

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE POSGRADO



**PROPUESTA DIDÁCTICA BASADA EN EL MODELO 8 EVENTOS
DEL APRENDIZAJE PARA LA HETEROGENEIDAD ANDRAGÓGICA
EN COMPETENCIAS COGNITIVAS PARA LA INVESTIGACIÓN**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN EDUCACIÓN: INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA**

AUTOR
GABRIELA GUADALUPE PEREZ ORDOÑEZ

ASESOR
SILVIA GEORGINA AGUINAGA DOIG
<https://orcid.org/0000-0001-6747-5375>

Chiclayo, 2021

**PROPUESTA DIDÁCTICA BASADA EN EL MODELO 8
EVENTOS DEL APRENDIZAJE PARA LA
HETEROGENEIDAD ANDRAGÓGICA EN COMPETENCIAS
COGNITIVAS PARA LA INVESTIGACIÓN**

PRESENTADO POR:

GABRIELA GUADALUPE PEREZ ORDOÑEZ

A la Escuela de Posgrado de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el grado académico de

MAESTRO EN EDUCACIÓN: INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA

APROBADO POR:

Osmer Agustin Campos Ugaz
PRESIDENTE

Yen Marvin Bravo Larrea
SECRETARIO

Silvia Georgina Aguinaga Doig
VOCAL

Dedicatoria

El producto intelectual elaborado, es dedicado a una de las mujeres más importantes de mi vida, como lo es mi abuela materna, Elva Castillo Aguilar, una mujer siempre dispuesta a darlo todo por su familia, y por quien le pida ayuda; aunque éstos no se lo merecieran. Gracias por haber hecho de mi infancia una de las más bonitas, de la cual guardo los más entrañables recuerdos, esos que tal vez hoy, no se encuentran del todo en tu memoria.

Gracias por todo tu amor, gracias por amar y amarnos tanto, a tal punto (tristemente) que olvidaste amarte a ti misma.

La autora.

Agradecimientos

Una de las últimas lecciones que la vida me ha dado, ha sido el tener autocompasión, pues ello es el primer paso para realmente generar empatía hacia los demás. Ante ello, quiero agradecer a mí misma, agradecerme por continuar, por tener el espíritu resiliente (en gran medida visto y aprendido por parte de mis padres) para lograr cada una de mis metas personales, laborales y académicas; en este caso, el concluir esta maestría, y persistir en continuar aprendiendo y superándome como ser humano, mujer y profesional.

Gracias Gabriela por verte, ser y sentirte cómo eres.

La autora.

INFORME DE TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE
INTERNET

3%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	1%
2	www.adventista.edu.br Fuente de Internet	1%
3	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
8	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1%

Resumen

En vista de los últimos acontecimientos en el mundo, la investigación ha cobrado mayor relevancia para dar respuesta y solución a cualquier evento o fenómeno, por consiguiente, es vital contar con capital humano preparado en la producción y consumo del nuevo conocimiento. En esa línea, la universidad tiene el compromiso de garantizar la calidad en la formación del estudiante de pre y pos grado, a través de la generación de trabajos de naturaleza científica. El presente estudio tuvo como fin último el diseñar una propuesta didáctica basada en el modelo ocho eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación. Empleó metodología de tipo cuantitativo, nivel descriptivo con propuesta y diseño no experimental, con una muestra que conformaron 65 estudiantes del IX y X ciclo de la especialidad de economía de una universidad pública. Dentro de los resultados se registró un nivel de heterogeneidad del 73.80% y 53.80% en competencias cognitivas tales como solución de problemas y pensamiento crítico, respectivamente; sumado a que solo se manifestaron tres eventos de aprendizaje: recepcionar (49.20%), practicar (44.60%) y explorar (6.20%). El estudio concluyó en el diseño de un método de enseñanza que desarrollaría la cognición e incorpora las plataformas virtuales entre otros recursos tecnológicos, incentiva la práctica y el trabajo protagonizado por el estudiante, creando sinergia entre las competencias transversales y la formación en investigación; aspectos que beneficiarían la didáctica universitaria sobre la materia.

Palabras claves: Investigación, método de enseñanza, cognición, pensamiento crítico, universidad.

Abstract

The latest events in the world, caused research has become more relevant to respond and solve any event or phenomenon, therefore, it is vital to have human capital prepared in the production and consumption of new knowledge. Along these lines, the university is committed to guaranteeing quality in undergraduate and postgraduate student education, through the generation of scientific work. The purpose of the investigation was to design a didactic proposal based on the eight learning events model to address andragogic heterogeneity in cognitive competencies for research. It used a quantitative type methodology, descriptive level with proposal and non-experimental design, with a sample made up of 65 students from the IX and X cycles of the economics specialty of a public university. Within the results, a level of heterogeneity of 73.80% and 53.80% was registered in cognitive skills such as problem solving and critical thinking, respectively; added to the fact that only three learning events were manifested: receiving (49.20%), practicing (44.60%) and exploring (6.20%). The study concluded in the design of a teaching method that would develop cognition and incorporates virtual platforms among other technological resources, encourages practice and work carried out by the student, creating synergy between transversal competences and research training; aspects that would benefit university didactics on the subject.

Keywords: research, teaching methods, cognition, critical thinking, university.

Índice

Resumen	5
Abstract	6
I. Introducción	11
II. Marco teórico	15
III. Hipótesis	50
IV. Metodología	51
4.1. Tipo y nivel de investigación	51
4.2. Diseño de la investigación	51
4.3. Población, muestra de estudio y muestreo	52
4.4. Criterios de selección	52
4.5. Operacionalización de las variables	53
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	55
4.7. Procedimientos	58
4.8. Plan de procesamiento para análisis de datos	59
4.9. Matriz de consistencia	59
4.10. Consideraciones éticas	61
V. Resultados y discusión	62
VI. Conclusiones	81
VII. Recomendaciones	82
VIII. Lista de referencia	83
IX. ANEXOS	86

Lista de tablas

Tabla 1. Diferencias entre Pedagogía y Andragogía.....	19
Tabla 2. Definiciones de Competencia.....	30
Tabla 3. Tipos de competencias transversales.....	33
Tabla 4. Niveles de cognición	34
Tabla 5. División de la didáctica	42
Tabla 6. Operacionalización de las variables	54
Tabla 7. Matriz de consistencia.....	60
Tabla 8. Nivel de heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación, alcanzado por los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II. ...	68
Tabla 9. Información general de la propuesta.	72
Tabla 10. Programación del total de sesiones para el curso I.....	78
Tabla 11. Programación del total de sesiones para el curso II.	79

Lista de figuras

Figura 1. Modelo andragógico de Knowles	22
Figura 2. Componentes de la ciencia andragógica.....	23
Figura 3. La investigación en educación superior universitaria.....	26
Figura 4. Breve recorrido histórico del término “Competencias”	28
Figura 5. Clasificación de las competencias	32
Figura 6. Competencias cognitivas en educación universitaria	35
Figura 7. El Modelo de 8 eventos del aprendizaje desde la perspectiva del estudiante.....	45
Figura 8. Los 8 eventos del aprendizaje.....	49
Figura 9. Nivel de pensamiento comprensivo según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II	63
Figura 10. Nivel de pensamiento crítico según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II.....	63
Figura 11. Nivel de pensamiento creativo según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II.....	64
Figura 12. Nivel de toma de decisiones según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II.....	65
Figura 13. Nivel de solución de problemas según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II	66
Figura 14. Competencias cognitivas según nivel observado en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II.....	67
Figura 15. Participación porcentual del evento de aprendizaje según indicador, alcanzado en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II.....	70
Figura 16. Estado de los 8 eventos del aprendizaje en la dimensión del criterio del sujeto discente y objeto, alcanzado en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II.	70
Figura 17. Características fundamentales y específicas de la propuesta de estudio.	71
Figura 18. Modelo teórico de la propuesta.....	75

Lista de anexos

Anexo 1. Características de la Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.....	86
Anexo 2. Programación de la temática de la Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.....	87
Anexo 3. Modelo de una sesión de la Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.....	89

I. Introducción

La investigación representa un elemento condicionante del crecimiento y desarrollo de las sociedades, puesto que, es la ventana para la formación de soluciones válidas, ante escenarios que requieren mejorar la calidad de vida de los individuos. En ese sentido, apostar por la formación de capital humano, productor y consumidor de investigación, representa un objetivo que debe priorizarse, más aún, por instituciones como las universidades, quienes dentro de su misión tienen el generar investigación.

Dentro del ámbito internacional autores como Pinto y Cortés (2017) indican que enseñar a investigar – finalidad atribuida a las universidades como centro de generación de conocimiento - representa una tarea compleja para éstas instituciones, ya que, requiere de innovaciones didácticas en, por, y para la investigación, donde además, los educadores se identifiquen y asuman la labor de formar investigadores. En esa línea, para Benarroch y Núñez (2015), es imperativo que se otorgue interés en desarrollar competencias científicas en el nivel de instrucción universitaria, principalmente en pregrado, puesto que, se tiene una sociedad cada día más demandante de cualidades personales y profesionales claves, que garanticen la idoneidad del futuro profesional en un mercado laboral altamente competitivo.

En ese orden de ideas, la presencia de competencias básicas representa un factor clave en la formación universitaria. Prueba de ello, es lo precisado por Borja (2019), especialista en una universidad en Colombia, donde señala que, dentro de las principales razones de la deserción estudiantil, se tiene la existencia de dificultades cognitivas, comunicativas y de interacción entre los universitarios (teniendo que todas ellas forman parte de las denominadas competencias transversales o genéricas). Al respecto, de acuerdo con el Banco Mundial (BM, 2017), en Latinoamérica el 42% deserta (sale absolutamente del sistema) en su educación superior, teniendo a Bolivia (40%) y Colombia (37%) con las tasas más altas, a diferencia de Uruguay (10%) y Honduras (9%). Sumado a lo anterior, se tiene que solo el 50% de estudiantes en América Latina y el Caribe que se matricularon en una carrera, se gradúa “oportunamente”, definido ello como quienes obtuvieron un título o grado entre los 25 a 29 años.

En ese escenario, dentro de los factores que restringen el interés por graduarse, se tiene los requisitos para realizarlo, en su mayoría, la elaboración de una investigación. Se tiene que, finalizado el plan de estudios, los universitarios, por una parte, reciben insuficiente apoyo por parte de sus profesores, añadido a su alto desconocimiento de cómo empezar una tesis (BM, 2017), los lleva a consagrar el miedo a realizar la misma, pues, representa un proceso tortuoso,

desalentador, llevando muchos años terminarla, y nunca titularse (García, 2019). En consecuencia, lo descrito resulta preocupante no solo para el propósito de la universidad, sino también para garantizar la formación de capital humano de calidad, preparado en todos los ejes académicos, y que a la larga contribuya a determinar el nivel de crecimiento y desarrollo económico de los países, principalmente, en los que se encaminan a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, siendo el recurso humano fundamental, para mejorar el bienestar común.

En el contexto nacional, de acuerdo con el Censo Nacional Universitario del 2015, el 84.30% de egresados universitarios (10,564) alcanza el grado de bachiller, mientras que solo el 43.93% obtiene el de titulado; donde en el 50.3% de éstos, la modalidad de titulación es la tesis, teniendo dentro de las dos primeras razones de no efectuarla, el “planearlo realizarlo más adelante” (58.3%) y “falta de tiempo” (57.4%) (Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI, 2015); infiriendo de ello, que el principal obstáculo o limitante para lograr una mejor posición académica, está supeditado a las complicaciones que éste presenta en el desarrollo de su investigación, a pesar de, contar con cursos referidos al tema en los últimos ciclos de su especialidad, como parte del plan de estudios.

Al respecto Aiquipa, Ramos, Curay, y Guizado (2018) sostienen que dentro de realizar o no una tesis, se tiene la ausencia de conocimientos de metodología de investigación, así como, aspectos cognitivos, teniendo que, en su mayoría los estudiantes no están, y no se sienten preparados con los debidos conocimientos para elaborar su investigación. Ante ello, Dávila (2017) precisa que los docentes, deben encauzarse en aleccionar o ejercitar el análisis crítico, la comparación, la discriminación de datos, la ordenación de los mismos, la confección conceptual, la argumentación, la redacción científica, las referencias bibliográficas, etc. en la elaboración de la tesis, siendo incorrecto e insuficiente atiborrar de información que incluso puede encontrar en diferentes plataformas virtuales, no contribuyendo ello a un efectivo aprendizaje.

A pesar del incremento del presupuesto destinado a las universidades para fomentar la investigación, los resultados no son para nada alentadores, pues, a nivel mundial la producción de investigaciones llega al 0.03% para el Perú, mientras que, a nivel de Latinoamérica a un 0.9% (10mo lugar); teniendo dentro de las causas de este lamentable déficit, la ausencia del manejo del método para investigar y escaso interés en impulsar estas prácticas (Peralta, 2019). En lo primero, cuya participación se atribuye al docente, en cuanto a lo segundo al alumno, principalmente. La urgencia de innovación y cambios en la forma de enseñar - aprender a

investigar es indiscutible, ante lo cual, la intervención de los actores principales, resulta un primer paso para dinamizarlo, no obstante, también es incuestionable considerar la pertinencia de las competencias de los estudiantes para ello.

Lo último, es palpable en el panorama local, y propio del presente estudio. Se viene observando como parte de la experiencia en la práctica docente andragógica, en una universidad pública, perteneciente a la Facultad de ciencias empresariales, la presencia de una significativa heterogeneidad en la manifestación de competencias cognitivas para la investigación, por parte de los educandos. Sin duda, factores externos como la calidad de educación básica recibida, aspectos culturales, económicos y sociales de la Región, que refiere a Amazonas, donde se sabe que ésta presenta indicadores educativos en desventaja en comparación con otras regiones, además, de lo referido al acceso a servicios básicos (incluido el internet), aspiración a oportunidades laborales y calidad de vida, entre otros; condiciona el desarrollo de dichas competencias que los universitarios manifiestan dentro de los cursos referidos a metodología científica.

El aprendizaje investigativo presenta deficiencias en características claves para potencializar con efectividad, y lograr el producto académico que sintetiza y demuestra la existencia de competencias intelectuales y actitudinales del individuo, tras culminar cinco años de estudios superiores, como lo es la tesis. Registrar la insuficiencia en plantear una pregunta, vincular y aplicar su conocimiento en la realidad, análisis y síntesis, pensamiento crítico, pensamiento creativo, toma de decisiones y solución de problemas, conocimiento de temas propios de su área y someterlo a discusión, expresión de sus ideas y exposición argumentativa y objetiva, correcta ortografía y redacción, empleo de herramientas informáticas y de búsqueda, entre otros; dificultan e imposibilitan que se efectúe realmente un aprendizaje investigativo, más aún en un contexto que incluye características propias de su edad y entorno, como lo es el ser joven o adulto-joven.

