, representación simbólica, motivación, etc.; que mirado desde una perspectiva conductista más fundamentalista, hubiese sido claramente inaceptable.

La teoría de Bandura muestra a un individuo activo, capaz de modificar el ambiente donde se desenvuelve, tiene el control de su propia vida, ya que para Bandura las personas son el resultado de una sociedad, pero también son los formadores de esa sociedad.

Pero a pesar de todos los esfuerzos de Bandura en agregar elementos cognitivos para explicar el aprendizaje, no son suficientes para entender la complejidad del comportamiento humano. En consecuencia, la teoría sociocognitiva de Bandura es considerada como un enfoque dentro de la perspectiva conductista o asociacionista.

2.3 COGNITIVISMO

Para proseguir con la caracterización del aprendizaje basado en competencias, se examinará el paradigma cognitivista. Asimismo, se plantea cual es el aporte y la influencia del cognitvismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo con Ertmer & Newby (1993, p. 9), a finales de la década de 1950, la teoría del aprendizaje comenzó a separarse del uso de los modelos conductistas y tomó un enfoque que descansaba en las teorías y modelos de aprendizaje provenientes de las ciencias cognitivas. Psicólogos y educadores abandonaron el interés por las conductas observables y en su lugar colocaron énfasis en los procesos cognitivos más complejos como el del pensamiento, la solución de problemas, el lenguaje, la formación de conceptos y el procesamiento de la información (Snelbecker, 1983).

Según Ormrod (2005, p. 177), las primeras teorías del aprendizaje se basaban en las condiciones ambientales a través de los estímulos y en la conducta observable de los individuos como una respuesta frente a esas condiciones ambientales o estímulos. La teoría sociocognitiva de Bandura constituyó un primer acercamiento a algunos conceptos mentalistas, tales como: la atención, la memoria, la motivación y la autoeficacia. Pero es a partir de los años cincuenta cuando los psicólogos comienzan a cuestionar la perspectiva no mentalista del aprendizaje humano.

Como se mencionó anteriormente, este enfoque cognitivista del aprendizaje, tiene sus fundamentos epistemológicos en el racionalismo, doctrina filosófica cuyo planteamiento se basa en que la mente del individuo ya contiene las ideas, y donde el proceso de aprendizaje se encarga de traer estas ideas al consciente por medio del recuerdo y el descubrimiento.

De acuerdo con Ertmer & Newby (1993, p. 9), el objeto de estudio de la perspectiva cognitivista es la mente, la cual es considerada como una estructura que interpreta la realidad. Es decir, que el cognitvismo se preocupa de ver cómo el sujeto piensa, como el individuo recibe, ordena y registra el conocimiento. En consecuencia, el proceso de aprendizaje, bajo esta perspectiva cognitivista, no se relaciona con el hacer, como era el caso del conductismo, sino que se vincula con el saber y con cómo se adquiere el conocimiento. La obtención del conocimiento en esta perspectiva cognitivista, es un proceso mental donde el sujeto realiza una relación entre la nueva información y sus estructuras cognitivas ya existentes, originando una nueva estructura mental.

En concordancia con Ertmer & Newby (1993, p. 12), la perspectiva cognitivista del aprendizaje se centra en el conocimiento significativo. Es decir, que los contenidos deben estar organizados de tal manera que los mismos estudiantes sean capaces de relacionar la nueva información que están recibiendo con conocimientos o estructuras mentales ya existentes.

Según Ormrod (2005, p. 203), las características distintivas del cognitivismo quedarían resumidas en los siguientes aspectos:

- **El estudio del aprendizaje se realiza con seres humanos.** El cognitivismo considera que algunos procesos de aprendizaje, como la adquisición del lenguaje, son propios de la especie humana. Además, los resultados de estos estudios no se generalizan a otras especies.
- **El objeto de estudio son los procesos cognitivos.** El cognitivismo considera que los sucesos mentales son parte del proceso de aprendizaje humano.
- **Estudia la conducta humana por medio de la observación objetiva y sistemática.** Al igual que el conductismo, el cognitivismo considera que la investigación científica es objetivista, pero el cognitivismo además considera los aspectos mentales no observables, los cuales se pueden deducir al observar el comportamiento humano.
- **El sujeto tiene un rol activo en el proceso de aprendizaje.** Para el cognitivismo, la persona participa en el proceso de aprendizaje: Es decir, que el mismo sujeto decide cómo va a incorporar la nueva información
- **El aprendizaje no implica un cambio en la conducta del individuo.** Para los cognitivistas el aprendizaje no tiene necesariamente que reflejarse en un cambio del comportamiento, sino que corresponde a un proceso de cambio de la estructura cognitiva interna, que no es observable.
- **Los elementos que componen la estructura mental se encuentran organizados.** El cognitivismo plantea que las ideas, actitudes y emociones están interrelacionadas entre sí, no son elementos aislados.
- **El aprendizaje es un proceso que implica la relación de la nueva información con el conocimiento previo que ya tiene el individuo.** En otras palabras, para el

cognitivism, el aprendizaje es la capacidad que tiene la persona de relacionar las experiencias nuevas con las experiencias pasadas

Según Ertmer & Newby (1993, p. 13), los fundamentos epistemológicos tanto del conductismo como del cognitivism son esencialmente objetivistas, porque ambas perspectivas consideran que existe una realidad que es única y externa al individuo. Entonces, el aprendizaje, mirado desde estas dos perspectivas, es la interpretación de ese mundo externo al sujeto. Después, los mismos cognitivistas comenzaron a cuestionar estas posturas objetivistas de la realidad y plantearon un enfoque más constructivista, donde la realidad es una construcción interna y subjetiva. Es decir, que cada individuo construye su propia realidad, donde el conocimiento se va formando a través de los significados que el individuo desarrolla de acuerdo a sus propias experiencias.

Por otra parte, para Ertmer & Newby (1993, p. 13) el constructivismo, no es una perspectiva reciente del aprendizaje, ya que tiene sus raíces en los estudios realizados por psicólogos, como: Piaget, Vigotsky y Ausubel. Además, el constructivismo es considerado una rama del cognitivism, en que ambas perspectivas consideran que el aprendizaje es un proceso mental, pero el constructivismo se diferencia del cognitivism en la concepción de la mente. Para el cognitivism la mente es una pauta que sirve para interpretar la realidad externa, mientras que para el constructivismo la mente es una estructura que filtra la información del medio y que construye su propia realidad particular.

2.4 CONSTRUCTIVISMO

A continuación se examinará el paradigma constructivista, donde se analizan los postulados o teorías del aprendizaje de sus principales representantes teóricos, como: Jean Piaget, Lev Vygotsky, Jerome Seymour Bruner y David Paul Ausubel. Asimismo, se plantea cuál es el aporte y la influencia del constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En respuesta a las limitaciones que presentaban las corrientes cognitivas anteriores (Conductismo y Cognitivism), ya que en concordancia con Pozo (2003, p. 165) “ambos enfoques comparten una misma concepción asociacionista del aprendizaje”. Es decir, que ambas corrientes son objetivistas, ya que consideran que el mundo real es externo al estudiante y que por lo tanto el objetivo de la instrucción es tratar de representar ese mundo externo en el estudiante. Entonces, un grupo de cognitivistas sintieron que habían situaciones que el cognitivismo ya no podía resolver o explicar y surge el Constructivismo como una respuesta antiasociacionista, donde, según Pozo (2003, p. 57), el “sujeto interpreta la realidad, proyectado sobre ella los significados que va construyendo”. Esta perspectiva no cree en la reproducción del conocimiento, donde el estudiante recibe conocimiento y luego repite, sino que el aprendizaje es por descubrimiento, ya que el estudiante obtiene conocimiento al modificar la realidad que se le presenta. Una de las principales características de la corriente constructivista, es la concepción del sujeto activo que construye su propia realidad a partir de sus experiencias.

2.4.1 El Constructivismo de Jean Piaget

Según Villar (Cap.5, p. 267), la obra de Piaget se centra en una problemática epistemológica que pretende responder a las preguntas de cómo se origina el conocimiento en la niñez y cómo este conocimiento va evolucionando y pasando por distintas etapas, hasta llegar al pensamiento científico propio del adulto. Piaget se enfoca en el estudio del niño no como un fin en sí mismo, sino como un medio para explicar el pensamiento del adulto para lo cual no hace una observación exhaustiva de todas las conductas infantiles, sino que estudia sólo aquellas actitudes que son un precedente del pensamiento adulto. Es decir, que mediante el estudio de la génesis de la inteligencia, desde los primeros años de vida del sujeto, se puede llegar a explicar cómo es el pensamiento científico o pensamiento deductivo, que es una capacidad cognitiva propia de la etapa adulta del ser humano.

En concordancia con Villar (2003, cap. 5, p. 268), para Piaget la inteligencia son estructuras o esquemas en construcción que evolucionan y se adaptan a la realidad del ser humano. Esta adaptación corresponde a un estado de equilibrio que permite una estabilidad, posibilitando un intercambio entre el sujeto y el medio natural. Asimismo, Piaget expone que las estructuras mentales del ser humano, desde la inteligencia infantil, van pasando por varias etapas de conocimiento con niveles de equilibrio cada vez más permanentes y una mejor adaptación al medio. Este planteamiento es corroborado por Ormrod (2005, p. 188) que dice que para Piaget “el conocimiento puede describirse en términos de estructuras que van cambiando a lo largo del desarrollo”. Para Piaget es el propio sujeto que construye conocimiento. Este conocimiento no viene del exterior, sino que es el individuo quien lo hace mediante su acción con el objeto o realidad. También Ormrod (2005, p. 188) refirma esta idea, diciendo que “Piaget retrató a los seres humanos como agentes totalmente implicados en la interpretación y el aprendizaje de todo lo que les rodea”.

Según Villar (2003, p. 268) para Piaget, el conocimiento no está en el sujeto o el objeto por separado, sino que el conocimiento se va logrando, desde la niñez, a través de la interacción o intercambio con el medio, donde el sujeto desarrolla estructuras mentales cada vez más complejas y que le permiten un mayor equilibrio y adaptación al mundo que lo rodea. Este planteamiento también es confirmado por Ormrod (2005, p. 188), indicando que para Piaget “el desarrollo cognitivo proviene de las interacciones que tienen los niños con su entorno físico y social.”

De acuerdo con Villar (2003, cap. 5, p. 269) para Piaget, las estructuras mentales cada vez más adaptadas, se logran mediante dos procesos: asimilación y acomodación. Piaget toma estos conceptos de asimilación y acomodación del proceso de adaptación de las especies biológicas y los lleva al campo del sujeto psicológico. Por su parte Ormrod (2005, p. 189) reafirma esta idea, diciendo que el proceso interacción del sujeto con el medio, es un proceso constante y que se logra mediante dos funciones que Piaget denominó como: asimilación y acomodación.

En concordancia con Villar (2003, cap. 5, p. 269), para Piaget ninguna conducta parte de cero, el niño se presenta al mundo con un conocimiento previo, que mediante este proceso de asimilación integra los objetos del mundo real a sus esquemas mentales ya existentes. Cada comportamiento observable en el niño, supone una asimilación de la realidad a su estructura mental previa. Mediante la asimilación, el niño le puede dar un significado al objeto o realidad con la que está interactuando. Esta función es corroborada por Ormrod (2005, p. 189), indicando que “mediante la asimilación, una persona interactúa con un objeto o acontecimiento de manera coherente con algunos de los esquemas que posee”.

Según Villar (2003, cap. 5, p. 269-270), la teoría piagetana plantea que si sólo existiera la asimilación de nuevos elementos a las estructuras previas no habría un cambio o una evolución de las estructuras mentales del niño. El proceso que permite el ajuste de las estructuras mentales ya existentes para dar sentidos a nuevos objetos de la realidad, es el proceso de acomodación. Este proceso complementario de la acomodación, le permite al niño conocer nuevas partes de la realidad, modificar y ajustar sus antiguos esquemas mentales y dar sentido a los nuevos objetos o espacios de la realidad que se le presenten. La asimilación es necesaria porque permite conservar ciertas estructuras mentales, pero para que las estructuras evolucionen a esquemas cada vez más sofisticados de pensamiento es necesario que estos esquemas previos se acomoden y se adapten a una nueva realidad.

De acuerdo con Ormrod (2005, p. 189), la adaptación del conocimiento sólo puede existir si existe un equilibrio entre la asimilación y la acomodación. Ambos procesos son complementarios, no puede haber acomodación sin asimilación y no puede existir asimilación sin acomodación. El niño se enfrenta al mundo con unas estructuras previas asimiladoras, pero cada vez que conoce un objeto nuevo, se produce un ajuste o acomodación

en su estructura mental ya existente, lo cual permitirá que, más adelante, el niño pueda asimilar, otros objetos nuevos que se le presenten.

2.4.1.1 Los Estadios del Desarrollo Cognitivo de Piaget

De acuerdo con Flavell (1983, p. 104-106), Piaget concibe la inteligencia del niño como un sistema coordinado de esquemas mentales, que el niño utiliza para interactuar con el mundo que lo rodea. Estos esquemas se van formando a medida que el sujeto se va desarrollando, y va pasando por varias etapas de desarrollo cognitivo y que se distinguen en tres etapas.

- **Período de la inteligencia sensorio-motora (0-2 años):** corresponde al primer periodo en que el niño pasa de una etapa de nivel reflejo, donde el niño no es capaz de distinguir entre el yo y el mundo que lo rodea, a una etapa de ordenamiento más o menos congruente de las acciones sensorio-motoras que se observan con respecto al ambiente que lo rodea. Sin embargo, este ordenamiento de las acciones es meramente práctico, son simples adaptaciones perceptuales y motoras a los objetos, no hay una representación simbólica de estos objetos.

- **Período de preparación y organización de las operaciones concretas (2-11 años):** este periodo comienza con las primeras simbolizaciones burdas al concluir el periodo sensorio-motor y finaliza con el inicio del pensamiento formal en los primeros años de la adolescencia. Este periodo comprende dos subperíodos fundamentales:
 - a) Subperíodo de las representaciones preoperacionales: es un subperíodo de preparación donde el niño en sus primeros años de desarrollo hace el intento para interactuar con el desconocido mundo de los símbolos. Piaget identifica tres etapas dentro de este primer subperíodo:
 1. Inicio del pensamiento de representación simbólica (2-4 años)
 2. Representaciones o intuiciones simples (4-5½ años)
 3. Representaciones o intuiciones articuladas (5½ – 7 años)

b) Subperíodo de las operaciones concretas (7-11 años): en este último subperíodo de las operaciones concretas, el niño ya se muestra racional y con adaptaciones estructuradas. El niño cuenta con un marco de referencia que emplea metódicamente al enfrentar la realidad o los objetos que lo rodean.

- **Período de las operaciones formales (11-15).** En este período el niño no sólo se puede desenvolver de manera efectiva con la realidad que se le presenta, sino que logra el pensamiento lógico y abstracto propio del pensamiento adulto.

2.4.1.2 El Aporte de la Teoría Piagetiana a la Educación

En contraposición al paradigma conductista, donde el aprendizaje se concibe como un almacenamiento de las relaciones entre estímulos y respuestas, donde el niño es un sujeto pasivo que recibe información del medio y sólo copia. Según Ormrod (2005, p. 188), para Piaget el aprendizaje del niño es una construcción que el niño elabora cuando interactúa con el medio, el niño es un sujeto que cumple un papel activo en formar su propio aprendizaje por medio de la acción que realiza al enfrentar la realidad.

De acuerdo con Villar (2003, cap. 5, p. 297), los estadios del desarrollo cognitivo identifican un determinado sistema de estructuras mentales que van de acuerdo con el rango de madurez del individuo y estos permiten determinar los tipos de aprendizaje a los que se puede acceder en cada una de estas etapas del desarrollo cognitivo del individuo. Por otra parte, también se pueden identificar los conocimientos que no son apropiados para ser entregados a una determinada edad, ya que todavía no estarían formadas las estructuras mentales para que el niño pueda adquirir esos conocimientos más avanzados. Es por esto que será un esfuerzo inútil tratar de enseñar algo a un niño que aún no tiene la estructura mental preparada para asimilar dicho conocimiento que se le está tratando de entregar.

En este mismo sentido, se puede decir que la teoría piagetiana influyó en el currículum escolar, en el sentido que el objetivo del currículum es que el niño logre adquirir aquellos conceptos que identifican cada una de las etapas del desarrollo cognitivo. Es decir, los conceptos operacionales concretos, como el tema objetivo de la educación preescolar, los conceptos formales como el tema objetivo de la educación primaria. En síntesis, el rol de la educación escolar, en este contexto, es apoyar la construcción de las estructuras mentales propias de cada una de las etapas del desarrollo cognitivo, por consiguiente todas las

decisiones que se tomen con respecto a la didáctica (preparación de contenidos, métodos de evaluación, rol del profesor, organización de actividades para el aprendizaje, etc.), deben alinearse con este objetivo del currículum escolar.

2.4.2 Lev Semiónovich Vygotsky

Según Ivic (1994, p. 1-3), la producción científica de Vygotsky es muy especial, porque este psicólogo no recibió una instrucción formal en psicología. Toda su investigación y escritos científicos los realizó en tal sólo una década, y nunca pudo ver sus obras publicadas; ya que falleció a los 37 años, víctima de la tuberculosis. Vygotsky es considerado uno de los autores de las teorías más influyentes en el campo de la psicología. A pesar de todo esto, sus obras fueron publicadas y llegaron a ser conocidas cincuenta años después de su muerte.

A continuación se explica el núcleo central de la teoría de Vygotsky.

2.4.2.1 La Teoría de Vygotsky

Según Ivic (1994, p. 776), cuando se comienza a conocer la teoría de Vygotsky es común encontrar palabras clave como: socialización, interacción social, signos e instrumentos, cultura, historia, funciones mentales superiores. Entonces, si se unieran todos estos descriptores, se podrá afirmar que la teoría de Vygotsky es una teoría socio-histórico-cultural del desarrollo de las funciones mentales superiores, que también es denominada, simplemente, como teoría histórico-cultural.

Vygotsky plantea que existe la sociabilidad primaria que es una sociabilidad genética, característica de la especie humana. Un ejemplo de esta sociabilidad primaria o precoz es el hecho que el niño lactante es capaz de reconocer el rostro y la voz de los adultos involucrados en su crianza. Esta idea, visionaria para su época, sobre la sociabilidad temprana o precoz; llevó a Vygotsky (1982-1984, Vol. IV, p. 281) a plantear lo siguiente con respecto a la teoría del desarrollo del niño: “Por mediación de los demás, por mediación del adulto, el niño se entrega a sus actividades. Todo absolutamente en el comportamiento del niño está fundido, arraigado en los social.” Y continúa: “De este modo, las relaciones del niño con la realidad son, desde el comienzo, relaciones sociales. En este sentido, podría decirse del niño de pecho que es un ser social en el más alto grado” (Ivic, 1994, p.776). Entonces, para Vygotsky el

hombre es un ser social desde que nace, ya que el bebé interactúa con el medio en el cual se desenvuelve.

Para Vygotsky, la interacción social es un proceso que juega un rol formador y constructor de las funciones mentales superiores como: la atención voluntaria, la memoria lógica, el pensamiento verbal y conceptual, las emociones, etcétera. Es decir que si no existe este proceso de interacción, no se podrían desarrollar las funciones mentales superiores, que son funciones mentales características de la especie humana.

De esta idea sobre el aporte de la interacción social en la formación y construcción de estas funciones mentales superiores o “funciones psicológicas exclusivamente humanas” (Carrera & Mazzarella, 2001, p.42), se desprende la conocida tesis de Vygotsky con respecto a la transición de los fenómenos intersíquicos a fenómenos intrapsíquicos, “La transformación de un proceso interpersonal en un proceso intrapersonal es el resultado de una prolongada serie de sucesos evolutivos” (Vygotsky, 2006, p.94). Esto quiere decir que el niño desde temprana edad va interactuando con el medio ambiente que lo rodea, y desde el exterior va internalizando determinados comportamientos sociales, los que luego se transforman en patrones de comportamiento individual.

Entonces, Vygotsky utiliza la tesis de la transformación de los fenómenos intersíquicos en fenómenos intrapsíquicos para explicar la relación ente pensamiento y lenguaje.

2.4.2.2 Pensamiento y Lenguaje

Una de las contribuciones más elocuentes de Vygotsky, es la relación que identifica entre dos procesos mentales como son el pensamiento y el lenguaje. Plantea que ambos procesos tienen un origen genético distinto. Por ejemplo, hay una etapa preintelectual en el desarrollo del lenguaje oral del niño y también existe una etapa prelingüística en el desarrollo intelectual del niño. Ambas etapas siguen direcciones independientes, hasta que llega un momento del desarrollo psicológico en que estas dos direcciones se juntan, lo que da origen al pensamiento verbal y al lenguaje racional.

Según Álvarez (2010), Vygotsky al igual que Piaget plantearon que en la etapa sensoriomotora y el comienzo de la etapa preoperacional del niño, el pensamiento y el lenguaje evolucionan en forma aislada una de otra, es decir el pensamiento es prelingüístico y

el lenguaje es preintelectual. Por ejemplo, en la etapa prelingüística del desarrollo intelectual, previo al lenguaje oral se manifiesta la acción, que es cuando el bebé interviene con los objetos (agarrar el biberón), además el bebé puede decir unas pocas palabras para referirse a objetos, personas o deseos. En la etapa preintelectual del lenguaje oral, el niño responde a la voz de los adultos, se muestran las primeras reacciones sociales como la risa.

Según Carrera & Mazzarella (2001, p.42), Vygotsky expone que los niños cuando entran en la etapa operacional son capaces de relacionar el pensamiento con el lenguaje. Es decir, los niños operacionales pueden pensar verbalmente, utilizando el lenguaje para comunicar conceptos, y pueden pensar para solucionar problemas de manera verbal. En otras palabras presentan un comportamiento simbólico a través del lenguaje.

2.4.2.3 Interacción entre Aprendizaje y Desarrollo

Carrera & Mazzarella (2001, p.43), plantean que para Vygotsky el niño es un ser social y como tal, su desarrollo y aprendizaje están vinculados con el medio sociocultural donde se desenvuelve, es decir que no se puede hacer un diagnóstico de sus conocimientos, si no se toman en cuenta sus relaciones sociales. Para Vygotsky (1979), cuando el niño comienza su etapa escolar, ya cuenta con un aprendizaje previo que logró con la interacción sociocultural de sus padres o adultos que lo rodeaban, por lo tanto el aprendizaje y desarrollo están interrelacionados desde los primeros años de la infancia.

2.4.2.4 Zona de Desarrollo Próximo

El concepto de Zona de Desarrollo Próximo se relaciona con la idea del niño como ser social, cuyo desarrollo y aprendizaje están relacionados con el medio sociocultural que lo rodea.

De acuerdo con Ormrod (2005, p 195), antes de explicar el concepto de zona de desarrollo próximo, es necesario definir los siguientes dos conceptos: nivel actual de desarrollo y nivel potencial de desarrollo.

- **Nivel actual de desarrollo:** es el conjunto de conocimientos y actividades que puede realizar el niño sin la ayuda de un adulto o compañero más capaz. Ejemplo, un niño de tercero básico puede leer y escribir por sí mismo, sin la ayuda de otros.

- **Nivel potencial de desarrollo:** es aquello que podría hacer el niño con la guía de un adulto o compañero aventajado.

Tomando en cuenta los dos conceptos anteriores, la Zona de Desarrollo Próximo se define como la distancia expresada en tiempo, entre lo que puede hacer un niño por sí mismo, con sus propias capacidades (nivel evolutivo real) y lo que podría lograr hacer el niño con la ayuda de un adulto o de otro compañero más aventajado (nivel de desarrollo potencial).

Para continuar con la explicación de la zona de desarrollo, se toma el siguiente ejemplo: anteriormente se dijo que un niño de tercero básico presentaba un nivel evolutivo real que le permitía leer y escribir de manera autónoma, sin la ayuda de otras personas. Entonces, ahora la profesora de ese curso, plantea un proyecto de fin de semestre, que consiste en realizar un cuento de 5 páginas. Obviamente, el niño de tercero básico no podrá realizar esta actividad sin recibir la ayuda de un adulto. Por lo tanto, la misma profesora actúa como guía, otorgándole las herramientas necesarias para que el niño pueda desarrollar una historia. Finalmente, después de tres meses de planteado el proyecto el niño logra presentar un cuento. Entonces, la zona proximal sería ese espacio de tiempo en donde se llevan a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje, gracias a la interacción social entre alumno y profesor. Es el espacio donde se inicia el proceso de construcción de conocimiento, lo que permitirá un avance en el desarrollo del alumno.

De acuerdo con Pérez (2007), si la práctica pedagógica se basa en este concepto de la zona de desarrollo próximo, no sólo se tomaría en cuenta el nivel de desarrollo alcanzado por el niño, sino que también se incluiría todas aquellas actividades de enseñanza-aprendizaje más complejas, que el niño por sí sólo no puede realizar, pero si las puede realizar con la ayuda de otras personas más diestras. En otras palabras, no solo se toma en cuenta lo ya aprendido, sino que también lo que está próximo a aprenderse. Cabe señalar que Vygotsky desarrolló este concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP) cuando trabajaba en el Instituto de Psicología de Moscú, como una forma de oponerse a la pruebas de Coeficiente Intelectual (CI) originarias de Europa Occidental y de las que Vygotsky opinaba que sólo entregaban información sobre el desarrollo alcanzado, pero no ofrecían información sobre como orientar la enseñanza hacia el desarrollo potencial del niño.

Para Vygotsky, el aprendizaje deja de ser un proceso individual y se transforma en un proceso de interacción social, donde otros adultos o compañeros más aventajados serían los motores del desarrollo cognitivo del niño. El pensar juntos conlleva a que el aprendizaje es un proceso social, y que las funciones que antes se decía que eran de origen biológico interno como por ejemplo el pensamiento y el lenguaje, según este enfoque de Vygotsky, tienen un origen social.

En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces, primero a nivel social, y más tarde a nivel individual; primero entre personas y después en el interior del propio niño. Todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos (Vygotsky, 2006, p. 94).

De acuerdo con Río (1999), bajo esta perspectiva Vygotskyana, el desarrollo cognitivo ya no puede ser atribuido a factores biológicos internos del sujeto en evolución, debido a que la sociedad y los elementos culturales que se entregan por medio de la educación, son decisivos para la evolución cognitiva del niño.

Todo lo que el niño ha sido capaz de realizar con el apoyo y ayuda de otras personas, genera un conocimiento que es asimilado, luego pasa a formar parte del nivel de desarrollo actual del niño. Es decir, que la realización de una tarea donde el niño no es capaz de llevar a cabo sin la ayuda de otros, luego pasa a ser una actividad donde el niño tendrá las competencias para solucionar los problemas que se le presenten y poder realizar la actividad en forma autónoma, donde no va a necesitar de la ayuda de otras personas.

En la zona proximal, el niño adquiere una independencia cognitiva, alcanzado una efectiva articulación de sus funciones síquicas superiores. Según Colás (2007, p.4) la zona de desarrollo próximo que planteaba Vygotsky, es un estadio de desarrollo potencial y que pasa al nivel de desarrollo real en el siguiente estadio. Es decir, que lo que el niño puede realizar hoy con la ayuda de otras personas, como un adulto o un par más aventajado, más tarde lo podrá hacer por sí mismo sin la ayuda de terceros.

A continuación se presenta la contribución a la psicología del aprendizaje de otro de los principales representantes del enfoque constructivista en la educación, el psicólogo David Paul Ausubel y su teoría del aprendizaje significativo.

2.4.3 Jerome Seymour Bruner

Según Schunk (1997, p. 192-193), Bruner, al igual que Piaget, consideraba que el proceso de desarrollo cognitivo del niño pasa por varias etapas, donde se consolidan ciertas capacidades y que no se puede avanzar a la etapa siguiente de desarrollo intelectual, sin que el niño haya dominado las competencias de la etapa anterior. Pero en vez de distinguir cuatro estadios o etapas de desarrollo cognitivo como lo hizo Piaget, Bruner planteó que existen tres etapas de desarrollo cognitivo y cada una representa un tipo de conocimiento que va de acuerdo al desarrollo físico e intelectual del niño. Estas etapas corresponden a la representación en acto, representación icónica y representación simbólica.

2.4.3.1 Las Etapas o Modelos de Desarrollo Cognitivo de Bruner

Como se dijo anteriormente, Bruner expuso que existen las siguientes etapas en la evolución cognitiva del ser humano, las cuales se desarrollan durante el periodo de la niñez y perduran hasta el final de la vida del ser humano.

- **La representación en acto:** es el aprendizaje que se logra al manipular objetos, imitando a otros, actuando, realizando cosas. Esta etapa de aprendizaje corresponde al período sensoriomotor de Piaget, ya que es la única manera que tiene un niño pequeño de aprender. Son respuestas motoras frente a un estímulo. Por ejemplo, una pelota representa un estímulo para el niño, quien responderá, arrojándola o haciéndola botar.
- **La representación icónica:** corresponde al aprendizaje por medio de las imágenes. Los niños desarrollan la capacidad de pensar en objetos, los transforman mentalmente en imágenes, otorgándoles una determinada característica. Este conocimiento icónico permite que un niño pueda reconocer un objeto que no haya

sufrido demasiados cambios. Por ejemplo, el niño reconoce una imagen de montaña con o sin nieve.

- **La representación simbólica:** corresponde al último modo de conocimiento en desarrollarse. Es el conocimiento que se logra por medio de la utilización de sistemas simbólicos, como el lenguaje y la notación matemática, permitiendo la codificación y procesamiento de la información. Por ejemplo, el niño y el adulto pueden experimentar la sensación de una pelota de tenis, pero además tienen la capacidad de describir este objeto con palabras. En otras palabras, el modelo simbólico se combina con el modelo icónico.

En concordancia con Schunk (1997, p. 193), la importancia de estas etapas o representaciones del desarrollo cognitivo, es que Bruner planteaba que la educación formal es imprescindible para el desarrollo cognitivo y que el rol del profesor es el de hacer que los contenidos estén adaptados con respecto a la etapa de evolución intelectual del estudiante. Para Bruner, se deben enseñar primero los contenidos más sencillos, y a medida que el niño crece, se le va entregando contenidos más complejos.

Otro concepto fundamental dentro del núcleo teórico de Bruner, es el aprendizaje por descubrimiento.

2.4.3.2 Aprendizaje por Descubrimiento

Según Schunk (1997, p. 194), es el aprendizaje que hace el estudiante por sí mismo, no espera que el profesor entregue los contenidos para luego limitarse a reproducirlos. El alumno formula una hipótesis antes de escuchar las lecciones del maestro. El aprendizaje por descubrimiento desarrolla el pensamiento inductivo, ya que el estudiante establece reglas, conceptos y principios. También fomenta el aprendizaje significativo, porque el conocimiento se logra por medio del aprendizaje por descubrimiento, tendrá relación con las experiencias previas del estudiante.

De acuerdo con Schunk (1997, p. 194), Bruner plantea que el aprendizaje por descubrimiento, no es dejar que los alumnos hagan lo que quieran, el maestro dispondrá de ciertos espacios dentro de la clase para que los estudiantes puedan investigar un tema

relacionado con el contenido. Los estudiantes adquirirán ciertas competencias relacionadas con la solución de problemas, tales como: formulación de reglas, comprobar hipótesis y buscar información.

En concordancia con Schunk (1997, p. 195), Bruner plantea que el aprendizaje por descubrimiento es más aplicable en aquellas situaciones donde los contenidos son más complejos, no sirve cuando se requiere enseñar algo simple como por ejemplo, hechos históricos puntuales, donde se invertiría demasiado tiempo, en algo que el alumno puede aprender directamente del profesor. En otras palabras, el aprendizaje por descubrimiento se aplica de mejor manera cuando se requiere entregar un conocimiento a partir de la solución de problemas. Generalmente, el aprendizaje por descubrimiento se traduce en los trabajos de investigación donde es el propio alumno o un grupo de estudiantes, los que tienen que formular hipótesis, establecer preguntas, buscar la información y desarrollar la investigación.

2.4.4 David Paul Ausubel

Según Rodríguez (2004, p. 1), una de las ideas o teorías más relevantes de Ausubel es la Teoría de Aprendizaje Significativo, es una teoría psicológica del aprendizaje en el aula. Ausubel desarrolló un marco teórico que busca explicar los medios por los que se lleva a cabo la obtención y retención de las materias que se tratan en el sistema escolar. Es una teoría psicológica porque trata los procesos que acontecen en el aprendizaje, haciendo hincapié en lo que sucede en el aula cuando los niños y niñas aprenden, las condiciones para que se logre el aprendizaje, en los resultados y en la subsiguiente evaluación de ese aprendizaje. La Teoría del Aprendizaje Significativo abarca todos los aspectos, causas, propiedades y modelos que aseguran la obtención y apropiación de las materias que el centro educativo ofrece a los estudiantes, haciendo que este aprendizaje tenga un significado para los estudiantes.

Schunk (1997, p. 196) expone que la forma fundamental de aprendizaje en el aula difiere del aprendizaje asociativo. El estudiante aprende lo que guarda un significado para él. Es decir que el aprendizaje significativo son las ideas, conceptos y principios que se adquieren cuando el individuo relaciona esta nueva información (ideas, conceptos y principios) con los conocimientos ya existentes en su memoria. Es decir que un aprendizaje significativo se diferencia de un aprendizaje memorístico (tipo de aprendizaje que promueve el conductismo), porque el niño relaciona los contenidos que recibe desde el contexto escolar o

en otros ambientes, con las estructuras de conocimiento que ya posee, en otras palabras el conocimiento es significativo para el niño cuando él lo puede relacionar e incorporar con lo que ya sabe. Pozo (2003, p. 211), reafirma esta idea, diciendo que “un aprendizaje es significativo cuando puede incorporarse a las estructuras de conocimiento que posee el sujeto, es decir cuando el nuevo material adquiere significado para el sujeto a partir de su relación con conocimientos anteriores”.

En concordancia con Pozo (2003, p. 212), Ausubel sostiene que cualquier proceso de aprendizaje dentro de un contexto escolar o en otro ambiente distinto a la escuela, transita desde un aprendizaje puramente memorístico o repetitivo, como por ejemplo memorizar un número telefónico, repetir las tablas de multiplicar; a un aprendizaje significativo, que es por ejemplo cuando el estudiante aprende una lengua extranjera y hace una relación de las estructuras gramaticales de esta segunda lengua con su lengua materna, dándole un significado que le permite asimilar esta nueva lengua. Es necesario aclarar que ambos tipos de aprendizaje son un continuo, muchas veces se requiere en un principio de un aprendizaje memorístico para formar las primeras estructuras de conocimiento, estableciendo una base de conocimiento. Esto permitirá que en el futuro, el niño pueda relacionar la nueva información que recibe, con estas estructuras previas de conocimiento, otorgándole un significado al nuevo contenido aprendido. Según Ausubel, a medida que el niño va asimilando un mayor conocimiento, el aprendizaje memorístico va perdiendo eficacia, porque al incrementar los conocimientos, mayores son las posibilidades de establecer relaciones significativas con cualquier tipo de contenido o materia. Asimismo, Ausubel expone que el aprendizaje significativo es más fructífero que el aprendizaje memorístico, porque reúne tres virtudes: permite una mayor capacidad de retención de los nuevos contenidos, otorga una mayor posibilidad de relacionar los nuevos aprendizajes, son aprendizajes profundos que no se olvidarán fácilmente. En cambio, el aprendizaje memorístico será superior al aprendizaje significativo, sólo cuando se necesita reproducir algún contenido al pie de la letra, lo que es muy frecuente en las evaluaciones del sistema escolar, y también en la educación superior, donde el alumno es evaluado positivamente, si es capaz de reproducir o repetir un determinado concepto o idea.

Es importante considerar que tanto el aprendizaje memorístico como el aprendizaje significativo se pueden dar en un determinado contexto educativo, un tipo de aprendizaje no excluye al otro, sino que pueden ser complementarios. Sin embargo, la teoría de Ausubel

tiene el propósito de explicar cómo el sujeto obtiene un aprendizaje significativo, y en este contexto el aprendizaje memorístico no tiene demasiado valor.

Estos dos tipos de aprendizaje se distinguen además por el grado de motivación que fomentan y por el tipo de actitud del estudiante frente al aprendizaje. Estos contrastes se muestran claramente en la siguiente tabla de Novak y Gowin (1984).

Cuadro 3 *Diferencias fundamentales entre el aprendizaje significativo y el aprendizaje memorístico, según Novak y Gowin (1984)*

APRENDIZAJE MEMORÍSTICO	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO
Incorporación no sustantiva, arbitraria y verbalista de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva	Incorporación sustantiva, no arbitraria y no verbalista de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva.
Ningún esfuerzo por integrar los nuevos conocimientos con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva.	Esfuerzo deliberado por relacionar los nuevos conocimientos con conceptos de nivel superior, más inclusivos, ya existentes en la estructura cognitiva.
Aprendizaje no relacionado con experiencias, con hechos u objetos.	Aprendizaje relacionado con experiencias, con hechos u objetos.
Ninguna implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores.	Implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores.

Adaptado de “Teorías cognitivas del aprendizaje” por J. Pozo, 2003, p.212.

2.4.4.1 Factores que Inciden en el Aprendizaje Significativo

Según Pozo (2003, p. 213) para lograr un aprendizaje significativo se deben considerar los siguientes factores:

- **Material con significado:** el contenido que se quiere enseñar debe tener un significado en sí mismo, es decir debe tener una organización lógica. No se pueden enseñar conceptos o cifras sin una organización previa que le otorgue algún sentido. Entonces, para que exista un aprendizaje significativo, es necesario primero que cada uno de los elementos que componen el contenido tengan un orden congruente, evitando una organización inconsistente del contenido o materia que se quiere entregar a los estudiantes.
- **Predisposición:** El estudiante debe tener una predisposición para el aprendizaje significativo, no es suficiente contar con un material de enseñanza bien organizado y que sea significativo en sí mismo, si el estudiante no está motivado para aprender de manera significativa, de hacer las relaciones que tiene este material de enseñanza, sólo se restringirá a reproducir este material de enseñanza y por consiguiente no se logrará un aprendizaje significativo.

Asimismo, de acuerdo con Pozo (2003, p. 215), existen tres causas que impiden que el estudiante tenga una predisposición para el aprendizaje significativo:

- **Experiencias poco gratificantes:** muchas veces el estudiante ha tenido una mala experiencia en tratar de relacionar y aprender significativamente un contenido, debido a que algunos profesores no tienen las competencias para trabajar con este tipo de material y evalúan negativamente aquellas respuestas que no se ajustan a la reproducción literal de los contenidos entregados.
- **No creer en las propias capacidades:** otra causa que impide un aprendizaje significativo, es que los estudiantes que ya han tenido varios fracasos con alguna materia, no van a tener la seguridad y creer en sus propias capacidades para aprender significativamente. Estos estudiantes sienten que ante un nuevo fracaso, el aprendizaje memorístico y repetitivo es lo más seguro para tratar de obtener una evaluación positiva.

- **No poseer ideas inclusoras:** aparte de contar con materiales de enseñanza bien organizados, el alumno debe contar con ideas o una estructura cognitiva previa que le permitirá relacionar y comprender los nuevos contenidos. Por ejemplo, si no se cuenta con una estructura de conocimiento con respecto a un determinado tema como la teoría de relatividad, será muy difícil llegar a comprender el tema aunque se invirtiese un gran esfuerzo en ello.

Para ejemplificar la situación anterior, Ormrod (2005, p. 372) describe como los estudiantes universitarios aprenden significativamente, basándose en un estudio realizado por Van Rossum y Alesandrini en 1984. Este estudio describe como un grupo de estudiantes universitarios estudian un determinado texto histórico, siendo luego evaluados sobre el contenido de dicho texto y también consultados acerca de cómo lo estudiaron. El estudio arrojó que la mitad de los estudiantes utilizaron estrategias de aprendizaje memorístico, en palabras de los propios estudiantes “se lo aprendieron todo de memoria”. La otra mitad restante, de los estudiantes universitarios, contestaron que trataron de comprender, analizar, extraer el significado y utilizar lo que se aprendió.

Ambos grupos de estudiantes alcanzaron una calificación positiva al contestar la prueba de selección múltiple sobre el contenido del texto histórico, pero en aquellas preguntas que requerían hacer deducciones y elaborar respuestas de desarrollo tipo ensayo, los estudiantes que trataron de comprender y realizar un estudio significativo del texto, lograron un mayor rendimiento que el grupo de estudiantes que efectuaron una técnica de estudio memorística.

Otra de las ventajas del aprendizaje significativo, aparte de ser un conocimiento que no se olvida fácilmente, es que este aprendizaje es más eficaz cuando se requiere aplicar lo aprendido. Cabe señalar que un mismo estudiante puede aplicar indistintamente técnicas de estudio memorísticas o significativas según sean los requerimientos. Es decir, cuando se requiere recordar hechos puntuales usará la memorización, pero cuando necesita aplicar algo, trata de comprender los principios del contenido para llevarlos y aplicar lo aprendido en un contexto distinto.

2.4.4.2 Técnicas de Estudio que Permiten un Aprendizaje Significativo

Es importante recordar que para lograr un aprendizaje significativo no es suficiente con que el propio material de enseñanza este bien organizado, sino que también el estudiante tiene que ser capaz de ver las relaciones internas de la nueva información que se le está entregando.

Según Ormrod (2005, p. 375-379), existen varias técnicas estudio que permiten alcanzar un aprendizaje significativo, tales como:

- **Esquematizar** las principales ideas y conceptos presentados en una clase.
- **Representación gráfica** de la información que se necesita aprender (diagramas, mapas conceptuales, líneas del tiempo, gráficos, etc.)
- **Toma de apuntes:** son una forma de registrar la información que se entrega en clase y son mucho más útiles cuando hacen una síntesis de las ideas principales e incluyen algunos ejemplos que refuercen estas ideas.
- **Identificar las ideas importantes:** muchos estudiantes se encuentran con demasiada información para estudiar y no son capaces de distinguir los conceptos o ideas principales de un texto o de una clase. El poder discriminar e identificar cuáles son los puntos más relevantes, permitirá que los estudiantes puedan decidir las ideas o conceptos que finalmente utilizarán para estudiar.
- **Resumir lo que se lee y escucha:** esto tiene relación con el punto anterior, porque para la elaboración de un resumen es necesario que el estudiante sea capaz de distinguir las ideas principales, pero desafortunadamente muchos estudiantes presentan dificultades para elaborar buenos resúmenes.
- **Control de la comprensión:** los estudiantes que aprenden significativamente hacen un control de lo que han estudiado, por ejemplo: hacen preguntas sobre lo aprendido, vuelven a leer los textos. Desgraciadamente, muchos estudiantes no hacen este tipo de control y por lo tanto no miden si han logrado un aprendizaje efectivo.

2.4.4.3 Tipos Básicos de Aprendizaje Significativo

En concordancia con Pozo (2003, p. 215-217), para Ausubel hay tres tipos básicos de aprendizaje significativo: representaciones, conceptos y proposiciones. Estos tipos de aprendizaje tienen distinto grado de significación.

- **Aprendizaje de representaciones:** es el más básico, corresponde al proceso de la adquisición de vocabulario y se ubica en un grado de significación más cercano al aprendizaje memorístico.
- **Aprendizaje de conceptos:** es un grado más complejo y significativo que el aprendizaje de representaciones. El aprendizaje de los conceptos que se forman a partir de las palabras aprendidas en el aprendizaje representativo.
- **Aprendizaje de proposiciones:** es más complejo que el aprendizaje de conceptos, ya que consiste en la capacidad de relacionar varios conceptos. El aprendizaje de proposiciones conlleva una relación entre conceptos, y estos pueden ser adquiridos por asimilación. Desde los primeros años de la etapa escolar el proceso de asimilación es primordial para la adquisición de significados. Es importante destacar la relación que existe entre las estructuras de los materiales de enseñanza y las estructuras mentales del estudiante. Para lograr una mejor asimilación del contenido, los materiales de enseñanza deben ser diseñados y organizados acorde al nivel de desarrollo de las estructuras cognitivas del estudiante.

Según Pozo (2003, p. 218-220), Ausubel, además identifica; tres formas de aprendizaje por asimilación: aprendizaje subordinado, aprendizaje superordinado y aprendizaje combinatorio.

- **Aprendizaje subordinado:** en gran medida, los aprendizajes significativos son subordinados, esto quiere decir que casi siempre una nueva idea se encuentra subordinada a una estructura cognitiva previa. En este tipo de asimilación se produce una constante diferenciación o acomodación como lo diría Piaget, cuando se asimilan conceptos nuevos y que provocan una adaptación con los ya existentes. Asimismo, hay dos tipos aprendizaje subordinado: la **inclusión derivativa** y la **inclusión correlativa**.
 - a) **Inclusión derivativa:** es cuando la nueva información subordinada corrobora o ejemplifica los conceptos que ya están presente en la estructura cognitiva. No hay una corrección o transformación de los conceptos previos.
 - b) **Inclusión correlativa:** es cuando la nueva información subordinada cambia el significado del concepto ya existente.
- **Aprendizaje supraordinado:** es el aprendizaje significativo que se da en forma contraria al aprendizaje subordinado. Es cuando las ideas existentes en estructura mental son más específicas que las ideas nuevas que se quieren adquirir. Entonces, se integran ambos conceptos y da como resultado una idea general o supraordinado.
- **Aprendizaje combinatorio:** es el aprendizaje significativo donde se relacionan las ideas previas con las ideas nuevas, pero que no guardan ninguna subordinación entre sí, ambas se encuentran en un mismo nivel jerárquico.

En otras palabras el aprendizaje significativo debe tomar en cuenta la estructura mental del estudiante y a partir de esta, entregar nuevas ideas generales o específicas para que el alumno las pueda diferenciar y crear un conocimiento nuevo.

Una vez expuestas las principales teorías cognitivas, se presenta a continuación tres cuadros con un resumen comparativo de estos paradigmas o enfoques teóricos, y cómo estos han influenciado en la concepción del alumno, del docente y en los estilos de aprendizaje.

2.5 RESUMEN: ENFOQUES TEÓRICOS

Cuadro 4 *Paradigma Conductista*

Origen, fundamento y representantes	Ideas principales	Concepción del estudiante	Concepción del profesor	¿Cómo se relacionan las teorías de la psicología conductista con los estilos de aprendizaje?
<p>Origen:</p> <p>Emerge como una teoría psicológica que se contrapone a la antigua psicología introspectiva representada por Sigmund Freud como su máximo exponente.</p> <p>Principales representantes:</p> <p>Iván Pávlov (1849-1936)</p> <p>John B. Watson (1878-1958)</p> <p>Burrhus F. Skinner (1904-1990)</p> <p>Albert Bandura (1925-)</p> <p>Fundamento:</p> <p>Se interesa por el estudio de la conducta del ser humano, que son procesos observables y cuantificables. No se consideran los procesos internos o mentales que son subjetivos, no son observables y por lo tanto no se pueden medir. El aprendizaje es el cambio en la conducta o comportamiento del sujeto.</p>	<p>Se basa en el modelo de Estímulo y Respuesta (E-R).</p> <p>El proceso de enseñanza se centra en la obtención del resultado deseado, cuando se logra la respuesta óptima frente al estímulo</p> <p>Su objeto de estudio es la conducta o el comportamiento humano</p> <p>La psicología conductista es la que introduce la asignación de las calificaciones como un sistema de recompensa o castigo (refuerzo positivo y refuerzo negativo).</p> <p>Los principios de esta teoría conductista tienen bastante éxito cuando se necesita un aprendizaje memorístico. Por ejemplo: el aprendizaje de las primeras palabras y la formación del vocabulario en los primeros años de la etapa escolar, la retención de las tablas de multiplicar, de datos, fechas, hechos históricos, lugares, nombres, etc.</p>	<p>El estudiante tiene un rol pasivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno es un recipiente vacío “tabula rasa”, donde el profesor completa este recipiente con sus conocimientos. El estudiante no participa de este proceso, recibe información y memoriza.</p>	<p>El profesor es la única fuente de conocimiento. Es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>La relación profesor-estudiante es poco interactiva.</p> <p>La evaluación es cuantitativa, sumativa e individual. Solo se toman en cuenta los resultados, sin importar el proceso o camino recorrido por el estudiante para llegar a dichos resultados. Para la evaluación se utilizan instrumentos de medición estandarizados. Por ejemplo. Pruebas de selección múltiple o de alternativas que se aplican a todo un grupo curso por igual.</p>	<p>Esta teoría conductista fomenta un estilo de aprendizaje memorístico, repetitivo o mecánico, donde el rol fundamental, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo tiene el profesor no el estudiante.</p> <p>Las estrategias de enseñanza van dirigidas al grupo curso, porque no se concibe al alumno como un ser individual y con características, pensamientos, conocimientos, creencias y aptitudes propias. Por consiguiente estas estrategias de enseñanza son repetitivas, con clases expositivas, centradas en la memorización de conceptos muchas veces aislados y desarticulados.</p> <p>Se presenta un currículum jerarquizado y asignaturizado.</p>

Nota: Adaptado de “Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción” por Ertmer & Newby, 1993, p. 50-72.

Cuadro 5 Paradigma Cognitivista

Origen, fundamento y representantes	Ideas principales	Concepción del estudiante	Concepción del profesor	¿Cómo se relacionan las teorías de la psicología cognitivista con los estilos de aprendizaje?
<p>Origen:</p> <p>A fines de la década de 1950 surge el enfoque cognitivista como una forma de responder a la necesidad de explicar aquellos procesos internos que suceden en la mente del sujeto y que transforman la información que recibe del medio en conocimiento. Procesos internos que no son observables y que por lo tanto, la psicología conductista era incapaz de tratar. Es así como la psicología cognitivista se enfoca en el estudio de las representaciones mentales del individuo, como resultado de sus experiencias previas de interacción con el medio físico y social.</p> <p>Principales representantes:</p> <p>Jean Piaget (1896-1980).</p> <p>Jerome Bruner (1915-2008).</p> <p>David P. Ausubel (1918-2008).</p> <p>Lev S. Vigotsky (1896-1934).</p> <p>Fundamento:</p> <p>La psicología cognitivista promueve el procesamiento mental. Es decir que se enfoca en el estudio de las dimensiones de lo cognitivo, tales como: atención, percepción, memoria, inteligencia, lenguaje y pensamiento)</p>	<p>La psicología cognitiva postula que el aprendizaje es producto de la experiencia de la persona.</p> <p>La adquisición del conocimiento es un proceso mental que se realiza por medio de la codificación de la información recibida y de la posterior estructuración o formación del conocimiento.</p> <p>Plantea que cada persona interpreta la información de manera diferente, de acuerdo a sus conocimientos previos o experiencias y de su interacción con la realidad.</p> <p>La psicología cognitivista estima que los pensamientos, las creencias, las actitudes y los valores influyen en el proceso de aprendizaje.</p> <p>Para este enfoque la memoria ocupa un importante lugar en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje se produce cuando la información que se recibe, es guardada en la memoria.</p>	<p>El estudiante tiene un rol activo, protagónico y autónomo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir que el enfoque cognitivo se centra en los procesos mentales del estudiante. Para este enfoque la instrucción por sí sola no es suficiente para explicar el proceso de aprendizaje, también es importante considerar elementos claves, tales como: el modo en que los estudiantes ponen atención, codifican, ensayan, almacenan y localizan información.</p> <p>El estudiante es considerado y tratado como una persona individual que es capaz de construir su propio conocimiento. El estudiante del enfoque cognitivista no memoriza, ni repite, sino que aprende significativamente.</p>	<p>Este enfoque considera que el profesor, los estudiantes, y los materiales de enseñanza son una fuente compartida de conocimientos.</p> <p>El profesor cognitivista planifica, guía, conduce y desarrolla procesos de aprendizaje significativo.</p> <p>Desarrolla estrategias didácticas para estimular la participación activa de los estudiantes, la reflexión, el aprender a aprender y el aprender a pensar.</p> <p>El profesor cognitivista adecua la enseñanza de acuerdo a la capacidad cognitiva de los estudiantes.</p>	<p>Las teorías cognitivas enfatizan que el conocimiento sea significativo. Hay que guiar a los estudiantes para que puedan organizar y relacionar la nueva información con la estructura cognitiva ya existente en su mente.</p> <p>La información que se entrega debe estar de tal manera organizada que permita que los estudiantes sean capaces de relacionar la nueva información con el conocimiento existente y de esta manera la nueva información tendrá un significado para el estudiante.</p> <p>Se deben crear ambientes de aprendizaje que promuevan y estimulen a los estudiantes a efectuar relaciones con los contenidos ya aprendidos.</p>

Nota: Adaptado de "Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción" por Ertmer & Newby, 1993, p. 50-72.

Cuadro 6 *Paradigma Constructivista*

Origen, fundamento y representantes	Ideas principales	Concepción del estudiante	Concepción del profesor	¿Cómo se relacionan las teorías de la psicología constructivista con los estilos de aprendizaje?
<p>Origen: tanto el enfoque conductista como el cognitivista consideran que la realidad es objetiva y externa al individuo. Pero los mismos cognitivistas comenzaron a cuestionar esta idea objetivista de la realidad y adoptaron una postura más constructivista con respecto al aprendizaje, postulando que el conocimiento o la estructura cognitiva cumple con la función de crear significados a partir de las propias experiencias de la persona.</p> <p>El constructivismo no es un enfoque del aprendizaje totalmente nuevo, tiene varias raíces desde el punto de vista de la filosofía y psicología del siglo XX que se reflejan especialmente en las contribuciones de Piaget, Bruner y Goodman. Pero en los últimos años el constructivismo ha recibido una mayor atención, especialmente en el campo de la educación.</p>	<p>El constructivismo define el aprendizaje como la creación de significados a partir de la experiencia de la persona.</p> <p>El constructivismo se considera como una rama del cognitivismo, ambos enfoques plantean que el aprendizaje es un proceso mental, pero hay varios aspectos que diferencian al constructivismo del cognitivismo.</p> <p>Los psicólogos cognitivos afirman que la mente actúa como un instrumento que sirve como una pauta para interpretar el mundo real, mientras que los constructivistas sostienen que la mente es un filtro que tamiza todo lo que llega del ambiente para luego elaborar una realidad propia y única. Es decir, una realidad subjetiva que es particular e individual. Para los constructivistas la realidad no es externa a la persona, no es objetiva. Por el contrario, cada persona va a construir una realidad particular de acuerdo a sus propias experiencias.</p>	<p>El estudiante tiene un rol activo, protagonista y autónomo.</p> <p>El estudiante es considerado como una persona individual que interactúa en un entorno social.</p> <p>Es constructor de su propio conocimiento, tiene iniciativa y es colaborativo.</p>	<p>El profesor es un mediador que conduce los procesos de aprendizaje profundo.</p> <p>El profesor no es la única fuente de conocimiento, sino que el conocimiento es compartido en conjunto con los estudiantes y los materiales de enseñanza</p> <p>El profesor dentro de un enfoque constructivista tiene dos responsabilidades. Primero, la de enseñar al estudiante a cómo construir significados, y segundo, la de diseñar experiencias en contexto reales para que el estudiante pueda aprender significativamente.</p>	<p>La psicología constructivista sostiene que el conocimiento se produce cuando hay una interacción entre el estudiante y los factores ambientales..</p> <p>Para los constructivistas es muy importante que lo que se aprende sea utilizado en un contexto real.</p> <p>El propósito de la enseñanza constructivista no consiste en que el estudiante pueda memorizar y retener datos o conceptos, sino que sea capaz de comprender e interpretar la información. Se considera que los conceptos o ideas están en permanente transformación y no se conservan inmutables en la memoria, sino que gracias a la interacción de las estructuras mentales con el medio ambiente la memoria está en permanente construcción. Entonces, el constructivismo no se preocupa de recuperar estructuras de conocimiento previas, sino que se ocupa de entregar a los estudiantes los medios para que ellos sean capaces de comprender significativamente, a través del ajuste de los conocimientos previos.</p>

Nota: Adaptado de "Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción" por Ertmer & Newby, 1993, p. 50-72.

La tendencia en la educación actual es la transformación desde un modelo tradicional centrado en el profesor a un modelo centrado en el estudiante. Es así, que desde los enfoques centrados en el estudiante (cognitivismo y constructivismo), se desprende un nuevo enfoque alternativo que plantea un Aprendizaje Basado en Competencias (ABC).

2.6 ENFOQUE EDUCATIVO: MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS (ABC)

De acuerdo con Villa et al. (2008, p. 41) El Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) no tiene que ver con un aprendizaje fraccionado como lo entendían los conductistas, sino que hay que entenderlo desde una mirada integradora del aprendizaje por competencias, ya que el ABC mejora el proceso de enseñanza, permitiendo una dinámica entre los conocimientos, las habilidades y el comportamiento efectivo de los estudiantes. Además Villa et al. (2008, p. 9) plantea que el ABC tiene sus orígenes en la Declaración de Bolonia, Italia en el año 1999, que anuncia un nuevo futuro para el Espacio Europeo de Educación Superior.

Según Kennedy (2007, p.11) El proceso de Bolonia, Italia; consistió en un acuerdo que tomaron todos los ministerios de educación europeos para el desarrollo de un Área Común de Educación Superior Europea, con el objetivo de hacer más eficiente a la educación europea, asegurando que las distintas universidades europeas formen a profesionales igualmente competentes, de modo que se puedan desempeñar en cualquier país de la comunidad europea.

Villa et al. (2005, p. 8) afirma que este nuevo modelo ABC surge como una respuesta a las demandas por un nuevo tipo de profesionales o ciudadanos para la sociedad del siglo XXI. Muchas universidad de Europa como por ejemplo: la Universidad de Deusto (España), la Universidad de Gröningen (Holanda) iniciaron un proceso de cambio de todos sus programas a este nuevo modelo educativo basado en competencia, donde después se fueron añadiendo a este proceso de cambio más doscientas universidades de la comunidad europea y también de Latinoamérica, Asia e India.

Para comprender mejor el Modelo de Aprendizaje Basado en Competencias (ABC), es necesario definir o más bien elegir aquella definición de competencia que más se acerque a este modelo que se pretende explicar.

2.6.1 Definiciones de Competencia

Según Kennedy (2007, p. 63), existe una confusión en la literatura con respecto al significado de competencia. En otras palabras, no hay una definición precisa por lo que es necesario revisar varias de ellas y elegir la que más se acerque al modelo ABC.

Kennedy (2007, p. 63) plantea las siguientes definiciones de competencia según diferentes entidades educativas internacionales:

- **Agencia de Capacitación del Reino Unido (1989)**, define el concepto de competencia como una habilidad para llevar a cabo las actividades de una profesión. Es la destreza de aplicar conocimientos en situaciones nuevas, organización y planificación del trabajo. Incluye además las habilidades para mantener buenas relaciones humanas en el ámbito laboral. Es decir, que se define el concepto de competencia como las destrezas que se adquieren por medio de una capacitación laboral.
- **European Credit Transfer System (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos, 2005)**, define competencia como una combinación dinámica de atributos, habilidades y actitudes, las cuales se pueden dividir en competencias específicas a un área de estudio y competencias genéricas que son comunes a cualquier programa de estudio.
- **Higher Education and Training Awards Council (HETAC) (Consejo Irlandés de Educación y Capacitación)**, entidad que tiene la misión de establecer estándares de calidad para la validación de los títulos universitarios que se otorgan en las instituciones de educación superior de la República de Irlanda. Para HETAC, las competencias son un conjunto de conocimientos, actitudes, emociones, valores y sentido de auto-eficacia que se aplican en determinadas situaciones humanas, las que pueden ser situaciones de la vida social o profesional. Las competencias por lo general se adquieren por medio de la práctica y su desarrollo va a depender de las características del sujeto que las aprende; y del contexto en donde se aplicarán. En otras palabras, HETAC ofrece una extensa definición de competencia, con un énfasis en la aplicación de conocimientos y destrezas en situaciones de humanas de índole cívico-social y también profesional.

Por otra parte, Kennedy (2007, p. 65) afirma que las definiciones de competencia son poco específicas, pero han contribuido a proporcionar una visión de lo que es ser una persona competente. Una persona competente no es aquella persona que lo sabe y hace todo bien, sino que es la persona que es capaz de proporcionar un servicio profesional específico, para lo cual necesitará tener los conocimientos teóricos y comprensión del medio socio-cultural, actitudes y pautas de comportamiento. Es decir, que la competencia cumple un rol profesional, pero con un énfasis en el aspecto socio-cultural de la vida humana.

En el ámbito latinoamericano, de acuerdo con Montenegro (2003, p. 11) el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), también ofrece una definición del concepto de competencia.

- **Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES):** define competencia como “un saber hacer en contexto, es decir, el conjunto de acciones que un estudiante realiza en un contexto particular y que cumplen con las exigencias del mismo”. En otras palabras es una definición de competencia mucho más específica y contingente a las actividades que realiza un estudiante.

Pero esta definición que entrega el ICFES no está exenta de críticas. Según Montenegro (2003, p. 12) el “saber hacer en un contexto”, es saber hacer algo, pero no implica el saber o comprender las consecuencias de lo que se hace. Por ejemplo, un empleado del servicio de aseo de una empresa, sabe muy bien como asear y desinfectar los baños, pero utiliza un producto que es muy tóxico y que puede traer consecuencias negativas para la salud de las personas. El empleado sabe ejecutar la tarea de asear los baños, pero no comprende las consecuencias de lo que hace. Es decir, que ser competente es saber hacer algo pero asumiendo con responsabilidad las consecuencias de lo que se está realizando.

Por otra parte, Montenegro (2003, p. 12) también se refiere a que toda acción humana se realiza dentro de un determinado contexto, pero que el ser una persona competente a veces lleva a modificar este contexto para lograr la convivencia y el bienestar social.

Otra objeción que plantea Montenegro (2003, p. 12), a la definición de competencia que plantea el ICFES, es con respecto a la utilización de verbo “hacer”, que implica la interacción del ser humano con los objetos, pero no se mencionan las relaciones humanas que se originan en la interacción social.

En otras palabras una persona competente es aquella que sabe, comprende y asume con responsabilidad las consecuencias de lo que hace; y transforma, si es necesario, los contextos en miras del bienestar social. Esta última definición que entrega el ICFES, también es muy amplia y con un marcado acento en lo social.

Una definición más concreta de competencia y que luego permitirá relacionarla con las competencias informacionales, es la definición que ofrece el proyecto denominado “Las Estructuras Educativas en Europa de Tuning” (del inglés: Tuning Educational Structures in Europe – Tuning Project, URL 6).

- **Proyecto Tuning:** según Kennedy (2007, p. 65), plantea que las competencias son un conjunto dinámico de conocimientos, destrezas, habilidades y comprensión; y refuerza la idea que los distintos programas que se imparten en la educación superior deberían fomentar el desarrollo de las competencias.

Esta última definición plantea que la competencia es un sistema dinámico de conocimiento (saber), destrezas (habilidades motoras), habilidades (hacer algo bien y el menor tiempo posible) y comprensión (entender). Además esta definición se ajusta más al contexto de la presente investigación, debido a que tiene un marcado acento en la formación de los estudiantes, y que se logra por medio del diseño de programas educativos que fomentan el Aprendizaje Basado en Competencia (ABC). Se deja de lado el área de la educación continua o capacitación laboral, el desempeño profesional y la formación ciudadana.

Existen varios modelos de clasificación de las competencias que toman en cuenta aquellas que son consideradas como las más necesarias para el desempeño laboral, pero para la presente investigación se tomará como referencia la clasificación de las competencias que ofrece la Universidad de Deusto, la cual selecciona y agrupa aquellas competencias básicas que se pueden adquirir durante el periodo de formación universitaria.

2.6.2 Clasificación de las Competencias

En el modelo de Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) desarrollado por la Universidad de Deusto (2008), las competencias se clasifican en competencias genéricas o transversales y competencias específicas (exclusivas de cada profesión). A su vez las competencias genéricas o transversales se subdividen en tres tipos de competencias: competencias instrumentales, competencias interpersonales y competencias sistémicas. Si bien un modelo ABC, se preocupa del desarrollo de las competencias genéricas y específicas, en el contexto de la presente investigación solamente se tratarán las competencias genéricas o transversales que son requeridas en la formación profesional de cualquier área.

2.6.2.1 Las Competencias Genéricas o Transversales

Según Villa et al. (2008, p. 24) las competencias genéricas o transversales son aquellas competencias que son básicas para que un estudiante sea considerado, en un futuro, como un profesional competente. Se denominan genéricas o transversales por son comunes para cualquier área de formación profesional. Tienen la particularidad, que las universidades al diseñar sus respectivos programas de aprendizaje basados en competencias, deben consultar con las empresas y entidades laborales con respecto al perfil del profesional competente que se requiere en el mercado. En otras palabras, las universidades que optan por un modelo ABC y que quiere fomentar y desarrollar las competencias genéricas de sus estudiantes, debe diseñar sus programas pensando en las competencias con las que debe contar un egresado para lograr un buen desempeño en el mercado laboral actual.

Como se mencionó anteriormente, Villa et al. (2008, p. 24) afirma que las competencias genéricas o transversales se dividen en tres grupos: competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas, la que se definen como sigue:

- **Competencias instrumentales:** es la coordinación de habilidades manuales y capacidades cognitivas que permiten la competencia profesional. Por ejemplo: destrezas para manejar ideas y el medio ambiente que rodean a las personas, habilidades manuales, destreza física, comprensión, habilidad lingüística y actitud al logro académico.

- **Competencias interpersonales:** son las capacidades, destrezas y habilidades para relacionarse con los demás, por ejemplo: capacidad, destreza y habilidad para expresar lo que se siente, considerando siempre los sentimientos de los demás, habilidad para conducirse en forma generosa y comprensiva con las demás personas. Estas destrezas permiten la cooperación y la interacción social.
- **Competencias sistémicas:** son las destrezas y habilidades que permiten ver el comportamiento de un sistema como un todo y como se relacionan las partes que lo componen. Además de la habilidad de reconocer el funcionamiento de un sistema, esta competencia incluye la habilidad de hacer mejoras y desarrollar nuevos sistemas.

2.6.2.2 Organización de las Competencias

Una vez que definidos los tipos de competencias genéricas y transversales, se presenta el Cuadro sinóptico 4 que resume la organización de estas competencias:

Cuadro 7 Competencias Genéricas

Instrumentales	Cognitivas	Pensamiento: analítico, sistémico, crítico, reflexivo, lógico, analógico, práctico, colegiado, creativo y deliberativo.
	Metodológicas	Gestión del tiempo
		Resolución de problemas
		Toma de decisiones
		Orientación al aprendizaje (en el marco pedagógico, estrategias del aprendizaje)
		Planificación
	Tecnológicas	Uso de las TIC
		Utilización de bases de datos
	Lingüísticas	Comunicación verbal
		Comunicación escrita
		Manejo de idioma extranjero
Interpersonales	Individuales	Automotivación
		Diversidad e interculturalidad
		Resistencia y adaptación al entorno
		Sentido ético
	Sociales	Comunicación interpersonal
		Trabajo en equipo
Sistémicas	Organización	Gestión por objetivos
		Gestión de proyectos
		Orientación a la calidad
	Capacidad emprendedora	Creatividad
		Espíritu emprendedor
		Innovación
	Liderazgo	Orientación al logro
		Liderazgo

Nota: Adaptado de “Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas” por Villa et al., 2008, p. 57.

A continuación se definirán cada una de las competencias que pertenecen a cada grupo que componen las competencias genéricas instrumentales, tales como: competencias cognitivas, competencias metodológicas, competencias tecnológicas y competencias lingüísticas.

2.6.2.2.1 Competencias Genéricas Instrumentales

2.6.2.2.1.1 Competencias Cognitivas

Entre las competencias cognitivas, se encuentran los distintos tipos de pensamiento, mientras más formas de pensamiento desarrolle un estudiante, tendrá más medios intelectuales. Según el estudio realizado por la Universidad de Deusto, España (2008), existen los siguientes tipos de pensamiento:

- i. **Competencia pensamiento analítico:** según Villa et al. (2008, p. 64), es el comportamiento mental que permite distinguir y separar las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos. El pensamiento analítico es el pensamiento del detalle, de la precisión, de la enumeración y de la diferencia. El dominio de esta competencia está relacionado con la capacidad de reflexión, lógica, observación, visión de conjunto, conceptualización, planificación, resolución de problemas, comunicación oral y escrita, etcétera. Es decir, el pensamiento analítico es la capacidad de descomponer una situación compleja en partes más simples.
- ii. **Competencia de pensamiento sistémico:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 72), es el comportamiento intelectual que posibilita ordenar y establecer las relaciones que existen entre diferentes elementos para formar un todo. El dominio de esta competencia está relacionado con la capacidad de transferir conocimientos específicos a diversas situaciones, trascender los objetivos propios y cooperar con otros para conseguir objetivos más globales; así como también comprender el alcance de determinados problemas y conflictos, tomar decisiones, poseer un espíritu emprendedor, capacidad de liderazgo, etcétera. Es decir, que el pensamiento sistémico es la capacidad de comprender el todo y sus partes; y como se interrelacionan cada una de estas partes. Es tener una visión holística de una situación.

- iii. **Competencia de pensamiento crítico:** según Villa et al. (2008, p. 80), es el comportamiento mental que cuestiona todo lo que está establecido y que se preocupa por buscar el fundamento que originan las ideas, acciones y juicios. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento reflexivo, pensamiento lógico y pensamiento analítico, reconocimiento de las condiciones que hacen posible que un determinado conjunto de ideas se transformen en conocimiento, toma de decisiones, innovación, etcétera. En otras palabras, el pensamiento crítico permite organizar las ideas para tener una visión objetiva frente a un tema. Es una capacidad mental que busca obtener más conocimiento.

- iv. **Competencia de pensamiento creativo:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 86), es la actuación que busca soluciones originales y poco habituales, pero efectivas en cualquier ámbito de la vida. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento reflexivo, analógico y sistémico, con la capacidad de observación, de establecer relaciones, con la resolución de problemas y la toma de decisiones, espíritu emprendedor, creatividad, innovación, flexibilidad, apertura de otros puntos de vista, etcétera. En otras palabras, el pensamiento creativo es la capacidad mental de generar ideas innovadoras que pueden aplicarse en la solución de cualquier situación.