Expuesto lo anterior, se tiene el interés y con ello el nacimiento de dar respuesta a la interrogante de ¿Cómo elaborar una propuesta didáctica para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación?, para lo cual, se abordó la situación problemática específica, teniendo como objetivo general Diseñar una propuesta didáctica basada en el modelo de los 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación, teniendo dentro de los objetivos específicos:

- a) Analizar el nivel de heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.
- b) Identificar el estado de los ocho eventos del aprendizaje dentro de la investigación.
- c) Establecer las características de la propuesta didáctica para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

El estudio expuesto se justificó teóricamente, debido a que versó sobre una temática fundamental en el campo académico, como lo es la didáctica en la investigación en el nivel universitario, teniendo en dicha etapa, el imperativo de potenciar las competencias de los educandos. En consecuencia, el estudio a través del análisis teórico y síntesis de éste, dio paso a la generación de conocimientos válidos en la línea y área de investigación, sumado a ser un antecedente de valor para futuras investigaciones.

Dentro de la perspectiva práctica, la naturaleza de la presente investigación, basada en diseñar una propuesta didáctica, manifestó por sí sola, la importancia de ésta, ya que, contribuyó con el diseño de una herramienta para su posterior mejora y aplicación en realidades problemáticas específicas, acontecidas dentro del campo de la educación superior universitaria, permitiendo ello el accionar directo. En ese sentido, proponer una herramienta precisa, pertinente y factible, partiendo del correcto análisis teórico y práctico, representa una importante contribución en el desarrollo del campo educativo.

En la perspectiva social, el estudio, por un lado, sumó al propósito de la universidad, y su objetivo de proporcionar, por medio de un escudriñamiento de valor, nuevos conocimientos, siendo vital contar con capital humano que se interese por investigar, y ante lo cual, el presente estudio pretende atender y con ello minimizar la heterogeneidad andragógica en el aprendizaje de la investigación. Por otro lado, asistir a la práctica docente, enfocada en los educadores responsables de realizar los cursos de metodología, seminarios y tesis; y así, otorgarles soluciones para la problemática que estos enfrentan cuando de efectuar sus cátedras se trata.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes

A nivel internacional, los autores López de Parra, Hernández, y Quintero (2018) en su artículo de investigación “Enseñanza de la investigación en educación superior. Estado del arte (2010-2015)” precisan que, la investigación sobre la investigación, es un acto metacognitivo y relevante, ya que, genera cultura investigativa, fundamental para la eficacia educativa en la formación superior; por lo que, tras analizar 50 estudios en bases de datos de origen colombiano, español, peruano, brasileño, entre otros; concluye que, dentro de las estrategias didácticas más empleadas para la instrucción de la investigación, que se han investigado, se tiene: el modelo pedagógico del constructivismo, el enfoque de la complementariedad, la enseñanza para la comprensión, el aprendizaje significativo, el trabajo grupal y el apoyo permanente del profesor; donde son las especialidades de psicología y pedagogía quienes más se interesan en ello. Teniendo, además, que estas se desarrollan en el nivel de educación superior, evidenciando allí problemas, como la ausencia de motivación, desconocimiento para la presentación de documentos de investigación y procesos investigativos.

En esa línea Marambio (2017) en su estudio “Estrategias para estimular competencias cognitivas superiores en estudiantes universitarios” expone una experiencia educativa realizada en la carrera de educación, dentro del curso de Metodología de la investigación, para lo cual, utilizó el modelo ideado por el psicólogo Ronald Schmeck (1988), mismo que, consiste en el desarrollo de estructuras cognitivas elevadas, que promueven la creación de relaciones, comparaciones y análisis; en este caso, para la determinación de hipótesis, conformación de datos, además, de la conformación de conclusiones. Tomando a estudiantes cuyas características les atribuye el provenir de contextos vulnerables, se conformaron las estrategias en función del procesamiento superficial, elaborativo y profundo; de lo cual, se concluyó en resultados exitosos, pues, se registró mejoras con un promedio del 75% de logro, de manera que, se corrobora la efectividad del modelo empleado, aunque, se señala el imperativo de continuar mejorando, no solo a nivel de curso, sino también, la formación profesional.

Por otro lado, Aponte (2015) en su artículo “El taller como estrategia metodológica para estimular la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior” señala que, la estrategia recobra total validez siempre que los docentes sean las aristas principales en el proceso de aprendizaje y la formación investigativa; siendo crucial, que éstos conozcan los debidos fundamentos pedagógicos. Con lo anterior, el taller se expone como una herramienta factible de alternar dentro del aula con estudiantes de educación superior, donde,

el propósito es efectivizar una metodología que combina pertinentemente la teoría y práctica, dando paso, a que el educando configure y genere su propio conocimiento, lo cual, sumado a crear vínculos interpersonales con su entorno, resulta en la transformación de nuevos conceptos que brindan valor a sus competencias cognitivas, y con ello, dan luz al aprendizaje en investigación.

Se tiene a Murcia (2015) quién en su estudio denominado “Propuesta didáctica para desarrollar competencias investigativas en estudiantes de carreras técnicas profesionales en el Centro de Investigación, docencia, y consultoría administrativa -CIDCA-Bogotá” concluyó en la realización de siete actividades como parte de su propuesta, donde las tres primeras estuvieron diseñadas para la competencia interpretativa; mientras que, las otras cuatro para la competencia argumentativa; teniendo 7 actividades planteadas con la técnica de aprendizaje, sumado a los criterios de evaluación; explicado porque, se evidenció previo diagnóstico, deficiencias en la comprensión lectora y redacción por parte de los estudiantes, independientemente de la temática de su investigación. Ante lo anterior, se tiene que la tesis de maestría contribuirá como modelo para plantear la didáctica, pero considerando que el objeto de estudio corresponde a educandos de carreras técnicas, más no a estudiantes de universidad.

A nivel nacional, se presenta a Uera (2019) quién en su investigación denominada “Estrategia didáctica para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes de la carrera de terapia física de una Universidad Privada de Lima” diseñó una propuesta, partiendo del análisis realizado a estudiantes, docentes y documentos normativos de la especialidad profesional, teniendo la propuesta tres características: carácter integrador (proceso enseñanza – aprendizaje), carácter sistémico (diagnóstico, diseño, implementación y evaluación) y carácter investigativo (método científico); donde se expone al docente como elemento protagonista para el desempeño de las diferentes clases junto con los educandos, dejando claro que, la propuesta debe adaptarse a los requerimientos de los que intervienen, por lo que, esta tesis de maestría precisa en dar una modelación de la misma, brindando una concepción de cada etapa y componente dentro de ésta, para su posterior aplicación.

Por otro lado, se presenta Figueroa (2017) con su estudio “Estrategia de aprendizaje para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes de la Escuela de cultura física de la Universidad técnica de Babahoyo”, en el cual, presentó una propuesta basada en un taller, para promover las habilidades investigativas, conformada por un total de 20 sesiones (5 meses). Dentro de los temas de aprendizaje consideró tres tipos: cognitivos, procedimentales y

actitudinales, proporcional a cada una de las 4 unidades, con sus correspondientes indicadores de logro e instrumentos de evaluación (trabajo escrito y exposición). Dentro de las estrategias se tuvo: observación, problematización, análisis e interpretación de hechos y situaciones concretas de su especialidad, revisión de fuentes, y elaboración progresiva del proyecto de investigación y el marco teórico. Cabe señalar, que esta tesis de doctorado, formó parte de un estudio cuasi experimental, teniendo como grupo de control y de estudio 24 estudiantes de la escuela profesional, para cada uno; donde, además, se aseveró el condicionamiento de las estrategias aplicadas en el desempeño de las habilidades de investigación.

Asimismo, la tesis de doctorado de Wong (2014) titulada “Sistema de evaluación y desarrollo de competencias genéricas en estudiantes universitarios” concluye que, la implementación de un sistema de evaluación, impacta positivamente en el desempeño de competencias básicas, teniendo un porcentaje mayor al 80%, representando a estudiantes con un nivel notable, con lo cual, la autora indica dos circunstancias claves en la formación de los universitarios. Por un lado, la necesidad de atender y definir las competencias transversales como requerimiento para el adecuado desempeño profesional, manifestadas en competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales. Y por otro, el imperativo de idear un proceso evaluativo que direcciona las evidencias de las mismas. Con lo anterior, se concluyó que, métodos como el de casos, escalas estimativas, presentación de portafolio, rúbrica de evaluación, y socialización del portafolio; son instrumentos claves a considerar dentro de cada una de los tipos de competencias, ya que, presentan resultados altamente satisfactorios para la ejecución de la instrucción superior.

A nivel local se tiene la investigación de Guzmán (2018) titulada “Propuesta del Modelo de Seminario para mejorar el nivel de desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de enfermería del IESTP República Federal de Alemania”, misma que se conformó por 3 elementos estratégicos: planificación, ejecución y gestión; donde cada etapa estuvo orientada a contenidos investigativos, así como, a integrar la participación de la plana docente e institucional de la organización. Dentro de las herramientas didácticas, se expuso las diapositivas, el video, y las Tics, las cuales, formaron parte de los 8 talleres conformados como parte del modelo, teniendo los enfoques de investigación (I), paradigma de la perspectiva cuantitativa (II), paradigma de la perspectiva cualitativa (III), situación problemática (IV), antecedentes y marco teórico (V), diseño metodológico (VI), resultados del estudio (VII) y el estilo APA (VIII). Finalmente, el autor expone la validez de la propuesta, haciendo hincapié en

que ésta, se presenta como un instrumento aplicable para cualquier escuela profesional dentro de los cursos de investigación.

Además, se tiene el estudio de Morales (2016) denominado “La formación de competencias investigativas en estudiantes de ingeniería en el Perú”, donde se concluyó en la construcción de una estrategia didáctica basada en el Modelo de la dinámica del proceso de investigación, mismo que, manifiesta el desempeño del profesional dentro del marco de investigación, partiendo del vínculo de la lógica con el contexto problematizado y la generación de soluciones efectivas que el estudiante puede discernir. Lo anterior, se plantea de la evidencia de limitaciones y deficiencias de los educandos en dilucidar el problema de estudio, elaboración de conceptos y con ello, de la estructura de los componentes de las variables de interés. En consecuencia, la tesis formula, partiendo de las 17 semanas que en promedio conforma un ciclo de estudio, una serie de actividades como: revisión de bases de datos, controles de lectura, presentación de avances, exposiciones, entre otros; de manera que, al finalizar el estudiante cuenta con un proyecto de investigación correctamente elaborado, con lo cual, la propuesta se manifiesta como un primer paso a implementar, para contribuir a la formación de futuros investigadores.

2.2. Bases teóricas científicas

2.2.1. Fundamentación teórica de la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación

2.2.1.1. Heterogeneidad andragógica

De acuerdo con la Real Academia Española (2019) lo heterogéneo, refiere a un adjetivo definido como el compuesto de partes de diversa naturaleza, el cual, al involucrarse en la esfera de las ciencias sociales, se tiene que el término, se confiere a una serie de acepciones tanto en economía, sociología, educación, entre otras; explicado como la existencia de diferencias, manifestado en la heterogeneidad estructural, heterogeneidad social, y la heterogeneidad en el aula, por mencionar algunas.

Al respecto, en educación se tiene una serie de estudios y postulados que orientan la heterogeneidad a la presencia de diferentes conductas, estilos de aprendizaje, diferencias culturales, sociales, y demás, que sin duda, condicionan al estudiante; mientras que otros, lo formulan en el sentido de diferencias en los antecedentes educativos de los padres, en la calidad educativa recibida en la formación de años previos, en la existencia de cualidades específicas

(discapacidades por ejemplo), entre otros. De esta forma, la primera perspectiva se orienta a la diversidad, mientras que la segunda a la inequidad o brechas.

Dentro del entendimiento del presente estudio, se opta por el concepto de heterogeneidad desde la segunda perspectiva, enfocada a estudiantes de educación superior, y, por ende, corresponde a la caracterización de la formación educativa, andragogía. Este último término (acuñado en 1833 por el profesor alemán de primaria Alexander Kapp), procede de la raíz griega *ανδρος* (hombre) y *άγω* (conduzco); por consiguiente, la palabra andragogía se comprende como el arte y la ciencia que otorga accesibilidad al proceso de aprendizaje de los adultos (Alonso, 2012).

En 1920 Eugen Rosenback. retoma el término, andragogía, para mencionar a nivel de currículo la educación para adultos, pues, en esa época imperaba el erróneo de pretender aplicar la pedagogía a los adultos; siendo Eduard Lindeman quien conceptualiza el vocablo, aplicándolo en dos de sus escritos. En esa tendencia Adam (1987, citado por Castillo, 2018) señaló los argumentos de dicha diferenciación:

Tabla 1. *Diferencias entre Pedagogía y Andragogía*

Rubro	Modelo pedagógico	Modelo andragógico
Relación entre los componentes	Adulto – niño Vertical – dependiente	Adulto – adulto Horizontal – participativa
Centro del proceso Control y dirección	Maestro o profesor	Participante (s)
Enfasis del aprendizaje	En el contenido programático esencial	En los procesos de aprender y fuentes de información
Procesos mentales	La memoria juega el papel central en este proceso	El pensamiento lógico, mentales superiores. Importancia de la imaginación que lleva a la creatividad.
Planteamiento, administración, evaluación del aprendizaje	Proceso dirigido por el pedagogo	Proceso compartido con el facilitador, donde el eje es el participante
Dirección del proceso	Enseñanza – aprendizaje	Orientación – aprendizaje

Fuente y elaboración: Adam (1987, citado por Castillo, 2018).

No obstante, los aportes de mayor peso y claves, que ponen en el estrado el interés por la andragogía como disciplina o ciencia, fueron presentados por el americano Malcolm Shepherd Knowles. Knowles defendió la postura de la andragogía, diferenciandola tajantemente de la pedagogía, ya que, la primera se enfoca en el “aprendizaje”, mientras que, la otra en la “educación” (Castillo, 2018).

Con lo anterior Knowles (2006) señalaba la necesidad de idear un proceso formativo específico para cada individuo, sea un niño, joven – adulto, y adulto; por lo que, así como se tiene una ciencia que estudia específicamente al niño, como lo es la pedagogía, también se tiene

a la andragogía para el adulto. Ahora bien, Knowles (2006) define cuatro interpretaciones para el adulto:

- a) Biológica: Se tiene como adulto, aquel que cuenta con las condiciones físicas para reproducirse.
- b) Psicológica: Se tiene como adulto, aquel que cuenta con el autoreconocimiento de estar en esta etapa.
- c) Social: Se tiene como adulto, aquel que desarrolla actividades propias de su etapa, por ejemplo, el asumir responsabilidades en todos los ámbitos.
- d) Legal: Se tiene como adulto, aquel que de acuerdo a lo estipulado dentro de un país, cuenta con la mayoría de edad para ser catalogado como tal.