- v. **Competencia de pensamiento reflexivo:** según Villa et al. (2008, p. 94), es el proceso intelectual que promueve el desarrollo de las distintas formas de pensar que se utilizan para solucionar un determinado problema o en la ejecución de una tarea. El dominio de esta competencia está relacionado con la identificación y el afrontamiento de las concepciones previas, la capacidad de conceptualizar, la resolución de problemas, la representación de ideas y esquemas de pensamiento, los cambios de mentalidad y el reconocimiento de otros modos de pensar, etcétera. Es decir, el pensamiento reflexivo es la capacidad mental de no aceptar las ideas o creencias, sin antes haber analizado todas las consecuencias que podría tener si se llevaran a la práctica.

- vi. **Competencia de pensamiento lógico:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 100), es el proceso mental que fomenta el pensamiento general y científico, poniendo interés en las estructuras de ambos tipos de pensamiento. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento reflexivo, pensamiento analítico, pensamiento deliberativo; planificación, resolución de problemas, toma de decisiones, gestión de proyectos, autonomía, etcétera. En otras palabras, el pensamiento lógico busca la explicación del por qué de las cosas. La ciencia se fundamenta en el pensamiento lógico, pero además este tipo de pensamiento se utiliza en la solución de problemas de la vida cotidiana.

- vii. **Competencia de pensamiento analógico:** según Villa et al. (2008, p. 107), es el proceso intelectual que permite identificar las relaciones de afinidad entre diferentes elementos. Este tipo de pensamiento, es muy utilizado para realizar analogías cuando se requiere ejemplificar alguna situación. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento creativo, la resolución de problemas, creatividad, innovación, gestión de proyectos, etcétera. En otras palabras es una forma de pensamiento que permite relacionar los conocimientos ya adquiridos con situaciones nuevas y resolver un problema actual.

- viii. **Competencia de pensamiento práctico:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 114), es el comportamiento mental que posibilita determinar las acciones más convenientes para alcanzar un objetivo en forma eficaz y eficiente. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento deliberativo, pensamiento creativo, pensamiento reflexivo y pensamiento analítico; planificación, gestión por objetivos, orientación al logro, adaptación del entorno, automatización, espíritu emprendedor, resolución de problemas, toma de decisiones, etcétera. Es decir, el pensamiento práctico es pensar con la mayor eficiencia posible para enfrentar una determinada situación.

- ix. **Competencia pensamiento deliberativo:** según Villa et al. (2008, p. 120), es el comportamiento intelectual que sopesa las consecuencias negativas o positivas que puede tener la ejecución de una determinada decisión. También es la de tomar en cuenta todas las opiniones antes de manifestar un juicio. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento reflexivo, la resolución de problemas, toma de decisiones, liderazgo, justicia, etcétera. En otras palabras, el pensamiento deliberativo son los criterios bajo los cuales se opta por tomar una determinada decisión.

- x. **Competencia de pensamiento colegiado:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 128), es el comportamiento intelectual que posibilita la interacción entre un grupo de personas, conformando un equipo humano que logra enfrentar las situaciones con compromiso y solidaridad. El dominio de esta competencia está relacionado con las competencias de trabajo en equipo, resolución de problemas y negociación; y con las competencias relativas a los pensamientos, ya que requiere una combinación de distintas formas de pensar. Es decir, es el modo de pensar que permite alcanzar el trabajo en equipo.

2.6.2.2.1.2 Competencias Metodológicas

Las competencias metodológicas que se consideran a continuación son las básicas para llevar a cabo cualquier tipo de estudio en cualquier área del conocimiento y que son fundamentales en la formación de los estudiantes universitarios. En este grupo se encuentran las competencias metodológicas, tales como: competencia de gestión del tiempo, competencia de resolución de problemas, competencia toma de decisiones, competencia orientación al aprendizaje y competencia de planificación; las cuales se definen como sigue.

- xi. **Competencia de gestión del tiempo:** según Villa et al. (2008, p. 135), es la capacidad de organizar el tiempo, priorizando de acuerdo a los objetivos o intereses personales y profesionales que se desean desarrollar. El dominio de esta competencia está relacionado con la autoestima, autocontrol, disciplina, racionalidad, adaptabilidad, eficacia en la planificación, toma de decisiones, iniciativa, etcétera. En otras palabras es la capacidad de manejar eficientemente los tiempos para cumplir con las tareas propuestas.

- xii. **Competencia resolución de problemas:** de acuerdo con Villa et al., (2008, p. 142), es la capacidad intelectual que permite determinar y examinar los elementos más relevantes de un determinado problema para poder dar una solución efectiva y eficaz. El dominio de esta competencia está relacionado con la visión y perspectiva de futuro, cuestionamiento de los propios paradigmas, orientación al logro, pensamiento analítico y sistémico, actitud proactiva, racionalidad, investigación, discernimiento, conocimiento, sabiduría, etcétera. Es decir, que la competencia de resolución de problemas, es el proceso mental que posibilita visualizar cuales son los factores que están generando un determinado problema, y de esta forma poder darles una solución.

- xiii. **Competencia toma de decisiones:** según Villa et al. (2008, p. 149), es la capacidad de seleccionar la mejor determinación, pero responsabilizándose de las consecuencias. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento analítico, pensamiento crítico, pensamiento sistémico, resolución de problemas, comunicación verbal y escrita, compromiso ético, gestión por objetivos, innovación, liderazgo, automotivación, autoestima y autorrealización. En otras palabras, esta competencia está muy relacionada con la resolución de problemas, porque es la capacidad de elegir cuál es la mejor manera para solucionar una determinada situación.

- xiv. **Competencia orientación al aprendizaje:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 157) es la capacidad de llevar a cabo un proceso de aprendizaje en donde se relaciona la nueva información con las estructuras mentales previas, generando una nueva estructura de conocimiento. El dominio de esta competencia está relacionado con la madurez y seguridad personal, capacidad de autocrítica, tolerancia a la frustración, flexibilidad, capacidad de adaptación; valores tales como: el control, el orden, la autoestima, la educación, la aceptación de las propias limitaciones, el desarrollo personal, etcétera. Es decir, que la competencia de orientación al aprendizaje es la capacidad de generar un aprendizaje significativo, donde se forma el conocimiento a partir de la relación que se establece entre las experiencias previas del sujeto y la nueva información que se recibe.
- xv. **Competencia planificación:** según Villa et al. (2008, p. 163), es la capacidad de organizar determinadas actividades en un plazo prudente y con los recursos que se encuentran a disposición. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento analítico, la toma de decisiones, resolución de problemas, gestión del tiempo, gestión de proyectos, racionalidad, etcétera. En otras palabras, es la capacidad de desenvolverse en consideración a los tiempos establecidos y a los recursos que se tienen.

2.6.2.2.1.3 Competencias Tecnológicas

Las competencias tecnológicas constituyen el tercer grupo que conforman las competencias instrumentales. Debido a la importancia que tiene la tecnología en el mundo de hoy, los estudiantes universitarios tienen que llegar a desarrollar estas competencias, al menos, en un nivel de usuario. Las competencias tecnológicas que se consideran son: competencias de uso de las TIC y competencias de gestión de bases de datos, las que se definen como sigue.

- xvi. **Competencia uso de las TIC:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 170), es saber manejar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como un recurso que posibilita el acceso, almacenamiento, comunicación de la información, aprendizaje y producción de conocimiento. El dominio de esta competencia está relacionado con la planificación y organización, el pensamiento reflexivo, comunicación escrita, adaptación al entorno, innovación, etcétera. Es decir, es saber usar las TIC con el propósito de alcanzar un aprendizaje.

- xvii. **Competencia gestión de bases de datos:** según Villa et al. (2008, p. 179), es saber aprovechar las posibilidades que ofrecen los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) que posibilitan el almacenamiento, modificación y recuperación de la información desde una base de datos. El dominio de esta competencia está relacionado con la utilización del computador, el pensamiento analítico y el pensamiento sistémico. En otras palabras, es saber administrar una base de datos, donde se necesitan conocimientos para diseñar tablas; crear bases de datos y programar en lenguaje SQL (en sus siglas en inglés Structure Query Language). Este lenguaje informático sirve para consultar al sistema y obtener los datos necesarios para la elaboración de informes.

2.6.2.2.1.4 Competencias Lingüísticas

Las competencias lingüísticas constituyen el cuarto grupo que conforman las competencias instrumentales. Este conjunto de competencias son claves para la comunicación verbal y escrita tanto del idioma nativo, como un segundo idioma. Es muy importante desarrollar estas competencias en los estudiantes universitarios, ya que como futuros profesionales competentes, deben saber hablar y escribir perfectamente. Este grupo de competencias abarca las siguientes competencias lingüísticas: comunicación verbal, comunicación escrita y manejo de idioma extranjero y se definen como sigue.

- xviii. **Competencia comunicación verbal:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 186), es saber expresar con claridad las ideas o pensamientos, atendiendo al contexto y a las características del receptor para lograr su comprensión. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento reflexivo, pensamiento deliberativo, pensamiento conjunto, automotivación, comunicación interpersonal, manejo de otros idiomas, trabajo en equipo, negociación, liderazgo, autoestima, prestigio de la propia imagen, confianza, etcétera. Es decir, es saber hablar correctamente, utilizando un lenguaje formal, pero que sea entendible según el contexto y el receptor.
- xix. **Competencia comunicación escrita:** según Villa et al. (2008, p. 193), es saber comunicarse por medio de la expresión escrita. El dominio de esta competencia está relacionado con la autoestima, comunicación interpersonal, orientación a la calidad, etcétera. En otras palabras, es saber comunicarse por escrito, utilizando un lenguaje claro, formal y sin errores gramaticales; con un estilo propio que llame la atención del lector.
- xx. **Competencia comunicación en lengua extranjera:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 199), es saber leer, escribir y hablar en un idioma distinto a la lengua materna. El dominio de esta competencia está relacionado con la comunicación verbal y escrita, diversidad e interculturalidad, comunicación interpersonal, orientación al logro, solidaridad, etcétera. Es decir, que esta competencia, es la capacidad de comunicarse en un segundo idioma, que por lo general corresponde al idioma inglés, donde el estudiante deberá ser capaz de leer, comprender y producir textos técnicos o de cualquier temática; y además puede establecer una comunicación fluida (lenguaje escrito y verbal) con hablantes nativos de este idioma extranjero.

Según el estudio realizado por la Universidad de Deusto, España (2008) las competencias genéricas interpersonales son diversas capacidades que posibilitan una óptima interacción social. Estas competencias genéricas interpersonales se identifican en dos grupos, tales como: las competencias genéricas interpersonales individuales y las competencias genéricas interpersonales sociales, las que a su vez se subdividen y definen como sigue.

2.6.2.2.2.1 Competencias Interpersonales Individuales

Las competencias interpersonales individuales constituyen el primer grupo de competencias que conforman las competencias genéricas interpersonales. Se consideran las siguientes competencias individuales: automotivación, diversidad e interculturalidad, adaptación al entorno y sentido ético. Cada competencia individual se define como sigue.

- xxi. **Competencia automotivación:** según Villa et al. (2008, p. 208), es reconocer las capacidades y limitaciones propias, mejorándolas para tener una mejor predisposición frente al trabajo que se debe realizar. El dominio de esta competencia está relacionado con la adaptación al entorno, autoestima, autorrealización, comunicación interpersonal, colaboración, solidaridad, etcétera. En otras palabras, la automotivación es el entusiasmo que tiene la persona para realizar determinadas tareas, dando lo mejor de sus capacidades, pero también reconociendo sus propias limitaciones, como un primer paso para superarlas.
- xxii. **Competencia diversidad e interculturalidad:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 215), es la capacidad de entender y aceptar la diversidad social y cultural, entendida como un factor positivo que posibilita la convivencia entre las personas, donde se evita la discriminación por sexo, edad, religión, condición social, política y étnica. Es decir, es la capacidad que permite la inclusión social sin importar las características de un determinado grupo de personas, promoviendo valores como: la tolerancia, la comprensión, la aceptación y la igualdad.

- xxiii. **Competencia adaptación al entorno:** según Villa et al. (2008, p. 222), es saber afrontar las situaciones difíciles del entorno social, sin perder el equilibrio mental que posibilita que la persona continúe realizando sus actividades de manera efectiva. El dominio de esta competencia se relaciona con la autoconciencia, capacidad de manejar los estados internos, impulsos y recursos improductivos, comprensión de las emociones de otros, automotivación, expresión adecuada de las emociones propias, autocontrol, seguridad, autoestima y equilibrio personal, creencias, etcétera. En otras palabras, es la capacidad de manejar conflictos sin perder el control, es saber trabajar bajo presión y en contextos adversos.
- xxiv. **Competencia sentido ético:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 226), “es la capacidad para pensar y actuar según principios de carácter universal y que se basan en el valor de la persona y se dirigen a su pleno desarrollo.” Además, Villa et al. (2008, p. 230) plantea que el dominio de esta competencia se relaciona con el pensamiento analítico, pensamiento sistemático, pensamiento crítico, resolución de problemas, toma de decisiones, comunicación oral y escrita, comunicación interpersonal, diversidad e interculturalidad, adaptación al entorno, responsabilidad, autonomía, justicia, cooperación, etcétera. Es decir, que esta competencia se refiere al sentido común, que es un conocimiento compartido por una comunidad y que le permite al ser humano saber cómo actuar frente a determinadas situaciones.

2.6.2.2.2.2 Competencias Interpersonales Sociales

Las competencias interpersonales sociales constituyen el segundo grupo de competencias que conforman las competencias genéricas interpersonales. Se consideran las siguientes competencias interpersonales sociales: comunicación interpersonal, trabajo en equipo, tratamiento de conflictos y negociación. Cada competencia interpersonal social, se define como sigue.

- xxv. **Competencia comunicación interpersonal:** según Villa et al., (2008, p. 237), es saber relacionarse adecuadamente con otras personas por medio del mensaje escrito y verbal, manteniendo una comunicación clara y asertiva. El dominio de esta competencia está relacionado con dar orientación y apoyo a los demás, autoestima, respeto, comunicación e información, confianza, empatía, desarrollo personal, etcétera. En otras palabras, es la capacidad de lograr una comunicación efectiva.
- xxvi. **Competencia trabajo en equipo:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 244), es la capacidad de integrarse a un equipo de personas y trabajar por alcanzar un objetivo común. El dominio de esta competencia está relacionado con la buena socialización y un alto interés interpersonal, sólidas convicciones valóricas que promueven la integridad, honestidad y competencia de las demás personas, solidaridad, creer en la eficacia del trabajo colaborativo, querer compartir ideas e información útil para la realización de las tareas compartidas, etcétera. Es decir, es la capacidad de conformar equipos de trabajo, cuidando de la participación y cohesión de todos los integrantes, y siempre con una orientación al logro de los objetivos planteados.
- xxvii. **Competencia tratamiento de conflictos y negociación:** según Villa et al. (2008, p. 251), es la capacidad que permite solucionar las desavenencias que surgen entre las personas en cualquier tipo de institución. El dominio de esta competencia está relacionado con la comunicación, el saber escuchar, la retroalimentación, objetividad, adaptabilidad, flexibilidad, equidad, respeto a los derechos propios y hacia el derecho de las demás personas, etcétera. En otras palabras, es la capacidad de resolución de conflictos o desacuerdos que pueden surgir en un grupo de personas.

2.6.2.2.3 Competencias Sistémicas

Según el estudio realizado por la Universidad de Deusto, España (Villa, et al., 2008, p. 257), las competencias genéricas sistémicas corresponden a las destrezas y habilidades que permiten visualizar y comprender, integralmente, un sistema. Las competencias genéricas sistémicas se clasifican en tres tipos: competencias sistémicas de organización, competencias sistémicas de capacidad emprendedora y competencia sistémica de liderazgo, las cuales a su vez se refieren a las competencias que se denominan y definen como sigue:

2.6.2.2.3.1 Competencias Sistémicas de Organización

Las competencias sistémicas de organización constituyen el primer grupo que conforman las competencias genéricas sistémicas. Este grupo abarca las siguientes competencias sistémicas: gestión por objetivos, gestión de proyectos y orientación a la calidad, las que se definen como sigue.

- xxviii. **Competencia gestión por objetivo:** según Villa et al., (2008, p. 280-283) es la capacidad de establecer metas y objetivos claros, organizar la asignación de recursos, optimizar el tiempo y el esfuerzo; y establecer un sistema de control que mida el avance del proceso para tomar las decisiones correctivas necesarias que permitirán alcanzar las metas y objetivos antes definidos. El dominio de esta competencia está relacionado con la orientación al logro, compromiso de resultados, proactividad, capacidad de enfrentar situaciones complejas, toma de decisiones, gestión de recursos. Es decir, es la capacidad para buscar la mejor manera de utilizar los recursos para lograr los objetivos planteados.
- xxix. **Competencia gestión de proyectos:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 287-291), es la capacidad de elaborar, conducir y controlar periódicamente la ejecución eficaz de un proyecto. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento sistémico, toma de decisiones, planificación, gestión por objetivos, creatividad, innovación, espíritu emprendedor, orientación a la calidad, comunicación interpersonal, trabajo en equipo, liderazgo. En otras palabras es la capacidad de dirigir un proyecto, organizando y controlando todas las actividades que permitirán cumplir con el proyecto en el tiempo estimado y con los recursos disponibles.
- xxx. **Competencia orientación a la calidad:** según Villa et al. (2008, p. 296-300), es la capacidad de pretender la perfección en las actividades que se llevan a cabo en el ámbito académico, personal y profesional. Es un modo de conducta orientada al logro de resultados eficaces y eficientes. El dominio de esta competencia se relaciona con el pensamiento analítico, pensamiento crítico, planificación, automotivación, resolución de problemas, toma de decisiones, autorrealización, etcétera. Es decir que es una capacidad de orientación al logro, es el querer hacer siempre las cosas bien.

2.6.2.2.3.2 Competencias Sistémicas de Capacidad Emprendedora

Las competencias sistémicas de capacidad emprendedora constituyen el segundo apartado que conforman las competencias sistémicas. En este grupo se consideran las siguientes competencias: creatividad, espíritu emprendedor e innovación, las que se definen como sigue.

- xxxi. **Competencia de creatividad:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 262), es la capacidad de afrontar las situaciones de una manera original y creativa, pero siempre con miras a una mejora significativa, considerando el contexto y los recursos que se encuentran disponibles. El dominio de esta competencia está relacionado con el pensamiento divergente, espontaneidad, capacidad de asombro, autoestima, etcétera. En otras palabras, es la capacidad de tener ideas innovadoras, pero que a su vez sean factibles de aplicar, y que resuelvan los problemas.
- xxxii. **Competencia de espíritu emprendedor:** según Villa et al. (2008, p. 268) es la capacidad de iniciar proyectos por iniciativa propia, comprometiendo recursos, asumiendo los riesgos y aprovechando la oportunidad que se presenta. El dominio de esta competencia está relacionado con la automotivación, liderazgo, iniciativa, creatividad innovación, construcción de un mundo nuevo. Es decir, es creer en las capacidades propias para realizar algo en forma autónoma.
- xxxiii. **Competencia de innovación:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 276), es la capacidad de transformar los procesos, incorporando nuevos métodos y acciones para mejorar los resultados y responder satisfactoriamente, a las necesidades de una organización, las demandas sociales o también para atender a los requerimientos personales. El dominio de esta competencia se relaciona con creatividad, orientación a la calidad, gestión de proyectos, orientación al logro, espíritu emprendedor, resolución de problemas, toma de decisiones, orientación al aprendizaje, trabajo en equipo y liderazgo. En otras palabras, es la capacidad de cambiar lo que normalmente siempre se ha hecho, planteando nuevas formas para lograr mejores efectos en cualquier ámbito de la vida humana.

Las competencias sistémicas de liderazgo conforman el tercer grupo que constituyen las competencias sistémicas. En este apartado se consideran las siguientes competencias: orientación al logro y liderazgo, las que se definen como sigue.

- xxxiv. **Competencia de orientación al logro:** Según Villa et al. (2008, p. 307), es la capacidad de ejecutar acciones para alcanzar los objetivos con éxito en cualquier ámbito de la vida. Es el espíritu de superación que tiene una persona. El dominio de esta competencia se relaciona con el pensamiento sistémico, visión de futuro, progreso, planificación, sentido de la vida, utilidad social, etcétera. Es decir, es la capacidad de luchar por conseguir algo y no renunciar cuando no se logra.
- xxxv. **Competencia de Liderazgo:** de acuerdo con Villa et al. (2008, p. 312-313), es la “capacidad de influir sobre los individuos y/o grupos anticipándose al futuro y contribuyendo a su desarrollo personal y profesional”. Esta competencia se adquiere, aunque también hay personas con condiciones innatas de liderazgo. El dominio de esta competencia se relaciona con el pensamiento sistémico, planificación, automotivación, comunicación interpersonal, toma de decisiones, trabajo en equipo, gestión por objetivos, innovación, confianza, dignidad humana, etcétera. En otras palabras, es la capacidad de apoyar y guiar a los demás para alcanzar un objetivo en cualquier ámbito de la vida.

Una vez definidas y clasificadas las competencias genéricas o transversales, también es necesario definir las competencias informacionales para posteriormente poder tipificarlas según el estudio realizado por la Universidad de Deusto, España (2008).

Según Rodríguez, Olmos & Martínez (2012, p. 350), el concepto de Competencias Informacionales es de carácter polisémico y guarda directa relación con los avances de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y con la evolución de las Ciencias de la Información. Por otra parte, muchas investigaciones plantean que con tan sólo incluir las TIC en los centros educativos, no es suficiente para integrar estos recursos tecnológicos al proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto plantea la necesidad de una formación especial que vaya más allá del manejo instrumental de los recursos tecnológicos.

Entonces, lo que verdaderamente se necesita, es una formación orientada a la adquisición y desarrollo de las competencias que exige la sociedad actual, las que están articuladas con el aprendizaje autónomo y significativo; y con la educación continua o para toda la vida. Para lograr adquirir estas competencias, es necesario dominar ciertos contenidos, habilidades y valores que intervienen en el proceso de manejo de la información y gestión del conocimiento. En otras palabras, el desarrollo de las competencias informacionales se enmarca dentro del nuevo enfoque o modelo de aprendizaje basado en competencia, ya que implica el aprendizaje desde lo que hace el propio estudiante para adquirir estas competencias que son valoradas y requeridas para desenvolverse en la sociedad actual, la sociedad de la información o del conocimiento.

A continuación se plantean algunas definiciones de competencia informacional, entregadas por las principales asociaciones de profesionales de la información.

2.6.3 Definiciones del Concepto de Competencias Informacionales

- **Asociación de Bibliotecas Universitarias y de Investigación y la Asociación de Bibliotecas Americanas.** Para la Asociación de Bibliotecas Universitarias y de Investigación (ACRL) y la Asociación de Bibliotecas Americanas (ALA), (2000, p. 2) (del inglés: Association of College and Research Libraries and American Library Association), ser un sujeto competente informacionalmente significa ser capaz de reconocer cuándo se necesita información y tener la habilidad para localizar, evaluar y usar efectivamente dicha información. En otras palabras la ACRL y la ALA colocan el énfasis en lo que significa ser un sujeto informacionalmente competente, como aquel que reconoce su necesidad de información y es capaz de buscar, valorar y utilizar la información.
- **Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.** Según Ferreira (2004, p. 5), La Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) (del inglés: International Federation of Library Associations and Institutions), también se enfoca en el sujeto informacionalmente competente, y dice que para que una persona pueda ser considerada competente en información, esta debe ser capaz de reconocer cuándo necesita información, así como tener la capacidad para localizarla, evaluarla y usarla efectivamente para la resolución de problemas.
- **Colegio de Bibliotecarios y Profesionales de la Información Británico.** De acuerdo con Abell et al. (2004, p. 79), el Colegio de Bibliotecarios y Profesionales de la Información Británico (CILIP) (del inglés: Chartered Institute of Library and Information), establece la siguiente de definición de competencia informacional con un marcado acento con respecto a la comunicación y al manejo ético de la información: “Es saber cuándo y por qué se necesita información, donde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética.” En otras palabras, la definición de competencia informacional que establece el CILIP, es muy semejante a las definiciones planteadas anteriormente por ACRL, ALA e IFLA, pero enfatiza en el manejo ético de la información.

Por otra parte, para tener una mayor claridad del concepto de competencias informacionales es conveniente tomar en cuenta la evolución de su significado, el cual se ha ido transformando a medida que la sociedad avanza.

2.6.3.1 Evolución Semántica del Concepto de Competencias Informacionales

Según González, Marciales, Castañeda-Peña, Barbosa-Chacón & Barbosa (2013, p. 108-109), existen tres instantes en el que el concepto de competencias informacionales ha sufrido cambios semánticos, los que han ido de la mano con la evolución de la sociedad y la tecnología.

- **Primer momento:** el concepto de competencia informacional, recibe influencia desde el paradigma positivista y desde la teoría cognitiva del conductismo. Bajo esta perspectiva, la competencia informacional se entiende como una *habilidad*, y esta se adquiere mediante la práctica, la repetición de ciertos procedimientos, y sólo se pueden aprender en ambientes educativos formales.
- **Segundo momento:** el concepto de competencia informacional recibe influencia desde la teoría de conocimiento experiencial de John Dewey (1859-1952), precursor de los enfoques cognitivos del aprendizaje centrados en el estudiante, donde se considera que los educandos no son “*vasijas vacías*” y receptoras de información, sino que son seres pensadores, capaces de construir su propio conocimiento y para lograrlo, es necesario relacionar los contenidos con la experiencia actual y real del niño. Desde esta perspectiva, la competencia informacional se entiende como una *destreza para el acceso a la información*. Bajo este enfoque, se enfatiza el desarrollo de destrezas que permitan un *manejo instrumental para el acceso, evaluación y uso de la información*. Asimismo, se considera la destreza de procesamiento de la información, como la manera en que los usuarios se apropian de la información y la transforman en conocimiento.

- **Tercer momento:** a mediados de la década de 1990, emerge un tercer momento en la evolución semántica del concepto, desde el campo de la psicología con las teorías del aprendizaje introducidas por Lev Vigotsky (1986-1934). Bajo esta perspectiva se entiende a la competencia informacional como una *práctica con dimensiones sociales y culturales*, el objetivo es desarrollar las competencias informacionales para lograr la *formación de un sujeto social* capaz de identificar los factores sociales que intervienen en el acceso a la información. En otras palabras, al concepto de competencia informacional, se le agregan otros factores como la cultura y la interacción social, que constituyen aspectos que permiten la construcción de conocimiento. Otra característica de la perspectiva sociocultural del concepto de competencia informacional, es que su desarrollo o adquisición va más allá del ambiente educativo formal o profesional, bajo esta perspectiva se entiende a la competencia informacional como la práctica que permite al ciudadano común el evaluar, utilizar y crear información.

Por otra parte, de acuerdo con González et al. (2013, p. 109), el tercer momento del concepto de competencia informacional no sólo considera la *perspectiva social y cultural*, sino que además incluye la *perspectiva histórica del sujeto*, como un agente que está en permanente cambio y que asume las prácticas y creencias de su grupo de referencia. Es decir, por ejemplo, se sabe que para una determinada generación es una práctica bastante extendida el empleo de ciertos buscadores generales que permiten la recuperación de información, tales como: “Google”. Esta práctica se debe a que una generación de personas ha tomado como referente el hábito de búsqueda de información utilizado por sus grupos de referencia, con los cuales comparten la creencia de que en este buscador masivo van a encontrar todo lo que están buscando y que además esta información está validada y que por lo tanto es una información confiable para sus propósitos de investigación.

El concepto de competencia informacional va evolucionando y es entendido en un comienzo como una habilidad, es decir un “saber hacer”, que no implica “comprender” el por qué se tiene que hacer algo, en otras palabras la competencia informacional es en un primer momento una competencia de carácter instrumental, para después transformarse en una estructura cognitiva mucho más compleja que incluye, según Marciales-Vivas, González-Niño, Castañeda-Peña & Barbosa-Chacón (2008, p. 651); las preferencias, creencias, motivaciones y aptitudes del ser humano que interactúa en un determinado contexto sociocultural y que por medio de las capacidades de búsqueda, evaluación y uso de la información se apropia de esta y la transforma en conocimiento.

Una vez definidas cada una de las competencias genéricas y las competencias informacionales, se procederá a establecer una relación de cada una de las escalas, dimensiones e ítems del instrumento “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales” con el esquema de competencias genéricas que propone la Universidad de Deusto, España (2008). Esto permitirá determinar si el instrumento encaja dentro de un Modelo de Aprendizaje Basado en Competencias para estudiantes de educación superior.

2.6.4 Relación del Instrumento con el Modelo de Aprendizaje Basado en Competencias (ABC)

Para facilitar la comprensión de la “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales”, y establecer la relación que tiene este instrumento con el Modelo de Aprendizaje Basado en Competencias de la Universidad de Deusto, España (2008), se indican los números correspondientes a cada una de las definiciones de las competencias genéricas mencionadas anteriormente.

Cuadro 8 Relación de las Escalas de Medición del Instrumento con el Modelo ABC

ESCALAS DEL INSTRUMENTO	COMPETENCIAS GENÉRICAS		
	INSTRUMENTALES	INTERPERSONALES	SISTEMICAS
<p>MOTIVACIÓN</p> <p>El objetivo es determinar los niveles de motivación y compromiso de los encuestados. En este contexto, la motivación es concebida como la estimulación de una persona a la acción. El nivel de estimulación se ve reflejado en las acciones que se eligen, en la intensidad y la persistencia del esfuerzo. De acuerdo con esta definición de motivación, evalúe la importancia de las siguientes competencias para su progreso académico.</p>		<p>Se relaciona con las competencias interpersonales individuales, y específicamente con las competencias: automotivación, adaptación al entorno y sentido ético (ver definiciones xxi, xxiii y xxiv, p. 91-92 de la presente investigación).</p> <p>El estudiante debe reconocer sus capacidades y limitaciones propias para tener una mejor predisposición hacia el uso de la información.</p> <p>El estudiante debe desarrollar la capacidad de adaptarse al entorno informacional.</p> <p>El estudiante debe desarrollar la capacidad del manejo ético de la información, respetando las normas o estándares de ética para la presentación de trabajos académicos. Así como también debe desarrollar un comportamiento ético transversal.</p>	<p>Tiene relación con competencia sistémica de orientación a la calidad (ver definición xxx, p. 94 de la presente investigación).</p> <p>El estudiante debe tener una conducta orientada al logro para poder desarrollar las competencias informacionales requeridas.</p>

ESCALAS DEL INSTRUMENTO	COMPETENCIAS GENÉRICAS		
	INSTRUMENTALES	INTERPERSONALES	SISTÉMICAS
<p>AUTO-EFICACIA</p> <p>Las personas con una fuerte seguridad en sí mismas en relación con sus capacidades se acercan a las tareas difíciles como los retos que hay que dominar y no como amenazas que deben evitarse. La auto-eficacia se refiere a la creencia en nuestra capacidad para llevar a cabo una determinada tarea con éxito</p>		<p>La auto-eficacia es una competencia interpersonal individual y se relaciona específicamente con la competencia de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación), donde el estudiante debe creer en sus propias capacidades para tener una mejor predisposición hacia el trabajo que quiere realizar.</p>	<p>Guarda relación con la competencia de orientación al logro (ver definición xxxiv, p. 96 de la presente investigación), ya que la auto-eficacia es querer y hacer las cosas bien para lograr buenos resultados y alcanzar el éxito.</p>
<p>FUENTE DE APRENDIZAJE</p> <p>La fuente de aprendizaje es el contexto en que se produce esta formación en competencias informacionales. Responde a la pregunta: ¿Dónde la persona adquirió las competencias informacionales?, y se ofrecen las siguientes alternativas de respuesta: en una clase, en la biblioteca, en algún curso de capacitación, en un proceso de auto-aprendizaje, en otros tipos de fuentes de aprendizaje.</p>	<p>Tiene relación con la competencia instrumental metodológica de orientación al aprendizaje (ver definición xiv, p. 88 de la presente investigación).</p> <p>El estudiante lleva a cabo un proceso de aprendizaje en un contexto determinado (clase, curso de capacitación, biblioteca, auto-aprendizaje), donde se relacionó la nueva información con el conocimiento que ya tenía el alumno, produciendo un nuevo conocimiento con respecto a las competencias informacionales.</p>		

Cuadro 9 *Relación de los Ítems del Instrumento con el Modelo ABC*

		COMPETENCIAS GENÉRICAS			
		Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas	Explicación
Dimensión	Búsqueda de Información				
Ítems	1 ¿Utiliza usted fuentes de información impresa? (libros, documentos, etc.)	<p>Se relaciona con la competencia cognitiva de pensamiento crítico (ver definición iii, p.84 de la presente investigación).</p> <p>También se relaciona con la competencia metodológica de orientación al aprendizaje (ver definición xiv, p. 88 de la presente investigación).</p>	Tiene relación con la competencia individual de automotivación y sentido ético (ver definiciones xxi y xxiv, p. 91-92 de la presente investigación).		<p>El estudiante busca los fundamentos que originan las ideas en las fuentes de información impresas.</p> <p>El estudiante debe aprender a utilizar correctamente las fuentes de información impresas y sacar un provecho a la información que contienen.</p> <p>Al utilizar las fuentes impresas de información, el estudiante tiene que tener una buena predisposición para realizar ese trabajo. Además debe manejar la información que contienen estas fuentes, respetando las normas que rigen la presentación y elaboración de escritos académicos. No puede apropiarse de las ideas de otros autores.</p>
	2 ¿Accede y usa usted los catálogos automatizados?	Es una competencia instrumental tecnológica. Uso de TIC (ver definición xvi, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		<p>El estudiante debe saber usar el catálogo en línea de la biblioteca. Es una herramienta indispensable para acceder a la información.</p> <p>El estudiante debe sentir una motivación para aprender a utilizar los catálogos.</p>

		COMPETENCIAS GENÉRICAS			
		Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas	Explicación
Dimensión	Búsqueda de Información				
Ítems	3 ¿Consulta y utiliza usted fuentes de información primarias en formato electrónico? (Las fuentes primarias contienen información nueva y original, resultado de un trabajo individual, ejemplo: Revistas científicas, informes técnicos, documentos oficiales, etc.)	Es una competencia instrumental tecnológica. Uso de TIC (ver definición xvi, p. 89 de la presente investigación). También es una competencia instrumental metodológica de orientación al aprendizaje (ver definición xiv, p. 88 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe tener una buena predisposición para manejar esta información en formato electrónico
	4 ¿Consulta y utiliza usted fuentes secundarias de información en formato electrónico? (las fuentes de información secundarias contienen información organizada y elaborada que interpreta y analiza la información de las fuentes primarias, ejemplo: Bases de datos, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigadores)	Es una competencia instrumental tecnológica. Uso de TIC (ver definición xvi, p. 89 de la presente investigación). También es una competencia instrumental metodológica de orientación al aprendizaje (ver definición xiv, p. 88 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación)		El estudiante debe tener una buena predisposición para manejar esta información en formato electrónico
	5 ¿Conoce usted la terminología de su área temática?	Es una competencia lingüística (ver definición 2.6.2.1.4, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe expresarse claramente en forma verbal y escrita y esto incluye el conocer los términos técnicos de su especialidad

		COMPETENCIAS GENÉRICAS			
		Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas	Explicación
Dimensión	Búsqueda de Información				
Ítems	6 ¿Sabe usted buscar y recuperar información en Internet? (Búsquedas avanzadas, directorios, etc.)	Es una competencia instrumental tecnológica. Uso de TIC (ver definición xvi, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe saber y sentir motivación por buscar información en internet, utilizando todos los recursos disponibles en la red.
	7 ¿Sabe usted reconocer la diferencia que existe entre las fuentes electrónicas de información informal, como: Blogs, listas de discusión; y fuentes electrónicas formales de información científicas (bases de datos de investigación) y en que contextos se pueden utilizar ambos tipos de recursos?	Es una competencia instrumental cognitiva. Se relaciona específicamente con el pensamiento analítico (ver definición i, p. 83 de la presente investigación). También es una competencia instrumental tecnológica. Uso de TIC (ver definición xvi, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe distinguir las diferencias entre ambos tipos de recursos electrónicos formales e informales. Como se trata de recursos bibliográficos electrónicos, el estudiante debe manejar los sistemas informáticos para acceder a la información y poder discriminar si es una información validada
	8 ¿Conoce usted las estrategias de búsqueda de información? (Descriptor, operadores booleanos, etc.)	Es una competencia instrumental cognitiva, donde el estudiante necesita aplicar un pensamiento analítico, lógico, analógico y práctico (ver definiciones i, vi, vii y viii, p. 83 y 85 de la presente investigación). También es una competencia instrumental tecnológica. Uso de TIC (ver definición xvi, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe ser capaz de establecer relaciones y tomar decisiones entre los distintos elementos para realizar una búsqueda y recuperación de información precisa. El estudiante debe sentirse motivado para realizar una búsqueda estratégica de la información.