En la definición tradicional la adultez inicia desde los veinte años, teniendo tres subetapas: la edad adulta temprana (20 a 40 años), edad adulta intermedia (40 a 65 años) y la edad adulta tardía (pasado los 65 años). Al respecto, es interesante contrastar esta definición, con la dada por Nottingham (1983, citado por Chacón, 2012), “un ser en desarrollo continuo y el cual, heredero de su infancia, salido de la adolescencia y en camino hacia la vejez, continúa buscando la plenitud de sus facultades como ser humano”. (p.5)

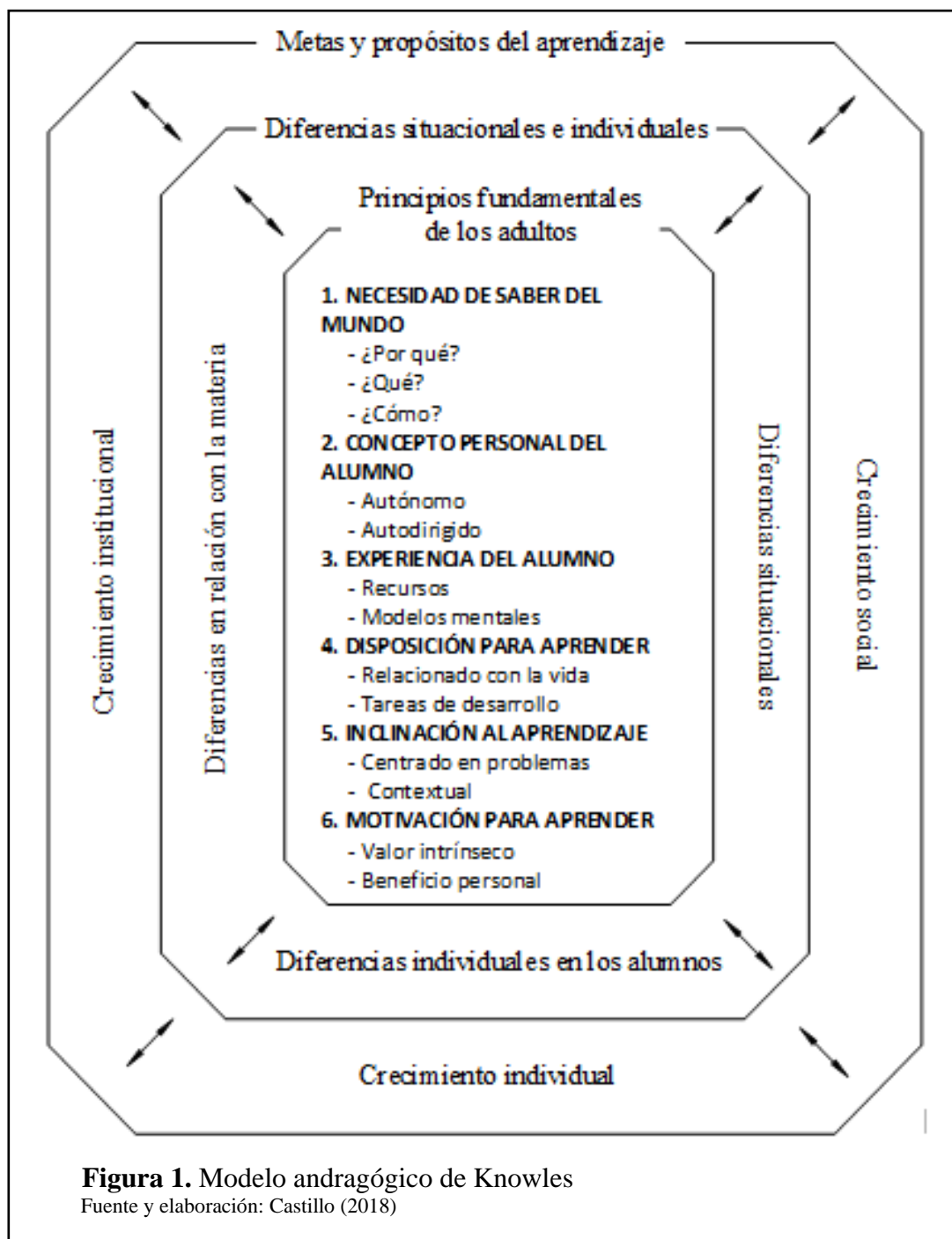
Entonces, teniendo como punto de partida el modelo andragógico de Knowles (2006) se tiene tres niveles (Figura 1) :

1. Metas y propósitos de aprendizajes: El individuo estará condicionado a las relaciones que tenga con su entorno, vale decir, instituciones, familiares, amigos, etc. Por lo que, lo conseguido por el individuo beneficiará tanto a él, como a su ámbito de pertenencia.
2. Diferencias situacionales e individuales: El individuo, específicamente, el adulto, atraviesa por una serie de experiencias laborales y de vida en general; por lo que ello, influye en determinar características propias que lo hacen único.
3. Principios fundamentales del aprendizaje:
 - 3.1. El participante requiere conocer por qué tiene que aprender antes de iniciar el proceso. El adulto se encuentra sumergido en su formación, por lo que, es imperativo que éste identifique cuales son las necesidades de su aprendizaje, con lo cual, pueda direccionarse de mejor manera, teniendo claro que el aprovechamiento de esa formación contribuirá a incrementar su desempeño.

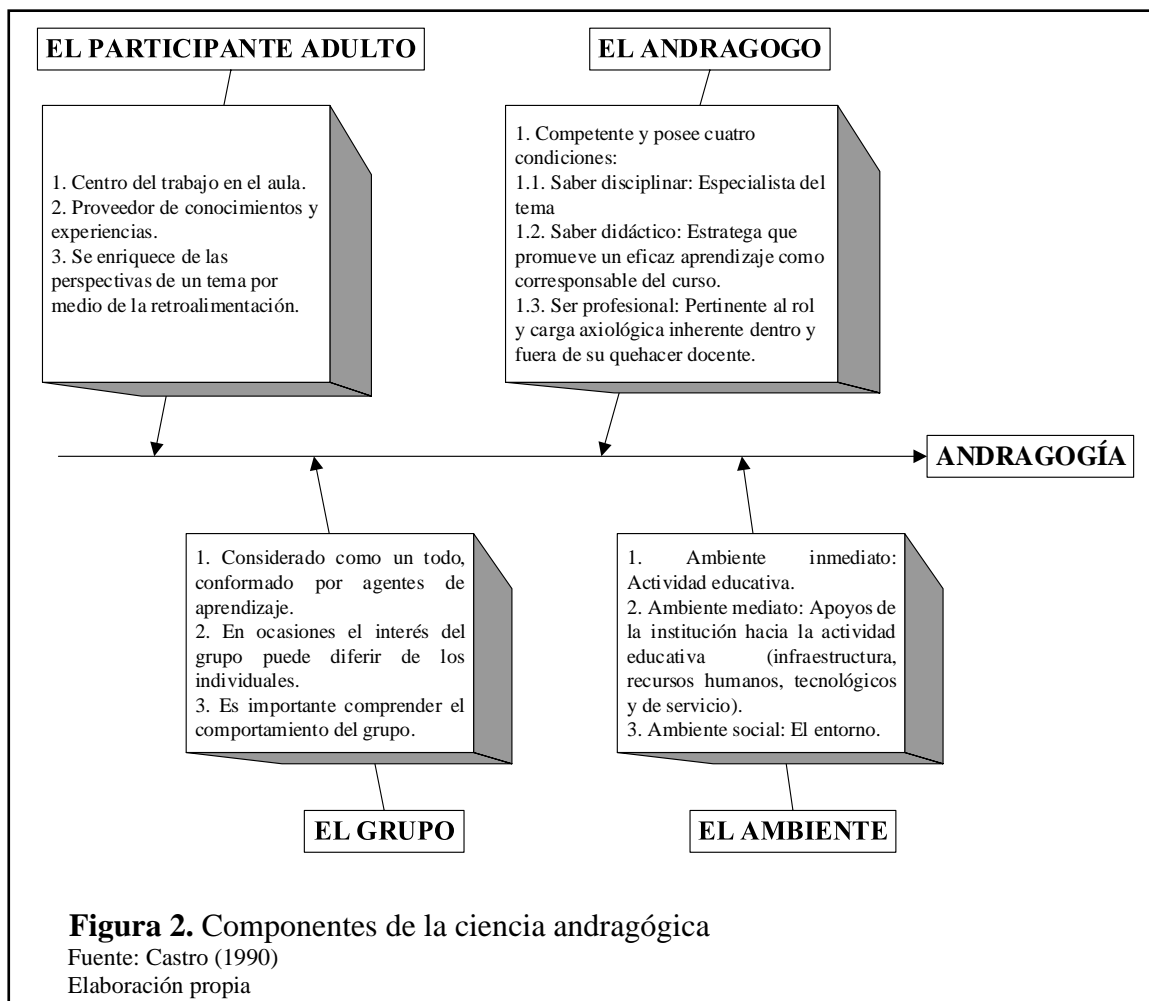
- 3.2. El autoconcepto. El adulto cuenta con un nivel de madurez que lo conlleva a asumir la absoluta responsabilidad de su crecimiento personal y profesional, resultando ello, en efectuar el proceso de aprendizaje.
- 3.3. La experiencia de los participantes. El adulto cuenta con un recurso humano de valor, resultado de experiencia laboral, personal y académica. Todo ello debe ser altamente aprovechado.
- 3.4. Disposición de aprender del participante. Los contenidos de los temas en el curso deberán caracterizarse por su valor para el participante, de manera que, los vincule con sus propias experiencias, y ello sea factible de incorporar por su parte.
- 3.5. Orientación hacia el aprendizaje. Es importante considerar dos aristas. Por un lado, el curso direccionado a su practicidad y aplicabilidad, es decir, trasladando fácilmente lo aprendido a la realidad. Sumado al empleo efectivo del tiempo, impidiendo tener excesivas horas de monólogo por parte del orientador.
- 3.6. Motivación para aprender. Se tiene el traslado de una actitud hacia otra distinta. En la mayoría de casos, se tiene diferencias en la fuente de motivación del adulto para empezar a aprender, algunos pueden tener el poder, dinero, autoridad, éxito, valor, etc. como elemento impulsor en sus decisiones formativas.

Así mismo, Adam (1987, citado por Castillo, 2018) indica dos elementos fundamentales a incorporar dentro de la andragogía, mismos que, conducirán el aprendizaje en el adulto. Estos son la participación y horizontalidad. El primero, otorga libertad de decisión en situaciones que puedan afectar o beneficiar a quienes intervienen, he allí el calificativo de participantes, con lo cual, se crea un consenso aprobado por todos los involucrados.

En tanto, la horizontalidad, se presenta en dos sentidos. El cualitativo da apertura a la introducción de los conocimientos y experiencias propias de los participantes y el facilitador, dentro del proceso educativo. El cuantitativo, se atribuye a los cambios medibles en el participante, tales como: alteraciones en los sentidos, psicomotricidad, memoria, entre otras.



Según Castro (1990) la andragogía como una ciencia que forma parte de la educación superior, se desenvuelve en base a cuatro componentes: el participante, el adulto, el andragogo, el grupo y el ambiente:



Colocando precisión en el papel del participante, como joven – adulto y adulto, dentro de la etapa universitaria, en el nivel de pregrado, Castillo (2018) indica características propias de éste, que condicionan su aprendizaje como parte de la ciencia andragógica. Estos son:

- Existen alumnos cuya formación preliminar los condicionó a un modelo formativo conductista que obstaculiza su sentido de compromiso.
- Creencia de la figura del profesor como eje central y director de la educación (magistrocentrismo).
- Relación claramente determinada respecto a profesor – estudiante (status quo).
- El estudiante universitario habituado al aprendizaje autónomo, fácilmente se reorienta al aprendizaje autodirigido (Teoría X de McGregor).
- Visibles deficiencias y retrasos en los procesos de evaluación de licenciaturas.

En esa línea, Alcalá (2010), discípulo de Castro (1990) añadió otros componentes para la ciencia andragógica, dando paso a una definición calificada como la más completa y actual, conformándose como:

La ciencia y el arte que, siendo parte de la Antropogogía y estando inmersa en la educación permanente, se desarrolla a través de un hecho sustentado en: la institución educativa, el ambiente, el contrato de aprendizaje, la didáctica, la evaluación y el trabajo en equipos; cuyo proceso, al ser orientado con el fin de lograr horizontalidad, participación y sinergia positiva por el Facilitador del aprendizaje, permite incrementar el pensamiento, la autogestión, la calidad de vida y la creatividad del participante adulto, en cualquiera de sus etapas vitales, con el propósito de proporcionarle una oportunidad para que logre su autorrealización. (p.4)

Los componentes son:

1. Institución educativa: Son quienes brindan la oferta educativa en sus diversas modalidades.
2. El participante: Sujeto cognoscente que forma parte del proceso formativo.
3. El facilitador: Responsable de llevar a cabo la praxis andragógica.
4. Horizontalidad: Primer principio andragógico dado por Félix Adam.
5. Participación: Segundo principio andragógico dado por Félix Adam.
6. Ambiente de aprendizaje: Conformado por los 3 tipos de ambientes expuestos por Castro (1990).
7. Contrato de aprendizaje: Documento andragógico que manifiesta el acuerdo de los participantes, a razón del abordaje, evidencias de aprendizaje, fechas de entrega y porcentajes de calificación de cada evidencia de aprendizaje.
8. Trabajo en equipo: Impera la corresponsabilidad basado en técnicas y procesos colaborativos.
9. Aprendizaje: Basado en tres tipos existentes, como lo son el presencial, semipresencial (abierto) y a distancia; promovido por actividades como la expresión, autovaloración, comunicación, creatividad, innovación, intercambio de experiencias, talleres, investigaciones, exposiciones, ejecuciones, experimentaciones, orientación, evaluaciones, construcción de nuevos saberes, demostraciones, redacción de instrumentos de aprendizaje, ejecución de actividades emprendedoras, resolución de problemas, análisis crítico de documentos,

participación del grupo dividido en equipos en lo que se refiere a indagaciones sucintas, tareas didácticas, conferencias, ponencias y debates (citado por Castillo, 2018, p. 71).

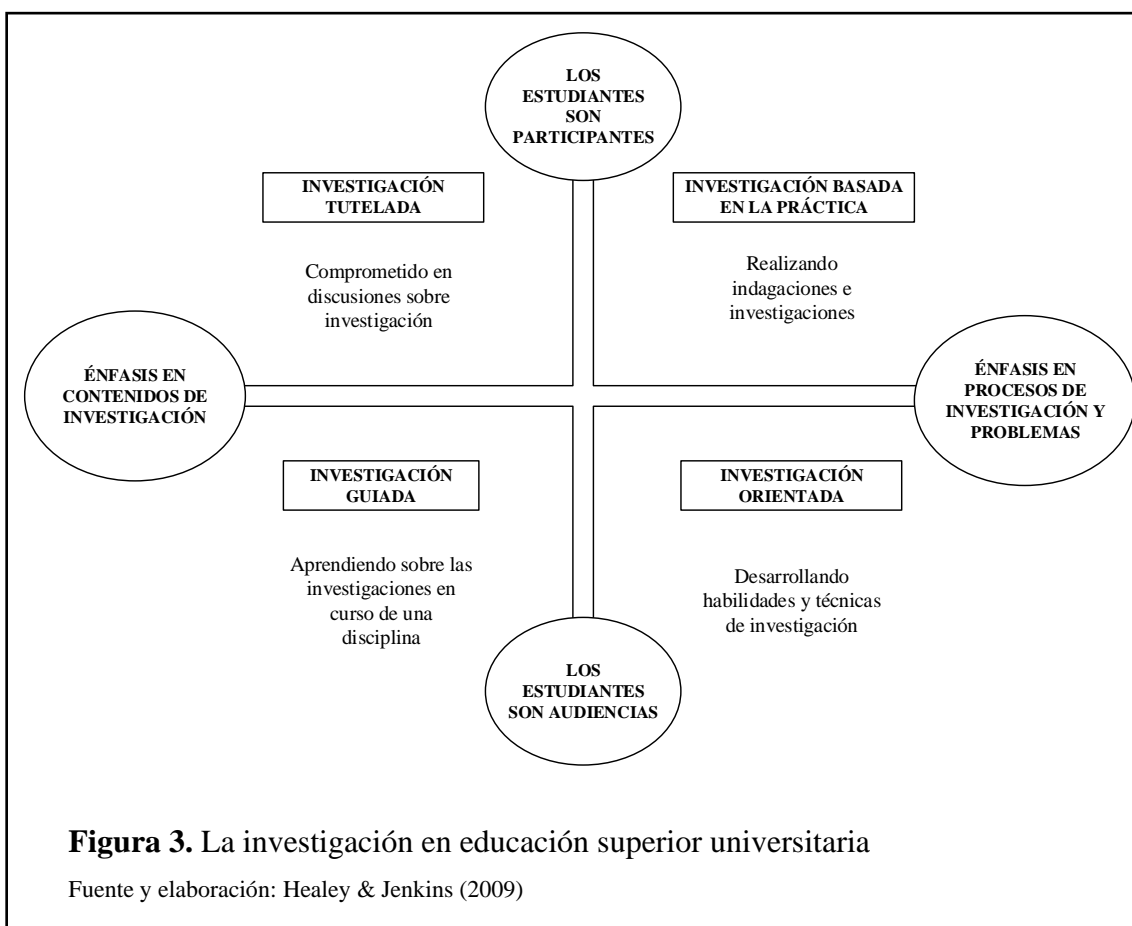
10. Didáctica del aprendizaje: Vinculado con el aprendizaje colaborativo y trabajo autodirigido.
11. Sinergia positiva: Resultado del lineamiento claro para conseguir objetivos, metas y proyectos (i), satisfacción de necesidades e intereses de los participantes (ii), y actividad grupal basada en trabajo en equipo y los dos principios de la Andragogía, además, de compartir experiencias, respeto y aceptación por el otro, aprendizaje constructivo, investigación – acción (iii).
12. Evaluación andragógica: Vinculada con el proceso formativo, donde el participante tiene la mayor responsabilidad, siendo el principal experto de su aprendizaje, por lo que, la evaluación recae en él, y no en el facilitador (como sucede en la pedagogía). Siendo imperativo, la presencia de procesos como la autoevaluación, coevaluación y evaluación; teniendo que, los dos primeros cuentan con el mayor porcentaje de evaluación, más los otros tres tienen una relación unidireccional con el andragogo.

2.2.1.2. Competencias cognitivas para la investigación

En primer lugar, se pasará a definir el aprendizaje investigativo. De acuerdo con Ausubel (1997) el aprendizaje corresponde a la ordenación y unificación de información en la disposición sapiente, recalcando la jerarquía del conocimiento y la reunión de desconocidos contenidos o conocimientos, en las estructuras previas del sujeto (citado por García, Fonseca, & Concha, 2015). Éste se puede integrar con la indagación en el ambiente de aprendizaje de los educandos en el nivel superior universitario, para lo cual, se han expuesto diferentes modelos y teorías que buscan conseguir ello.

En ese sentido, postulados como el de Healey y Jenkis (2009) brindan el desarrollo de la investigación considerando si la circunstancia en que se presenta el aprendizaje toma como eje central al educando, o en su defecto, al educador; así como, si lo anterior se expone en un ámbito donde el interés es el producto de la investigación o por el proceso de investigación, ante lo cual, identifican cuatro maneras en que la investigación se adhiere a la enseñanza:

1. Enseñanza guiada por la investigación (Research-led): en el currículum prima los intereses de la institución.
2. Enseñanza orientada a la investigación (Research-oriented): es el educando quien aprende de los procesos de investigación, creación del conocimiento, y la mente del investigador.
3. Enseñanza basada en investigación (Research-based): los educandos se desempeñan como investigadores, aprenden habilidades asociadas, y el currículum está subyugado por acciones fundadas en la exploración. Se orienta a los estudiantes a comprender los fenómenos de la manera en que lo efectúan los especialistas.
4. Aprendizaje basado en la indagación (Inquiry-based learning): se orienta por establecer el vínculo entre, como el educando aprende, y el entorno en que éste se comporta (problema).



En las últimas décadas, la integración de las competencias en el currículo universitario ha mostrado un significativo interés por parte de quienes participan en el, explicado, porque son éstas las que permiten que el individuo pueda emplear con efectividad los instrumentos socioculturales vitales para “interactuar con el conocimiento, permitir la interacción en grupos heterogéneos, potenciar el actuar de un modo autónomo y comprender el contexto” (García, 2011, p.4). Con lo anterior, el enfoque de competencias, expone el imperativo de dar tribuna a las interacciones sociales, donde éstas, a su vez, soliciten el compromiso personal del individuo para dar solución al problema que necesita enfrentar.

El inicio de las competencias se remonta al campo de la psicología, puntualmente, los años sesenta, con la participación de autores como Chomsky y Vigotsky; teniendo que, el primero denomina el concepto de competencia lingüística, mientras que el representante del país ruso expone la importancia de la relación conducta – ambiente. Tras ello, el concepto de “competencia” continuó desarrollándose en la psicología cognitiva, y luego, en las ciencias de la educación con los estudios de Brunner, Skinner, Gardner y Tobón. A continuación, un breve recorrido de los acontecimientos que marcaron la introducción del término “competencias” en el ámbito educativo (Jaik, 2013).

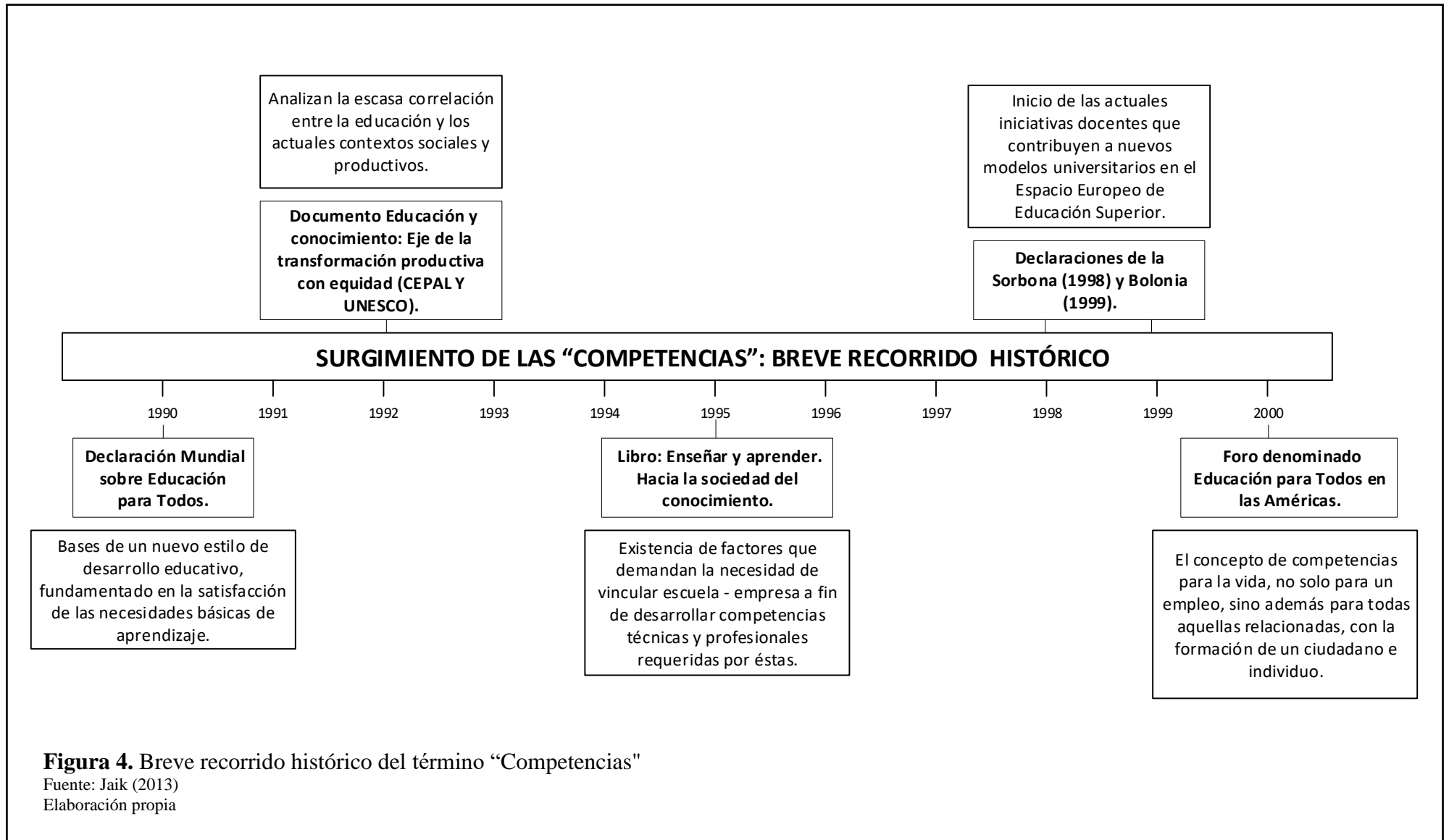


Figura 4. Breve recorrido histórico del término "Competencias"
 Fuente: Jaik (2013)
 Elaboración propia

Como se observa, fueron las demandas de los involucrados, sobre todo, los docentes, quienes incitaron posturas que motivaron a construir nuevas formas de abordar el proceso de enseñanza – aprendizaje, tanto en la educación básica como superior. De esta manera, el término competencia forma parte de las reformas educativas de alcance global que dieron paso a la confabulación de múltiples disciplinas, con tendencias específicas en lo social y económico. Dentro de éstas se tiene:

- a) **Enfoque conductual:** Presta interés en la gestión del talento humano, por lo que, el fin último de las competencias es el lograr que los empleados cuenten con los comportamientos que contribuyan a que la organización alcance mejores niveles de competitividad (Tobón, 2007 citado por Jaik, 2013). En tal sentido, este enfoque se orienta a incrementar las posibilidades de inserción en el mercado laboral de los individuos, bajo términos que garanticen su bienestar, donde éstos, a través, de su desempeño, demuestran características buscadas por la empresa.
- b) **Enfoque funcionalista:** De acuerdo con Jaik (2013) “este enfoque analiza las relaciones de las empresas de forma comparativa entre los resultados obtenidos y las habilidades, conocimientos y aptitudes que presentan los empleados” (p.10). En consecuencia, una competencia es realizable por el individuo por medio de acciones, y medible, a través, de los resultados; manifestando así, un sistema basado en: problema-resultados-solución; teniendo clara orientación hacia los resultados, más no al proceso de como conseguirlos, es decir, interés en las competencias laborales propias de las funciones productivas.
- c) **Enfoque constructivista:** Este enfoque tiene como eje los objetivos y potencialidades de las personas. Partiendo de la relación entre el sujeto y la información, se genera conocimiento. No obstante, el establecer dicha relación puede tomar múltiples formas y tiempos diferentes, lo cual, también contribuye al desarrollo de confianza de las propias habilidades, llevando al denominado “aprender a aprender”. “En el ámbito educativo, se deja atrás la acumulación de información y la profusión del llamado enciclopedismo y verbalismo, repleto de transmisión de mensajes orales, para resaltar la actividad y el trabajo de quien aprende” (Jaik, 2013, p.11).
- d) **Enfoque socioformativo:** O también denominado enfoque complejo. Propuesto por Sergio Tobón, quien introduce aspectos como la ética, señalando el imperativo de la formación basada en relaciones colaborativas, diseñando un proyecto de vida en valores, mejorando la cultura, y cuidando el ambiente; todo lo cual, contribuye a la mejora social. Por ende, asumir las competencias se observa como un proceso complejo, pues, implica enfrentar problemas

personales, ambientales, científicos, culturales y sociales con compromiso ético (Tobón, 2011 citado por Jaik, 2013).