		COMPETENCIAS GENÉRICAS			
		Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas	Explicación
Dimensión	Evaluación de la información				
Ítems	9 ¿Sabe usted evaluar la calidad de las fuentes de información?	Es una competencia instrumental metodológica. Se relaciona específicamente con la resolución de problemas y la toma de decisiones. (ver definiciones xii y xiii, p. 87 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		<p>El estudiante debe ser capaz de determinar cuáles son los elementos más relevantes que permitirían evaluar las fuentes de información y tomar una decisión para elegir aquellas fuentes de mejor calidad.</p> <p>El estudiante debe tener una buena predisposición para evaluar la calidad de las fuentes de información.</p>
	10 ¿Reconoce usted las ideas del autor dentro de un texto?	Es una competencia instrumental metodológica. Se relaciona específicamente con la orientación al aprendizaje ver definición xiv, p. 88 de la presente investigación). También es una competencia instrumental lingüística. Se relaciona específicamente con la comunicación escrita (ver definición xix, p. 90 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		<p>El estudiante debe aprender a comprender lo que lee y reconocer las ideas del autor.</p> <p>El estudiante debe sentirse interesado en llevar a cabo una lectura comprensiva y reconocer las ideas del autor.</p>

		COMPETENCIAS GENÉRICAS			
		Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas	Explicación
Dimensión	Evaluación de la información				
Ítems	11 ¿Conoce usted los tipos de fuentes de información científica? (Tesis, Actas de reuniones académicas)	Es una competencia instrumental metodológica. Se relaciona específicamente con la orientación al aprendizaje (ver definición xiv, p. 88 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante aprende a reconocer este tipo de fuentes de información científica. El estudiante debe sentirse motivado para tener la mejor disposición y demostrar interés en realizar este tipo de reconocimiento de las fuentes bibliográficas de información científica.
	12 ¿Sabe usted determinar si una fuente de información está actualizada?	Es una competencia instrumental cognitiva de pensamiento analítico (ver definición i, p. 83 de la presente investigación). Es una competencia instrumental metodológica. Se relaciona específicamente con la orientación al aprendizaje (ver definición xiv, p. 88 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante siente la motivación por aprender a reconocer los distintos elementos o detalles que determinan si una fuente de información está actualizada.
	13 ¿Conoce usted los autores e instituciones más relevantes dentro de su área temática?	Es una competencia instrumental metodológica. Se relaciona específicamente con la orientación al aprendizaje (ver definición xiv, p. 88 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe sentir la motivación por aprender a reconocer los exponentes más relevantes de su área.

		COMPETENCIAS GENÉRICAS			
		Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas	Explicación
Dimensión	Procesamiento de la información				
Ítems	14 ¿Sabe usted resumir y esquematizar la información?	Es una competencia instrumental cognitiva de pensamiento analítico (ver definición i, p. 83 de la presente investigación). También es una competencia instrumental lingüística (ver definición 2.6.2.2.1.4, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe ser capaz de identificar las ideas principales de un texto y resumir la información en forma clara.
	15 ¿Reconoce usted la estructura de un texto?	Es una competencia instrumental lingüística (ver definición 2.6.2.2.1.4, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe ser capaz de identificar los elementos que constituyen un trabajo académico.
	16 ¿Utiliza usted gestores bibliográficos? (Endnote, Reference Manager, etc.)	Es una competencia instrumental tecnológica, que se relaciona específicamente con el uso de las TIC (ver definición xvi, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		Es estudiante debe desarrollar las capacidades para manejar los gestores bibliográficos, ya que son herramientas muy útiles para la confección de citas y referencias bibliográficas.

		COMPETENCIAS GENÉRICAS			
		Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas	Explicación
Dimensión	Comunicación y difusión de la información				
Ítems	17 ¿Sabe usted comunicarse en público?	Es una competencia instrumental lingüística. Se relaciona específicamente con la comunicación verbal (ver definición xviii, p. 90 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe desarrollar las capacidades para expresar sus ideas en público en forma clara, con poder de convencimiento y seguridad.
	18 ¿Comprende usted las palabras claves y el lenguaje de su área temática en otros idiomas?	Es una competencia instrumental lingüística. Se relaciona específicamente con el manejo de idioma extranjero (ver definición xx, p. 90 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe ser capaz de entender el significado de las palabras claves de su área de estudio y que están en otros idiomas, sobretodo en inglés. Esto le permitirá acceder a información científica de mejor calidad.
	19 ¿Sabe usted escribir un informe o trabajo académico, incluyendo citas y referencias bibliográficas?	Es una competencia instrumental lingüística. Se relaciona con la comunicación escrita (ver definición xix, p. 90 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe ser capaz de elaborar un tema, incorporando citas de otros autores y referencias bibliográficas, que dan cuenta de un trabajo completo y original, sin plagio.

		COMPETENCIAS GENÉRICAS			
		Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas	Explicación
Dimensión	Comunicación y difusión de la información				
Ítems	20 ¿Conoce usted el código de ética en su campo profesional y académico?	Es una competencia interpersonal individual que se relaciona con el sentido ético (ver definición xxiv, p. 92 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe ser capaz de tomar conciencia de la normativa ética que regulan y orientan las actuaciones en determinadas situaciones que se pueden presentar en el ámbito profesional y académico.
	21 ¿Conoce usted las leyes sobre el uso de la información y propiedad intelectual?	Es una competencia interpersonal individual que se relaciona con el sentido ético (ver definición xxiv, p. 92 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe conocer la Ley N° 17.336, sobre propiedad intelectual y derecho de autor.
	22 ¿Sabe usted elaborar presentaciones académicas? (PowerPoint, etc.)	Es una competencia instrumental tecnológica que se relaciona con el uso de las TIC (ver definición xvi, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe ser capaz de elaborar presentaciones claras, completas, con un formato adecuado, y una buena utilización de los elementos dinámicos.
	23 ¿Sabe usted difundir información en internet? (web, blogs, etc.)	Es una competencia instrumental tecnológica que se relaciona con el uso de las TIC (ver definición xvi, p. 89 de la presente investigación).	Tiene relación con la competencia individual de automotivación (ver definición xxi, p. 91 de la presente investigación).		El estudiante debe ser capaz de comunicar y difundir información a través de un sitio web o blog.

Nota: Elaboración propia

Según el modelo de aprendizaje basado en competencias para estudiantes universitarios, desarrollado por la Universidad de Deusto, España (2008), las competencias informacionales son competencias instrumentales cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas. También es una competencia interpersonal individual y sistemática, esta última en el sentido de que están orientadas a la gestión de calidad.

Todas las subcompetencias (ítems o preguntas) de la encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales tienen relación con la competencia individual de

automotivación, ya que el estudiante debe tener una predisposición positiva para poder desarrollarlas. Si no hay motivación no se pueden adquirir las competencias informacionales, ni ninguna competencia de otro tipo. “Los estudiantes pueden llegar a ser informacionalmente competentes sólo si ellos proactivamente e independientemente optan por aprovechar las oportunidades que están disponibles para ellos en el transcurso de su educación” (Pinto, M., 2010, p. 88).

Las competencias informacionales que plantea el instrumento, son competencias metodológicas de orientación al aprendizaje, porque el estudiante al aprender, relaciona la nueva información que recibe con sus conocimientos previos, produciendo un nuevo conocimiento. Es decir, que a partir de las competencias informacionales un estudiante es gestor y constructor de su propio conocimiento.

Las competencias informacionales que indica el instrumento, son competencias instrumentales cognitivas, porque se necesita utilizar un pensamiento analítico, crítico, lógico, analógico y práctico; donde el estudiante debe ser capaz de establecer relaciones y tomar decisiones entre los distintos elementos que le van a facilitar el camino para buscar, evaluar, procesar y comunicar información científica de calidad.

Las competencias informacionales que señala el instrumento, son competencias instrumentales tecnológicas, porque se relacionan estrechamente con el manejo de los distintos sistemas o herramientas informáticas de gestión bibliográfica y búsqueda de información.

Por último las competencias informacionales que indica el instrumento, son competencias instrumentales lingüísticas, porque están muy relacionadas con una correcta expresión escrita y verbal formal de carácter académico.

De los conceptos de competencia informacional que se vieron anteriormente (p. 70-72), se relacionan con el instrumento “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales” y con el Modelo de Aprendizaje Basado en Competencias de la Universidad de Deusto, España; corresponden a las definiciones entregadas por la Asociación de Bibliotecas Universitarias y de Investigación y la Asociación de Bibliotecas Americanas (ACRL/ALA, 2000) (del inglés: Association of College and Research Libraries and American Library Association), la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA, 2004) (del inglés: International Federation of Library Associations and Institutions) y el Colegio de Bibliotecarios y Profesionales de la

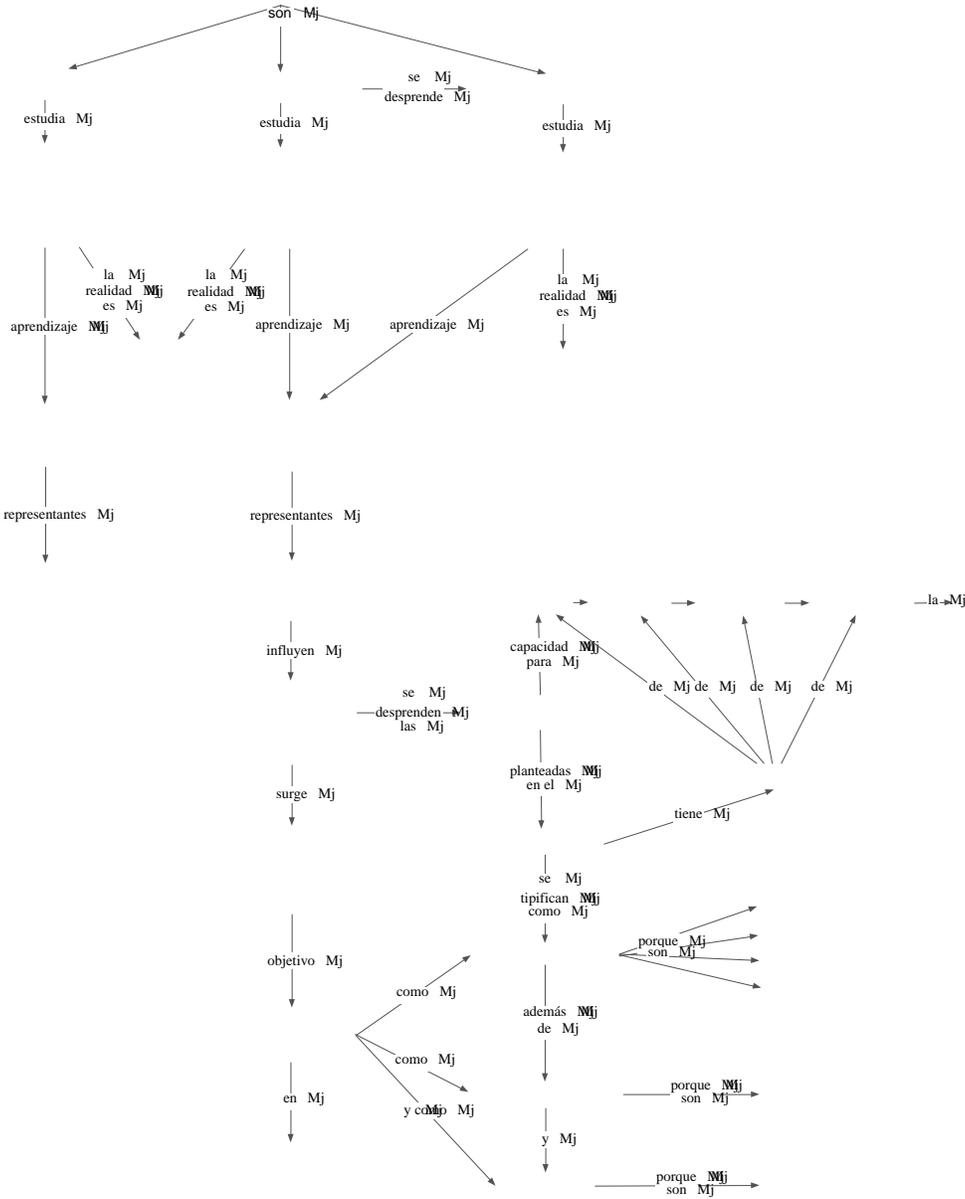
Información Británico (CILIP, 2004) (del inglés: Chartered Institute of Library and Information) que dicen que una persona es informacionalmente competente cuando reconoce una necesidad de información; para luego buscar, evaluar y usar efectivamente esa información. Se encuentra explícito en estas definiciones las dimensiones de búsqueda y evaluación del instrumento, mientras que están implícitas, dentro del uso efectivo de la información, las dimensiones de procesamiento y comunicación de la información. Aunque de todos modos la definición de competencias informacionales planteada por CILIP (2004) habla explícitamente de la dimensión de comunicación y recalca el manejo ético de la información, aspecto que se relaciona directamente con el ítem 21 del instrumento.

A su vez esta definición se relaciona con tres aspectos:

- El segundo momento de la evolución semántica del concepto.
- El carácter instrumental de las competencias informacionales según el Modelo de Aprendizaje Basado en Competencias propuesto por la Universidad de Deusto, España.
- Un enfoque basado en las teorías constructivistas del aprendizaje.

En el aprendizaje de las competencias informacionales se consideran la experiencia real de estudiante con respecto a sus destrezas instrumentales que posibiliten la búsqueda, evaluación, procesamiento y comunicación de la información. El procesamiento de la información es como el estudiante se apropia de la información y la transforma en conocimiento. En otras palabras, constituye uno de los principios o ideas fundamentales de la perspectiva constructivista, donde el estudiante es gestor de su propio aprendizaje y constructor de su propio conocimiento.

Figura 1 Mapa Conceptual Del Marco Referencial De Las Competencias Informacionales



Nota: Elaboración propia

2.7 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

A continuación se expondrán los conceptos y métodos relacionados con la validación de un instrumento o escala de medición. En este caso se pretende confirmar la validación de la Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales.

Una pregunta muy recurrente que se hacen las personas que comienzan a desarrollarse en el campo de la investigación cuantitativa, es que si estos instrumentos o cuestionarios ¿miden realmente lo que se proponen medir? Responder a esta interrogante deriva a dos conceptos centrales en metodología de la investigación: *la validez* y *La confiabilidad* o también denominada *fiabilidad* de una medida o instrumento de medición.

Confiabilidad y la validez, son dos conceptos que comúnmente tienden a confundirse. Pero son dos aspectos distintos de la validación de un instrumento de medición. La confiabilidad es la consistencia en la medición, mientras que la validez tiene relación con la comprobación de que el instrumento mide lo que pretende medir. Un ejemplo de la confiabilidad de un instrumento sería el siguiente: si en este instante se midiera la temperatura ambiental utilizando un termómetro, donde la temperatura ambiente se mantiene constante, y este señala que hay 20° C, un minuto después indica que hay 10° C y tres minutos después muestra que hay 35° C, se podría concluir que dicho termómetro no es confiable, porque no es consistente o preciso en la medición. En cambio, la validez de un instrumento es el grado en que un instrumento mide aquellas variables que intenta medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la temperatura ambiental debe medir la temperatura ambiental y no la presión atmosférica.

Es necesario tener presente que el instrumento que se pretende validar es una encuesta, por lo tanto es importante atender algunas definiciones con respecto a este tipo de instrumento de medición.

2.7.1 La Encuesta o Survey

De acuerdo a la literatura consultada, algunos autores se refieren indistintamente a la encuesta o cuestionario como sinónimos. Pero otros se refieren al cuestionario como el instrumento y a la encuesta como el método que se emplea para la recopilación de datos necesarios para llevar a cabo una determinada investigación cuantitativa.

Según Tamayo (1998, p. 72) el cuestionario es un instrumento formado por una serie de preguntas que se contestan por escrito a fin de obtener la información necesaria para la realización de una investigación.

Para Orden (1985, p 58) el cuestionario también es un es un instrumento para la recogida de datos constituido por un conjunto más o menos amplio de preguntas o cuestiones que se consideran relevantes para el rasgo, característica o dimensión sobre la que se desea información.

En cambio Tamayo (1998, p. 94) habla de la encuesta como un instrumento de observación formado por un serie de preguntas formuladas y cuyas respuestas son anotadas por el empadronador.

Para Orden (1985, p. 85) la encuesta: es el método que se emplea para la recogida de información, y es el método más adecuado cuando la información es proporcionada por una muestra de una población muy amplia y/o dispersa.

Por otra parte Sierra (2005, p. 306-307), dice que el cuestionario es el instrumento básico para la observación por encuesta. Es un conjunto de preguntas elaboradas solícitamente, que apuntan a ciertos hechos y aspectos que son el propósito de la investigación y que para lograrlo, este instrumento debe ser contestado por un grupo de personas. También Sierra plantea que el propósito del cuestionario es obtener información de la población investigada sobre las variables objeto de la investigación.

Por su parte Alesina et al. (2010, p. 86), definen a la encuesta como “un modo de obtener información preguntando a los individuos que son objeto de la investigación, que forman parte de una muestra representativa, mediante un procedimiento estandarizado de cuestionario, con el fin de estudiar las relaciones existentes entre las variables” (Corbetta: 2007). En otras palabras, Alesina et al., también se refieren a la encuesta como el instrumento que se utiliza para la recogida de información y al cuestionario como el método que se emplea para obtener la información mediante las respuestas de los encuestados.

2.7.1.1 Tipos de Cuestionario

Según Sierra (2005, p.306), existen los siguientes tipos de cuestionarios:

- i. **Cuestionario simple:** los encuestados contestan por escrito, sin la intervención de las personas que colaboran en la misma investigación.
- ii. **La entrevista:** el cuestionario es aplicado a los sujetos investigados, por personas que son previamente reclutadas y capacitadas, quienes hacen a los encuestados las preguntas del cuestionario y luego registran sus repuestas en el mismo instrumento.
- iii. **Las escalas sociométricas:** son un tipo particular de cuestionario. Se caracterizan porque a las preguntas y sus respectivas respuestas se les atribuyen un valor numérico, lo que permite transformar estos valores a cifras cuantificables y realizar las mediciones pertinentes al aspecto investigado.

2.7.1.2 Características de la Encuesta

Sierra (2005, p. 305), expone que la encuesta cuenta con las siguientes características:

- i. A través de la encuesta no hay una observación directa de los hechos, sino que la información se obtiene por medio de las opiniones de los mismos encuestados.
- ii. La encuesta es un método preparado especialmente para una investigación, a diferencia de la observación documental, dónde se utilizan datos que fueron recopilados antes para otros fines.
- iii. La encuesta permite su aplicación masiva a comunidades nacionales e internacionales, permitiendo la recopilación de un amplio espectro de materias y no tan sólo de un aspecto o problema determinado.
- iv. La encuesta posibilita que la investigación social se extienda a asuntos subjetivos, es decir que hace posible el estudio de los hechos y fenómenos sociales que acontecen dentro de los miembros de la sociedad.

Todas estas características hacen que la encuesta sea, en la actualidad, el método más utilizado en investigación social, ya que se puede aplicar a poblaciones amplias de estudio, y además porque es un método que se puede diseñar y adaptar para determinados propósitos y contextos.

Por su parte, Canales (2006, p.67) define al cuestionario como un instrumento de investigación cuantitativo que se basa en un conjunto de preguntas que deben ser aplicadas a un sujeto con un método determinado. El objetivo general de un cuestionario es evaluar las variables que son de interés para una determinada investigación de carácter social, tales como: las opiniones, creencias, conductas, características, capacidades, etcétera; de una población de estudio.

Hernández, Fernández & Baptista (2014a, p. 217) define al cuestionario como “un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (Chasteauneuf, 2009). Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Brace, 2013).”

Después de haber realizado una revisión de varias obras sobre metodología de la investigación y de haber tomado varios conceptos referentes a la encuesta, se puede decir que la encuesta es una técnica cuantitativa para la obtención de información a partir de la opinión de un grupo o población de personas. En otras palabras, la encuesta es el instrumento que se

ocupa para recopilar la información y el cuestionario es el método o técnica de elaboración de las preguntas que van a posibilitar la obtención de la información necesaria para los propósitos de la investigación.

2.7.2 Características de un Instrumento de Medición Válido

Es necesario tener presente que el instrumento que se pretende validar es una encuesta de escalas sociométricas.

Según Martín (2004, p. 24), el proceso de construcción y validación de un cuestionario/escala de medida es relativamente complejo y requiere el conocimiento teórico claro del aspecto que se pretende medir. El cuestionario como cualquier instrumento de medida, debe cumplir con las siguientes características:

- i. Ser adecuado para el aspecto o situación que se pretende medir, teóricamente justificable. Es decir que debe cumplir con la validez de contenido y ser intuitivamente razonable.
- ii. Ser válido, en el sentido de ser capaz de medir aquellas características que pretenden medir y no otras.
- iii. Ser fiable, preciso, es decir, con un mínimo de error en la medida.
- iv. Ser sensible, que sea capaz de medir cambios tanto en los diferentes individuos como en la respuesta de un mismo individuo a través del tiempo.
- v. Delimitar claramente sus componentes (dimensiones), de manera que cada uno contribuya al total de la escala de forma independiente (validez de constructo).
- vi. Estar basado en datos generados por los propios encuestados.
- vii. Ser aceptado por estudiantes, bibliotecarios, docentes e investigadores.

Todas estas características mencionadas anteriormente, van a determinar si un instrumento de medida cumple o no con un grado de validez.

2.7.2.2 Conceptos de Validez de un Instrumento de Medición

La definición clásica de la validez de un instrumento, es cuando el reactivo es capaz de medir lo que quiere medir. Asimismo, según los siguientes autores, este concepto de validez tiene distintos aspectos o variaciones semánticas según el énfasis que le dan los siguientes autores:

Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 200), plantean la definición clásica y se refieren a la validez como “el grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir.”

Por su parte, Canales (2006, p. 102), también se apoya en la definición clásica de validez que dice que “un instrumento es válido si efectivamente mide lo que dice que mide”, pero amplía el concepto a que la validez es “una propiedad no sólo de los instrumentos, sino más bien de las interpretaciones que hacemos de sus resultados”. En otras palabras, la validez de una investigación dependerá además a que la interpretación que se hace de los datos, corresponda a lo que realmente se está midiendo.

En cambio Sierra (2005, p. 322-323) le da otra interpretación al concepto de validez, centrándose en el aspecto de la redacción de las preguntas, como un elemento esencial para maximizar la validez de los datos obtenidos en la investigación por encuesta. Es decir, Sierra enfatiza con respecto a la importancia en que las preguntas de una encuesta deben ser fácilmente comprensibles por los encuestados.

2.7.2.3 Tipos de Validez de un Instrumento de Medición

Existen diversos tipos y procedimientos que permiten comprobar la validez de un instrumento, los cuales se definen a continuación:

- i. **Validez de criterio, predictiva o concurrente**, según Cea (1998, p. 150) y Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 2002) o **análisis de convergencia**, según Canales (2006): consiste en que si la puntuación obtenida como resultado de la aplicación del instrumento que se está evaluando, es semejante a otras mediciones externas de distinto índole como: puntuaciones de encuestas, registros de hechos, etc., pero que a su vez sean consideradas como válidas y que midan el mismo concepto, se considera como un indicador de validez de la medición realizada. Ejemplos de validez de criterio, según Cea (1998, p. 150): “comparar datos sociodemográficos obtenidos mediante encuesta con los registrados en el último censo de población o padrón de habitantes”. Si los datos coinciden, estos se consideran válidos.

De acuerdo con Cea (1998, p. 151) y Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 202), hay dos variedades de validez de criterio: la validez concurrente y la validez predictiva.

- **Validez concurrente:** de acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 202), la validez concurrente es cuando se correlacionan los resultados del instrumento que se está evaluando con otro criterio de medición en un mismo momento. Por ejemplo, Núñez (2001) desarrolló una herramienta para medir el sentido de vida de acuerdo con las ideas de Viktor Frankl, el test Celaya. Para aportar evidencia de validez en relación con su instrumento, lo aplicó y a su vez administró otros instrumentos que miden conceptos muy similares, tal como la PIL (Prueba de Propósito Vital) de Crumbaugh y Maholick (1969) y el Logo Test de Lukas (1984). Luego comparó las puntuaciones de los participantes en las tres pruebas, demostrando que las correlaciones entre las puntuaciones eran significativamente elevadas. De esta manera fue como aportó validez concurrente para su instrumento. En otras palabras la validez concurrente es comparar los resultados del instrumento con otros que midan lo mismo y que

son aplicados a un mismo grupo de encuestados. Si los resultados entre los distintos instrumentos tienen una alta correlación entre las variables que miden, se puede decir que el instrumento que se está evaluando es válido.

- **Validez predictiva:** según Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 2002), la validez predictiva consiste en adoptar un criterio de medida futuro y correlacionarlo con los resultados del instrumento que se está evaluando. Por ejemplo, una prueba para medir la capacidad de gestión de postulantes a puestos de alta dirección se validaría confrontando sus resultados con el futuro desempeño laboral de los postulantes seleccionados.
- ii. **Validez de Constructo:** denominado así por Cea (1998, p. 152) y Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 203) o también llamado por Canales (2006, p. 112) como **Análisis Teórico:** se refiere a que tan bien un instrumento mide un determinado concepto teórico. La pregunta que se debe hacer es la siguiente: ¿Qué concepto está midiendo el instrumento? y ¿Cómo realiza la medición del concepto que dice medir? Las mediciones del concepto aportadas por el instrumento que se está evaluando, deben ser congruentes con mediciones de conceptos vinculados teóricamente. De acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 203), la validez de constructo está asociada con la teoría. Cuanto más desarrollada y confirmada se encuentra la teoría que respalda la hipótesis, la validación del constructo determinará la validez del instrumento de medición. Ejemplos de validez de constructo, según Cea (1998, p. 152): si la delincuencia se mide exclusivamente con datos policiales, es probable que éstos corroboren las teorías que enfatizan la mayor participación en actos delictivos de las clases sociales más vulnerables. En cambio, si la delincuencia se mide mediante encuestas de auto denuncia, la influencia de la clase social como factor de la delincuencia probablemente se debilitará. De ahí que deba precisarse qué medida de delincuencia resulta más válida.

iii. **Validez de contenido:** “se refiere al grado en que una medición empírica cubre la variedad de significados incluidos en un concepto” (Cea, 1998, p. 151).Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 201), la define como el “grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en que la medición representa al concepto o variable medida (The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009b y Bohrnstedt, 1976)”. Por ejemplo, una encuesta que mide el concepto de competencia informacional, habría que considerar – siguiendo este criterio de validez de contenido- si se han tomado todos los aspectos que comprende el concepto o tan sólo algunos.

- **Validez de expertos o face validity** (Hernández, Fernández & Baptista, 2014b, p. 204), o también denominado **análisis de jueces** (Canales, 2006, p. 112): es un procedimiento no empírico que pretende respaldar la validez de contenido de un instrumento de medición, sometiéndolo a la evaluación de varios expertos “*voces calificadas*”, que según sus conocimientos, determinarán si el instrumento es adecuado para medir lo que se quiere medir.

2.7.3 Confiabilidad o Fiabilidad de un Instrumento o Escala de Medición

A continuación se expondrá en qué consiste la fiabilidad o confiabilidad de un instrumento, cuales son los métodos y procedimientos para calcular el grado de consistencia interna de un instrumento o escala de medición, y finalmente se profundizará en el método del Alpha de Cronbach.

En la literatura consultada, autores tales como Hernández, Fernández & Baptista (2014b), Canales (2006); definen a la confiabilidad de un instrumento o escala de medición como una propiedad que tiene el instrumento, que al ser aplicado en los mismos sujetos y en tiempos distintos, este instrumento arroja siempre los mismos resultados. Esta definición de confiabilidad más bien corresponde a un concepto de fiabilidad tomado desde un contexto de las ciencias exactas. Sin embargo, en el campo de las ciencias sociales, la aplicación de un mismo instrumento a los mismos sujetos y en diferentes tiempos no siempre obtendrá los mismos resultados invariablemente, existiendo así un margen de error. En concordancia con Kerlinger & Lee (2002, p. 581), “Los datos provenientes de todos los instrumentos de medición en psicología y educación contienen errores de medición. Dependiendo del grado en que contengan errores, los datos que produzcan serán fiables o no”. En otras palabras, mientras menos errores de consistencia presenten los resultados de un instrumento, este será más confiable.

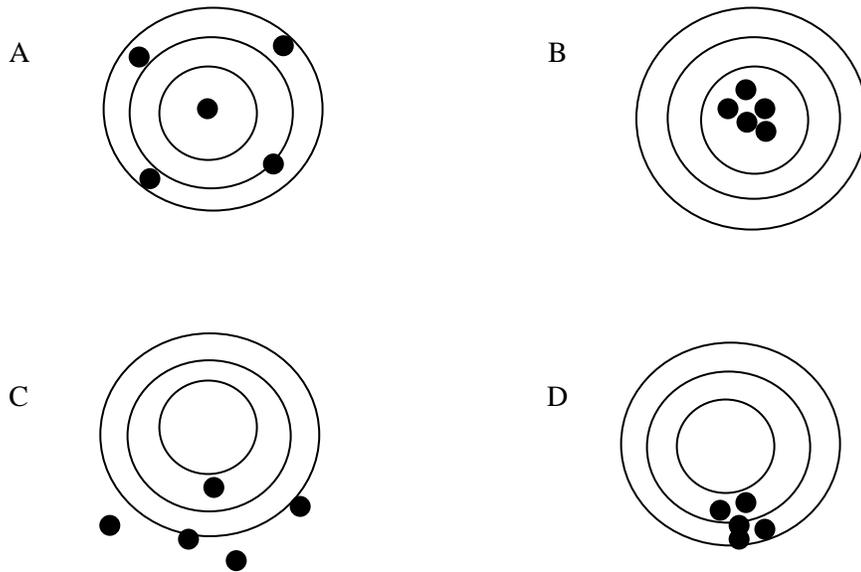
Debido a esta particularidad de la medición en las ciencias sociales, autores como Kerlinger & Lee (2002, p. 581-582), plantean que el concepto de confiabilidad, también puede ser denominado como: *estabilidad, fiabilidad, consistencia, reproductibilidad, predictibilidad y falta de distorsión*; todas corresponden a expresiones que tienen la misma significación que confiabilidad, y exponen que el concepto de confiabilidad puede ser mirado desde tres ópticas distintas.

El primer enfoque dice relación con que si un mismo instrumento es capaz de medir a un mismo sujeto en retiradas ocasiones y que esta medición siempre entrega los mismos resultados, demuestra que el instrumento es estable, predecible y fiable, ya que los resultados son siempre semejantes entre una y otra aplicación del mismo instrumento.

Antes de pasar a explicar el segundo enfoque del concepto de confiabilidad, es necesario aclarar el significado de los términos de “*exactitud*” y “*precisión*”. Si bien en el lenguaje común los términos de “*exactitud*” y “*precisión*” son sinónimos, en materia de medición y estadística, estos vocablos se refieren a dos conceptos distintos.

A continuación, se presenta la siguiente figura para ejemplificar ambos conceptos de “exactitud” y “precisión”:

Figura 2 *Exactitud y Precisión*



- A** exacto no preciso
- B** exacto y preciso
- C** no exacto y no preciso
- D** preciso no exacto

Confiabilidad ~ Precisión
Validez ~ Exactitud

Nota: Adaptado de “Investigación del Comportamiento” por F. Kerlinger & H. Lee, 2002, p. 583.

La exactitud tiene relación con la validez del instrumento, es decir si el instrumento mide realmente lo que pretende medir. Mientras que la precisión tiene que ver con la confiabilidad del instrumento, es decir si el instrumento es confiable porque arroja resultados consistentes, estables y predecibles. Según Kerlinger & Lee (2002, p. 582) “La confiabilidad no tiene nada que ver con la veracidad de la medición”. En otras palabras, la confiabilidad se refiere a que el instrumento mide algo con precisión, pero no se sabe si realmente el instrumento está midiendo lo que se quiere medir. Por ejemplo, si se llegase a comprobar la confiabilidad de un test de comprensión lectora, se puede determinar que este instrumento es confiable porque es preciso en medir algo, pero esto no significa que el instrumento mida exactamente el nivel de comprensión lectora de los encuestados. Cuando se habla de que si el instrumento mide lo que pretende medir, se está refiriendo a la validez del instrumento y no a su confiabilidad.

En concordancia con Kerlinger & Lee (2002, p. 582), la confiabilidad de un instrumento de medición, también tiene relación con la falta de mediciones erróneas en un instrumento de medición. Es decir, que un instrumento es más confiable cuando presenta menos errores en los resultados de sus mediciones. Existen factores de carácter aleatorios o del azar que pueden incidir en el error de la medición, los que pueden ser producto del estado de ánimo de los encuestados, falta de concentración, ambientes poco propicio para contestar una encuesta, espacios poco iluminados, sin la calefacción o ventilación adecuadas, una encuesta borrosa, un lápiz para contestar la encuesta que está roto, etcétera. Mientras más concurrente sea el error en un instrumento de medición, este será menos confiable.