Sin duda el último enfoque, el complejo, representa el más completo y humano, ya que, aborda elementos contemplados en el mundo de hoy. En esa línea, son diversos los conceptos del término competencia, dentro de ellos se tiene:

Tabla 2. *Definiciones de Competencia*

Autor(es)	Definición
Bunk (1994)	Conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para resolver de forma autónoma problemas profesionales y tener la capacidad de colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo.
Levy-Leboyer (1996)	Conjunto de comportamientos observables en la realidad cotidiana del trabajo, ponen en práctica, de manera integrada, aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos adquiridos, son relativamente estables y movilizables cuando es preciso; se relacionan con actividades, tareas o situaciones de trabajo.
Kobinger (1998)	Conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten desarrollar adecuadamente un papel, o realizar una tarea.
Masten y Coatsworth (1998)	El buen desempeño logrado y por otro, la capacidad que tiene la persona para actuar con éxito en el futuro.
Sternberg (2000)	Es independiente de la inteligencia y se relaciona con la habilidad requerida para resolver problemas específicos y concretos de la vida diaria.
Castellanos et al. (2003).	Configuración de origen psicológico que se compone de diversos elementos cognitivos, metacognitivos, motivacionales y cualidades de la personalidad, mostrando un desempeño eficiente en una actividad específica, en consonancia con un modelo de desempeño socialmente construido en un contexto determinado.
UNESCO (2005)	Estrategia educativa basada en la identificación, la puesta en evidencia y el aprendizaje de los conocimientos, capacidades, actitudes y comportamientos requeridos para desempeñar un papel específico, ejercer una profesión.
OCDE (2005)	Capacidad que involucra el deseo de enfrentarse a metas difíciles y de activar disposiciones psicosociales que contribuyen al logro de una respuesta satisfactoria a una realidad planteada en un ámbito profesional específico
Tobón (2007)	Actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto, con idoneidad, compromiso ético y mejoramiento continuo, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer

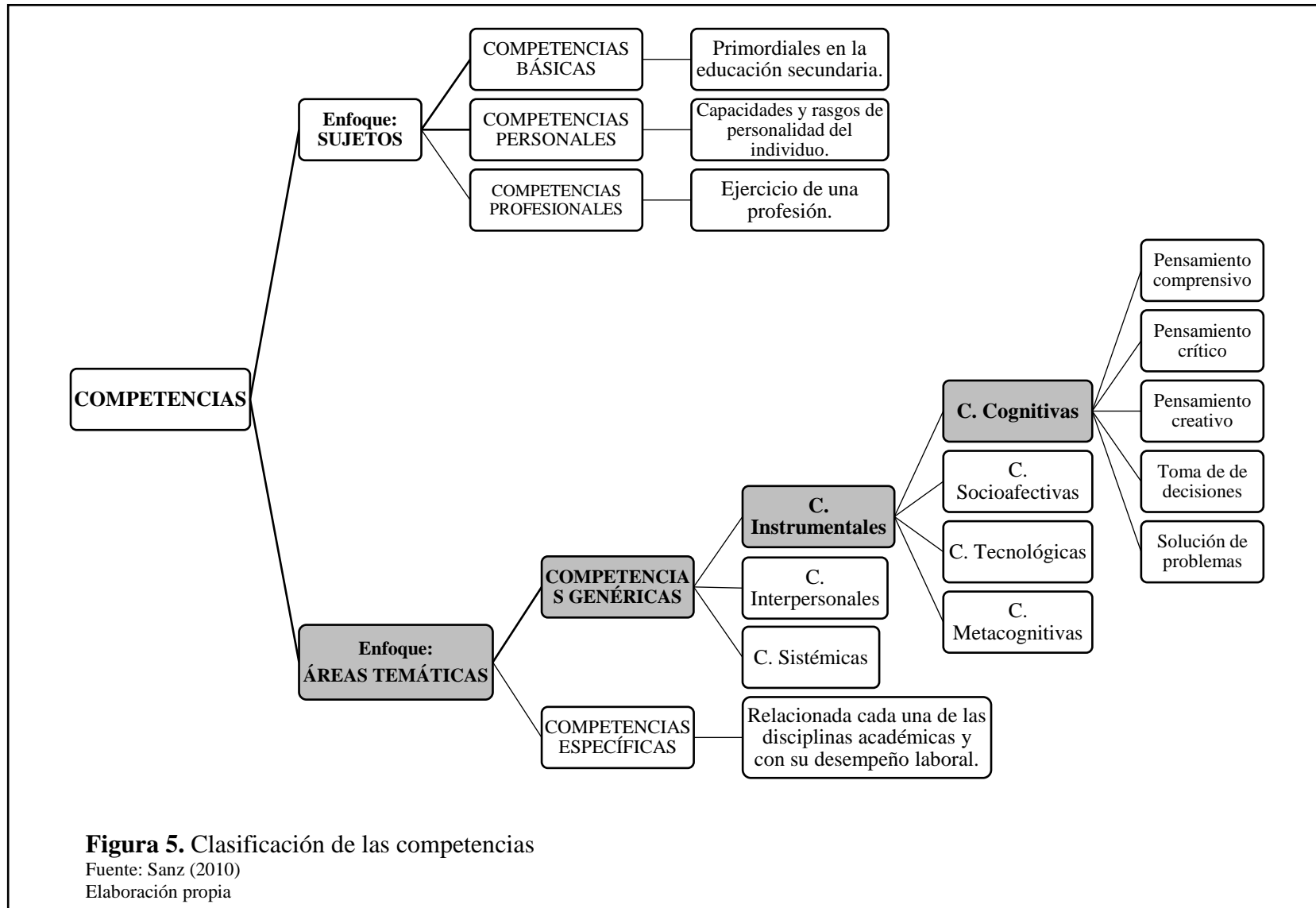
Fuente: Jaik (2013)
Elaboración propia

En tanto, autores como Sanz (2010) las define como:

Combinación de capacidades (habilidades), conocimientos, actitudes y conductas dirigidas a la ejecución correcta de una tarea en un contexto definido; o como una forma de actuar en que las personas utilizan su potencial para resolver problemas o hacer algo en una situación concreta. Es una medida valorada en lo que una persona puede hacer adecuadamente como resultado de la movilización de sus recursos y la planificación de sus acciones tras completar un proceso de aprendizaje. (p.9)

Es así, como la competencia representa la participación de tres elementos fundamentales. Por un lado, las capacidades llevan a efectuar con éxito una tarea académica en un contexto concreto (I); los conocimientos generales propias de disciplinas científicas básicas y específicas de una profesión (II); y la actitud pertinente para el desempeño de una función, misma que involucra la puesta en práctica de valores y principios morales que tomen en cuenta las responsabilidades y consecuencias del actuar propio (III). En consecuencia, la competencia vincula el imperativo de una educación que responda a las necesidades del mundo (calidad), con el objetivo de que ello sea conseguido por todo el alumnado universitario (equidad) (Sanz, 2010).

La clasificación de las competencias, según Sanz (2010) presenta dos formas, una centrada en el sujeto (competencias básicas, personales y profesionales), y la otra, en las áreas temáticas (genéricas y específicas). Para los intereses de la presente investigación, se hará hincapié en la segunda forma de clasificación, misma que, de acuerdo con la Unión Europea, el estudiante universitario deberá conseguir dentro de su aprendizaje.



Las competencias genéricas también llamadas transversales, son las capacidades que al margen del contexto de aprendizaje, tienen que considerarse en todos los ámbitos del plan de estudio, ya que, son trascendentales para el desempeño correcto de una profesión; cuestión que años atrás no había sido considerado totalmente en el currículo de educación superior. Con la participación del proyecto Tuning (Tuning Educational Structures in Europe), enmarcado en el proceso de convergencia y adaptación de títulos y planes de estudio del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), se llega a clasificar en tres grupos este tipo de competencias (Sanz, 2010).

Las de tipo instrumentales, cuya función es cognitiva, metodológica, tecnológica y lingüística (a); las interpersonales que configura la interacción social y la cooperación (b); y las sistémicas que implica la comprensión, conocimiento y sensibilidad (González y Wagenaar, 2003 citado por Sanz, 2010). A continuación, se presenta el detalle de las competencias que componen cada una de éstas:

Tabla 3. *Tipos de competencias transversales*

Instrumentales. Capacidad para:	Interpersonales. Capacidad para:	Sistémicas. Capacidad para:
<ul style="list-style-type: none"> - Analizar y sintetizar información. - <i>Organizar y planificar.</i> - Adquirir conocimientos de diferentes ámbitos de estudio. - Familiarizarse con conocimientos profesionales básicos. - Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa. - Conocer una segunda lengua. - Disponer de habilidades informáticas. - Resolver problemas. - Tomar decisiones, - Gestionar información derivada de fuentes diversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dominar habilidades de crítica y autocrítica. - Trabajar en equipo. - Desarrollar habilidades interpersonales. - Trabajar en grupos interdisciplinarios. - Comunicarse con expertos en otros campos. - Apreciar la diversidad y la multiculturalidad. - Trabajar en contextos internacionales. - Manifiestar compromiso ético. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Aplicar el conocimiento.</i> - Utilizar habilidades científicas. - <i>Aprender a aprender.</i> - Adaptarse a nuevas situaciones. - <i>Generar nuevas ideas.</i> - Ejercer funciones de liderazgo. - Entender culturas y costumbres de otros países. - <i>Trabajar de forma autónoma.</i> - Diseñar y dirigir proyectos. - Mostrar espíritu emprendedor e iniciativa. - Motivarse por la calidad y el loro. - Valorar los temas ambientales.

Nota. En letra negrita, competencias cognitivas; y en letra cursiva, competencias metacognitivas.
Fuente y elaboración: Sanz (2010)

El proyecto *Tuning* aportó en gran medida el desarrollo de las competencias en la educación universitaria, organizando sucintamente las competencias genéricas en cuatro grupos: cognitivas, socioafectivas (relación con los otros), tecnológicas (búsqueda y manejo de la información) y metacognitivas (conciencia de los procesos cognitivos), ante lo cual, se tomará atención al primer grupo, ya que, converge con el propósito del estudio. Al respecto Sanz (2010) menciona:

Las competencias cognitivas sugeridas por la Unión Europea forman parte de la arquitectura mental del ser humano, integrada por los procesos que tienen como finalidad preferente comprender, evaluar y generar información, tomar decisiones y solucionar problemas. Estos procesos, de diferente nivel de complejidad e idealización, no pueden observarse directamente sino que se infieren de las conductas, de aquello que dicen y hacen los individuos (p.15).

Se tiene distintos niveles de funcionamiento del sistema cognitivo: bajo, medio y alto; cada uno con características propias de actuación. El nivel bajo (llevan información), con el fin de captar, registrar y dar significado a la información (procesos sensoriales, perceptivos y atencionales); nivel medio (almacena, codifica, retiene y comparte información) incluye el aprendizaje, memoria y comunicación oral y escrita; y el nivel alto (deduce, evalúa, descubre, crea y coordina información), siendo el más abstracto, con procesos como razonamiento, creatividad, toma de soluciones y solución de problemas (Sanz, 2010).

Tabla 4. *Niveles de cognición*

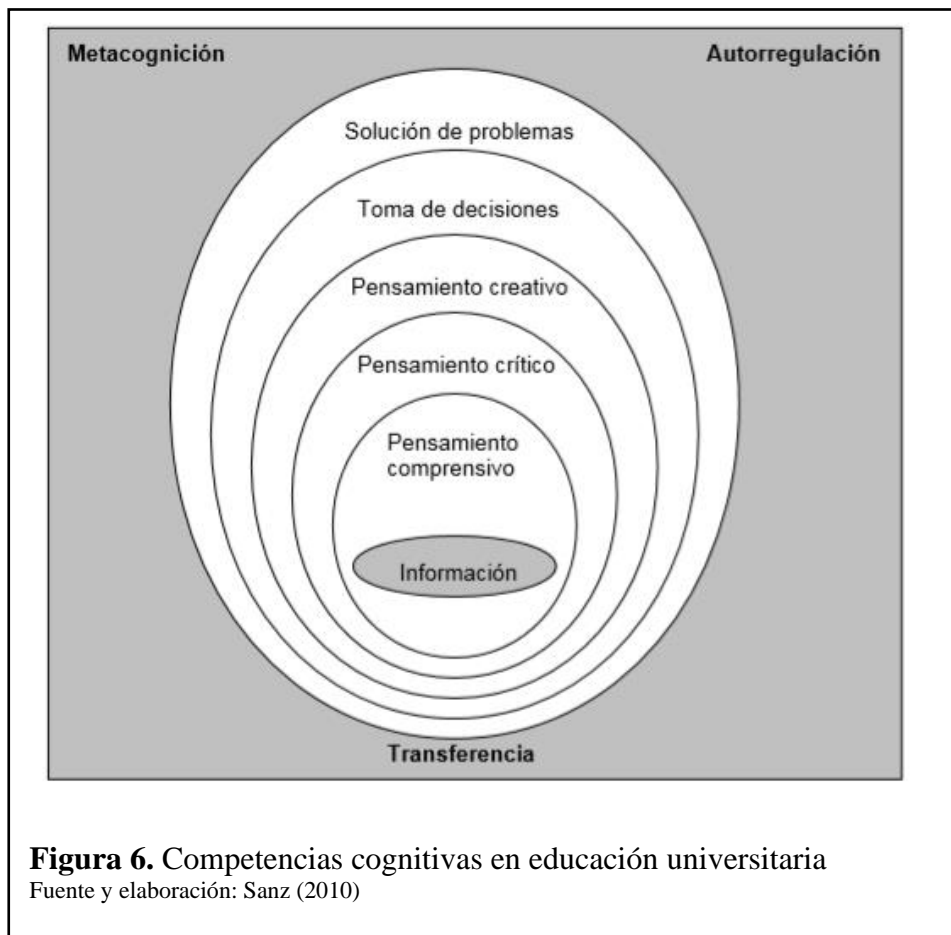
Bajo	Medio	Alto
Sensación: transformar un impulso nervioso en una experiencia sensorial.	Aprendizaje: Adquirir de manera relativamente permanente habilidades, conocimientos y conductas.	Razonamiento: Extraer inferencias y llegar a conclusiones válidas.
Percepción: Organizar y asignar significado a las experiencias sensoriales.	Memoria: Codificar, almacenar, mantener y recuperar información.	Creatividad: Producir muchas ideas, variadas, originales y detalladas.
Atención: Seleccionar y centrarse en determinados estímulos.	Comunicación: Dominar el lenguaje comprensivo (escuchar y leer) y productivo (hablar y escribir).	Toma de decisiones: Proponer opciones, evaluarlas y elegir la mejor. Resolver problemas: Proponer soluciones, elegir la mejor, verificarla y evaluarla.

Fuente y elaboración: Sanz (2010)

Los tres niveles, principalmente el medio y alto, cada vez son más demandados y valorados por el sistema educativo y el mercado laboral, ya que, como se observa, los procesos que integran, contribuyen, sin duda alguna, al desarrollo del educando como persona, ciudadano y profesional. He allí el imperativo de incluirlo en la currícula universitaria, puesto que, “dan

unidad y profundidad a los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de las diferentes enseñanzas universitarias” (Sanz, 2010, p.20). Las competencias cognitivas como parte del pensamiento presenta ciertas características, éstas son:

1. El pensamiento tiene un fin último.
2. El pensamiento nace de una perspectiva específica.
3. El pensamiento se basa en ciertas creencias.
4. El pensamiento tiene consecuencias.
5. El pensamiento se argumenta en experiencias y datos.
6. El pensamiento genera conclusiones.
7. El pensamiento emplea conceptos.
8. El pensamiento busca responder o solucionar un problema (Sanz, 2010).



En ese sentido, las competencias cognitivas se clasifican en cinco grupos, donde cada uno de éstos cuenta, a su vez, con competencias y habilidades específicas, adaptadas del trabajo efectuado por Swartz y Parks (1994), siendo: pensamiento comprensivo, pensamiento crítico, pensamiento creativo, toma de decisiones y solución de problemas; sumado a los recursos cognitivos como lo es la autorregulación y metacognición (Figura 6). Cada uno contribuye al desarrollo de las demás competencias como las socio afectivas, tecnológicas y específicas, ya que, cada grupo actúa vinculándose con el otro (Sanz, 2010).

Teniendo claro el aprendizaje – enseñanza de la investigación, se incorpora los conceptos vistos páginas antes, a las competencias cognitivas, de tal manera, que se concluya en definir las competencias cognitivas para la investigación.

a) Pensamiento comprensivo: Conformar el procesamiento e interpretación de la información de manera reflexiva y puntual, para lo cual, demanda la pertenencia, manifestación, modificación, acumulación y recuperación de los contenidos; y el uso de algunas competencias básicas como lo es: identificar, comparar, clasificar, relacionar, secuenciar y buscar los motivos que argumentan las ideas con las que se pretende persuadir de algo (Sanz, 2010).

Llevándolo al contexto de la investigación, la incorporación de nuevos conocimientos como lo puede ser los contenidos vinculados a los tipos de investigación y el proceso mismo de cómo investigar, requiere que el estudiante sea capaz de vincular dicha información con el curso en sí, y como éste contribuirá a su formación profesional, más allá de solo memorizarlo y asistir a clase. Ante ello, las competencias comprensivas permiten que el estudiante sea capaz de interiorizar y adaptar lo proporcionado en el proceso de enseñanza, con lo cual, pueda pensar, decir y hacer; siendo un activo partícipe él y su realidad.

En consecuencia, las competencias de pensamiento comprensivo, deberán ser enseñadas directamente, y no asumidas por parte de quién dirige el proceso de enseñanza – aprendizaje, pues en su mayoría, incluso los más “aplicados”, presentan deficiencias en éstas. La información brindada al estudiante será procesada en la medida que éste sepa cómo realizarlo.

Dentro de la definición operacional de la competencia de pensamiento comprensivo se tiene (Sanz, 2010):

- I. **Comparar:** Ante la existencia de información confusa, abstracta o requerida de ser nuevamente definida, el estudiante incurre en ésta, misma que se basa en identificar las semejanzas y/o diferencias de entes, optando por los más relevantes y precisos; lo cual, le permite contrastar diferentes realidades, usando además sus conocimientos previos; concluyendo, cuál de ellas es la alternativa que mejor se ciñe a la solución del problema.
 - II. **Clasificar:** Refiere a la conformación de ideas, hechos, objetos, etc. de acuerdo, a las afinidades de éstos, considerando los mejores criterios, con el propósito de ordenar el conocimiento. Se tiene dos modalidades de clasificar, sentido vertical (depende del grado de abstracción e inclusión del criterio) y sentido horizontal (representatividad de los elementos).
 - III. **Analizar y Sintetizar:** Refiere a la asociación de las partes con el todo, y el todo con las partes. En el caso del análisis, permite discriminar los elementos del todo; identificándose y vinculándose con el conjunto (análisis estructural), y determinando el orden de acción (análisis operativo). En tanto, la síntesis propone la conformación de las partes para una nueva configuración. El analizar y sintetizar promueve la creatividad.
 - IV. **Secuenciar:** Refiere a ordenar series de elementos en base a un criterio de dirección: ascendente o descendente, pudiendo tener esta serie relación entre ellos y relación de relaciones; donde se buscará encontrar los vínculos y origen de los mismos. Así mismo, se podrá usar un criterio temporal, cualitativo, cuantitativo o prioritario, de acuerdo al elemento de mayor valor.
 - V. **Descubrir razones:** Consiste en investigar las razones ciertas, dudosas e inciertas que validan un argumento o información, reflexionando si ello sustenta o no, lo que se espera dar a conocer, y también, si es relevante y suficiente. Esta competencia es en gran medida analítica y evaluativa.
- b) **Pensamiento crítico:** Permite examinar la información en cuanto a claridad, veracidad, precisión, relevancia, profundidad, amplitud y lógica; por lo que, éste es direccionado, reflexionado y propositivo. El término “crítico” se refiere a su característica evaluativa de la información, donde además el pensador crítico cuenta con libertad de pensamiento, documentación actualizada, imparcial, y constante en la obtención de resultados. Sin duda, es el pensamiento crítico el que mayor relación directa tiene con la investigación, puesto que, asume roles fundamentales en la formación y ejercicio de la misma.

La existencia de razonamientos inferenciales son el principal instrumento, para dar inicio a un estudio, el tema optado para efectuarlo, radica en gran medida en la capacidad del investigador en dilucidar un tema de interés, con relevancia a nivel teórico, práctico, metodológico y social, que garantice la pertinencia y viabilidad de su estudio, teniendo como eje la situación problemática diagnosticada (problemas, causas, y consecuencias). A continuación, las competencias críticas:

- I. **Investigar fiabilidad de las fuentes:** Permite ejercer a nivel óptimo el potencial intelectual, en la búsqueda, empleo y evaluación del conocimiento, cuyo origen se explica por las fuentes utilizadas, mismas que deberán ser sometidas a su análisis bajo factores como reputación de los autores, veracidad de los medios, fechas de valor, tendencias relevantes, etc.; ya que ello, brinda criterios objetivos que permitirá juzgar la exactitud de las fuentes.
 - II. **Descubrir causas:** Representa una de las competencias críticas más ligadas a la investigación, explicado, porque los pasos a seguir para dilucidar las causas, son similares con los pasos del método científico. Por consiguiente, consiste en indagar y reflexionar acerca de lo que ocurre, por medio, de cadenas de múltiples causas, unas más directas que otras; sustentado en datos valederos, lo cual, en un mediano plazo contribuirá a contrarrestar dichos sucesos condicionados por las causas encontradas.
 - III. **Predecir efectos:** Representa las inferencias realizadas respecto a una situación, y los efectos, tendencias o consecuencias de la misma, materializada en hipótesis (verificables) y probabilidades; de forma que, se regule mejor las conductas existentes, busque recursos y estrategias para el futuro con acontecimientos parecidos.
 - IV. **Razonar análogamente:** Se tiene la participación de una situación meta y situación base, donde en la primera se requiere aplicar una solución, por lo que, se incurre en analizar la situación base, para extraer aspectos de valor que contribuya a determinar la posibilidad de aplicar la misma solución, llegando así, a conclusiones de lo encontrado y logrado.
- c) **Pensamiento creativo:** De acuerdo con Ward (2001, citado por Sanz, 2010) la existencia de la capacidad creativa conlleva al individuo a adaptarse, planificar, diseñar, innovar, emprender y aconsejar; en buena cuenta, todo aquello que aporta al bien común; tomando cada vez mayor relevancia por el desarrollo de la tecnología, empresa, arte y educación. El pensamiento de la posibilidad permite dar paso a ideas originales, y que fusionadas con

otras nuevas, contribuye a descubrir asociaciones de valor, gracias a la agrupación de elementos denominados por Rhodes (1961) como las cuatro “p”: productos reales, procesos conscientes e inconscientes, persona con rasgos especiales y presión o impacto ambiental.

Lo anterior implica un estudiante con cualidades como la confianza, iniciativa, persistencia, responsabilidad y apertura mental, además de sentirse apoyado y reconocido (aspecto institucional y legal, Csikszentmihalyi & Wolfe, 2000), condiciones complicadas de abordar en el campo de la investigación, ya que, ésta en su mayoría se presenta rígida, cuadrada y muy parametrada en su marco de manifestación y métodos, además, del acceso y participación en el campo; siendo ello, evidente causa de la desidia de los estudiantes universitarios en los cursos referidos a la investigación.

El pensamiento creativo se componen de las siguientes competencias:

- I. **Generar ideas:** Representa la creación de información fluida, modificable, nueva y precisa, considerando aspectos como las causas, efectos, variantes, problemas, opciones; a través, de herramientas individuales y grupales, con el fin último de sumar al desarrollo personal, profesional y social.
 - II. **Establecer relaciones:** Tal cual el término lo señala, refiere a la existencia de vínculos descubiertos entre objetos, individuos, situaciones, ideas y sistemas (social, económico, político y cultural), lo cual, permite entender su funcionamiento, respetando las perspectivas de otras partes e interpretaciones, dando paso a nuevo conocimiento.
 - III. **Crear metáforas:** Partiendo de una comparación entre un objeto y otro, donde el segundo se presta a ello, ya que, tiene una conexión; se permite realizar una metáfora, comparando las características de ambos objetos (también pueden ser personas, sucesos, etc.), para así, facilitar la comprensión de lo que se quiere dar a conocer.
 - IV. **Emprender metas:** Consiste en dar inicio a un proyecto de cualquier índole, siendo requerido la confianza por parte del estudiante, puesto que, como todo emprendimiento se tiene la presencia de cierto nivel de riesgo. Emprender metas en su mayoría, nace de la reflexión e interés en solucionar un problema.
- d) **Toma de decisiones:** Una de las competencias más complejas que se debe desarrollar en todos los planes y niveles de estudio de la educación superior, estando presente en todos los ámbitos del estudiante, y de manera permanente en su vida. La opción de que se realice o no, sea en aspectos triviales o no, representa la sinergia entre elección – solución, basado

en el objetivo de la decisión, perspectiva, información, opciones, consecuencias, entre otras; mismas que el individuo debe considerar.

En la toma de una decisión, influyen diversos factores como: la incertidumbre, presión del tiempo y del dinero, complejidad de la tarea, cantidad de información, consecuencias de la decisión, y múltiples metas (Cannon-Bowers, Salas & Pruitt, 1996, citado por Sanz, 2010); elementos altamente vinculados cuando de efectuar una investigación se trata, como lo es la tesis, en estudiantes de pregrado; y que sin duda, representa en su mayoría, los principales atenuantes para poner en marcha este producto intelectual. Dentro de las subcompetencias se tiene:

- I. **Determinar el objeto a decidir:** Consiste en identificar en base a quién o qué se tomará la decisión, considerando las características de éste, y así esclarecer el punto de partida.
 - II. **Considerar opciones:** Es importante contar con diferentes miradas u opiniones, para lo cual, la decisión puede ser no solo individual, sino también grupal, de manera que, se cuente con alternativas claramente establecidas.
 - III. **Predecir consecuencias:** Preferentemente, tras la opción establecida, es necesario reflexionar cuáles serían los resultados por cada una, y si realmente ello contribuye a la solución del problema.
 - IV. **Elegir la mejor opción:** Teniendo claramente los pros y contra de cada opción, alineada al objetivo para la solución de la situación, se optará, por aquella alternativa que conforma los elementos que posibilitan ello, de manera fiable y viable.
- e) **Solución de problemas:** Competencia superior en la que se involucra en su totalidad las competencias cognitivas, partiendo de un problema, cuya definición refiere a una dificultad que necesita una respuesta. Esta subcompetencia consiste en un proceso, a través del cual, los individuos demandan la “secuencia de acciones para pasar de una situación base a otra, meta, teniendo siempre en cuenta las restricciones impuestas por el entorno” (Sanz, 2010, p.85).

Es la solución de problemas, la que encierra principalmente, el por qué realizar una investigación, el por qué prestar relevancia a la investigación, y por qué ser un investigador. Investigar lleva a poder encontrar soluciones efectivas a las mil y un situaciones que diariamente las personas, y con ello, la sociedad enfrenta. Gracias a los resultados obtenidos de

investigar, es que el mundo ha podido progresar, con la existencia de inventos que han facilitado y mejorado la calidad de vida de las personas.

Dentro de las subcompetencias se tiene un total de seis, pero por la relación entre las competencias, toma de decisiones y solución de problemas, ambas comparten las cuatro primeras: **I. Definir el problema, II. Generar soluciones, III. Predecir consecuencias, y IV. Elegir la mejor opción**, por lo que se detalla las dos faltantes:

- V. Verificar la solución:** Consiste en la aplicación de la solución dada al problema planteado.
- VI. Evaluar los resultados:** Consiste en dar cumplimiento al propósito, por el cual, se llevó a cabo, determinados objetivos dentro del problema planteado, para lo cual, se contrasta el estado final respecto al estado inicial.

En resumen, tras todo lo expuesto, se indica como el acto andragógico se presenta, debido a sus características, como un claro impulsor de las competencias cognitivas (Alonso, 2012), manifestándose en la relación del individuo - respecto a sus experiencias y fin de su aprendizaje - con el desarrollo de dichas competencias y la pertinencia de poder materializarlas; como lo es, en el entorno del estudiante universitario. Sin duda, se evidencia, como las cinco competencias explicadas: pensamiento comprensivo, pensamiento crítico, pensamiento creativo, toma de decisiones y solución de problemas; se asemejan significativamente a los componentes que integran y son fundamentales para la investigación, radicando allí, la viabilidad de poder englobarse en ese ámbito.

2.2.2. Aproximación teórica a la Propuesta didáctica basada en el Modelo de 8 eventos del aprendizaje (Leclercq & Poumay, 2005).

De acuerdo con Jaik (2013):

Se tiene la necesidad de que se forme en la universidad, el capital humano en cuanto a tareas de investigación, producción de conocimientos, responsabilidad y compromiso social; y comenta que esto es posible si se conforma una práctica educativa basada en el aprendizaje, centrada en competencias y orientada hacia el estudiante (citando a Tunnermann, 2003, p.50).

En colación, es fundamental que dentro de las estrategias que se empleen para enseñar a investigar, se tome al participante (estudiante) con un papel activo, así como, el facilitador (docente) cuente con la preparación y didáctica para abordar el proceso de enseñanza – aprendizaje, yendo más allá de solo explicar el método científico, sino también, involucra el desarrollar competencias transversales, en este caso, las de tipo cognitivas, pues, queda evidenciado su pertinencia dentro del campo investigativo. Ante lo anterior, y teniendo ya identificado el problema de estudio, se dará paso a explicar la solución planteada por medio de la propuesta.

Según Castillo y Cabrerizo (2006) la didáctica es una ciencia práctica constituida por la enseñanza en general, el currículum, las técnicas de instrucción, los medios y la tecnología didáctica, y la formación del profesorado; donde ésta, debe ser comprendida tanto como una ciencia específica, y como un marco general de integración de diferentes ciencias.