2.7.3.1 Procedimientos para Medir el Grado de Confiabilidad de un Instrumento

Según Canales (2006, p. 110-111), existen los siguientes procedimientos o métodos para comprobar la fiabilidad de un instrumento de medición:

- i. Repetición de la prueba o confiabilidad por test-retest:** se trata de la aplicación del mismo instrumento, dos o más veces, a las mismas personas. Si coinciden las respuestas entre la primera y segunda aplicación, se demuestra que el instrumento tiene un grado considerable de fiabilidad
- ii. Diseño de formas alternativas o paralelas:** consiste en el diseño de dos instrumentos muy semejantes pero que miden el mismo concepto. Ambos instrumentos se aplican al mismo sujeto y si arrojan iguales resultados, equivaldría a la misma correlación que existe en la confiabilidad por test-retest. Pero este procedimiento tiene dos problemas o desventajas: uno es con respecto a que la falta de correlación puede deberse a que los dos diseños son demasiado diferentes y no tiene que ver con un grado insuficiente de la fiabilidad de cada instrumento. Asimismo, si se diseñan dos formas muy parecidas, la aproximación en la correlación entre ambos instrumentos puede deberse a esta semejanza y no es atribuible a la fiabilidad de cada instrumento.
- iii. Método de mitades partidas (split-halves):** La desventaja de los dos procedimientos anteriores es que demandan un gran esfuerzo y un costo mayor, ya que hay que reunir dos veces a las mismas personas para aplicar el reactivo o hay que diseñar dos instrumentos, cuando en realidad sólo se necesita uno. La ventaja de esta prueba de consistencia interna, es que permite aplicar el mismo instrumento una sola vez y a un solo grupo de sujetos, esto se logra dividiendo el reactivo en dos partes, luego se hacen los análisis de los resultados como si se tratara de la aplicación de dos encuestas paralelas y por último se correlacionan ambas mitades, calculando una puntuación para cada persona. Entonces, si la correlación entre ambas mitades es lo suficientemente alta (0,8 usualmente), se asume que el instrumento es fiable. Esta correlación es equivalente a haber aplicado dos veces el mismo reactivo a un grupo de sujetos.

iv. Medidas de coherencia o consistencia interna: de acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 295-296), existe un cuarto procedimiento para evaluar la confiabilidad de un instrumento de medición, se trata de las “Medidas de coherencia o consistencia interna”. Éstos son coeficientes que estiman la confiabilidad, tales como: a) el alfa de Cronbach (desarrollado por J.L. Cronbach) y b) los coeficientes KR-20 y KR-21 de Kuder y Richardson (1937)”. La diferencia entre el Alfa de Cronbach y los coeficientes KR-20 y KR-21 está en que el alfa de Cronbach se utiliza con escalas de intervalos o de razón, mientras que los coeficientes KR-20 y KR-21, trabajan con escalas dicotómicas, por ejemplo: SI- NO, Verdadero o Falso, Presencia o Ausencia.

La ventaja de estos métodos radica en que se requiere una sola aplicación y no hay que dividir el instrumento en mitades. Es decir, que se aplica el instrumento una sola vez al mismo sujeto y se calcula el coeficiente. Esto lo convierte en uno de los procedimientos más utilizados, ya que se invierte menos tiempo en su ejecución, pues no hay que reunir a los mismos sujetos una u otra vez, y es mucho más económico, debido a que no hay que hacer tantas copias del mismo instrumento para aplicarlo a los mismos encuestados.

A continuación, se expone un cuadro que resume los procedimientos que existen para comprobar la confiabilidad de un instrumento de medición aplicado a una muestra de personas.

Cuadro 10 Aspectos básicos de los procedimientos para determinar la confiabilidad de instrumentos aplicados a personas

Método	Número de veces en que el instrumento es administrado	Número de versiones diferentes del instrumento	Número de participantes que proveen los datos	Inquietud o pregunta que contesta
Estabilidad (test-retest)	Dos veces en tiempos distintos	Una versión	Cada participante responde al instrumento dos veces	¿Responden los individuos de una manera similar a un instrumento si se les administra dos veces?
Formas alternas	Dos veces al mismo tiempo o con una diferencia de tiempo muy corta	Dos versiones diferentes, pero equivalentes	Cada participante responde a cada versión del instrumento	Cuando dos versiones de un instrumento son similares, ¿Hay convergencia o divergencia en las respuestas a ambas preguntas?
Formas alternas y prueba-posprueba	Dos veces en tiempos distintos	Dos versiones diferentes, pero equivalentes	Cada participante responde a cada versión del instrumento	Cuando dos versiones de un instrumento son similares, ¿Hay convergencia o divergencia en las respuestas a ambas preguntas?
Mitades partidas	Una vez	Una fragmentada en dos partes equivalentes	Cada participante responde a la única versión	¿Son las puntuaciones de una mitad del instrumento similares a las obtenidas en la otra mitad?
Medidas de consistencia interna (alfa y KR-20 y 21)	Una vez	Una versión	Cada participante responde a la única versión	¿Las respuestas a los ítems del instrumento son coherentes?

Nota: Adaptado de “Metodología de la investigación” por R. Hernández, C. Fernández, M. Baptista, 2014b, p. 296.

2.7.3.1.1.1 Alfa de Cronbach

Por otra parte, Hernández, Fernández & Baptista (2014b, p. 295-296), plantea que dentro de los métodos de consistencia interna, el alfa de Cronbach es el más utilizado en el campo de las ciencias sociales, es un método que fue introducido por Lee J. Cronbach en 1951 y que es una generalización del método de consistencia interna KR-20 y KR-21, creados en 1937 por Kuder y Richardson, los que funcionan sólo con escalas dicotómicas como: Verdadero o Falso, Presencia o Ausencia, Si o NO. En cambio, el Alfa de Cronbach puede ser utilizado en escalas Likert u otras escalas donde el sujeto puede elegir entre varias alternativas de respuesta y también con escalas de razón.

Cea (1998, p 155), define al coeficiente de Alfa de Cronbach como aquella medida de consistencia interna u homogeneidad que “se obtiene calculando el promedio de todos los coeficientes de correlación posibles de las dos mitades [del instrumento]. De esta manera se mide la consistencia interna de todos los ítems, global e individualmente”. Es decir que el coeficiente α mide un instrumento relacionando dos aspectos: el número de ítems del instrumento y la varianza total del instrumento, que está determinada por la covarianza o interrelación existente entre sus ítems.

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3 MATERIALES Y MÉTODOS

En el siguiente capítulo se expondrán los materiales y métodos que se emplearon para realizar la validación del instrumento: **“Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales”**.

Antes de hablar de los métodos empleados para proceder a la validación del instrumento, es necesario describir el instrumento que se escogió para medir las competencias informacionales en un contexto de la educación superior.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO ORIGINAL

Como se explicó anteriormente, dado que en el contexto chileno de educación, no existe un instrumento que mida las competencias informacionales en alumnos universitarios, se tomó como referencia el instrumento desarrollado por la Dra. María Pinto Molina, académica de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Granada, España; denominado IL-HUMASS (Information Literacy – Humanities and Social Sciences), cuya traducción no literal al idioma español sería: “Encuesta de Competencias Informacionales en Humanidades y Ciencias Sociales (Pinto, 2010, p. 86-103). La versión original del instrumento desarrollado por la Dra. Pinto, está en idioma inglés (ver Apéndice A Versión Original de la Encuesta IL-HUMASS), y se tradujo completamente al idioma español. El instrumento se encuentra conformado por 26 ítems (preguntas), los cuales se distribuyen en 4 dimensiones, de la siguiente manera:

- **Dimensión Búsqueda de Información (del inglés: Information Search)**

- Item 1** Usar fuentes de información impresa (libros, documentos, etc.) (del inglés: to use printed sources of information (books, papers, etc.))
- Item 2** Acceder y hacer uso de catálogos automatizados (del inglés: to enter and use automated catalogues)
- Item 3** Consultar y utilizar fuentes de información primarias electrónicas (journals, etc.) (del inglés: to consult and use electronic sources of primary information (journals, etc.)).
- Item 4** Utilizar fuentes de información secundarias (bases de datos, etc.) (del inglés: to use electronic sources of secondary Information (databases, etc.)).
- Item 5** Conocer la terminología de su tema (del inglés: to know the terminology of your subject).
- Item 6** Buscar y recuperar información de Internet (Búsquedas avanzadas, directorios...) (del inglés: to search for and retrieve internet information (advanced searches, directories,...)).
- Item 7** Utilizar las fuentes electrónicas de información informal (Blogs, listas de discusión, etc.) (del inglés: to use informal electronic sources of information (blogs, discussion lists, etc.)).
- Item 8** Conocer las estrategias de búsqueda de información (Descriptores, operadores booleanos, etc.) (del inglés: to know information-search strategies (descriptors, Boolean operators, etc.)).

- **Dimensión: Evaluación de la Información (del inglés: Information Evaluation)**

Item 9 Evaluar la calidad de las fuentes de información (del inglés: to assess the quality of Information resources).

Item 10 Reconocer las ideas del autor dentro del texto (del inglés: to recognize the author's ideas within the text).

Item 11 Conocer los tipos de fuentes de información científica (Tesis, Proceedings, etc.) (del inglés: to know the typology of scientific information sources(thesis, proceedings, etc.)).

Item 12 Determinar si una fuente de información está actualizada (del inglés: to determine whether an information resource is updated).

Item 13 Conocer los autores e instituciones más relevantes dentro de su área temática (del inglés: to know the most relevant authors and Institutions within your subject area).

- **Dimensión: Procesamiento de la Información (del inglés: Information Processing)**

Item 14 Esquematizar y resumir información (del inglés: to schematize and abstract information).

Item 15 Reconocer la estructura de un texto (del inglés: to recognize text structure).

Item 16 Usar administradores de bases de datos (Acces, MySQL, etc.) (del inglés: to use database managers (Access, MySQL, etc.)).

Item 17 Usar administradores de referencia bibliográfica (Endnote, Reference Manager, etc.)(del inglés: to use bibliographic reference managers (Endnote, Reference Manager, etc.)).

Item 18 Manejar programas estadísticos y hojas de cálculo (SPSS, Excel, etc.) (del inglés: to handle statistical programs and spreadsheets(SPSS, Excel, etc.))

Item 19 Instalar programas computacionales (del inglés: to install computer programs).

- **Dimensión Comunicación y Disseminación de la Información (del inglés: Information Communication and Dissemination)**

Item 20 Comunicarse en público (del inglés: to communicate in public).

Item 21 Comunicarse en otros idiomas (del inglés: to communicate in other languages).

Item 22 Escribir un documento (informe, trabajo académico, etc.) (del inglés: to write a document (report, academic work, etc.)).

Item 23 Conocer el código de ética en tu campo profesional y académico (del inglés: to know the code of ethics in your academic/profesional field).

Item 24 Conocer las leyes sobre el uso de la información y propiedad intelectual (del inglés: to know the laws on the use of information and intellectual property).

Item 25 Crear presentaciones académicas (PowerPoint, etc.) (del inglés: to create academic presentations (PowerPoint, etc.)).

Item 26 Difundir información en internet (web, blogs, etc.) (del inglés: to disseminate information on the internet (webs, blogs, etc.)).

Asimismo, el instrumento original cuenta con dos escalas de Diferencial Semántico (ver Apéndice A Encuesta IL-HUMASS, desarrollada por la Dra. María Pinto M.), la primera de ellas tiene el objetivo de medir el nivel de motivación y compromiso, que perciben los encuestados, con respecto a las competencias informacionales planteadas en el instrumento. La segunda escala tiene el propósito de medir la auto-eficacia que perciben los mismos encuestados con respecto a las competencias informacionales que presenta el instrumento. Además, la encuesta original exhibe una tercera escala nominal, que tiene el objetivo de conocer cuál es la fuente de aprendizaje en donde el encuestado adquirió la competencia informacional que señala el instrumento. Esta escala de fuente de aprendizaje presenta las siguientes alternativas: Clase (del inglés: Class), Cursos (del inglés: Courses), Biblioteca (del inglés: Library), Auto-aprendizaje (del inglés: Self-learning) y Otros (del inglés: Others). (Ver tabla 1 Escalas de medición utilizadas por la Encuesta IL-HUMASS). En otras palabras, la Encuesta IL-HUMASS está conformada por tres instrumentos que miden distintas variables, tales como: motivación, auto-eficacia y fuente de aprendizaje.

Cuadro 11 *Escalas de medición utilizadas por el instrumento Encuesta IL-HUMASS*

With regard to ...	Motivation	Self-efficacy	Source of Learning
COMPETENCIES/ABILITIES	LowHigh 1 2 3 4 5 6 7 8 9	LowHigh 1 2 3 4 5 6 7 8 9	CI Class Co Courses L Library S Self-learning O Others

Nota: Adaptado de “Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: a self-assessment approach” por María Pinto, 2010, *Journal of Information Science*, 36, 1, p. 98-99.

3.1.1 Primeras Modificaciones del Instrumento Original

Antes de comenzar con el proceso de validación del instrumento a través del Juicio de Expertos o Face Validity, se realizó una primera adecuación del instrumento original de acuerdo al contexto educativo chileno y a las características de la población de estudio que fue un grupo de estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de La Serena.

A parte de traducir el instrumento original al idioma español, se realizaron los siguientes cambios:

- En el instrumento original no se aprecia muy claramente cuáles son las instrucciones del instrumento, como tampoco hay una introducción destacada, y los datos que identifican al encuestado se encuentran al final de la encuesta (ver Apéndice A Versión original de la Encuesta IL-HUMASS). Todos estos aspectos se mejoran en la primera adaptación. En otras palabras, en la primera adaptación del instrumento, se pueden distinguir con mayor claridad la introducción, el cuadro que consulta por los datos del encuestado “Caracterización del Encuestado”, seguido por un cuadro que contiene las instrucciones de cómo contestar la encuesta, y por último un cuadro con los conceptos necesarios para poder comprender mejor el instrumento, conceptos tales como: Motivación, Auto-eficacia y Fuente de Aprendizaje (ver Apéndice C Encuesta IL-HUMASS, Adaptación 1).
- En la última hoja, el instrumento original tiene una pregunta abierta, pero no cuenta con un espacio determinado para que el encuestado pueda contestar (ver Apéndice A Versión original de la Encuesta IL-HUMASS). Esto se mejora en la primera adaptación del instrumento, donde se incorpora un recuadro con la pregunta y el espacio suficiente para que el encuestado pueda responder a la pregunta (ver Apéndice C Encuesta IL-HUMASS, Adaptación 1).

Una vez realizados estos cambios, se procedió a dar inicio a la validación del instrumento.

3.2 PROCESO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Como se explicó en el Capítulo II del Marco Teórico de la presente investigación, se puede decir que un instrumento es válido cuando realmente mide lo que pretende medir y además cuando el resultado sus mediciones son consistentes o precisos, es decir cuando los resultados de sus mediciones son confiables. En otras palabras, para decir que un instrumento es válido, se debe comprobar la validez y la fiabilidad del instrumento.

3.2.1 Comprobación de la Validez de Contenido del Instrumento

El procedimiento que se empleó para evaluar la validez del instrumento fue por medio del método de *Juicio de Expertos o Face Validity*, cuyo concepto se explicó en el capítulo II del Marco Teórico de la presente investigación. Con este método de Juicio de Expertos, se pretende comprobar la validez de contenido del instrumento, es decir si la encuesta IL-HUMASS es capaz de medir todos los aspectos que comprende el concepto de “competencia informacional”, que es la destreza que posee un individuo para acceder a la información. Donde el sujeto debe desarrollar subcompetencias, tales como: buscar, evaluar, procesar y; comunicar la información. Mediante todos estos procesos, el sujeto se apodera de la información y la convierte en conocimiento. Las competencias informacionales son un conjunto de conocimiento que pueden ser adquiridos mediante algún tipo de instrucción formal o desde la misma práctica, y ayudarán al individuo en su proceso de auto-aprendizaje, en la solución de problemas o en la toma de decisiones.

El proceso de Juicio de Expertos o *Face Validity*, se inició con el envío de un expediente a cada uno de los evaluadores participantes en el proceso. Este expediente contenía los siguientes documentos: una carta de presentación (ver Apéndice B Modelo Carta de Presentación), donde se explica el objetivo de la investigación; la Encuesta IL-HUMASS (ver Apéndice C Encuesta IL-HUMASS, adaptación 1) y una pauta de evaluación (ver Apéndice D Matriz de Validación).

3.2.2 Equipo de Jueces

Los evaluadores que participaron en el proceso de Juicio de Expertos son cuatro profesionales que se desempeñan en el campo de la educación superior, y todos ellos poseen especialización en educación.

A continuación se detallan: el código identificador del evaluador, título (formación inicial) y grado académico.

Cuadro 12 *Evaluadores o jueces expertos*

Código de identificación	Título (formación inicial)	Grado Académico
A	Bibliotecóloga	Magíster en Educación
B	Educadora Diferencial	Magíster en Psicología
C	Profesor de Estado en Matemáticas	Doctor en Educación
D	Enfermera	Doctora en Educación

Nota: Elaboración propia.

Luego se recibieron los cuatro expedientes con la pauta de evaluación contestada por los evaluadores y se le envió una carta a cada uno, agradeciendo su participación en el proceso de Juicio de Expertos (ver Apéndice E Modelo Carta de Agradecimiento). Después se procedió a recopilar y transcribir los datos a una matriz para realizar las operaciones que permiten medir el grado de acuerdo que hay con respecto a la validez de contenido del instrumento (ver Apéndice F Matriz de Validación para Medir el Porcentaje de Acuerdo del Instrumento).

3.2.3 Grado de Acuerdo entre los Evaluadores

Para medir la concordancia o grado de acuerdo entre los cuatro evaluadores que participaron en el proceso de Juicio de Expertos o Face Validity, se seleccionaron y aplicaron los siguientes métodos estadísticos, tales como: Kappa de Conger (1980), AC_1 de Gwet (Gwet, 2008, 2016), Kappa de Fleiss (Fleiss, 1971, Fleiss & Cohen, 1973, ShROUT & Fleiss, 1979), Alpha de Krippendorff (Krippendorff, 2011) y el coeficiente Brennan & Prediger (1981). Sin embargo, aunque se realizaron los cálculos con cada uno de estos métodos, las conclusiones se basan en los resultados obtenidos con la aplicación del método de AC_1 de Gwet, por ser el método más estable en la medición del grado de acuerdo, tanto en la observación general del instrumento y como en la observación de cada una de sus cuatro dimensiones o categorías, tales como: búsqueda de la información, evaluación de la información, procesamiento de la información; y comunicación y difusión de la información. Otro aspecto que se consideró para elaborar las conclusiones a partir del método AC_1 de Gwet, es que este coeficiente corrige la paradoja, en donde los otros métodos mencionados anteriormente (*Kappa de Conger, Kappa de Fleiss, Alpha de Krippendorff y el coeficiente Brennan & Prediger*) producen un bajo valor de porcentaje de acuerdo, ya que por simple observación, se aprecia un grado de acuerdo elevado, pero al calcular el grado de acuerdo con estos métodos, estos presentan bajos valores. Para solucionar esta paradoja, Gwet (2008) desarrolla el coeficiente AC_1 .

Según Gwet (2016, p. 610), el método estadístico Kappa es un coeficiente que calcula el grado de acuerdo entre evaluadores. Este método fue desarrollado en primera instancia por Cohen en 1960; pero tenía la desventaja que sólo servía para determinar el grado de acuerdo entre dos evaluadores. Luego Fleiss en 1971 y Conger en 1980 perfeccionaron el método Kappa de Cohen para determinar el grado de acuerdo entre tres o más evaluadores, pero presentaba la paradoja que al realizar el cálculo de la fuerza de acuerdo entre múltiples observadores y donde ya se observan los altos valores de la fuerza de acuerdo, este método estadístico Kappa de Fleiss y Conger, arroja bajos valores de grado de acuerdo. Entonces, Gwet en 2008, desarrolló el método AC_1 , este método corrige la paradoja que se produce al calcular el porcentaje de acuerdo entre múltiples evaluadores.

3.2.3.1 Coeficiente Kappa

El coeficiente kappa determina si la concordancia observada es superior a la que se puede esperar por el azar, el índice de concordancia kappa se define de la siguiente manera:

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

P_o es la proporción de concordancia observada, P_e es la proporción de concordancia esperada y el acuerdo perfecto es 1. Entonces, $1 - P_e$ representa el acuerdo no atribuible al azar. La paradoja se produce cuando la proporción de concordancia esperada por el azar es mayor que la proporción de concordancia observada $P_e > P_o$ (Feinstein & Cicchetti, 1990, Cicchetti & Feinstein, 1990). Por lo tanto, la paradoja se presenta cuando hay muchos ítems y pocas categorías. El coeficiente kappa tiene la desventaja de utilizar un enfoque inadecuado para calcular el porcentaje de acuerdo al azar. Entonces en el Gwet (2008, 2016) introduce el coeficiente AC_1 , que corrige la proporción de concordancia esperada por el azar y supera la paradoja, aumentando la proporción de concordancia observada.

3.2.3.2 Escala de Comparación o Benchmarking de Landis y Koch

Para poder evaluar el grado de acuerdo, se utilizó la escala de comparación o *Benchmarking* de Landis y Koch (1977), la cual establece un rango, asignando a cada tramo un calificativo, como: “*Poor*” (pobre), “*Slight*” (leve), “*Fair*” (aceptable), “*Moderate*” (moderada), “*Substantial*” (considerable), “*Almost Perfect*” (casi perfecta). Entonces, para facilitar la comprensión de los mismos resultados del proceso de evaluación del juicio de expertos, los resultados del grado de acuerdo entre los evaluadores se van a comparar con esta escala.

Cuadro 13 *Escala de Comparación o Benchmarking de Landis y Koch, 1977 (Valoración del coeficiente kappa)*

Estadístico Kappa	Fuerza de acuerdo
< 0.0	Poor (pobre)
0.0 a 0.20	Slight (leve)
0.21 a 0.40	Fair (aceptable)
0.41 a 0.60	Moderate (moderada)
0.61 a 0.80	Substantial (considerable)
0.81 a 1.00	Almost Perfect (casi perfecta)

Nota: Adaptado de “The measurement of observer agreement for categorical data” por J. Landis & G. Koch, 1977, *Biometrics*, 33, 1, p. 165.

Por otra parte, se establece un nivel de significación del 5% ($\alpha = 0,05$). Es necesario recordar que cuando el valor p es menor al nivel de significación establecido, se rechaza la hipótesis nula ($p < \alpha \rightarrow$ Rechazo H_0) y cuando el valor p es mayor al nivel de significación establecido, se acepta la hipótesis nula ($p > \alpha \rightarrow$ Acepto H_0).

Se necesitó someter al instrumento a una segunda evaluación de expertos para llegar a una valoración del coeficiente Kappa Casi Perfecto (Almost Perfect).

Es importante señalar que todos los resultados del grado de acuerdo entre los evaluadores se analizarán en detalle en el Capítulo IV de Análisis y Discusión de la presente investigación.

3.3 COMPROBACIÓN DE LA FIABILIDAD O CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Una vez realizada la comprobación de la validez de contenido del instrumento a través del proceso de Juicio de Expertos o Face Validity, donde el instrumento obtiene un alto grado de acuerdo entre los evaluadores. Se procedió a verificar la fiabilidad o confiabilidad del instrumento por medio del método de consistencia interna de Alfa de Cronbach. Como ya se explicó en el Capítulo II de Marco Teórico de la presente investigación, un instrumento es confiable cuando los resultados de sus mediciones son consistentes, es decir que son resultados precisos. En otras palabras, la confiabilidad es cuando los resultados que se obtienen al utilizar el instrumento, serán casi siempre los mismos si se aplica este instrumento al mismo sujeto y en tiempos distintos.

3.3.1 Alfa de Cronbach

En concordancia con Hernández, Fernández & Baptista (2014, p. 296), se eligió el coeficiente de Alfa de Cronbach, entre otros métodos de coherencia o consistencia interna, porque el Alfa de Cronbach es aplicable a escalas de razón. En cambio, en una escala de intervalos se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson, y si se trata de una escala ordinal, se deberá emplear el coeficiente de Spearman o el coeficiente de Kendall.

Generalmente el coeficiente de fiabilidad de Alfa de Cronbach fluctúa entre 0 y 1. Mientras más cercano sea el coeficiente α a 1, mayor será la consistencia interna de los ítems del instrumento, es decir que cuanto más próximo a 1 sea el valor de α el instrumento será más confiable.

Para poder interpretar el coeficiente Alfa de Cronbach, George & Mallery (2003) citan el siguiente baremo:

Cuadro 14 Baremo para interpretar el Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Consistencia
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Bueno
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Aceptable
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Cuestionable
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Pobre
$\alpha < 0,5$	Inaceptable

Nota: Adaptado de “SPSS for windows a step by step: a simple guide and reference” por D. George & P. Mallery, 2003, p. 231.

Entonces, para la interpretación de la consistencia interna del instrumento “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales”, se utilizó el baremo citado por George & Mallery (2003).

Finalmente se puede decir que el método empleado para comprobar la confiabilidad de la medición de instrumento “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales” y de sus escalas de “Motivación y Auto-eficacia”, fue el índice de consistencia interna de Alfa de Cronbach, por sus considerables ventajas en el ahorro de tiempo y recursos en su aplicación; ya que solamente se suministra una vez, la misma versión del instrumento en la población de estudio.

Los resultados del grado de confiabilidad general del instrumento y de sus escalas de motivación y de auto-eficacia, se analizarán en detalle en el Capítulo IV de Análisis y Discusión.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

4 ANÁLISIS DE LA VALIDEZ DE CONTENIDO Y DEL GRADO DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

A continuación se presentan las tablas estadísticas con sus respectivos análisis, sobre el grado de validez y de confiabilidad del instrumento: “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales”.

4.1 ANÁLISIS DE LA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

El análisis de la validez de contenido del instrumento se realizó a través del método de *Juicio de Expertos o Face Validity*, cuyo concepto y metodología fueron explicados, respectivamente, en los capítulos II del Marco Teórico y III de Materiales y Métodos de la presente investigación.

4.1.1 Análisis General de los Resultados u Overall

Los resultados generales de la primera evaluación de los expertos, se presentan en las siguientes tablas:

Tabla 1 *Distribución de los sujetos por evaluador y puntajes/categorías o Distribution of Subjects by Rater and Score/Category. Análisis General*

Raters	Category			Total
	A	M	R	
Evaluador A	17	4	5	26
Evaluador B	25	0	1	26
Evaluador C	21	3	2	26
Evaluador D	26	0	0	26
Average	22,3	1,8	2	26,00

Nota: Category= Categoría; A= Acepta; M= Modifica; R= Rechaza; Raters= Evaluadores; Average= Promedio. Elaboración propia.

En cuanto a la distribución de los sujetos por evaluador, se puede decir que el promedio de aceptación del instrumento es alto, se observa que 22, 3 ítems fueron aprobados por los evaluadores. En cambio, el promedio de modificación y rechazo es bajo. Los evaluadores sugieren que un promedio de 1,8 ítems deben ser modificados en cuanto a su redacción, y un promedio de 2 ítems deben ser eliminados del instrumento, por ser considerados como no pertinentes, ya que estarían fuera del dominio específico del contenido que pretende medir el instrumento.

Tabla 2 Análisis no ponderado de todas las categorías o dimensiones. Análisis General

METHOD	Coefficient	Inference/Subjects			Inference/Subjects & Raters		
		StdErr	95% C.I.	p-Value	StdErr	95% C.I.	p-Value
Conger's Kappa	0,20702	0,08556	0,031 to 0,383	2,313E-02	0,17997	-0,151 to 0,566	2,537E-01
Gwet's AC₁	0,75724	0,07812	0,596 to 0,918	5,984E-10	0,13471	0,489 to 1	3,080E-07
Fleiss' Kappa	0,17757	0,09554	-0,019 to 0,374	7,489E-02	0,20804	-0,237 to 0,592	3,961E-01
Krippendorff's Alpha	0,18548	0,09554	-0,011 to 0,382	6,356E-02	0,20594	-0,225 to 0,596	3,707E-01
Brenann-Prediger	0,68269	0,09047	0,496 to 0,869	6,697E-08	0,15668	0,371 to 0,995	4,124E-05
Percent Agreement	0,78846	0,06031	0,664 to 0,913	1,121E-12	0,10445	0,58 to 0,997	8,592E-11

Nota: Coefficient= Coeficiente; StdErr= Error estándar; C.I.= Intervalo de confianza; p-Value= Valor p; Percent Agreement= porcentaje de acuerdo. Elaboración propia.

En esta tabla se observa la paradoja, donde los resultados obtenidos con los métodos de *Kappa de Conger*, *Kappa de Fleiss* y *Alpha de Krippendorff* arrojan bajos valores, siendo que el grado de acuerdo es alto (78.846%). El método *ACI de Gwet*, es el coeficiente que supera esta paradoja que se presenta cuando se calcula el grado de acuerdo entre múltiples observadores.

4.1.2 Análisis de los Resultados en la Dimensión de Búsqueda de la Información

Los resultados con respecto a la categoría o dimensión de búsqueda de la información, se exponen en las siguientes tablas:

Tabla 3 *Distribución de los sujetos por evaluador y puntajes/categorías. Dimensión de Búsqueda de la Información*

Category

Raters	A	M	R	Total
Evaluador A	7	1	0	8
Evaluador B	8	0	0	8
Evaluador C	8	0	0	8
Evaluador D	8	0	0	8
Average	7.8	0.3	0	8.00

Nota: Category= Categoría; A= Acepta; M= Modifica; R= Rechaza; Raters= Evaluadores; Average= Promedio. Elaboración propia.

En cuanto a la distribución de los sujetos por evaluador, se puede decir que el promedio de aceptación es alto, un 7.8 de un total de 8 ítems; y que en cambio el promedio de modificación es de sólo un 0.3; y que además el cálculo presenta valor 0 en la columna de rechazo, es decir que ningún ítem fue eliminado.

Tabla 4 Análisis no ponderado Dimensión Búsqueda de la Información

METHOD	Coefficient	Inference/Subjects			Inference/Subjects & Raters		
		StdErr	95% C.I.	p-Value	StdErr	95% C.I.	p-Value
Conger's Kappa	0.00000	0.00000	0 to 0	n/a	0.75000	-1 to 1	1.000E+00
Gwet's AC₁	0.93555	0.06640	0,779 to 1	2.151E-06	0.09299	0,742 to 1	1.741E-09
Fleiss' Kappa	-0.03226	0.03330	-0,111 to 0,046	3.649E-01	0.78332	-1 to 1	9.675E-01
Krippendorff's Alpha	0.00000	0.03330	-0,079 to 0,079	1.000E+00	0.75074	-1 to 1	1.000E+00
Brenann-Prediger	0.90625	0.09375	0,685 to 1	2.674E-05	0.13258	0,631 to 1	9.306E-07
Percent Agreement	0.93750	0.06250	0,79 to 1	1.405E-06	0.08839	0,754 to 1	6.841E-10

Nota: Coefficient= Coeficiente; StdErr= Error estándar; C.I.= Intervalo de confianza; p-Value= Valor p; Percent Agreement= porcentaje de acuerdo. Elaboración propia.

4.1.2.1 Interpretación de los Coeficientes del Grado de Acuerdo con la Escala de Landis y Koch

Según el análisis no ponderado de los ítems de esta dimensión, se puede afirmar que al utilizar el método de medición de la escala AC₁ de Gwet, y al relacionar este resultado con la escala de Landis y Koch, el instrumento tiene un grado de acuerdo Casi Perfecto o “*Almost Perfect*” de 0.93555, logrando un 93.75% de acuerdo entre evaluadores (Percent Agreement= 0.93750). También se puede apreciar que la estimación del error estándar (StdErr) es de 0.06640, más baja que el obtenido por el método de Brenann-Prediger, pero está 3 puntos más alta que los resultados con la aplicación de los métodos de Kappa de Fleiss y de Alpha de Krippendorff, de todas maneras es una muy baja estimación de error típico, presenta el más alto intervalo de confianza (CI) 0,779 to 1. Además tiene un valor p (p-Value) de 0.00, es decir que es menor al valor establecido convencionalmente de $\alpha= 0,05$, por lo tanto se rechaza la Hipótesis nula H₀, y se acepta la hipótesis alterna H₁. Donde el indicador de la hipótesis nula es igual a 0, y el indicador de la Hipótesis alternativa es distinto de 0. Entonces la hipótesis indica que el valor es estadísticamente significativo y que no fue producto del azar.

4.1.3 Análisis de los Resultados en la Dimensión de Evaluación de la Información

Los resultados con respecto a la categoría o dimensión de evaluación de la información, se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 5 *Distribución de los sujetos por evaluador y puntajes/categorías Dimensión Evaluación de la Información*

Category

Raters	A	M	R	Total
Evaluador A	5	0	0	5
Evaluador B	5	0	0	5
Evaluador C	5	0	0	5
Evaluador D	5	0	0	5
Average	5	0	0	5.00

Nota: Category= Categoría; A= Acepta; M= Modifica; R= Rechaza; Raters= Evaluadores; Average= Promedio. Elaboración propia.

Con respecto a la distribución de los sujetos por evaluador, se puede observar que el promedio de aceptación es del 100%, ya que los evaluadores aceptaron los 5 ítems que componen esta categoría o dimensión. Es decir, hay 0 modificación y 0 rechazo.

Tabla 6 Análisis no ponderado Dimensión Evaluación de la Información

METHOD	Coefficient	Inference/Subjects			Inference/Subjects & Raters		
		StdErr	95% C.I.	p-Value	StdErr	95% C.I.	p-Value
Conger's Kappa	1.00000	0.00000	1 to 1	n/a	0.00000	1 to 1	n/a
Gwet's AC₁	1.00000	0.00000	1 to 1	n/a	0.00000	1 to 1	n/a
Fleiss' Kappa	1.00000	0.00000	1 to 1	n/a	0.00000	1 to 1	n/a
Krippendorff's Alpha	1.00000	0.00000	1 to 1	n/a	0.00000	1 to 1	n/a
Brenann-Prediger	1.00000	0.00000	1 to 1	n/a	0.00000	1 to 1	n/a
Percent Agreement	1.00000	0.00000	1 to 1	n/a	0.00000	1 to 1	n/a

Nota: Coefficient= Coeficiente; StdErr= Error estándar; C.I.= Intervalo de confianza; p-Value= Valor p; Percent Agreement= porcentaje de acuerdo. Elaboración propia.

4.1.3.1 Interpretación de los Coeficientes del Grado de Acuerdo con la Escala de Landis y Koch

Según el análisis no ponderado de los ítems de esta dimensión o categoría de evaluación de la información, se puede afirmar que todos los métodos de medición, incluyendo la escala AC₁ de Gwet, y al relacionar sus resultados con la escala de Landis y Koch, se puede demostrar que el instrumento tiene un grado de acuerdo Casi Perfecto o “*Almost Perfect*”, ya que su valor es 1. Es decir que alcanzó el 100% de acuerdo entre los evaluadores.

4.1.4 Análisis de los Resultados en la Dimensión de Procesamiento de la Información

Los resultados con respecto a la categoría o dimensión de procesamiento de la información, se presentan en las siguientes tablas:

Tabla 7 *Distribución de los sujetos por evaluador y puntajes/categorías. Dimensión Procesamiento de la Información*

Category

Raters	A	M	R	Total
Evaluador A	2	1	3	6
Evaluador B	5	0	1	6
Evaluador C	3	1	2	6
Evaluador D	6	0	0	6
Average	4	0.5	1.5	6.00

Nota: Category= Categoría; A= Acepta; M= Modifica; R= Rechaza; Raters= Evaluadores; Average= Promedio. Elaboración propia.

En relación a la distribución de los sujetos por evaluador, se puede concluir que el promedio de aceptación es regular, ya que los evaluadores aceptaron un promedio de 4 de los 6 ítems que componen esta categoría. Además, los resultados arrojaron un promedio de modificación de 0.5, y un promedio de rechazo de 1.5 del total de ítems que forman esta dimensión (6).