Dentro de la educación superior se presenta una serie de modelos que buscan explicar la didáctica y con ello clasificarla, como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje, teniendo un marco general que la aborda, y otro, un específico. Al respecto, Titone (1981, citado por Castillo & Cabrerizo, 2006) la clasifica realizando prevalencia sobre la didáctica específica o especial:

Tabla 5. *División de la didáctica*

Desde los criterios del sujeto discente	Por su edad	Didáctica evolutiva Didáctica de adultos
	Por su capacidad	Didáctica de subnormales Didáctica de supernormales
	Por su ambiente	Didáctica de la escuela rural D. de la escuela urbana D. de la escuela inicial
Desde los criterios del sujeto y objeto	Por las materia	D. de la escuela primaria D. de la escuela secundaria D. de la enseñanza superior
	Por los métodos	D. deductiva D. inductiva

Fuente y elaboración: Titone (1981, citado por Castillo & Cabrerizo, 2006).

Al respecto, se tiene diferentes metodologías que intentan contribuir a la enseñanza – aprendizaje de la investigación, como lo es: el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje en solución de problemas, aprendizaje por estudio de casos, entre otras; pero éstas directamente no señalan o apoyan el desarrollo de competencias instrumentales. En ese sentido, el Modelo de 8 eventos del aprendizaje (Leclercq & Poumay, 2005) representa una alternativa de valor.

El modelo fue creado por Leclercq y Poumay en el año 2005, siendo ésta, una propuesta que manifiesta ocho clases de situaciones donde el estudiante tiene la facultad de aprender, sumado a ocho tipos de relaciones que puede establecer el estudiante – educador (en términos andragógicos: participante – facilitador), de manera que, el aprendizaje se faculta de ser facilitado, construido, afianzado; combinando la participación activa del estudiante, a través, de su escucha, observación, y repetición; y la representación imitable del educador como modelo que orienta, corrige, retroalimenta y motiva a la acción. En consecuencia, el modelo de 8 eventos (Leclercq & Poumay, 2005) contribuye a ir más allá de estrategias metodológicas específicas, ya que, permite observar situaciones aplicables para cualquier aprendizaje, aunque claro, es válido que el profesor pueda optar por aquellas de mayor valor para su curso (Cabrera-Maray, 2017).

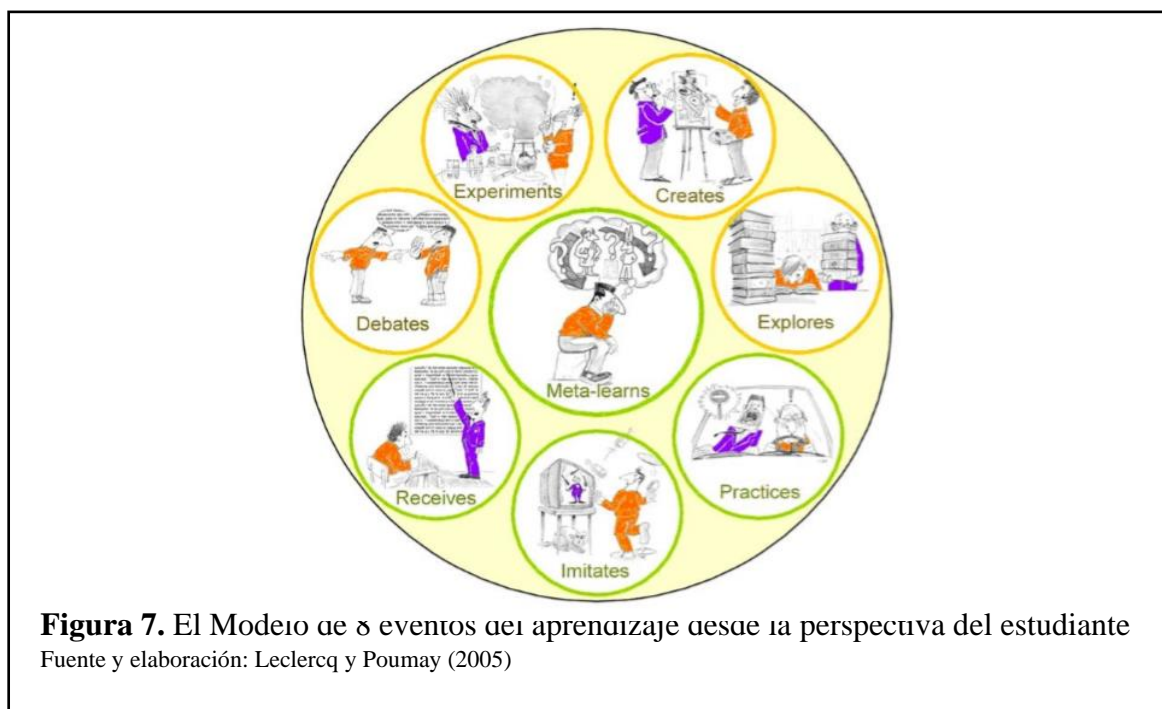
De acuerdo a lo expuesto por Leclercq y Poumay (2005), y traduciendo el documento original donde los autores exponen el modelo, mismo que, fue utilizado para la descripción que a continuación se llevará a cabo; la denominación “evento” refiere a una descripción simplificada de la actividad de un estudiante y un profesor, las cuales, son complementarias e interdependientes dentro de un proceso de aprendizaje. Dentro de éste, se cuenta con diversas estrategias, pero son ocho las básicas (Leclercq & Poumay, 2005):

Al limitarse a un número restringido de eventos de aprendizaje (actualmente 8, pero este número no es mágico), el modelo se mantiene dentro de los límites de las capacidades cognitivas humanas. Esto asegura que el profesor puede mantenerlo dentro de ello, por ejemplo, como una lista de cotejo que estimula la autoevaluación, lo que, es vital para que tenga un efecto real sobre su práctica (p.1).

En esa línea, el modelo de 8 eventos del aprendizaje se conforma por principios que manifiesta su finalidad y marco de acción (Leclercq & Poumay, 2005):

- 1. Principio 1: Propósito del modelo.** Como una ayuda descriptiva que pretende ser una guía que colabore en las acciones de los involucrados, y así, mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Sumado a ser una prescripción válida de ser adaptada y modificada.
- 2. Principio 2: Un evento de aprendizaje.** Cuenta con características como el ser identificable en tiempo y espacio, calculable en duración e intensidad, y cualitativo, siendo una descripción que indica las mínimas condiciones para su construcción.

- 3. Principio 3: La graduación de la situación condicionada por el propósito.** El evento de aprendizaje cuenta con el objetivo que desea obtener, como el mejorar la recepción o análisis del estudiante. Ante ello, se deberá establecer el evento bajo los términos correspondientes que permita cumplir el propósito.
- 4. Principio 4: El grado de iniciativa del estudiante.** Se tienen eventos como “recepción”, “imitación” y “práctica” que requieren en ocasiones una dosis de iniciativa o control, por parte del estudiante, ya que, es el profesor quien presenta la “autoiniciativa”. En tanto, en otros eventos, el estudiante manifiesta su “autoiniciativa”, como lo es el elegir el contenido que desea explorar, plantear hipótesis, diseñar un proyecto, debatir, entre otros; con lo cual, inspecciona sus modos de aprendizaje.
- 5. Principio 5:** En combinación se da paso a algunos eventos de aprendizaje. Por ejemplo:
 - a) La imitación contrasta con la creación de un modelo nuevo y personal.
 - b) Recepción (de datos estructurados por el transmisor) contrasta con primacía de la estructuración por el alumno en la exploración.
 - c) Práctica contrasta con la libertad del alumno en la elaboración de hipótesis en la experimentación.
 - d) Debate en el que de una "identidad en los ojos de otras personas" que está en juego, contrasta con la meta de reflexión que se centra en la "identidad propia".
- 6. Principio 6: La diversidad de la experiencia.** Es fundamental la presencia de diversos canales de comunicación, ya que, ello refuerza el aprendizaje y la calidad de sus resultados.
- 7. Principio 7: Polivalencia.** El modelo se interesa en que el estudiante cuente con diferentes enfoques de aprendizajes, que le permitan enfrentarse a diferentes métodos, recursos y limitaciones, inclusive con los que son nuevos o rara vez practicados por él.
- 8. Principio 8: Dimensión ética.** Basado en su relación con la autonomía y responsabilidad, el modelo busca atender la heterogeneidad de formas de acceso al conocimiento.



A continuación, se pasará a exponer cada uno de los eventos que conforman el modelo, tanto por el lado del estudiante como del profesor:

1. La imitación/Modelado: Las personas aprenden de la observación y después de la imitación, sea ésta de manera involuntaria o intentándolo, y sea parte o no de un sistema de educación; por lo que, se manifiesta como una forma de aprendizaje que inclusive no requiere de un código de comunicación.

El papel del profesor se presenta como el proveedor del material de aprendizaje, empleando ruidos, palabras, vocabulario, posturas, etc.; las cuales, pueden tener como centro de enseñanza: calles, áreas comunes, en casa, cines, teatros, museos, salas de exposiciones, entre otros. En lo que refiere a la escuela, la imitación (consciente) se manifiesta cuando el profesor señala modelos de tipos de letras, la forma correcta de sentarse, cómo dibujar líneas o imágenes, hasta tipos de conducta, el tono de la voz, y el uso de las palabras. Dentro de las palabras asociadas para la imitación se tiene: copia, reproducción, y, para el modelado: muestra una imagen, realizar una acción, un dibujo. Este evento se basa en la teoría de aprendizaje de Bandura, “aprendizaje vicario”, puesto que, el estudiante parte de la observación de lo que ocurre en su entorno.

- 2. Recepción/Transmisión:** Los seres humanos por medio de los distintos medios de comunicación (televisión, radio, libros, conferencias, etc.) reciben mensajes codificados en un idioma, que, después el receptor compartirá con el transmisor. Este evento es contrario al de imitación, el cual, no necesita ningún código.

El papel del profesor se presenta como el proveedor del mensaje (datos, información), a través, de la selección de documentos, por escrito, comunicación oral directa o grabada. Dentro de los dominios de aprendizaje - con excepciones notables como el dominio de las habilidades (que tienen que ser practicadas) - se tiene la adopción de valores y apetencias (que tienen que ser adoptadas), la memoria de los sentidos motor, relacional o sentimientos emocionales (que tienen que ser experimentados). Dentro de las palabras asociadas se tiene: la transmisión verbal (o simbólica) de comunicación, los mensajes lingüísticos, palabras, textos (de los libros a los subtítulos en una pantalla). Este evento se vincula con la teoría de aprendizaje de Ausubel, quien pone hincapié en la comprensión del mensaje, de lo que el alumno sabía antes de la comunicación.

- 3. El ejercicio/Orientación:** Los seres humanos aprenden a partir de sus acciones, tras ensayos y errores, éstos descubren secuencias y se retroalimentan, para así, ayudarse a mejorar de ser necesario.

El papel del profesor se enmarca en ser un agente de motivación para que el estudiante actúe e interprete las consecuencias de sus acciones, guiando y corrigiendo, de acuerdo, a lo estipulado; en consecuencia, este evento se diferencia de la imitación o recepción, porque en ellos la acción no es necesaria. En los dominios de aprendizaje se tiene habilidades motoras sensoriales: caminar, escribir, dibujar, bailar, andar en bicicleta, nadar, conducir un coche, tocar un instrumento musical, uso de cualquier herramienta práctica, etc.; por lo que, el centro de aprendizaje se remonta a espacios de práctica, donde puntualmente en la escuela, se presenta en cuadernillos de ejercicios, pruebas, y tareas de aplicación. Este evento se vincula con la teoría de aprendizaje de Thorndike y su ley del efecto; y contingencias de reforzamiento de Skinner.

- 4. Exploración/Documentación:** Los seres humanos aprenden por medio de la búsqueda personal para dar respuesta a sus interrogantes, teniendo la expectativa de encontrarlo, y con ello, la libertad de explorarlo. En ese sentido, el estudiante, no crea nuevo conocimiento, más si se basa en el ya existente para dilucidar sus dudas.

El papel del profesor o entrenador es el de garantizar que el estudiante encuentre los datos, por lo que, debe indicar las fuentes y el acceso a las mismas; donde los dominios del aprendizaje están orientados a las ciencias sociales como la historia, geografía o artes. Dentro de las palabras asociadas se tiene: la búsqueda, la navegación, la curiosidad, la apetencia de conocimiento, y el preguntar. Este evento se asocia a la teoría de aprendizaje que formula la exploración, por medio, de conceptos de red interconectados, como lo es el dado por Norman, Quillian, Collins y Loftus (irradiación de la actividad en una red conceptual), Nowack y Gowin, entre otros.

5. Experimentación/Reactividad: El estudiante tiene mayor efectividad en su aprendizaje cuando puede manipular el entorno, y de ser posible, modificarlo. La experimentación permite probar o no una hipótesis de manera objetiva y científica.

El papel del profesor radica en brindar un entorno “experimentable” donde el estudiante pueda descubrir, y en caso, cuente con la ayuda e instrucción del entrenador. Como parte de los dominios de aprendizaje se tiene la ciencia, la informática, las relaciones sociales, el uso de motores o instrumentos, etc.; siendo coherente que, los centros de aprendizaje se conformen por laboratorios, simulaciones por ordenador, talleres, y espacios posibles de explorar; donde las palabras asociadas son: ensayos, verificación de hipótesis, comprobación, prueba, la resolución de problemas. Este evento se vincula con la teoría de aprendizaje dada por Piaget, quien demostró que los niños constantemente experimentan, encontrando nuevas cosas en cada repetición, aunque no lo parezca.

6. Creación/Conformación: Los seres humanos tienen la capacidad de aprender por medio de la creación, si bien, toman como punto de partida la reincorporación de elementos ya conocidos, o pueden inspirarse en terceros.