Entre todas las categorías, está fue la que presentó más problemas. Los ítems 16 “Usar administradores de bases de datos, 18 “Manejar programas estadísticos y hojas de cálculo y 19 “Instalar programas computacionales”, fueron considerados por los evaluadores como subcompetencias que no son pertinentes para medir el nivel de competencias informacionales de estudiantes de pregrado dentro del contexto chileno de educación superior. Los evaluadores consideran que las subcompetencias que se indican en los ítems 16, 18 y 19, son pertinentes para un nivel más avanzado, como estudiantes de postgrado e investigadores. Por consiguiente se toma la decisión de eliminar estas subcompetencias del instrumento.

Cuadro 15 *Ítems rechazados por los evaluadores. Dimensión Procesamiento de la Información*

Nro. del ítem	
16	Usar administradores de bases de datos (Acces, MySQL, etc.)
18	Manejar programas estadísticos y hojas de cálculo (SPSS, Excel, etc.)
19	Instalar programas computacionales

Nota: Elaboración propia.

Tabla 8 *Análisis no ponderado Dimensión Procesamiento de la Información*

METHOD	Coefficient	Inference/Subjects			Inference/Subjects & Raters		
		StdErr	95% C.I.	p-Value	StdErr	95% C.I.	p-Value
Conger's Kappa	0.20354	0.12482	-0,117 to 0,524	1.639E-01	0.20828	-0,24 to 0,647	3.439E-01
Gwet's AC₁	0.44954	0.22066	-0,118 to 1	9.721E-02	0.27836	-0,144 to 1	1.272E-01
Fleiss' Kappa	0.14286	0.15922	-0,266 to 0,552	4.107E-01	0.27623	-0,446 to 0,732	6.126E-01
Krippendorff's Alpha	0.17857	0.15922	-0,231 to 0,588	3.130E-01	0.26608	-0,389 to 0,746	5.123E-01
Brenann-Prediger	0.37500	0.21164	-0,169 to 0,919	1.366E-01	0.26615	-0,192 to 0,942	1.792E-01
Percent Agreement	0.58333	0.14109	0,221 to 0,946	9.046E-03	0.17743	0,205 to 0,962	4.983E-03

Nota: Coefficient= Coeficiente; StdErr= Error estándar; C.I.= Intervalo de confianza; p-Value= Valor p; Percent Agreement= porcentaje de acuerdo. Elaboración propia.

4.1.4.1 Interpretación de los Coeficientes del Grado de Acuerdo con la Escala de Landis y Koch

Según el análisis no ponderado de los ítems de esta dimensión o categoría de procesamiento de la información, se puede afirmar que al utilizar el método de medición AC_1 de Gwet, y al relacionar este resultado con la escala de Landis y Koch, el instrumento tiene un grado de acuerdo Moderado o “Moderate”, ya que su valor es 0.44954, obteniendo un 58.333% de acuerdo entre los evaluadores (Percent Agreement= 0.58333). También se puede apreciar que la estimación del error estándar (StdErr) es de 0.22066, es el más alto que el obtenido por los otros métodos e incluso al de Brennan-Prediger, y fue también la más alta estimación de error, si la comparamos con las otras categorías o dimensiones. Asimismo, presenta el más amplio intervalo de confianza (CI)-0,118 to 1, si se compara con los otros métodos, pero además presenta el más amplio margen de error, si se compara con el intervalo de confianza de las otras categorías o dimensiones, exceptuando a la categoría de evaluación (C.I. de Búsqueda= 0,779 to 1; C.I. de Difusión= 0,096 to 1). Esto indica que la dimensión de procesamiento de la información tiene un margen de error mayor. Asimismo, muestra un valor p (p-Value) de 0.10, es decir que es mayor al valor establecido convencionalmente de $\alpha= 0,05$, por lo tanto se acepta la Hipótesis nula H_0 , y se rechaza la hipótesis alterna H_1 .

Por consiguiente, tomando en cuenta el análisis del grado de acuerdo de esta categoría, es necesario eliminar los ítems que provocan el rechazo para así aumentar el porcentaje de acuerdo de los evaluadores. Estos ítems, corresponden a subcompetencias que no son pertinentes para un instrumento de medición de las competencias informacionales de un grupo de estudiantes de pregrado.

4.1.5 Análisis de los Resultados en la Dimensión de Difusión y Comunicación de la Información

Los resultados con respecto a la categoría o dimensión de difusión y comunicación de la información, se exhiben en las siguientes tablas:

Tabla 9 *Distribución de los sujetos por evaluador y puntajes/categorías. Dimensión Difusión y Comunicación de la Información*

Category

Raters	A	M	R	Total
Evaluador A	3	2	2	7
Evaluador B	7	0	0	7
Evaluador C	5	2	0	7
Evaluador D	7	0	0	7
Average	5.5	1	0.5	7.00

Nota: Category= Categoría; A= Acepta; M= Modifica; R= Rechaza; Raters= Evaluadores; Average= Promedio. Elaboración propia.

Con respecto a la distribución de los sujetos por evaluador, se puede observar que el promedio de aceptación es bueno, un 5.5 de un total de 7 ítems; y que en cambio la modificación es baja, sólo 1 ítem, y que además el cálculo arrojó un bajo promedio de rechazo, un 0.5.

Tabla 10 *Análisis no ponderado. Dimensión Difusión y Comunicación de la Información*

METHOD	Coefficient	Inference/Subjects			Inference/Subjects & Raters		
		StdErr	95% C.I.	p-Value	StdErr	95% C.I.	p-Value
Conger's Kappa	0.07895	0.05923	-0,066 to 0,224	2.310E-01	0.12340	-0,18 to 0,338	5.304E-01
Gwet's AC₁	0.56522	0.19160	0,096 to 1	2.561E-02	0.30917	-0,084 to 1	8.414E-02
Fleiss' Kappa	0.00000	0.08759	-0,214 to 0,214	1.000E+00	0.17661	-0,371 to 0,371	1.000E+00
Krippendorff's Alpha	0.03571	0.08759	-0,179 to 0,25	6.976E-01	0.17031	-0,322 to 0,394	8.363E-01
Brenann-Prediger	0.46429	0.19991	-0,025 to 0,953	5.925E-02	0.32406	-0,217 to 1	1.691E-01
Percent Agreement	0.64286	0.13328	0,317 to 0,969	2.930E-03	0.21604	0,189 to 1	8.104E-03

Nota: Coefficient= Coeficiente; StdErr= Error estándar; C.I.= Intervalo de confianza; p-Value= Valor p; Percent Agreement= porcentaje de acuerdo. Elaboración propia.

4.1.5.1 Interpretación de los Coeficientes del Grado de Acuerdo con la Escala de Landis y Koch

Según el análisis no ponderado de los ítems de esta dimensión o categoría de difusión y comunicación de la información, se puede afirmar que al utilizar el método de medición de la escala AC₁ de Gwet, y al relacionar este resultado con la escala de Landis y Koch, el instrumento tiene un grado de acuerdo Moderado o “Moderate” de 0.56522, alcanzando un porcentaje de acuerdo del 64.286% (Percent Agreement= 0.64286). También se puede apreciar que la estimación del error estándar (StdErr) es de 0.19160, es el segundo valor más alto después del valor obtenido con el método de Brenann-Prediger, y es la segunda categoría con la estimación de error más alta, después de la dimensión de procesamiento. Presenta el más estrecho intervalo de confianza C.I.= 0,096 to 1, si se compara con los otros métodos, pero además presenta el segundo margen de error más amplio, después de la categoría de procesamiento, si se contrasta con el intervalo de confianza de las otras categorías o dimensiones, exceptuando a la categoría de evaluación (C.I. de Procesamiento= -0,118 to 1; C.I de Búsqueda= 0,779 to 1). Asimismo, muestra un valor p (p-Value) de 0.03, es decir que

es menor al valor establecido convencionalmente de $\alpha = 0,05$, por lo tanto se rechaza la Hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 . Donde el indicador de la hipótesis nula es igual a 0 y el indicador de la hipótesis alterna es distinto de 0. Entonces la hipótesis indica que el valor es estadísticamente significativo y que no fue producto del azar.

4.2 OBSERVACIONES DE CARÁCTER CUALITATIVO

En la matriz o pauta de evaluación, se consideró la observación cualitativa del instrumento. En base a estas observaciones, se realizaron los siguientes cambios con respecto a la redacción de los ítems en cada una de las dimensiones que se detallan a continuación.

4.2.1 Observación General

Los jueces sugirieron que se reemplazaran los verbos infinitivos de los ítems, por un verbo en segunda persona singular, como: “*utiliza*”, “*accede*”, “*consulta*”, “*conoce*”, “*sabe*”, “*reconoce*” y “*comprende*”.

4.2.2 Dimensión Búsqueda de Información

Los ítems 3 *Consultar y utilizar fuentes de información primarias electrónicas (Revistas científicas, etc.;* y 4 *Utilizar fuentes de información secundarias (bases de datos, etc.),* se redactaron nuevamente, indicando la diferencia que hay entre las fuentes primarias y secundarias de información, quedando enunciados de la siguiente forma:

- 3 *Consulta y utiliza fuentes de información primaria en formato electrónico (las fuentes primarias contienen información nueva y original, resultado de un trabajo intelectual, ejemplo: revistas científicas, informes técnicos, documentos oficiales, etc.).*
- 4 *Consulta y utiliza fuentes secundarias de información en formato electrónico (las fuentes de información secundarias contienen información organizada y elaborada que interpreta y analiza la información de las fuentes primarias, ejemplo: bases de datos, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones).*

En el ítem 7 *Utilizar las fuentes electrónicas de información informal (Blogs, listas de discusión, etc.*, se cambió su redacción, explicando la diferencia que existe entre las fuentes de información formales e informales y quedó enunciado del siguiente modo:

- 7 *Sabe reconocer la diferencia entre las fuentes electrónicas de información informal, como: blogs, listas de discusión, etc.; y fuentes formales de información científica (bases de datos de investigación) y en que contextos se pueden utilizar ambos recursos.*

4.2.3 Dimensión de Evaluación de la Información

Los ítems de esta dimensión no tuvieron cambios significativos en su redacción, sólo se pasaron los verbos infinitivos a segunda persona singular, como se explicó anteriormente.

4.2.4 Dimensión Procesamiento de la Información

La dimensión o categoría de Procesamiento de la Información pasa a estar conformada por tres subcompetencias o ítems, tales como:

- 14 *Sabe resumir, y esquematizar la información*
- 15 *Reconoce la estructura de un texto*
- 16 *Utiliza gestores bibliográficos (Endnote, Reference Manager, etc.).*

Como se eliminaron los ítems 16, 18 y 19; fue necesario reenumerar los ítems del instrumento desde 1 al 23.

Además se modificaron los siguientes ítems o subcompetencias en cuanto a su redacción:

El ítem 17, que ahora es 16, *Usar administradores de referencia bibliográfica (Endnote, Reference Manager, etc.*, se cambia por el término correcto para referirse a las herramientas de gestión bibliográfica y se explica este término, quedando de la siguiente manera:

- 16 *Utiliza gestores bibliográficos (Los gestores bibliográficos son programas que permiten crear una base de datos de referencias bibliográficas para utilización personal. Estas referencias se pueden utilizar para crear citas y la bibliografía en los trabajos de investigación. Ejemplo: Endnote, Reference Manager, etc.).*

4.2.5 Dimensión Comunicación y Difusión de la Información

El ítem 21, que ahora pasó a ser 18, *Comunicarse en otros idiomas*, se reformuló de la siguiente forma:

- 18 *Comprende las palabras claves y el lenguaje técnico de su área temática en otros idiomas.*

En el ítem 22, ahora 19, se hizo hincapié a la utilización de citas y referencias bibliográficas, quedando de la siguiente manera:

- 19 *Sabe escribir un informe o trabajo académico, incluyendo citas y referencias bibliográficas.*

4.2.6 Título del Instrumento

Con respecto al título del instrumento, un juez propone reemplazar el título original, “*Encuesta IL-HUMASS*”, por un título más comprensible para los encuestados, como: **“ENCUESTA DE AUTOPERCEPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES”**.

4.3 OBSERVACIONES DE LAS ESCALAS DE MEDICIÓN DEL INSTRUMENTO

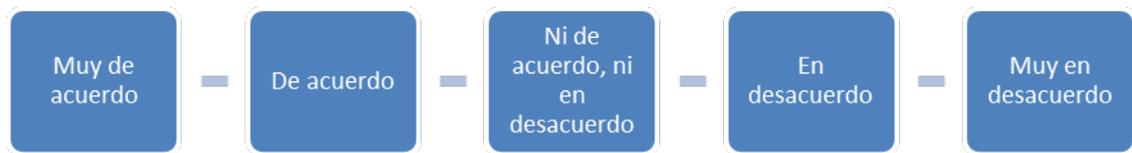
Por otra parte uno de los observadores del proceso de juicio de expertos, indicó que es necesario cambiar la escala de evaluación, puesto que habría un error en la escala utilizada en el instrumento original. Según la Dra. María Pinto (2010, p 621), catedrática de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Granada y creadora de la encuesta IL-HUMASS, señala en su artículo “*Insights into translation students’ Information Literacy using the IL-HUMASS survey*”, que “se utilizó una escala Likert de nueve puntos para las dos dimensiones cuantitativas (motivación y auto-eficacia)”. Esto es un error, debido a que en primer lugar la escala utilizada correspondería a una escala Diferencial Semántico (DS) puesto que tiene dos adjetivos bipolares “Baja-Alta”, y entre ambos se presentan varias opciones, que van del 1 al 9, entre las que el encuestado puede elegir la que más se acerque a su respuesta. El problema que se presenta es que tanto la escala de Likert y el DS son escalas ordinales, y que muchas veces son tratadas y forzadas como escalas de intervalo, pero en su estricto rigor estas escalas miden datos de carácter cualitativo y por ende no permiten realizar operaciones aritméticas básicas, ni análisis estadísticos con los resultados.

Para tener una mayor claridad con respecto a la diferencia entre ambas escalas de medición, se describe brevemente en que consiste la Escala Likert y la Escala Diferencial Semántico (DS), y ambas escalas se ejemplifican de manera ilustrativa.

4.3.1 Escala Likert

Este método fue introducido por Rensis Likert en 1932, pero su utilización se ha extendido hasta la actualidad. Se trata de la presentación de varias afirmaciones donde se le solicita al encuestado que elija una de las cinco categorías que se indican dentro de la escala y que más se acerque a su opinión con respecto a la afirmación planteada.

Figura 3 *Escala Likert*



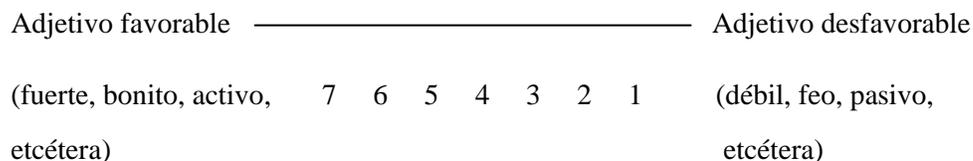
Nota: Adaptado de “Metodología de la investigación”, por R. Hernández, C. Fernández & M. Baptista, 2014b, p. 238.

4.3.2 Diferencial Semántico

El Diferencial Semántico fue desarrollado por Osgood, Suci y Tannenbaum en 1957 (Carroll, 1959). Se trata de dos adjetivos bipolares y entre estos dos adjetivos se presenta una escala que puede ir del 7 al 1 o del 5 al 1. Entonces, el encuestado debe elegir dentro de esta escala la alternativa que más se acerca a su respuesta. En el siguiente ejemplo, un participante que tenga una respuesta positiva o favorable con respecto a la afirmación, elegirá una alternativa más cercana al 7, y si por el contrario si el encuestado tiene una opinión desfavorable o negativa, su respuesta estará más cercana al 1.

Figura 4 *Diferencial Semántico*

Escala bipolar



Nota: Adaptado de “Metodología de la investigación” por R. Hernández, C. Fernández & M. Baptista, 2014b, p. 248.

Para los efectos de la presente investigación, se decidió optar por el segundo planteamiento, y considerar a la escala Likert como una escala ordinal, al igual que el Diferencial Semántico, que sólo permitirá contabilizar, y establecer comparaciones como: mayor que, menor que, igualdad y desigualdad, reemplazando la escala de medición por una de medición racional o de razón, la cual permitiría realizar operaciones matemáticas más complejas que las otras escalas, y efectuar un análisis estadístico de los resultados.

Al término de esta primera evaluación del instrumento mediante el proceso de Juicio de Expertos o *Face Validity*, se puede resumir que la primera versión de la encuesta IL-HUMASS (ver Apéndice C Encuesta IL-HUMASS, adaptación 1) tuvo un grado de acuerdo considerable del 78%. Es decir que el instrumento tiene un grado de aceptación bueno, pero le faltaría subir 3 puntos para llegar a un grado de acuerdo casi perfecto, según la escala de Landis y Koch.

Por otra parte, la categoría que presentó más problemas fue la dimensión de Procesamiento de la Información, donde se eliminaron 3 ítems por ser evaluados por los expertos como subcompetencias que no son adecuadas para estudiantes universitarios de un nivel de pregrado. Entonces, los ítems fueron reenumerados del 1 al 23. Además, en todos los ítems se reemplazaron los verbos infinitivos por un verbo en segunda persona singular.

En las variables de Motivación y Auto-eficacia, se cambia la escala Diferencial Semántico (ver Apéndice A y C), por una escala de medición racional, con la cual se pueden realizar operaciones matemáticas básicas y un análisis estadístico de los resultados. En esta nueva versión del instrumento, el participante deberá colocar una calificación o nota del 1 al 7, también se puede considerar las cifras decimales, en el correspondiente casillero de las variables de “Motivación” y “Auto-eficacia”, de acuerdo a su propia evaluación con respecto a la subcompetencia enunciada (ver Apéndice G Última versión corregida del instrumento).

Con respecto a la escala nominal de la variable “Fuente de aprendizaje”, esta fue modificada. Ahora el encuestado tendrá que marcar con una “x” en el casillero de la alternativa que más se acerca a su respuesta. Además, se agregaron las escalas de las tres variables: Motivación, Auto-eficacia y Fuente de aprendizaje, en cada uno de los ítems (ver Apéndice G Última versión corregida del instrumento). En cambio, en la versión original del instrumento sólo se indicaban las escalas en el enunciado de la subcompetencia, y los ítems estaban sin información con respecto a las escalas de medición y sus alternativas de respuesta, lo que podría confundir a los encuestados (ver Apéndices A y C).

A continuación se muestran en los cuadros 16 y 17 con un ejemplo del primer ítem para visualizar cuales fueron los cambios que se realizaron en la versión original del instrumento y que después de la primera evaluación de los expertos, dieron como resultado a un nuevo producto denominado: Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales.

Cuadro 16 *Ejemplo 1: Versión original del instrumento: Encuesta IL-HUMASS*

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	Motivación	Auto-eficacia	Fuente de aprendizaje
1. Usar fuentes de información impresa (libros, documentos, etc.)	Baja Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Baja Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cl Clase Cu Curso B Biblioteca A Auto-aprendizaje. O Otros

Nota: Parte de la versión original de la Encuesta IL-HUMASS. Se observa la redacción del ítem que comienza con un verbo infinitivo, la escala de medición Diferencial Semántico en las variables de “Motivación” y “Auto-eficacia” y la Escala nominal de la variable de “Fuente de aprendizaje”. Adaptado de “Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: a self-assessment approach” por María Pinto, 2010, *Journal of Information Science*, 36, 1, p. 98-99.

Cuadro 17 Ejemplo 2: Última versión del instrumento: Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales

	Motivación	Auto-eficacia	Fuente de aprendizaje
1. Utiliza fuentes de información impresa (libros, documentos, etc.)	coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros

Nota: Parte de la última versión del instrumento que pasó a denominarse: “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales”. En esta versión se reemplazó el verbo infinitivo del ítem por un verbo en segunda persona singular. La escala Diferencial Semántico de las variables de “Motivación” y “Auto-eficacia”, también fueron reemplazadas por una escala de medición racional. Además, se modificó la escala nominal de la variable de “Fuente de Aprendizaje” con respecto a su presentación para que sea más entendible para el encuestado. Adaptado de “Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: a self-assessment approach” por María Pinto, 2010, *Journal of Information Science*, 36,1, p. 98-99.

4.4 ANÁLISIS DEL GRADO DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Después de haber realizado el proceso de validez de contenido de la encuesta IL-HUMASS, a través del método de *Juicio de Expertos o Face Validity*, donde se comprobó, en la primera evaluación que el instrumento cumplía con un grado de acuerdo “Considerable” del 78%, según la *Escala de Comparación o Benchmarking de Landis y Koch, 1977*; y que luego de haber realizado la segunda evaluación del instrumento por los observadores expertos, donde el grado de acuerdo del instrumento subió a un 95%, correspondiendo a una fuerza de acuerdo “Casi Perfecta” según la misma escala de interpretación del coeficiente Kappa de Landis y Koch. Es necesario continuar con la siguiente etapa de la validación, que consiste en comprobar la confiabilidad o fiabilidad de la medición del instrumento.

Para determinar el grado de confiabilidad del instrumento se utilizó el método de índice que consistencia interna de Alfa de Cronbach como ya se explicó en el Capítulo III: Materiales y Métodos de la presente investigación.

A continuación, se analizará la confiabilidad del instrumento en general, además de la confiabilidad de la escala de motivación y de la escala de auto-eficacia del instrumento.

4.4.1 Escala: Motivación

La escala de motivación del instrumento corresponde a una escala de razón del 1 al 7, donde 1 es muy malo y 7 es excelente. Esta escala permite medir el grado de motivación y compromiso de los encuestados con respecto a la autopercepción de las competencias informacionales que se reflejan en las 23 preguntas del instrumento. Para el cálculo de la confiabilidad de la escala de motivación del instrumento se utilizó el programa SPSS, versión 24.

Tabla 11 *Resumen de Procesamiento de Casos: Escala de Motivación. Análisis del Grado de Confiabilidad*

	N	%
Casos Válido	106	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	106	100,0

Nota: a =la eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento. N= población de estudio. Elaboración propia.

Se puede observar que se analizaron el 100% de las encuestas aplicadas a la población de estudio, un total de 106 estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial.

Tabla 12 *Estadísticas de Fiabilidad: Escala de Motivación*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,912	,915	23

Nota: Alfa de Cronbach= índice de correlación interna de la escala. N de elementos= cantidad de preguntas o ítems que presenta la encuesta o instrumento. Elaboración propia.

En concordancia con los datos observados, se puede concluir que la escala de motivación del instrumento tiene en general un excelente grado de confiabilidad, el cual corresponde a un grado de consistencia interna según el índice de Alfa de Cronbach de 0,912. Esto se puede interpretar según el baremo utilizado que se explica anteriormente en el Capítulo III: Materiales y Métodos, ya que mientras más cercano es el coeficiente alfa al valor 1, el instrumento o la escala de medición es más confiable.

Tabla 13 *Estadísticas del Total de Elementos: Escala de Motivación*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Utiliza fuentes de información impresa	111,583	350,801	,443	,413	,910
Accede y usa los catálogos automatizados	112,063	334,974	,529	,471	,909
Utiliza fuentes de información primaria en formato electrónico	111,021	346,784	,441	,506	,910
Utiliza fuentes de información secundaria en formato electrónico.	111,203	337,308	,625	,573	,907
Conoce la terminología de su área temática.	111,115	345,941	,573	,435	,908
Sabe buscar y recuperar información de internet.	110,587	341,026	,652	,599	,907

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Reconoce la diferencia entre las fuentes electrónicas de información formal e informal	110,431	353,907	,393	,364	,911
Conoce las estrategias de búsqueda de información.	112,650	330,166	,620	,537	,907
Sabe evaluar la calidad de las fuentes de información.	111,274	342,696	,529	,498	,909
Reconoce las ideas del autor dentro de un texto.	111,085	335,233	,647	,617	,906
Conoce los tipos de fuentes de información científica.	111,257	330,600	,630	,536	,906
Sabe determinar la actualización de una fuente de información.	111,293	338,336	,541	,555	,908
Conoce los autores e instituciones relevantes de su área temática.	112,044	336,688	,580	,599	,908

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Sabe resumir la información.	110,801	350,232	,536	,516	,909
Reconoce la estructura de un texto.	111,007	339,076	,681	,607	,906
Utiliza gestores bibliográficos.	113,029	328,703	,544	,491	,909
Sabe comunicarse en público.	110,699	350,833	,420	,416	,911
Comprende palabras claves en otros idiomas.	111,626	352,776	,315	,284	,913
Sabe escribir, incluyendo citas y referencias bibliográficas.	110,550	347,854	,577	,609	,908

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Conoce el código de ética de su campo profesional.	111,868	335,922	,504	,566	,910
Conoce las leyes sobre el uso de la información y propiedad intelectual.	112,641	335,096	,555	,596	,908
Sabe elaborar presentaciones académicas.	110,281	353,447	,464	,507	,910
Sabe difundir información en internet.	111,232	331,787	,610	,481	,907

Nota: Elaboración propia

De acuerdo a los datos que se observan en la última columna que indica cuanto sube el índice de correlación interna de Alpha de Cronbach si se suprime cada uno de los 23 elementos que presenta la escala de motivación del instrumento, se puede apreciar que al eliminar cualquier elemento, el Alpha de Cronbach varía muy poco; puesto que el índice general de confiabilidad de esta escala de motivación es de 0,912 y los valores del Alpha de Cronbach al suprimir cada uno de los ítems fluctuarían entre el 0,906 y 0,913. Es decir, que al eliminar cualquiera de los ítems, esto no influiría mayormente en el grado de confiabilidad de la escala de motivación del instrumento.

Tabla 14 *Estadísticas de Escala (Motivación)*

Media	Varianza	Desviación estándar	N de elementos
116,425	371,611	19,2772	23

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo a los datos expuestos, se puede apreciar que el resultado de la desviación estándar es de 19, 2772 con respecto al promedio de la Escala de motivación que fue de 116,425. Es decir que los resultados que presenta el instrumento presentan una baja variabilidad con respecto a la media.

4.4.2 Escala: Auto-eficacia

La escala de auto-eficacia del instrumento corresponde a una escala de razón del 1 al 7, donde 1 es muy malo y 7 es excelente. Esta escala permite medir el nivel de seguridad que presentan los encuestados con respecto a la autopercepción de sus capacidades para realizar distintas actividades que requieren un dominio de las competencias informacionales que se reflejan en las 23 preguntas del instrumento. Para el cálculo de la confiabilidad de la escala de auto-eficacia del instrumento se utilizó el programa SPSS, versión 24.

Tabla 15 *Resumen de Procesamiento de Casos: Escala de Auto-eficacia*

	N	%
Casos Válido	102	96,2
Excluido ^a	4	3,8
Total	106	100,0

Nota: a=la eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento. N= población de estudio. Elaboración propia.

Se puede observar que se analizó el 96,2% de las encuestas aplicadas a la población de estudio. Es decir, se excluyeron cuatro encuestas del total de las 106 encuestas aplicadas al grupo de estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial.

Tabla 16 *Estadísticas de Fiabilidad: Escala de Auto-eficacia*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,884	,889	23

Nota: Alfa de Cronbach= índice de correlación interna de la escala. N de elementos= cantidad de preguntas o ítems que presenta la encuesta o instrumento. Elaboración propia.

En concordancia con los datos observados, se puede concluir que la escala de auto-eficacia del instrumento tiene en general un buen grado de confiabilidad, el cual corresponde a un grado de consistencia interna según el índice de Alfa de Cronbach de 0,884. Esto se puede interpretar según el baremo utilizado que se explica anteriormente en el Capítulo III: Materiales y Métodos, ya que mientras más cercano es el coeficiente alfa al valor 1, el instrumento o la escala de medición es más confiable.

Tabla 17 Estadísticas del Total de Elementos: Escala de Auto-eficacia

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Utiliza fuentes de información impresa	112,623	270,624	,459	,433	,880
Accede y usa los catálogos automatizados	113,292	256,791	,474	,470	,879
Utiliza fuentes de información primaria en formato electrónico	112,395	266,389	,421	,571	,880
Utiliza fuentes de información secundaria en formato electrónico.	112,581	259,273	,600	,650	,875
Conoce la terminología de su área temática.	112,486	266,320	,532	,538	,878
Sabe buscar y recuperar información de internet.	111,936	276,755	,472	,403	,879
Reconoce la diferencia entre las fuentes electrónicas de información formal e informal	111,923	276,248	,249	,333	,884
Conoce las estrategias de búsqueda de información.	114,036	252,564	,570	,541	,876

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Sabe evaluar la calidad de las fuentes de información.	112,531	266,646	,470	,532	,879
Reconoce las ideas del autor dentro de un texto.	112,290	261,317	,597	,551	,876
Conoce los tipos de fuentes de información científica.	112,774	252,703	,593	,522	,875
Sabe determinar la actualización de una fuente de información.	112,524	267,216	,387	,491	,881
Conoce los autores e instituciones relevantes de su área temática.	113,444	261,894	,471	,514	,879
Sabe resumir la información.	112,192	270,745	,444	,509	,880
Reconoce la estructura de un texto.	112,466	263,549	,582	,525	,876
Utiliza gestores bibliográficos.	114,409	254,101	,461	,515	,880
Sabe comunicarse en público.	112,160	268,749	,423	,428	,880
Comprende palabras claves en otros idiomas.	112,966	268,671	,376	,405	,881

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Sabe escribir, incluyendo citas y referencias bibliográficas.	111,925	267,377	,529	,600	,878
Conoce el código de ética de su campo profesional.	113,232	259,301	,445	,527	,880
Conoce las leyes sobre el uso de la información y propiedad intelectual.	113,988	258,682	,486	,471	,878
Sabe elaborar presentaciones académicas.	111,555	274,465	,459	,558	,880
Sabe difundir información en internet.	112,520	259,256	,475	,501	,879

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo a los datos que se observan en la última columna que indica cuanto sube el índice de correlación interna de Alfa de Cronbach si se suprimen cada uno de los 23 elementos o ítems del instrumento, se puede apreciar que al eliminar cualquier elemento, el Alfa de Cronbach varía muy poco; puesto que el índice general de confiabilidad de la escala de auto-eficacia del instrumento es 0,884 y los valores del Alfa de Cronbach al suprimir cada uno de los ítems fluctuarían entre el 0,875 y 0,884. Es decir, que si se llegase a eliminar cualquiera de sus ítems, esto no influiría mayormente en la confiabilidad que presenta esta escala de auto-eficacia.

Tabla 18 Estadísticas de Escala (Auto-eficacia)

Media	Varianza	Desviación Estándar	N de elementos
117,830	286,962	16,9399	23

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo a los datos expuestos, se puede apreciar que el resultado de la desviación estándar es de 16,9399 con respecto al promedio de la Escala de Auto-eficacia que fue de 117,830. Es decir, que los resultados que presenta el instrumento presentan una baja variabilidad con respecto a la media.

4.5 ANÁLISIS DE LA ESCALA NOMINAL DE FUENTES DE APRENDIZAJE

Como se explicó en el capítulo III de la presente investigación, el instrumento “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales”, cuenta con una escala nominal que mide la autopercepción de los encuestados con respecto a la fuente de aprendizaje en dónde los estudiantes declararon haber adquirido las competencias informacionales.

El instrumento ofrece las siguientes alternativas de respuesta como fuentes de aprendizaje: Clase, Curso, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros. El encuestado puede marcar más de una alternativa.

Por otra parte, como ya se explicó en el capítulo III del presente estudio, el instrumento contempla una pregunta abierta en dónde los alumnos encuestados tuvieron la posibilidad de registrar aquellos requerimientos más urgentes para mejorar sus competencias informacionales.

A continuación se muestran las tablas con la frecuencia de las fuentes de aprendizaje, donde los encuestados adquirieron las competencias informacionales.

Tabla 19 *Frecuencia General de las Fuentes de Aprendizaje*

FUENTE DE APRENDIZAJE	Frecuencia
Auto-aprendizaje	651
Auto-aprendizaje y otros	125
Biblioteca	102
Biblioteca y Auto-aprendizaje	39
Biblioteca y Otros	7
Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	4
Clase	311
Clase y Auto-aprendizaje	292
Clase y Biblioteca	39
Clase y Curso	54
Clase y Otros	24
Clase, Auto-aprendizaje y Otros	80
Clase, Biblioteca y Auto-aprendizaje	39
Clase, Biblioteca y Otros	8
Clase, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	13
Clase, Curso y Auto-aprendizaje	91
Clase, Curso y Biblioteca	6
Clase, Curso y Otros	13
Clase, Curso, Auto-aprendizaje y Otros	35
Clase, Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	11
Clase, Curso, Biblioteca y Otros	5
Clase, Curso, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	7
Curso	78
Curso y Auto-aprendizaje	47
Curso y Biblioteca	7
Curso y Otros	8
Curso, Auto-aprendizaje y Otros	10
Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	12
Otros	203

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 19 se puede observar que para los estudiantes encuestados las principales fuentes de aprendizaje para la formación de las competencias informacionales son: el Auto-aprendizaje y las Clases.

Tabla 20 Frecuencia de las Fuentes de Aprendizaje: Dimensión Búsqueda de Información

FUENTE DE APRENDIZAJE	p 1	p 2	p 3	p 4	p 5	p 6	p 7	p 8	Total Frecuencia
Auto-aprendizaje	18	18	21	25	15	49	36	32	214
Auto-aprendizaje y otros	3	4	5	8	3	12	7	4	46
Biblioteca	13	40	9	9	1	3	3	2	80
Biblioteca y Auto-aprendizaje	7	9	5	6	0	3	1	0	31
Biblioteca y Otros	1	1	1	1	1	1	0	0	6
Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Clase	12	8	14	10	19	6	11	10	90
Clase y Auto-aprendizaje	12	3	11	12	17	10	18	3	86
Clase y Biblioteca	9	2	0	1	1	0	1	4	18
Clase y Curso	2	1	0	3	4	0	3	1	14
Clase y Otros	0	0	0	0	4	0	3	2	9
Clase, Auto-aprendizaje y Otros	2	0	3	0	3	3	5	2	18
Clase, Biblioteca y Auto-aprendizaje	5	1	3	3	2	4	0	0	18
Clase, Biblioteca y Otros	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Clase, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	1	0	1	1	0	0	0	0	3
Clase, Curso y Auto-aprendizaje	1	0	4	4	10	1	1	1	22
Clase, Curso y Biblioteca	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Clase, Curso y Otros	1	0	1	1	1	0	1	0	5
Clase, Curso, Auto-aprendizaje y Otros	1	1	1	1	0	2	1	0	7
Clase, Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	3	1	1	2	1	0	0	0	8
Clase, Curso, Biblioteca y Otros	0	0	1	1	0	1	0	0	3
Clase, Curso, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	2	0	1	0	0	0	0	0	3
Curso	3	4	4	5	10	1	3	3	33
Curso y Auto-aprendizaje	0	0	1	1	2	1	1	3	9
Curso y Biblioteca	2	0	0	0	0	1	1	0	4
Curso y Otros	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Curso, Auto-aprendizaje y Otros	1	0	2	0	0	0	2	0	5
Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	1	0	1	2	1	0	2	1	8
Otros	6	6	13	7	6	7	4	21	70

Nota: P 1= pregunta 1, p 2= pregunta 2, p 3= pregunta 3, p 4= pregunta 4, p 5= pregunta 5, p 6= pregunta 6, p 7= pregunta 7, p 8= pregunta 8. Elaboración propia.

En la tabla 20, se puede observar que para los estudiantes encuestados las principales fuentes de aprendizaje para la formación de las competencias informacionales en la dimensión de búsqueda de la información corresponden al Auto-aprendizaje, Clases y Biblioteca.

Tabla 21 *Frecuencia de las Fuentes de Aprendizaje: Dimensión Evaluación de la Información*

FUENTE DE APRENDIZAJE	p 9	p 10	p 11	p 12	p 13	Total Frecuencia
Auto-aprendizaje	26	27	22	30	17	122
Auto-aprendizaje y otros	3	11	3	6	3	26
Biblioteca	1	3	6	1	1	12
Biblioteca y Auto-aprendizaje	1	3	0	1	0	5
Biblioteca y Otros	0	0	1	0	0	1
Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	0	0	0	1	1	2
Clase	18	17	20	7	25	87
Clase y Auto-aprendizaje	18	13	14	15	13	73
Clase y Biblioteca	1	1	5	1	4	12
Clase y Curso	0	3	1	3	7	14
Clase y Otros	1	0	2	1	1	5
Clase, Auto-aprendizaje y Otros	3	6	2	3	4	18
Clase, Biblioteca y Auto-aprendizaje	3	2	1	5	1	12
Clase, Biblioteca y Otros	0	1	2	1	1	5
Clase, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	2	0	2	1	1	6
Clase, Curso y Auto-aprendizaje	5	4	5	2	3	19
Clase, Curso y Biblioteca	0	0	0	0	0	0
Clase, Curso y Otros	0	0	0	0	0	0
Clase, Curso, Auto-aprendizaje y Otros	1	1	2	2	0	6
Clase, Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	0	0	0	0	0	0
Clase, Curso, Biblioteca y Otros	1	1	0	0	0	2
Clase, Curso, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	0	0	0	0	0	0
Curso	3	3	4	4	6	20
Curso y Auto-aprendizaje	4	1	1	3	1	10
Curso y Biblioteca	0	0	0	1	0	1
Curso y Otros	0	0	0	0	1	1
Curso, Auto-aprendizaje y Otros	1	0	0	1	0	2
Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	0	0	0	0	1	1
Otros	13	5	6	14	8	46

Nota: P 9= pregunta 9, p 10= pregunta 10, p 11= pregunta 11, p 12= pregunta 12, p 13= pregunta 13. Elaboración propia.

En la tabla 21, se puede observar que para los estudiantes encuestados las principales fuentes de aprendizaje para la formación de las competencias informacionales en la dimensión de evaluación de la información, también corresponden al Auto-aprendizaje, Clases y Biblioteca.

Tabla 22 Frecuencia de las Fuentes de Aprendizaje: Dimensión Procesamiento de la Información

FUENTE DE APREDIZAJE	p 14	p 15	p 16	Total Frecuencia
Auto-aprendizaje	32	29	26	87
Auto-aprendizaje y otros	4	6	2	12
Biblioteca	1	1	7	9
Biblioteca y Auto-aprendizaje	1	1	0	2
Biblioteca y Otros	0	0	0	0
Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	0	0	0	0
Clase	16	19	7	42
Clase y Auto-aprendizaje	18	20	4	42
Clase y Biblioteca	0	2	0	2
Clase y Curso	2	0	2	4
Clase y Otros	1	1	3	5
Clase, Auto-aprendizaje y Otros	9	3	1	13
Clase, Biblioteca y Auto-aprendizaje	1	2	2	5
Clase, Biblioteca y Otros	0	0	0	0
Clase, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	1	1	0	2
Clase, Curso y Auto-aprendizaje	10	5	0	15
Clase, Curso y Biblioteca	1	0	2	3
Clase, Curso y Otros	0	0	1	1
Clase, Curso, Auto-aprendizaje y Otros	2	2	0	4
Clase, Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	0	0	0	0
Clase, Curso, Biblioteca y Otros	0	0	0	0
Clase, Curso, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	0	0	0	0
Curso	2	4	2	8
Curso y Auto-aprendizaje	2	3	3	8
Curso y Biblioteca	0	0	0	0
Curso y Otros	0	1	0	1
Curso, Auto-aprendizaje y Otros	0	1	0	1
Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	1	0	1	2
Otros	1	4	17	22

Nota: P 14= pregunta 14, p. 15= pregunta 15, p. 16= pregunta 16. Elaboración propia.

La tabla 22 muestra que en la dimensión de procesamiento de la información, los estudiantes encuestados consideran que los principales contextos para el aprendizaje de estas competencias son el Auto-aprendizaje y las Clases. Para estos alumnos, la Biblioteca no representa un contexto muy significativo para el desarrollo de las competencias informacionales de esta dimensión.

Tabla 23 *Frecuencia de las Fuentes Aprendizaje: Dimensión Comunicación de la Información*

FUENTE DE APRENDIZAJE	p 17	p 18	p 19	p 20	p 21	p 22	p 23	Total Frecuencia
Auto-aprendizaje	33	28	12	23	34	42	56	228
Auto-aprendizaje y otros	7	2	2	3	8	8	11	41
Biblioteca	0	0	0	0	1	0	0	1
Biblioteca y Auto-aprendizaje	0	0	0	0	1	0	0	1
Biblioteca y Otros	0	0	0	0	0	0	0	0
Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	0	0	0	0	0	0	0	0
Clase	9	18	22	20	14	6	3	92
Clase y Auto-aprendizaje	14	17	21	10	3	19	7	91
Clase y Biblioteca	0	1	2	1	3	0	0	7
Clase y Curso	2	6	2	5	3	4	0	22
Clase y Otros	0	0	0	4	0	1	0	5
Clase, Auto-aprendizaje y Otros	8	4	7	1	1	6	4	31
Clase, Biblioteca y Auto-aprendizaje	0	1	1	0	1	1	0	4
Clase, Biblioteca y Otros	0	0	1	1	0	0	0	2
Clase, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	1	0	1	0	0	0	0	2
Clase, Curso y Auto-aprendizaje	7	7	8	3	1	8	1	35
Clase, Curso y Biblioteca	0	0	1	0	0	0	1	2
Clase, Curso y Otros	0	2	2	2	0	0	1	7
Clase, Curso, Auto-aprendizaje y Otros	6	3	6	0	0	2	1	18
Clase, Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	0	0	2	0	0	0	1	3
Clase, Curso, Biblioteca y Otros	0	0	0	0	0	0	0	0
Clase, Curso, Biblioteca, Auto-aprendizaje y Otros	3	1	0	0	0	0	0	4
Curso	1	2	4	2	4	3	1	17
Curso y Auto-aprendizaje	5	3	5	4	0	2	1	20
Curso y Biblioteca	1	0	1	0	0	0	0	2
Curso y Otros	2	0	2	0	1	0	0	5
Curso, Auto-aprendizaje y Otros	0	0	0	0	0	2	0	2
Curso, Biblioteca y Auto-aprendizaje	0	0	1	0	0	0	0	1
Otros	6	7	3	16	18	2	13	65

Nota: P 17= pregunta 17, p 18= pregunta 18, p 19= pregunta 19, p 20= pregunta 20, p 21= pregunta 21, p 22= pregunta 22, p 23= pregunta 23. Elaboración propia.

En la tabla 23, se puede observar que para los estudiantes sometidos a la encuesta, las principales fuentes de aprendizaje para el desarrollo de las competencias en la dimensión de comunicación de la información son: Auto-aprendizaje y Clases. La Biblioteca no es una fuente significativa para el aprendizaje de las competencias informacionales que se agrupan en esta dimensión.

A continuación se analizarán aspectos cualitativos de las respuestas que entregaron los estudiantes encuestados a la pregunta abierta del instrumento.

4.6 ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS RESPUESTAS A LA PREGUNTA ABIERTA DEL INSTRUMENTO

Para efectuar el análisis cualitativo de la respuesta a la pregunta abierta, se utilizó el software ATLAS.ti 8.0. El siguiente gráfico Word Cloud, muestra los términos relacionados con el aprendizaje de las competencias informacionales, según las necesidades que expresan los estudiantes encuestados.

4.6.1 Interpretación del Gráfico Word Cloud

En el gráfico Word cloud de las respuestas a la pregunta abierta, se puede apreciar que los estudiantes encuestados necesitan información oportuna y de calidad en cuanto a los contenidos impartidos, información general sobre la academia, tales como: cursos y conferencias donde puedan participar los estudiantes, información sobre la descripción de las distintas carreras que se imparten.

Otro de los requerimientos más urgentes para los estudiantes encuestados, es un mayor acceso y participación en cursos o programas de capacitación, donde puedan adquirir distintas habilidades para desenvolverse en el contexto laboral y profesional. Requieren además acceder a recursos tecnológicos y que estos estén constantemente actualizados, hacen especial hincapié en la necesidad de una capacitación en los sistemas informáticos más vigentes. Se puede apreciar que los estudiantes encuestados ven la necesidad de contar con un programa académico acorde con los requerimientos del mercado laboral.

Además, los alumnos encuestados demandan una mayor presencia de la unidad de biblioteca en diseñar e impartir cursos de manejo de los recursos bibliográficos electrónicos, tales como: bases de datos científicas, libros y revistas electrónicas y catálogos en línea para una búsqueda de información efectiva.

Por otra parte, los encuestados requieren una capacitación específica en metodologías de investigación y sobre aspectos de escritura académica para la elaboración y presentación de manuscritos, como: informes, artículos, investigaciones, etc.

También los estudiantes encuestados manifestaron la necesidad de una formación en idioma extranjero más efectiva. Según los alumnos encuestados, el idioma inglés que se imparte no es suficiente, los propios alumnos encuestados declaran que no se sienten capaces de comprender, ni de reconocer las palabras claves en idioma inglés de su área temática, como es la ingeniería.

Como interpretación general del gráfico Word cloud, se puede decir, que se manifiesta la necesidad de contar con un currículum enfocado en el desarrollo de las competencias genéricas, especialmente en la formación de las competencias informacionales para que los estudiantes cumplan con el perfil que demanda el mercado laboral en la actualidad. En otras palabras, los estudiantes requieren de un modelo de aprendizaje basado en competencias.

Otra herramienta que permite el analizar las respuestas de los estudiantes, es estableciendo una red de conceptos (Netword), que constituye una relación semántica entre los conceptos que se desprenden del texto proporcionado por las respuestas de los encuestados. Para realizar este análisis, también se utilizó el software ATLAS.ti 8.0

4.6.2 Red de Conceptos (Netword)

Antes de pasar a mostrar el gráfico Netword, se definen cada uno de los conceptos que se emplearon para codificar las respuestas de los estudiantes.

4.6.2.1 Definición de los Códigos

- 1) **Auto-aprendizaje:** es el aprendizaje autónomo, donde el sujeto que aprende no depende continuamente del profesor.
- 2) **Búsqueda de información:** es una competencia informacional que permite realizar una búsqueda metodológica de la información, aplicando ciertos criterios para la recuperación efectiva de información científica validada.
- 3) **Capacitación en Internet:** es un curso o taller que entrega conocimientos específicos para utilizar eficientemente este recurso tecnológico.
- 4) **Capacitación en uso de TIC:** se refiere a un curso o taller con un enfoque específico en desarrollar competencias tecnológicas para una utilización eficiente de las TIC.
- 5) **Capacitación especializada:** en este contexto, se entiende como una capacitación especialmente enfocada a desarrollar un determinado aspecto de los distintos programas de pregrado que se imparten en la universidad.

- 6) **Capacitación por biblioteca:** son aquellos cursos, talleres, charlas o tutoriales que son desarrollados e impartidos por la unidad de biblioteca. Generalmente, esta capacitación está orientada a la formación de usuarios autónomos en la gestión de la información.
- 7) **Competencia sentido ético:** es la capacidad de pensar y actuar según principios de carácter universal, buscando siempre el bien moral propio y de los demás.
- 8) **Competencias cognitivas:** son un conjunto de competencias transversales que tienen relación con la formación de diversos tipos de pensamiento, tales como: el pensamiento analítico, sistémico, crítico, reflexivo, lógico, analógico, práctico, colegiado, creativo y deliberativo. Mientras más formas de pensar desarrolle un individuo, mayores serán también sus capacidades intelectuales.
- 9) **Competencias informacionales:** son un conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades transversales, que permiten que un sujeto pueda buscar, procesar, evaluar, y comunicar la información.
- 10) **Competencias lingüísticas:** corresponden a las competencias transversales que agrupan los conocimientos, habilidades o capacidades para el buen desempeño de la comunicación verbal y escrita. Además de la comunicación en lengua extranjera.
- 11) **Competencias metodológicas:** corresponden a un grupo de competencias transversales que le permiten al individuo lograr una buena gestión del tiempo, tener la capacidad necesaria para la resolución de conflictos y para la toma de decisiones, además de contar con una orientación al aprendizaje, que permiten la asimilación de nuevos conocimientos.
- 12) **Competencias tecnológicas:** son un conjunto de competencias transversales que permiten un manejo eficiente de las TIC y bases de datos científicas, como medios de comunicación y acceso a fuentes de información calificadas.
- 13) **Competencias transversales o genéricas** (también denominadas como competencias blandas): son conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que le permiten al individuo tener un buen desempeño en el contexto académico y posteriormente en el ámbito laboral. Se denominan competencias transversales o genéricas porque son aquellas capacidades básicas que deben ser adquiridas o desarrolladas por cualquier profesional universitario, independiente de su área de formación.

- 14) **Comunicación verbal y escrita:** son las competencias lingüísticas que permiten expresar con claridad las ideas, sentimientos y conocimientos por medio del lenguaje escrito y verbal; logrando la comprensión del receptor.
- 15) **Cursos o Talleres:** en este contexto se entiende por curso o taller, como aquel periodo en donde un profesional o docente comunica algunas instrucciones, entrega determinados conocimientos o enseña algunas prácticas para un mejor desempeño y aprovechamiento de los recursos disponibles.
- 16) **Desarrollo de sitios web:** son conocimientos o competencias tecnológicas que permiten crear sitios web para internet o intranet.
- 17) **Espacios para estudio:** en este contexto, el espacio para estudio, se refiere a un lugar que reúna las condiciones para realizar esta actividad intelectual. Los estudiantes demandan una mayor disponibilidad de estos espacios, y que además, tengan un horario continuo. Es decir, con acceso las 24 horas del día e incluso durante los fines de semana.
- 18) **Estrategias de búsqueda:** es una subcompetencia informacional que tiene relación con la aplicación de criterios para la recuperación de información en línea. Es la capacidad de identificar las palabras clave del tema, combinar los términos con operadores lógicos o booleanos para una búsqueda más específica de la información. Los operadores booleanos son: OR, AND NOT y se utilizan para efectuar búsquedas más eficientes.

Cuadro 18 Operadores Lógicos o Booleanos

Los operadores booleanos se usan para ampliar o restringir términos de búsqueda	
AND	<p>Restringe la búsqueda, relacionando dos términos.</p> <p>Ejemplo: violencia AND mujer</p> <p>Con esta estrategia de búsqueda se recuperarán aquellos documentos que contengan ambas palabras: “violencia” y “mujer”; y se descartan todos aquellos documentos que sólo tratan de la violencia o que abordan, únicamente, aspectos de la mujer.</p>
OR	<p>Amplía la búsqueda, se ocupa para recuperar documentos que contengan uno u otro término.</p> <p>Ejemplo: gatos OR felinos</p> <p>Con esta estrategia de búsqueda, se recuperarán los documentos que contengan al menos uno de los dos términos. En este caso, el resultado de la búsqueda mostrará documentos que contengan la palabra “gatos” y también documentos que incluyan la palabra “felinos”.</p>
NOT	<p>Se usa para descartar un término, es decir que los documentos que se recuperan contienen sólo el primer término y se descartan aquellos documentos que contengan el segundo término.</p> <p>Ejemplo: aves NOT aves de corral</p> <p>Con esta estrategia de búsqueda, sólo se recuperan aquellos documentos que contienen la palabra “aves”, y se descartarán los documentos que tengan el término “aves de corral”.</p>

Nota: Elaboración propia.

- 19) **Formación orientada al mercado laboral:** en este contexto, se entiende como aquellos programas de educación superior que son diseñados e impartidos a partir de los actuales requerimientos del mercado laboral. La formación orientada al mercado laboral está muy relacionada con el Modelo de Aprendizaje Basado en Competencias, ya que los egresados del sistema de educación superior deben desarrollar las competencias transversales o genéricas, comúnmente denominadas como competencias blandas, para poder insertarse y desenvolverse con un buen desempeño en el mundo laboral y profesional.

- 20) **Gestión del tiempo:** es la competencia metodológica que permite una óptima distribución del tiempo, considerando los objetivos personales y las prioridades.
- 21) **Ley de propiedad intelectual:** se refiere a la ley N° 17.336 del Ministerio de Educación Pública de Chile, también denominada ley del derecho de autor. Esta ley reconoce los derechos de propiedad que tienen los autores o creadores sobre sus obras literarias, artísticas y científicas, cualquiera sea su forma o medio de expresión.
- 22) **Manejo de bases de datos:** es la competencia tecnológica que permite el buen desempeño en la utilización de las bases de datos para acceder y recuperar información científica desde fuentes calificadas.
- 23) **Presentaciones académicas:** en el presente contexto, el desarrollo de presentaciones académicas, tiene relación con competencias transversales de comunicación verbal y escrita. Las presentaciones son exposiciones orales sobre un determinado tema de interés, se realizan frente a un auditorio y por lo general se utiliza algún medio de apoyo visual para facilitar la comprensión del tema y guiar la misma presentación.
- 24) **Procesamiento de la información:** es la competencia informacional que permite el buen desempeño en el tratamiento de la información, como: gestionar datos y comprender, guardar, resumir la información. Es decir, son aquellas capacidades que permiten trabajar con la información.
- 25) **Software actualizado:** en este contexto, se refiere a los sistemas informáticos de última generación y que están siendo utilizados en las distintas organizaciones o empresas donde los estudiantes se desempeñaran una vez egresados.
- 26) **Técnicas de estudio:** son competencias metodológicas y tienen relación con ciertos procedimientos que permiten un estudio y aprendizaje más eficientes.
- 27) **Trabajos académicos:** la elaboración de manuscritos académicos como: tesis, artículos, informes, es una competencia transversal que se relaciona con competencias de comunicación verbal y escrita. La elaboración de estos trabajos académicos, exige el conocimiento de ciertas normas de redacción científica, como las normas APA (del inglés: American Psychological Association).
- 28) **Tutoriales:** son guías o instrucciones que enseñan los pasos para hacer algo, como: manejar un determinado software, preparar una receta de cocina, ejecutar un instrumento musical, etcétera. Generalmente, los tutoriales se pueden obtener desde internet en formato de video, pero también pueden existir los tutoriales en formato impreso.

Por otra parte el gráfico de Red de Conceptos (Netword), contiene unos links o vínculos que van estableciendo el tipo de relación que hay entre los diversos códigos que conforman la red de conceptos.

4.6.2.2 Vínculos

Para establecer la relación semántica entre los distintos códigos, se utilizaron los siguientes links o vínculos que se describen a continuación:

4.6.2.2.1 Vínculo “es causa de” (del inglés: is cause of)

Este vínculo indica que hay una relación de asimétrica de causa-efecto entre dos códigos. Por ejemplo, el desarrollo de las competencias metodológicas es causa de las capacidades, tales como: auto-aprendizaje, técnicas de estudio y gestión del tiempo

Figura 6 Vínculo “es causa de”



Nota: Elaboración propia.

4.6.2.2.2 Vínculo “está asociado con” (del inglés: is associated with)

Este vínculo indica que hay una relación de simétrica y de asociación entre dos códigos. Por ejemplo, la demanda por espacios para estudio está asociada con la capacidad de auto-aprendizaje.

Figura 7 Vínculo “*está asociado con*”



Nota: Elaboración propia.

4.6.2.2.3 Vínculo “es parte de” (del inglés: is part of)

Este vínculo indica una relación asimétrica entre un código y otro. Se refiere a que un concepto forma parte de otro concepto más general. Por ejemplo

Figura 8 Vínculo “es parte de”



Nota: Elaboración propia.

Figura 9 Red de Conceptos (Network): Desarrollo de las Competencias Informacionales



Nota: Elaboración propia. ATLAS.ti 8.0

4.6.3 Interpretación del Gráfico Red de Conceptos (Network)

El gráfico Network se puede interpretar en cuanto a las necesidades de capacitación e infraestructura que los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial sienten como las más importantes para mejorar su formación académica, y con esto también lograr el desarrollo de sus competencias informacionales.

Para los estudiantes encuestados, el desarrollo de las competencias informacionales tiene que ver con la formación de las capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades para buscar información con estrategias de búsqueda avanzada, y técnicas para saber cómo procesar la información recuperada. Para los encuestados, la adquisición de competencias tecnológicas, tales como: uso de las TIC y manejo de las Bases de Datos Científicas, son también necesarias para lograr un buen desempeño de las competencias informacionales. Además, los alumnos encuestados sienten que la biblioteca es la unidad responsable de impartir cursos y talleres prácticos, además de diseñar tutoriales para la formación de estas competencias informacionales. Otro campo de dominio que es muy importante para el grupo de estudiantes sometidos a la encuesta, es conocer los aspectos legales y éticos del manejo de la información, para lo cual requieren de una capacitación en la Ley N° 17336 de Propiedad Intelectual.

Como ya se explicó en el Capítulo II de la presente investigación, las competencias informacionales son competencias transversales o genéricas, denominadas comúnmente competencias blandas, estas competencias informacionales también se relacionan con las competencias metodológicas, dónde los alumnos sometidos al reactivo, declaran tener necesidades de capacitación en técnicas de estudio y gestión del tiempo. Estas competencias metodológicas permiten el desarrollo de la capacidad para el auto-aprendizaje, lo cual está muy asociado a los requerimientos por espacios o lugares para el estudio, los que deben contar con infraestructura y horarios adecuados a sus necesidades. En la formación de las competencias metodológicas, la unidad de biblioteca no tiene una responsabilidad directa, son más bien conocimientos que deben ser impartidos y formados desde la misma academia.

Otro grupo de competencias transversales que están asociadas con las competencias informacionales, pero, al igual que las competencias metodológicas, su desarrollo no es de responsabilidad directa de la unidad de biblioteca, son las competencias lingüísticas, en donde los estudiantes sometidos a la encuesta, expresaron sus requerimientos en cuanto a recibir una capacitación en comunicación verbal y escrita, específicamente necesitan saber

cómo realizar presentaciones académicas en público, es decir una capacitación no enfocada al diseño de material de apoyo, sino a cómo hablar con seguridad ante un auditorio. También, los estudiantes encuestados sienten la necesidad de una capacitación para la elaboración de trabajos académicos, donde se enseñe técnicas de redacción científica y normas para la correcta presentación de estos manuscritos académicos.

Por último el desarrollo de las competencias informacionales, al ser competencias transversales, están directamente relacionadas con una formación orientada a los requerimientos de la sociedad actual, de allí que los estudiantes sometidos a la encuesta, perciban que la formación que reciben no está enfocada al desarrollo de las competencias y que por lo tanto el aprendizaje no necesariamente va acorde con los requerimientos para una exitosa inserción en la vida laboral y profesional.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

5 PRINCIPALES CONCLUSIONES

Se ha comprobado la validez y confiabilidad del instrumento “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales”, mediante el proceso de validación que se llevó a cabo en un contexto de la realidad local, cuya aplicación se enfocó en un grupo de estudiantes de pregrado de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de La Serena.

De acuerdo con los resultados de la aplicación, se ha confirmado la validez de contenido del instrumento mediante el método de *Juicio de Expertos o Face Validity*, logrando un grado de acuerdo del 95% entre los jueces evaluadores, lo que equivale a una fuerza de acuerdo “Casi Perfecta” según la escala de interpretación del coeficiente Kappa de Landis y Koch.

Por otra parte, se ha demostrado la fiabilidad de las escalas de medición del instrumento con la aplicación del método de consistencia interna del Alfa de Cronbach. La escala de motivación tiene una excelente confiabilidad, ya que los resultados de su medición, tienen una consistencia interna según el índice de Alfa de Cronbach de 0,912, superior al 0,8 establecido. Asimismo, la escala de auto-eficacia tiene buena confiabilidad, debido a que los resultados de su medición logran una consistencia interna según el índice de Alfa de Cronbach de 0,888, también es un valor superior al establecido de 0.8. Por lo tanto, la “Encuesta de Autopercepción de las Competencias Informacionales”, es un instrumento que está validado para ser utilizado en su contexto local.

En consecuencia a la exhaustiva investigación bibliográfica, se establece que las competencias informacionales son competencias transversales o genéricas, denominadas también como habilidades blandas, debido a que consisten en un grupo de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas que van más allá de los contenidos almacenados en la memoria del sujeto, son conocimientos prácticos que permiten un desenvolvimiento eficaz y eficiente en cualquier ámbito de la vida, sobretodo el área académica, profesional y laboral.

La formación de las competencias informacionales no es una actividad exclusiva de la biblioteca universitaria. Existen competencias informacionales que tienen relación directa con el quehacer de la academia, tales como: el desarrollo de la comunicación oral y escrita; en dónde los estudiantes necesitan mejorar su comprensión del idioma inglés, aprender a escribir un manuscrito académico y hablar correctamente en público.

A pesar que la biblioteca universitaria no es el único agente responsable en la formación de las competencias informacionales, el estudio realizado reflejó que es necesario potenciar aún más el área de la formación de usuarios por parte de esta unidad académica. En las dimensiones dónde más se destaca la biblioteca como fuente de aprendizaje corresponden a las competencias informacionales que tienen relación con la búsqueda, evaluación y procesamiento de la información. En cambio, el aprendizaje de las competencias informacionales relacionadas con la dimensión de comunicación y difusión de la información, son más bien competencias que se adquieren de la academia, a través de las sesiones de los distintos programas que se imparten en la institución. Llama la atención que la principal fuente de aprendizaje, según la percepción de los mismos estudiantes, es el autoaprendizaje, esto se puede interpretar a que ellos no encuentran en otros contextos de formación, las herramientas necesarias para cubrir sus necesidades de aprendizaje por competencias.

Debido a lo anterior, y tomando en cuenta la función inherente de la biblioteca universitaria en la formación de usuarios, es importante replantear las actividades para el desarrollo de las competencias informacionales realizadas por la unidad de biblioteca de la Universidad de La Serena. Este estudio reflejó que los ciclos de inducción dirigidos a los estudiantes que ingresan cada año, no son suficientes para producir un aprendizaje significativo de las competencias informacionales evaluadas por el instrumento.

Se determina que el desarrollo de las competencias informacionales, contribuye positivamente en la formación profesional, y que además el entrenamiento en competencias informacionales cumple un importante rol en el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que el estudiante adquiere los conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas para buscar, evaluar, procesar y comunicar, eficazmente, la información.

REFERENCIAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abell et al. (2004). Alfabetización en información: la definición de CILIP (UK). *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 77(19), 79-84.
- Alesina, L., Bertoni, M., Mascheroni, P., Moreira, N., Picasso, F., Ramírez, J., & Rojo, V. (2011). *Metodología de la investigación en ciencias sociales: apuntes para un curso inicial* (pp. 96)
- Álvarez, C. (2010). La relación entre lenguaje y pensamiento de Vigotsky en el desarrollo de la psicolingüística aplicada. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, 48(2), 13-32. Recuperado de <https://dx.doi.org/>
- Ardila, R. (2013). Obituario. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(2), 315-319.
- Association of College and Research Libraries, American Library Association (2000). Information literacy competency standards for higher education. Recuperado de www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency.
- Carroll, J. (1959). Reviewed work: the measurement of meaning by Charles E. Osgood, George J. Suci & Perry H Tannenbaum. *Language*, 35(1), 58-77. doi:10.2307/411335
- Brennan, R. L., & Prediger, D. L. (1981). Coefficient kappa: some uses, misuses, and alternatives. *Educational and Psychological Measurement*, 41(3), 687-699. doi:10.1177/001316448104100307
- Bueno, R. (2011). Los eventos privados: del conductismo metodológico al interconductismo. *Universitas Psychologica*, 10(3), 949-962.
- Canales, M., (Ed.). (2006). *Metodologías de investigación social: introducción a los oficios* (pp. 406).
- Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5(13), 41-44.
- Cea, M. Á. (1998). *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Cea, M. Á. (2004). *Análisis multivariable: teoría y práctica en la investigación social* (2a ed.). Madrid: Editorial Síntesis.
- Cicchetti, D. V. & Feinstein, A. R. (1990). High agreement but low kappa: II resolving the paradoxes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 43(6), 551-558.

- Colás, A. (2007). La zona de desarrollo próximo: alternativa para la integración escolar. Recuperado de <http://www.educarchile.cl>
- Conger, A. J. (1980). Integration and generalization of kappas for multiple raters. *Psychological Bulletin*, 88(2), 322-328.
- Delprato, D. J., & Midgley, B. D. (1992). Some fundamentals of B F Skinner's Behaviorism. *American Psychologist*, 47(1507).
- Diccionario enciclopédico de educación especial* (1985). Madrid: Santillana
- Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Feinstein, A. R., & Cicchetti, D. V. (1990). High agreement but low kappa: I. the problems of two paradoxes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 43(6), 543-549.
- Feinstein, A. R., & Cicchetti, D. V. (1990). High agreement but low kappa: I. the problems of two paradoxes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 43(6), 543-549.
- Ferreira, S. & Dudziak, E. (2004, agosto). La alfabetización informacional para la ciudadanía en América Latina: el punto de vista del usuario final de programas nacionales de información y/o inclusión digital. Memoria: World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council. 22-27 August 2004. Buenos Aires, Argentina.
- Flavell, J. (1983). *La psicología evolutiva de Jean Piaget*. México: Ediciones Paidós.
- Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378-382.
- Fleiss, J. L., & Cohen, J. (1973). The equivalence of weighted kappa and the interclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 33, 613-619.
- Flores, G. (1990) *Diccionario de ciencias de la educación*. Madrid: Ediciones Paulinas.
- George, D., & Mallery, P. (2002). *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference 11.0 update* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Gispert, C. (1982). *Enciclopedia de la psicología* océano Barcelona: Ediciones Océano-Éxito. Volumen 5 La psicología y su evolución.

- González, L., Marciales, G., Castañeda-Peña, H., Barbosa-Chacón, J., Barbosa, J. (2013) Competencias informacionales: desarrollo de un instrumento para su observación. *Lenguaje*, 41(1), 105-131.
- Gwet, K. L. (2008). Variance estimation of nominal-scale inter-rater reliability with random selection of raters. *Psychometrika*, 73(3), 407-430. Doi: 10.1007/s11336-007-9054-8
- Gwet, K. L. (2016). Testing the difference of correlated agreement coefficients for statistical significance. *Educational and Psychological Measurement*, 76(4), 609-637. Doi: 10.1177/0013164415596420
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014a). Encuestas (surveys). En metodología de la investigación (6a ed., pp. 20). México: McGraw-Hill. Recuperado de <http://www.mhhe.com/he/hmi6e>.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014b). *Metodología de la investigación* (6a ed.). México: McGraw-Hill.
- Ivic, I. (1994). Lev Semiónovich Vigotsky (1896-1934). *Perspectivas: Revista Trimestral de Educación Comparada*, 24(3-4), 773-799.
- Kennedy, D. (2007). *Redactar y utilizar resultados de aprendizaje: un manual práctico*. Irlanda: University College Cork.
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento* (4a ed.). México: McGraw-Hill.
- Khun, T. S. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Krippendorff, K. (2011). Computing Krippendorff's Alpha - Reliability. Recuperado de Scholarly Commons website: http://repository.upenn.edu/asc_papers
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. *Biometrics*, 33(2), 363-374.
- Landis, J., & Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Marciales-Vivas, G., González-Niño, L., Castañeda-Peña, H., Barbosa-Chacón, J. (2008). Competencias informacionales en estudiantes universitarios: una reconceptualización. *Universitas Psychologica*, 7(3), 643-654.
- Martín, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*, 5(17), 23-29.
- Montenegro, I. (2003). *Aprendizaje y desarrollo de las competencias*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

- Orden, A. (1985). *Investigación educativa*. Madrid: Ediciones Anaya.
- Ormrod, J. (2005). *Aprendizaje humano*. Madrid: Pearson Educación.
- Ortego, M., López, S., & Álvarez, M. (2010). El estructuralismo frente al funcionalismo. Recuperado de <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/ciencias-psicosociales-i/materiales/bloque-i/tema-1/1.2.2-el-estructuralismo-frente-al-funcionalismo> .
- Pellón, R. (2013). Watson y Skinner y algunas disputas del conductismo. *Revista Colombiana de Psicología*, 22(2), 389-399.
- Pérez, G. (2007). La zona de desarrollo próximo y los problemas de fondo en el estudio del desarrollo humano desde una perspectiva cultural. Recuperado de <http://www.educarchile.cl>
- Pinto, M. (2010). Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: A self-assessment approach. *Journal of Information Science*, 36(1), 86-103. doi:10.1177/0165551509351198
- Pinto, M., & Sales, D. (2010). Insights into translation students' information literacy using the IL-HUMASS survey. *Journal of Information Science*, 36(5), 618-630. doi:10.1177/0165551510378811
- Pozo, J. I. (2003). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Ediciones Morata.
- Río, N. (1999). Bordando sobre la zona de desarrollo próximo. *Educar*, 9(9). Recuperado de <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/09/9riolugo.html>
- Rodríguez, M. (2004). *La teoría del aprendizaje significativo*. Paper presented at the Proc. of the First. Int. Conference on Concept Mapping, Spain.
- Rodríguez, M., Olmos, S., & Martínez, F. (2012). Propiedades métricas y estructura dimensional de la adaptación española de una escala de evaluación de competencia informacional autopercebida (IL-HUMASS). *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 347-365.
- Schunk, D. (1997) *Teorías del aprendizaje*. México: Pearson Educación.
- Shrout, P. E., & Fleiss, J. L. (1979). Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86(2), 420-428.
- Sierra, R. (2005). *Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios* (14a ed.). Madrid: Thomson Editores.
- Smith, L. (1994). B. F. Skinner (1904-1990). *Revista Trimestral de Educación Comparada*, 24(3-4), 529-542.
- Tamayo, M. (1998). *Diccionario de la investigación científica*. México: Editorial Limusa.

- Toffler, A. (1993). *La tercera ola*. Barcelona : Plaza & Janés.
- Villa, A., Poblete, M., García, A., Malla, G., Marín, J., Moya, J., Muñoz, M., Poblete, M., Solabarrieta, J. (2008). *Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Villar, F. (2003). Proyecto docente: psicología evolutiva y psicología de la educación. Recuperado de <http://www.ub.edu/dpsed/fvillar/principal/proyecto.html>
- Vygotsky, L. S. (2006). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

APÉNDICES

APÉNDICE A

VERSIÓN ORIGINAL DE LA ENCUESTA IL-HUMASS

IL-HUMASS survey

In the current information and knowledge society, it is important to access, analyse and use information adequately. For this to occur, as set out in the framework of the European higher education area, a series of competencies and abilities related to the search, evaluation, management, use and diffusion of information are needed. This questionnaire is designed to find out your opinion on your own competencies and abilities in handling and using information. Please indicate your assessment of the following competencies by marking the circle that best expresses your answer, on a scale from 1 (low competency) to 9 (excellent competency). We also ask you to assess each competency in relation to the three variables (motivation engagement, self-efficacy and source of learning) that are described below:

Motivation engagement:	Assess the importance of the following competencies for your academic progress
Self-efficacy:	Assess your level of skill in the following competencies
Source of learning:	Where did you learn these competencies? (Class, Library, Courses, Self-learning, Others). Select the appropriate option/options.

Help us to improve; in your training, your opinion is important

With regard to ...	Motivation	Self-efficacy	Source of Learning
COMPETENCIAS/ABILITIES	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cl Class Co Courses L Library S Self-learning O Others
INFORMATION SEARCH			
1. to use printed sources of information (books, papers, etc.)			
2. to enter and use automated catalogues			

(Continued)

(Continued)

With regard to ...	Motivation	Self-efficacy	Source of Learning
COMPETENCIES/ABILITIES	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cl Class Co Courses L Library S Self-learning O Others
INFORMATION SEARCH			
3. to consult and use electronic sources of Primary information (journals, etc.)			
4. to use electronic sources of secondary information (Databases, etc.)			
5. to know the terminology of your subject			
6. to search for and retrieve internet information (Advanced searches, directories,..)			
7. to use informal electronic sources of information (Blogs, discussion lists, etc.)			
8. to know information-search strategies (Descriptors, Boolean operators, etc.)			

(Continued)

(Continued)

With regard to ...	Motivation	Self-efficacy	Source of Learning
COMPETENCIES/ABILITIES	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	CI Class Co Courses L Library S Self-learning O Others
INFORMATION EVALUATION			
9. to assess the quality of information resources			
10. to recognize the author's ideas within the text			
11. to know the typology of scientific information sources (Thesis, proceedings, etc.)			
12. to determine whether an information resource is updated			
13. to know the most relevant authors and institutions Within your subject area			

(Continued)

(Continued)

With regard to ...	Motivation	Self-efficacy	Source of Learning
COMPETENCIES/ABILITIES	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cl Class Co Courses L Library S Self-learning O Others
INFORMATION PROCESSING			
14. to schematize and abstract information			
15. to recognize text structure			
16. to use database managers (Access, MySQL, etc.)			
17. to use bibliographic reference managers (Endnote, Reference Manager, etc.)			
18. to handle statistical programs and spreadsheets (SPSS, Excel, etc.)			
19. to install computer programs			

(Continued)

(Continued)

With regard to ...	Motivation	Self-efficacy	Source of Learning
COMPETENCIES/ABILITIES	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Low High 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cl Class Co Courses L Library S Self-learning O Others
INFORMATION COMMUNICATION AND DISSEMINATION			
20. to communicate in public			
21. to communicate in other languages			
22. to write a document (report, academic work, etc.)			
23. to know the code of ethics in your academic/professional field			
24. to know the laws on the use of information and Intellectual property			
25. to create academic presentations (PowerPoint, etc.)			
26. to disseminate information on the internet (webs, blogs, etc.)			

Please mention any relevant needs for your academic training that would improve your information competency.

Category	Student <input type="checkbox"/>	Academic <input type="checkbox"/>	Librarian <input type="checkbox"/>
Sex	Male <input type="checkbox"/>	Female <input type="checkbox"/>	Age
University			
Degree		Course	1 st ... 2 nd 3 rd 4 th ...5 th ...Master...PhD
Thank you for your collaboration			
If you would like to receive the results of this project, write your e-mail address here.			

Nota: Adaptado de “Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: a self-assessment approach” por María Pinto, 2010, *Journal of Information Science*, 36, 1, p. 98-99.

APÉNDICE B

MODELO CARTA DE PRESENTACIÓN



PROGRAMA MAGÍSTER EN GESTIÓN Y LIDERAZGO EDUCACIONAL

LA SERENA, 06 de septiembre de 2016.-

Señor (a)

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Estimado (a) Señor (a):

Nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar de su colaboración en la validación del instrumento “*Encuesta IL-HUMASS*”, la cual pretende medir el nivel de desarrollo de las competencias informacionales en estudiantes universitarios. El objetivo de la mencionada validación está en el contexto de la investigación para optar al grado de Magíster en Gestión y Liderazgo Educativo de la Universidad Central de Chile, sede La Serena.

El título de la investigación es: “*Validación de la encuesta IL-HUMASS, como instrumento de medición del nivel de desarrollo de las competencias informacionales en los estudiantes de la Universidad Central, Sede La Serena*”, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar el instrumento de medición, hemos considerado conveniente recurrir a usted ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar, contiene:

1. Carta de presentación
2. Encuesta IL-HUMASS
3. Matriz de validación

Agradeciendo su colaboración, saluda cordialmente

Mg© Orlando Olivares Garrido
Bibliotecólogo

Dr. Ken Matsuda Oteiza
Profesor Patrocinante

c.c. Archivo

OOG/KMO

APÉNDICE C

ENCUESTA IL-HUMASS, adaptación 1

En la actual sociedad del conocimiento, es importante acceder, analizar y utilizar la información de manera adecuada. Para que esto ocurra, tal como se establece en el marco del espacio europeo de educación superior, se necesitan una serie de competencias y habilidades relacionadas con la búsqueda, evaluación, gestión, uso y difusión de información. Este cuestionario está diseñado para averiguar su opinión sobre sus propias competencias y habilidades en el manejo y uso de información.

CARACTERIZACIÓN DEL ENCUESTADO			
Categoría	<input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Académico <input type="checkbox"/> Bibliotecario (Marque con una "x")		
Sexo	<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer (Marque con una "x")		Edad: __
Universidad			
Carrera		Curso	1 Año 2 Año 3 Año 4 Año 5 Año Postgrados (Encierre en un círculo)
Gracias por su colaboración Si desea recibir los resultados de este proyecto, escriba su dirección de e-mail aquí -----			

INSTRUCCIONES
Por favor, indique su valoración en las siguientes competencias, encerrando con un círculo el número de la escala de 1 a 9 que mejor expresa su respuesta, donde 1 significa bajo nivel de desarrollo de competencia y 9 es excelente nivel de desarrollo de competencia. Además le solicitamos que evalúe cada competencia en relación con las tres variables de motivación, auto-eficacia y fuente de aprendizaje, las cuales se describen a continuación:

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
La motivación:	Evalúe la importancia de las siguientes competencias para su progreso académico
La auto-eficacia:	Evalúe su nivel de experiencia en las siguientes competencias
Fuente de aprendizaje: ¿Dónde aprendiste estas competencias? (Clase, Biblioteca, Cursos, auto-aprendizaje, otros).	¿Dónde aprendiste estas competencias? (Clase, Biblioteca, Cursos, auto-aprendizaje, otros).

Con respecto a ...	Motivación	Auto-eficacia	Fuente de aprendizaje
COMPETENCIAS / CAPACIDADES	Baja .Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Baja Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	CI Clase Cu Curso B Biblioteca A Auto-aprendizaje. O Otros.
BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN			
1. Usar fuentes de información impresa (libros, documentos, etc.)			
2. Acceder y hacer uso de catálogos automatizados			
3. Consultar y utilizar fuentes de información primarias electrónicas (Revistas científicas, etc.)			
4. Utilizar fuentes de información secundarias (bases de datos, etc.)			
5. Conocer la terminología de su tema			
6. Buscar y recuperar información en Internet (Búsquedas avanzadas, directorios...)			
7. Utilizar las fuentes electrónicas de información informal (Blogs, listas de discusión, etc.)			
8. Conocer las estrategias de búsqueda de información (Descriptorios, operadores booleanos, etc.)			

Con respecto a ...	Motivación	Auto-eficacia	Fuente de aprendizaje
COMPETENCIAS / CAPACIDADES	Baja .Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Baja Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cl Clase Cu Curso B Biblioteca A Auto-aprendizaje. O Otros.
EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN			
9. Evaluar la calidad de las fuentes de información			
10. Reconocer las ideas del autor dentro del texto.			
11. Conocer los tipos de fuentes de información científica (Tesis, Actas de reuniones académicas, etc.)			
12. Determinar si una fuente de información está actualizada			
13. Conocer los autores e instituciones más relevantes dentro de su área temática.			

Con respecto a ...	Motivación	Auto-eficacia	Fuente de aprendizaje
COMPETENCIAS / CAPACIDADES	Baja .Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Baja Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cl Clase Cu Curso B Biblioteca A Auto-aprendizaje. O Otros.
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN			
14. Esquematizar y resumir información			
15. Reconocer la estructura de un texto			
16. Usar administradores de bases de datos (Acces, MySQL, etc.)			
17. Usar administradores de referencia bibliográfica (Endnote, Reference Manager, etc.)			
18. Manejar programas estadísticos y hojas de cálculo (SPSS, Excel, etc.)			
19. Instalar programas computacionales.			

Con respecto a ...	Motivación	Auto-eficacia	Fuente de aprendizaje
COMPETENCIAS / CAPACIDADES	Baja .Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Baja Alta 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Cl Clase Cu Curso B Biblioteca A Auto-aprendizaje. O Otros.
COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN			
20. Comunicarse en público			
21. Comunicarse en otros idiomas			
22. Escribir un documento (informe, trabajo académico, etc.)			
23. Conocer el código de ética en tu campo profesional y académico			
24. Conocer las leyes sobre el uso de la información y propiedad intelectual.			
25. Crear presentaciones académicas (PowerPoint, etc.)			
26. Difundir información en internet (web, blogs, etc.)			

Por favor mencione cualquier necesidad relevante para su formación académica que mejoraría su competencia informacional

APÉNDICE D

MATRIZ DE VALIDACIÓN (PAUTA DE EVALUACIÓN)

Título de la investigación:	Validación de la encuesta IL-HUMASS, como instrumento de medición del nivel de desarrollo de las competencias informacionales en los estudiantes de la Universidad Central, sede La Serena.
Objetivo:	Validar la encuesta IL-HUMASS como instrumento de auto-evaluación del nivel de competencias informacionales en el contexto de los estudiantes de la Universidad Central de Chile, sede La Serena

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento				
Calidad de redacción de los ítems				
Pertinencia de los ítems con las dimensiones				
Relevancia del contenido				
Factibilidad de aplicación				

APRECIACIÓN CUALITATIVA

OBSERVACIONES

EVALUACIÓN CUANTITATIVA

Por favor maque con una equis (X) la opción que considere debe aplicarse en cada ítem y realice, de ser necesarias sus observaciones.

		ESCALA			
		Dejar (1)	Modificar (2)	Eliminar (3)	Observaciones
Dimensión	Dimensión: Búsqueda de Información				
Ítems	1. Usar fuentes de información impresa (libros, documentos, etc.)				
	2. Acceder y hacer uso de catálogos automatizados				
	3. Consultar y utilizar fuentes de información primarias electrónicas (Revistas científicas, etc.)				
	4. Utilizar fuentes de información secundarias (bases de datos, etc.)				
	5. Conocer la terminología de su tema				
	6. Buscar y recuperar información en Internet (Búsquedas avanzadas, directorios, etc.)				

	7. Utilizar las fuentes electrónicas de información informal (Blogs, listas de discusión, etc.)				
	8. Conocer las estrategias de búsqueda de información (Descriptor, operadores booleanos, etc.)				
		ESCALA			
		Dejar (1)	Modificar (2)	Eliminar (3)	Observaciones
Dimensión	Evaluación de la información				
	9. Evaluar la calidad de las fuentes de información				
	10. Reconocer las ideas del autor dentro del texto				
	11. Conocer los tipos de fuentes de información científica (Tesis, Actas de reuniones académicas)				
	12. Determinar si una fuente de información está actualizada				
	13. Conocer los autores e instituciones más relevantes dentro de su área temática				

		ESCALA			
		Dejar (1)	Modificar (2)	Eliminar (3)	Observaciones
Dimensión	Procesamiento de la información				
Ítems	14. Esquematizar y resumir información				
	15. Reconocer la estructura de un texto				
	16. Usar administradores de bases de datos (Acces, MySQL, etc.)				
	17. Usar administradores de referencia bibliográfica (Endnote, Reference Manager, etc.)				
	18. Manejar programas estadísticos y hojas de cálculo (SPSS, Excel, etc.)				
	19. Instalar programas computacionales				

		ESCALA			
		Dejar (1)	Modificar (2)	Eliminar (3)	Observaciones
Dimensión	Comunicación y difusión de la información				
	20. Comunicarse en público.				
Ítems	21. Comunicarse en otros idiomas				
	22. Escribir un documento (informe, trabajo académico, etc.)				
	23. Conocer el código de ética en su campo profesional y académico				
	24. Conocer las leyes sobre el uso de la información y propiedad intelectual				
	25. Crear presentaciones académicas (PowerPoint, etc.)				
	26. Difundir información en Internet (web, blogs, etc.)				

Validado por:	
Profesión:	
Lugar de trabajo:	
Cargo que desempeña:	
Fecha:	
Firma	

APÉNDICE E

MODELO CARTA DE AGRADECIMIENTO



PROGRAMA MAGÍSTER EN GESTIÓN Y LIDERAZGO EDUCACIONAL

LA SERENA, 17 de octubre de 2016.-

Señor (a)

Estimado (a) Señor (a):

Tenemos el agrado de comunicarnos nuevamente con usted para expresarle nuestro agradecimiento por haber participado en el proceso de validación del instrumento “*Encuesta IL-HUMASS*”, donde usted integró el grupo de expertos que tuvo la misión de analizar y determinar si el instrumento es adecuado para medir las competencias informacionales en una población de estudiantes universitarios. Asimismo, deseamos manifestar nuestro reconocimiento por su significativo aporte y que por la misma razón quisiéramos seguir contando con su apreciada colaboración, hasta alcanzar el objetivo de lograr un instrumento con un alto grado de validez y aplicable a nuestro contexto educativo.

Agradeciendo una vez más su colaboración, saluda cordialmente

Mg© Orlando Olivares Garrido
Bibliotecólogo

Dr. Ken Matsuda Oteiza
Profesor Patrocinante

c.c. Archivo
KMO/OOG
APÉNDICE F

APÉNDICE F

MATRIZ DE VALIDACIÓN PARA MEDIR PORCENTAJE DE ACUERDO DEL INSTRUMENTO

Categorías de evaluación

Acepta: **A**
Rechaza: **R**
Modifica: **M**

Evaluadores:

A
B
C
D

ITEMS	Evaluador A	Evaluador B	Evaluador C	Evaluador D
1. Usar fuentes de información impresa (libros, documentos, etc.)	A	A	A	A
2. Acceder y hacer uso de catálogos automatizados	A	A	A	A
3. Consultar y utilizar fuentes de información primarias electrónicas (Revistas científicas, etc.)	A	A	A	A
4. Utilizar fuentes de información secundarias (bases de datos, etc.)	A	A	A	A
5. Conocer la terminología de su tema	A	A	A	A
6. Buscar y recuperar información en Internet (Búsquedas avanzadas, directorios, etc.)	A	A	A	A
7. Utilizar las fuentes electrónicas de información informal (Blogs, listas de discusión, etc.)	M	A	A	A
8. Conocer las estrategias de búsqueda de información (Descriptorios, operadores booleanos, etc.)	A	A	A	A

ÍTEMS	Evaluador	Evaluador	Evaluador	Evaluador
	A	B	C	D
9. Evaluar la calidad de las fuentes de información	A	A	A	A
10.Reconocer las ideas del autor dentro del texto	A	A	A	A
11.Conocer los tipos de fuentes de información científica (Tesis, Actas de reuniones académicas)	A	A	A	A
12.Determinar si una fuente de información está actualizada	A	A	A	A
13.Conocer los autores e instituciones más relevantes dentro de su área temática	A	A	A	A
ÍTEMS	Evaluador	Evaluador	Evaluador	Evaluador
	A	B	C	D
14.Esquematar y resumir información	M	A	A	A
15.Reconocer la estructura de un texto	A	A	A	A
16.Usar administradores de bases de datos (Acces, MySQL, etc.)	R	A	M	A
17.Usar administradores de referencia bibliográfica (Endnote, Reference Manager, etc.)	A	A	A	A
18.Manejar programas estadísticos y hojas de cálculo (SPSS, Excel, etc.)	R	A	R	A
19.Instalar programas computacionales	R	R	R	A

ÍTEMS	Evaluador	Evaluador	Evaluador	Evaluador
	A	B	C	D
20.Comunicarse en público	A	A	A	A
21.Comunicarse en otros idiomas	M	A	M	A
22.Escribir un documento (informe, trabajo académico, etc.)	M	A	A	A
23.Conocer el código de ética en su campo profesional y académico	A	A	A	A
24.Conocer las leyes sobre el uso de la información y propiedad intelectual	A	A	A	A
25.Crear presentaciones académicas (PowerPoint, etc.)	R	A	M	A
26.Difundir información en Internet (web, blogs, etc.)	R	A	A	A

APÉNDICE G

ÚLTIMA VERSIÓN CORREGIDA DEL INSTRUMENTO

ENCUESTA DE AUTOPERCEPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES

En la actual sociedad del conocimiento, es importante acceder, analizar y utilizar la información de manera adecuada. Para que esto ocurra, tal como se establece en el marco del espacio europeo de educación superior, se necesitan una serie de competencias y habilidades relacionadas con la búsqueda, evaluación, gestión, uso y difusión de información. Este cuestionario está diseñado para averiguar su opinión sobre sus propias competencias y habilidades en el manejo y uso de información.

CARACTERIZACIÓN DEL ENCUESTADO				
Género	<input type="checkbox"/> Hombre (Marque con una "x")	<input type="checkbox"/> Mujer	Edad: _____	
Universidad	UNIVERSIDAD DE LA SERENA			
Carrera		Nivel	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (Encierre en un círculo)	
Gracias por su colaboración Si desea recibir los resultados de este proyecto, escriba su dirección de e-mail aquí -----				

INSTRUCCIONES
Por favor, con respecto a la motivación y el auto-aprendizaje, indique su valoración en las siguientes competencias, según la escala de calificaciones de uno a siete (1-7) , coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia, también puede considerar los decimales. Además le solicitamos que evalúe cada competencia en relación con la fuente de aprendizaje, marcado con una "X" en el cuadro que corresponda para indicar su fuente de aprendizaje preferida. Puede marcar más de una fuente de aprendizaje.

ALGUNOS CONCEPTOS PREVIOS

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
La motivación:	El objetivo es determinar los niveles de motivación y compromiso de los encuestados. En este contexto la motivación es concebida como la estimulación de una persona a la acción. El nivel de estimulación se ve reflejado en las acciones que se eligen, en la intensidad y la persistencia del esfuerzo. De acuerdo con esta definición de motivación, evalúe la importancia de las siguientes competencias para su progreso académico.
La auto-eficacia:	Las personas con una fuerte seguridad en sí mismas en relación con sus capacidades se acercan a las tareas difíciles como los retos que hay que dominar y no como amenazas que deben evitarse. La auto-eficacia se refiere a la creencia en nuestra capacidad para llevar a cabo una determinada tarea con éxito. De acuerdo con esta definición de auto-eficacia, evalúe su nivel de experiencia en las siguientes competencias.
Fuente de aprendizaje: ¿Dónde aprendiste estas competencias? (Clase, Biblioteca, Cursos, auto-aprendizaje, otros).	La fuente de aprendizaje es el contexto en que se produce esta formación en competencias informacionales. Responde a la pregunta: ¿Dónde la persona adquirió las competencias informacionales?, y se ofrecen las siguientes alternativas de respuesta: en una clase, en la biblioteca, en algún curso capacitación, en un proceso de auto-aprendizaje, en otros tipos de fuentes de aprendizaje.

ENCUESTA

Con respecto a ... COMPETENCIAS / CAPACIDADES	BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN		
1. Utiliza fuentes de información impresa (libros, documentos, etc.)	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
2. Accede y hace uso de catálogos automatizados	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
3. Consulta y utiliza fuentes de información primaria en formato electrónico (Las fuentes primarias contienen información nueva y original, resultado de un trabajo intelectual, ejemplo: Revistas científicas, informes técnicos, documentos oficiales, etc.).	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros

Con respecto a ... COMPETENCIAS / CAPACIDADES	BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN		
<p>4. Consulta y utiliza fuentes secundarias de información en formato electrónico (las fuentes de información secundarias contienen información organizada y elaborada que interpreta y analiza la información de las fuentes primarias, ejemplo: Bases de datos, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones)</p>	<p>Motivación</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="722 548 805 611" type="text"/>	<p>Auto-eficacia</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="959 554 1042 617" type="text"/>	<p>Fuente de aprendizaje</p> <input data-bbox="1084 407 1122 443" type="checkbox"/> Clase <input data-bbox="1084 447 1122 483" type="checkbox"/> Curso <input data-bbox="1084 487 1122 522" type="checkbox"/> Biblioteca <input data-bbox="1084 527 1122 562" type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input data-bbox="1084 567 1122 602" type="checkbox"/> Otros
<p>5. Tiene conocimiento de la terminología de su área temática.</p>	<p>Motivación</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="743 1262 826 1325" type="text"/>	<p>Auto-eficacia</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="967 1268 1050 1331" type="text"/>	<p>Fuente de aprendizaje</p> <input data-bbox="1084 1142 1122 1178" type="checkbox"/> Clase <input data-bbox="1084 1182 1122 1218" type="checkbox"/> Curso <input data-bbox="1084 1222 1122 1257" type="checkbox"/> Biblioteca <input data-bbox="1084 1262 1122 1297" type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input data-bbox="1084 1302 1122 1337" type="checkbox"/> Otros
<p>6. Sabe buscar y recuperar información de Internet (Búsquedas avanzadas, directorios...)</p>	<p>Motivación</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="743 1566 826 1629" type="text"/>	<p>Auto-eficacia</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="967 1572 1050 1635" type="text"/>	<p>Fuente de aprendizaje</p> <input data-bbox="1084 1455 1122 1491" type="checkbox"/> Clase <input data-bbox="1084 1495 1122 1530" type="checkbox"/> Curso <input data-bbox="1084 1535 1122 1570" type="checkbox"/> Biblioteca <input data-bbox="1084 1575 1122 1610" type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input data-bbox="1084 1614 1122 1650" type="checkbox"/> Otros

Con respecto a ... COMPETENCIAS / CAPACIDADES	BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN		
<p>7. Sabe reconocer la diferencia que existe entre las fuentes electrónicas de información informal, como: Blogs, listas de discusión, etc.; y fuentes electrónicas formales de información científicas (bases de datos de investigación) y en que contextos se pueden utilizar ambos tipos de recursos.</p>	<p>Motivación</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="727 548 813 611" type="text"/>	<p>Auto-eficacia</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="979 548 1065 611" type="text"/>	<p>Fuente de aprendizaje</p> <input data-bbox="1084 407 1125 443" type="checkbox"/> Clase <input data-bbox="1084 447 1125 483" type="checkbox"/> Curso <input data-bbox="1084 487 1125 522" type="checkbox"/> Biblioteca <input data-bbox="1084 527 1125 562" type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input data-bbox="1084 567 1125 602" type="checkbox"/> Otros
<p>8. Tiene conocimiento de estrategias de búsqueda de información (Descriptor, operadores booleanos, etc.)</p>	<p>Motivación</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="740 1230 826 1293" type="text"/>	<p>Auto-eficacia</p> <p>coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia</p> <input data-bbox="979 1230 1065 1293" type="text"/>	<p>Fuente de aprendizaje</p> <input data-bbox="1084 1113 1125 1148" type="checkbox"/> Clase <input data-bbox="1084 1152 1125 1188" type="checkbox"/> Curso <input data-bbox="1084 1192 1125 1228" type="checkbox"/> Biblioteca <input data-bbox="1084 1232 1125 1268" type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input data-bbox="1084 1272 1125 1308" type="checkbox"/> Otros

Con respecto a ... COMPETENCIAS / CAPACIDADES	EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN		
9. Sabe evaluar la calidad de las fuentes de información	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
10. Reconoce las ideas del autor dentro del texto.	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
11. Tiene conocimiento de los tipos de fuentes de información científica (Tesis, Actas de reuniones académicas, etc.)	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros

Con respecto a ... COMPETENCIAS / CAPACIDADES	EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN		
12. Es capaz de determinar si una fuente de información está actualizada	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
13. Conoce los autores e instituciones más relevantes dentro de su área temática.	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros

Con respecto a ... COMPETENCIAS / CAPACIDADES	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN		
14. Sabe resumir, y esquematizar la información	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
15. Reconoce la estructura de un texto	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
16. Utiliza gestores bibliográficos (Endnote, Reference Manager, etc.)	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros

Con respecto a ... COMPETENCIAS / CAPACIDADES	COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN		
17.Sabe comunicarse en público	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
18.Puede comprender las palabras claves y el lenguaje de su área temática en otros idiomas.	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
19.Sabe escribir un informe o trabajo académico, incluyendo citas y referencias bibliográficas.	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
20.Conoce el código de ética en su campo profesional y académico.	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros

Con respecto a ... COMPETENCIAS / CAPACIDADES	COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN		
21. Conoce las leyes sobre el uso de la información y propiedad intelectual.	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
22. Sabe elaborar presentaciones académicas (PowerPoint, etc.)	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros
23. Sabe difundir información en internet (web, blogs, etc.)	Motivación coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Auto-eficacia coloque la nota que mejor refleja su nivel de competencia <input type="text"/>	Fuente de aprendizaje <input type="checkbox"/> Clase <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Auto-aprendizaje <input type="checkbox"/> Otros

Por favor mencione cualquier necesidad relevante para su formación académica que mejoraría su competencia informacional

APÉNDICE H

PROPUESTA DE UN TALLER PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES

A partir de la aplicación del instrumento en un grupo de estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, se puede obtener un diagnóstico de la autopercepción que tienen estos estudiantes con respecto al nivel de desarrollo de sus competencias informacionales.

Es así que se puede plantear la siguiente propuesta para apoyar el desarrollo de aquellas competencias informacionales más deficitarias que presentaron los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial al momento de ser encuestados; y en donde además la biblioteca es un agente activo en la formación de dichas habilidades. Las áreas en que los alumnos encuestados declararon tener más dificultades son: búsqueda efectiva de la información, criterios para la evaluación de las fuentes de información, utilización de gestores bibliográficos para el procesamiento de la información, uso de los recursos bibliográficos electrónicos (bases de datos científicas, libros y revistas electrónicas), aspectos legales del manejo de la información, entre otros. Entonces, de acuerdo a este panorama, se propone crear un taller teórico-práctico para adquirir y fortalecer esas competencias más débiles.

El taller está conformado por cinco módulos. El Módulo 1 es más bien de carácter informativo y teórico, mientras que los módulos 2, 3, 4 y 5 son prácticos, en donde los estudiantes realizarán bastante ejercicios con los recursos bibliográficos electrónicos. Este taller se puede llevar a cabo en cualquier dependencia de la institución que cuente con los equipos necesarios y conectividad a internet. Cada módulo tiene una evaluación formativa consistente en trabajos grupales prácticos, donde los estudiantes reforzarán sus aprendizajes. Además estas actividades evaluativas se llevarán a cabo dentro del mismo espacio de tiempo de cada módulo para que exista una retroalimentación constante entre el profesor y el estudiante. Los módulos serán impartidos por profesionales bibliotecólogos con experiencia en cada área de las competencias informacionales que se pretenden fortalecer.

Cuadro 19 Planificación Módulo 1: introducción para el desarrollo de las competencias informacionales

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES			Dirigido a estudiantes Niveles 1, 2, 3 y 4 Carrera Ingeniería Civil Industrial	
Tiempo	Objetivos	Aprendizajes esperados	Contenidos mínimos	Actividades de evaluación
8 horas	<p>Informar a los estudiantes con respecto a los servicios que ofrece la biblioteca, en modalidad presencial y en línea; y cómo acceder a estos.</p> <p>Comunicar los principales aspectos de las normas de comportamiento y uso de los servicios de la biblioteca.</p>	<p>Reconocer las diferentes categorías de necesidad de información.</p> <p>Distinguir las clases de recursos informacionales existentes.</p> <p>Definir las fuentes de información relevantes</p> <p>Conocer y aplicar los diferentes criterios para validar las fuentes y contenidos informacionales.</p> <p>Reconocer las bases de datos de acceso remoto que se encuentran disponibles desde el sitio web de la biblioteca de la Universidad de La Serena.</p> <p>Conocer las normas e información general de la Biblioteca de la Universidad de La Serena.</p> <p>Realizar una búsqueda básica en el catálogo de la biblioteca de la Universidad de La Serena.</p> <p>Identificar y recuperar el material bibliográfico desde la estantería.</p>	<p>El desarrollo de competencias para la sociedad de la información.</p> <p>Las competencias informacionales como competencias transversales</p> <p>Noción de información y fuentes de información. Conceptualizaciones.</p> <p>Tipología de fuentes y recursos de información.</p> <p>Normas generales de uso de la Biblioteca (horarios, colecciones, multas, organización del material bibliográfico).</p> <p>Servicios de la biblioteca (consulta en sala, préstamo externo, convenios interinstitucionales).</p> <p>Servicios en línea (consulta de estado, consulta en el catálogo, reserva y renovación de libros).</p> <p>Lectura de estantería según ordenamiento de la signatura tipográfica o número de pedido.</p> <p>Acceso a bases de datos de acceso remoto, tales como Proquest y Ebsco.</p>	<p>Trabajo grupal: elaborar un mapa conceptual que explique los principales conceptos tratados en la unidad</p> <p>Breve exposición de un representante de cada grupo para explicar el mapa conceptual al resto de la clase.</p>

Nota: Elaboración propia

Cuadro 20 Planificación Módulo 2: búsqueda de información

MODULO 2: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN			Dirigido a estudiantes Niveles 5, 6, 7 y 8 Carrera Ingeniería Civil Industrial	
Tiempo	Objetivos	Aprendizajes esperados	Contenidos mínimos	Actividades de evaluación
8 horas	<p>Buscar información de manera efectiva, utilizando todas las posibilidades que ofrece la búsqueda avanzada del catálogo de biblioteca.</p> <p>Buscar información en las bases de datos científicas de acceso remoto, utilizando estrategias de búsqueda, creación de cuentas, servicios de alerta, recuperación de texto completo y difusión de esta información a través del correo electrónico.</p> <p>Buscar información en las bases de datos científicas para investigación que están disponibles en el sitio web de la biblioteca y que son pertinentes al área de la ingeniería.</p> <p>Conocer los libros electrónicos disponibles en la biblioteca virtual.</p>	<p>Utilizar eficazmente los catálogos en línea para acceder y recuperar a la información pertinente.</p> <p>Conocer las diferentes estrategias para ejecutar la búsqueda de información.</p> <p>Utilizar bases de datos de acceso remoto que están disponibles en el sitio web de biblioteca: Proquest y Ebsco.</p> <p>Utilizar bases de datos científicas para investigación, disponibles en la página de la biblioteca, tales como: Scopus, Web of Science y BEIC.</p> <p>Conocer los libros electrónicos que están disponibles en el sitio web de la biblioteca, como: Ebrary.</p> <p>Trabajar con los operadores booleanos para el desarrollo de las búsquedas.</p> <p>Preconcebir el uso de términos y vocabularios para la búsqueda.</p>	<p>Método de búsqueda de información científica.</p> <p>Tipos de búsqueda.</p> <p>Terminología para la búsqueda de información pertinente.</p> <p>Estrategias de búsqueda de información.</p> <p>Operados booleanos.</p> <p>Búsqueda y recuperación de información en bases de datos específicas.</p> <p>Diferenciación entre fuentes de información: primarias y secundarias.</p> <p>Estrategias de búsqueda de información: operadores y construcción de ecuaciones de búsqueda en bases específicas de acuerdo al programa.</p>	<p>Análisis de las habilidades en ejercicio durante el desarrollo del taller</p>

Nota: Elaboración propia.

Cuadro 21 *Planificación Módulo 3: evaluación de la información*

MÓDULO 3: EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN			Dirigido a estudiantes Niveles 5, 6, 7 y 8 Carrera Ingeniería Civil Industrial	
Tiempo	Objetivos	Aprendizajes esperados	Contenidos mínimos	Actividades de evaluación
8 horas	Saber aplicar los criterios de autoría, contenido y actualización para evaluar la calidad de la información en línea.	Reconocer la calidad de las fuentes de información en línea Distinguir los diferentes tipos de fuentes de información científica, tales como: tesis, conferencias, etc.)	Criterios de evaluación de la información. Autoría, actualización y solvencia de la fuente de información. Características de las fuentes de información científica. ¿Qué son las revistas arbitradas? ¿Qué son las revistas científicas? ¿Qué tipos de artículos se publican en revistas científicas?	Trabajo grupal que consiste en evaluar la información de distintos recursos electrónicos. Exposición grupal con una presentación didáctica al resto de la clase

Nota: Elaboración propia.

Cuadro 22 Planificación Módulo 4: procesamiento de la información

MÓDULO 4: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN			Dirigido a estudiantes Niveles 9, 10, 11 y 12 Carrera Ingeniería Civil Industrial	
Tiempo	Objetivos	Aprendizajes esperados	Contenidos mínimos	Actividades de evaluación
8 horas	Conocer las ventajas de utilizar un gestor bibliográfico cuando se está realizando cualquier tipo de investigación o trabajo académico.	Utilizar el gestor bibliográfico EndNote, empleando las normas de estilo APA	<p>Funciones de básicas de gestor bibliográfico EndNote de la Web of Science:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear una cuenta. • Generar referencias bibliográficas. • Organizar listados de referencias bibliográficas • Generar citas bibliográficas. 	<p>Trabajo grupal consistente en la elaboración de un escrito de un máximo de 03 hojas, utilizando el gestor bibliográfico EndNote para la confección de citas y referencias bibliográficas.</p> <p>Los equipos de trabajos estarán conformados por dos personas.</p> <p>Los estudiantes propondrán el tema para el ensayo.</p>

Nota: Elaboración propia.

Cuadro 23 Planificación Módulo 5: comunicación y difusión de la información

MÓDULO 5: COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN			Dirigido a estudiantes Niveles 9, 10, 11 y 12 Carrera Ingeniería Civil Industrial	
Tiempo	Objetivos	Aprendizajes esperados	Contenidos mínimos	Actividades de evaluación
8 horas	Usar la información, respetando las normas éticas y la legislación vigente en materia de los derechos de autor con el propósito de generar documentos de propia autoría y que sean un aporte al conocimiento.	<p>Conocer la ley del derecho de autor y el manejo ético de la información.</p> <p>Reconocer las palabras claves que más se utilizan en el área de la ingeniería.</p> <p>Conocer cuáles son las principales normas con respecto a la redacción de un trabajo de investigación, empleando las normas de estilo APA.</p>	<p>Fundamentos básicos para la redacción científica y la presentación de trabajos académicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Citación: conceptos de cita y referencia. • Fundamentos de citación: Razones para citar ¿Es solo una cuestión legal y ética? • ¿En qué consisten los derechos de autor? • Principales aspectos para la presentación de escritos académicos con las normas de estilo APA. • Ejemplos prácticos de redacción con normas APA • Ejemplos de citación y referencias bibliográficas con normas APA. • Uso de tesauros y lenguajes controlados del área de la ingeniería. 	<p>Trabajo grupal consistente en la realización de un ensayo de no más de 06 hojas, siguiendo las principales normas de redacción científica en estilo APA, expuestas en clase.</p> <p>Los equipos de trabajo estarán conformados por 3 personas.</p> <p>Los estudiantes propondrán el tema para el ensayo.</p>

Nota: Elaboración propia.