La creación representa un proceso complejo, por lo que, el papel del profesor es el de facilitar lo mayor y mejor posible actuación del estudiante; y así, éste pueda desarrollar dominios de aprendizaje como el escribir ensayos y concebir ilustraciones, en su mayoría propio de áreas como el arte; aunque también se puede dar al crear preguntas para una entrevista, inventar rutas de viajes, entre otras acciones. Dentro de las palabras asociadas se tiene la producción divergente, la construcción nueva, y la originalidad. Como parte de la teoría vinculada a este evento, se tiene el concepto de producción divergente de Guilford, y las que

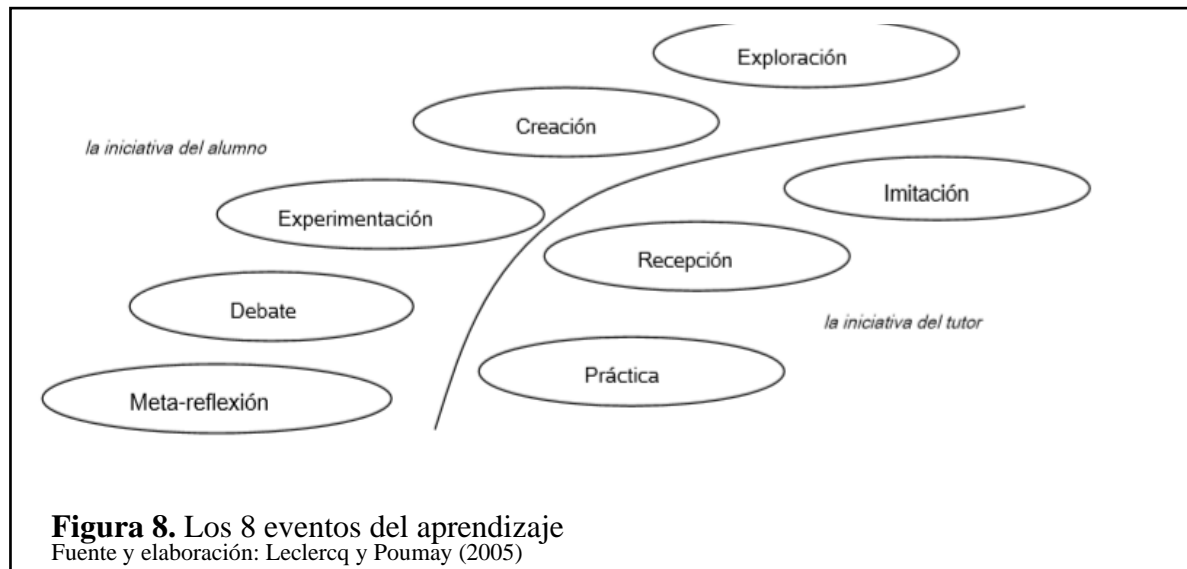
explican los mecanismos de aprendizaje de los criterios de Torrance, para juzgar la cantidad de creatividad.

- 7. Autorreflexión/Co-reflexión:** Representa los juicios, análisis, y opiniones que la persona lleva a cabo, dentro de sus procesos cognitivos, antes, entre o después de una situación; a partir del cual, obtiene resultados que contribuyen a su aprendizaje.

El papel del profesor consiste en ser un medio de soporte para el estudiante, a través, de las consultas que éste le pueda realizar, y la interpretación de las situaciones, sus causas, y acciones tomadas; por lo que, son los dominios motores sensoriales intelectuales y relacionales, los que pueden desarrollarse como parte de estimar las posibilidades de ocurrencia de un suceso. No obstante, cuando se esté llevando la situación, puede ocurrir una reflexión metacognitiva, por lo que, es importante que se incluyan preguntas directamente; así mismo, dentro de las palabras asociadas a este evento se tiene: auto cognición, la reflexividad, y la conciencia de sí mismo; cuestiones desarrolladas por Flavell, Brown, y Leclercq. El último tiene procedimientos metacognitivos propuestos y los índices de confianza y prudencia.

- 8. Debate/Animación:** Durante las interacciones sociales entre pares o grupos de personas (estudiantes) se ve de manifiesto los puntos de vista de cada uno (conflictos socio-cognitivos), lo cual, los lleva a fundamentar su posición.

Ante lo anterior, el papel del profesor radica en ser quién dirija y “anime” la discusión, pasando por una serie de papeles intermedios (reframing, reorientando, regulando el debate, participando en el); y el estudiante, se ciña a las reglas impuestas y ejerza su opinión. Las discusiones contribuyen a la toma de conciencia de las contradicciones, y carencias en las propias representaciones mentales, aumentando los esfuerzos para reducirlos. Las interacciones sociales han demostrado ser catalizadores en la construcción del conocimiento (Doise, 1981), ya que, los conflictos socio-cognitivos y la cooperación, promueven el proceso de des-equilibrio / re-equilibrio descrito por autores como Piaget.



2.3. Definiciones conceptuales

1. **Andragogía:** Ciencia y arte perteneciente a la Antropogogía, que busca el vínculo sólido y positivo del facilitador del aprendizaje, de manera que, se contribuya al pensamiento, la autogestión, la calidad de vida y la creatividad del participante adulto; y así, brindarle una oportunidad para lograr su autorrealización (Alcalá, 2010).
2. **Andragogo:** Es el facilitador responsable de llevar a cabo la praxis andragógica (Alcalá, 2010).
3. **Aprendizaje:** Organización e integración de información en la estructura cognoscitiva, destacando la importancia del conocimiento y la integración de los nuevos contenidos o conocimientos en las estructuras previas del sujeto (Ausubel, 1997 citado por García, Fonseca, & Concha, 2015).
4. **Aprendizaje investigativo:** Es la incorporación de nuevos aprendizajes, en lo que refiere a la metodología científica como parte de la formación de recurso humano en el desarrollo de conocimiento científico.
5. **Competencias cognitivas:** Conforman la arquitectura mental del individuo, teniendo como propósito: comprender, evaluar y generar información, tomar decisiones y solucionar problemas; siendo ello, inferido de lo dicho y hecho por el ser humano (Sanz, 2010).
6. **Competencias investigativas:** Son procesos complejos conformados por cuatro aristas, como: el saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir; lo cual, contribuye a un aprendizaje integral, que permite abordar problemas, desde lo ético, lo creativo, y social; empleando el conocimiento disciplinar, sin dejar de lado la metodología secuencial y

pensamiento lógico, crítico y reflexivo; y así, responder con efectividad los requerimientos del contexto (Tobón, 2008).

7. **Didáctica:** Ciencia práctica constituida por la enseñanza en general, el currículum, las técnicas de instrucción, los medios y la tecnología didáctica, y la formación del profesorado (Castillo & Cabrerizo, 2006).
8. **Heterogeneidad:** Existencia de diferencias y/o brechas entre lo deseado y real, principalmente orientado al aprendizaje, observado en la conducta y condición del estudiante.
9. **Investigación formativa:** Estrategia pedagógica conformada por un agregado de actividades, direccionadas a fortificar la retención del discernimiento en el proceso de formación de la persona como agente social (Gamboa, 2013).
10. **Participante:** Sujeto cognoscente que forma parte del proceso formativo.

III. Hipótesis

H_i: Si se aplica una Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje, entonces, se atenderá la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

IV. Metodología

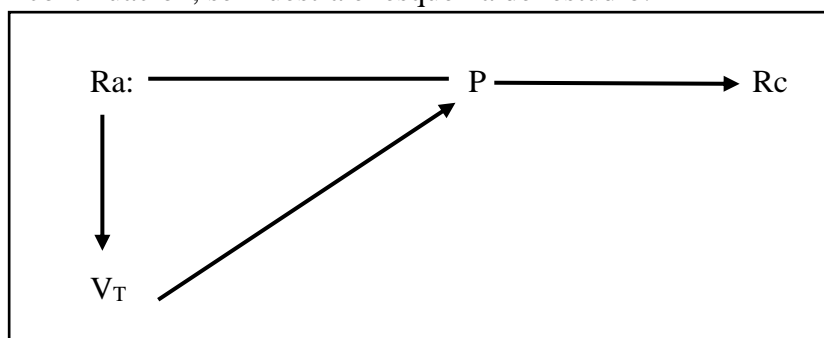
4.1. Tipo y nivel de investigación

El siguiente estudio fue de tipo cuantitativo, el cual, de acuerdo con Hernández, Fernández, y Baptista (2014), permite la conformación de información, a través, de la medición, y; por ende, cuantificación por medio de datos, con lo cual, se ciñe a un análisis objetivo del estudio. En tanto, el nivel de la investigación fue descriptivo con propuesta, misma que confiere la caracterización de las variables de estudio en torno a la problemática planteada, obteniendo información del comportamiento de las mismas, donde, además, se dio paso al diseño de una solución específica a la situación diagnosticada, en este caso, una propuesta que materializa los principales aspectos a atender.

4.2. Diseño de la investigación

El estudio siguió un diseño no experimental de tipo transversal, mismo que se define como aquel que observa sin alteración, manipulación o intervención por parte del investigador, el comportamiento de las variables, por lo que, solo se limita a registrar las características de éste, bajo los términos en que se desarrolla la investigación; el cual, al ser en un momento determinado se le denomina transversal o transaccional (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

A continuación, se muestra el esquema del estudio:



Donde:

Ra: Didáctica en el aprendizaje (Realidad Actual)

V_T: Competencias cognitivas para la investigación (Variable Teórica)

P: Propuesta

Rc: Atención de la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación (Realidad Cambiante)

4.3. Población, muestra de estudio y muestreo

4.3.1. Población

La población de estudio correspondió a los estudiantes de la Escuela de economía del IX y X ciclo correspondiente al período 2019 I y 2019 II de una universidad pública, siendo un total de 65 estudiantes, a los cuales, se tuvo acceso por medio de los registros de matrículas brindados por la carrera profesional.

4.3.2. Muestra

Debido a la naturaleza del estudio, la muestra fue igual a la población, por lo que correspondió a lo que se denomina población censal. De tal forma, que se tuvo a los estudiantes de la Escuela de economía del IX y X ciclo correspondiente al período 2019 I y 2019 II de una universidad pública, siendo un total de 65 estudiantes.

4.3.3. Muestreo

El muestreo fue de tipo no probabilístico, mismo que llevó a seleccionar las unidades de análisis de forma no aleatoria, por lo que, no se otorgó la misma probabilidad de ser seleccionados, ya que, ello se determinó de acuerdo a los criterios de selección impuestos por la investigadora.

4.4. Criterios de selección

Se presenta los criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados en curso de investigación/seminarios o llamados tesis I y II.
- Estudiantes con menos del 10% de inasistencias registrado durante el desarrollo del curso.
- Estudiantes con calificaciones registradas en cada uno de los aspectos evaluados durante el desarrollo del curso.

Criterios de exclusión

- Estudiantes matriculados en curso de investigación/seminarios o llamados tesis I y II pero que desertaron durante la primera unidad del curso.
- Estudiantes con más del 10% de inasistencias registrado durante el desarrollo del curso.

- Estudiantes con calificaciones no registradas en al menos un aspecto evaluado durante el desarrollo del curso.

4.5. Operacionalización de las variables

Variable independiente (X): Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje.

Variable dependiente (Y): Heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

Tabla 6. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Técnica: Instrumento	Escala de medición
Heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación	Existencia de brechas en el desarrollo del proceso de aprendizaje en el joven y/o adulto joven (Adam, 1987, citado por Castillo, 2018), dentro del proceso de investigación; cuya propósito es comprender, evaluar y generar información, tomar decisiones y solucionar problemas (Sanz, 2010).	Pensamiento comprensivo	Comparar	Observación: Guía de observación	1: Bajo 2: Medio 3: Alto
			Clasificar		
			Analizar y sintetizar		
		Pensamiento crítico	Secuenciar		
			Descubrir razones		
			Fiabilidad de fuentes		
			Descubrir causas		
			Predecir efectos		
			Razonar análogamente		
		Pensamiento creativo	Generar ideas		
			Establecer relaciones		
			Crear aplicaciones		
		Toma de decisiones	Emprender metas		
			Determinar objeto a decidir		
			Considerar opciones		
Predecir consecuencias					
Solución de problemas	Elegir la opción				
	Verificar la solución				
	Evaluar resultados				
Propuesta didáctica basada en el Modelo de 8 eventos del aprendizaje	Desarrollo de contenidos para contribuir al proceso de aprendizaje desde el criterio del sujeto y objeto, partiendo de la materia de la didáctica de la enseñanza superior (Castillo & Cabrerizo, 2006) basado en ocho clases de situaciones donde el estudiante tiene la facultad de aprender, sumado a ocho tipos de relaciones que puede establecer el estudiante – educador (Leclercq & Poumay, 2005).	Criterio del sujeto discente y objeto	Aspectos generales	Análisis documental: Ficha de análisis documental	I: Imitación R: Recepción E: Ejercicio EX: Exploración EXP: Experimentación C: Creación A: Autorreflexión D: Debate.
			Planteamiento del problema		
			Formulación de objetivos		
			Antecedentes		
			Marco teórico		
			Hipótesis		
			Metodología		
			Resultados		

Fuente: elaboración propia a partir de la base teórica expuesta.

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.6.1. Técnicas de recolección de datos

Dentro de las técnicas a emplear se tuvo la observación y análisis documental, de forma que, permitió recabar información de fuentes primarias y secundarias respecto a las unidades de análisis. En esa línea, correspondió la guía de observación y ficha de análisis documental, como instrumentos respectivos. A continuación, se detalla cada una de las técnicas e instrumentos utilizados.

Observación: Técnica que permite acercarse al fenómeno estudiado, y participar directamente de lo que acontece a través, del uso de los sentidos, principalmente el de la vista, para lo cual, es vital cuidar que el observador no influya o condicione el comportamiento de los sujetos en estudio; de manera que, se concluya en la recopilación de datos relevantes y de valor para la investigación (Del Cid, Méndez, & Sandoval, 2011).

Guía de observación: En este caso debido a los intereses de la investigación, por el grado de organización, la observación fue de tipo estructurada (Del Cid, Méndez, & Sandoval, 2011), explicado porque el instrumento, la guía de observación, estuvo integrada por aspectos puntuales a observar en las unidades de estudio, vinculados a los indicadores a medir como parte de la variable dependiente; conformada por 5 dimensiones, y 19 indicadores, cuya escala de medición fue de tres niveles, el 1: bajo, 2: medio y 3:alto; mismos que, correspondieron a evaluar para cada uno de los 34 ítems elaborados, durante el curso, el cual, tiene en promedio una duración de 17 semanas; y fue registrado por el docente encargado, para cada uno de los estudiantes; teniendo que lo que se observó fue:

- Las sesiones propiamente dichas, donde el estudiante interactúa con el docente y compañeros.
- Participaciones activas y coherentes durante el desarrollo de cada una de las clases propias del curso.
- Presentación de cada una de las actividades y/o tareas asignadas, cumpliendo con los lineamientos dados para su elaboración.
- Cumplimiento en la entrega de cada una de las actividades y/o tareas asignadas, dentro del tiempo estipulado.

- Presentación periódica de los avances de su investigación de acuerdo al cronograma establecido.
- Exposición individual de cada estudiante para la sustentación parcial y total de su estudio, bajo los productos de unidad a presentar propias del curso.
- Desempeño y evolución del estudiante respecto a las calificaciones obtenidas durante las evaluaciones escritas y orales durante el desarrollo del curso.
- Sesiones individuales en las que el estudiante se reúne con el docente, mismo que lo orienta en el desarrollo de su investigación.
- Otras comunicaciones que el estudiante tiene con el docente, de forma remota, a través, de diferentes medios de comunicación.
- Comportamiento respecto al estado del proceso de presentación y aprobación de la investigación del estudiante, como parte del requisito académico para obtener el grado.

Análisis documental: Técnica que implica la recopilación de información de una fuente secundaria, basada en el interés específico de ciertos datos importantes, para identificar el comportamiento de los sujetos de investigación (Arias, 2012).

Ficha de análisis documental: Instrumento conformado por una serie de categorías que conlleva a llenar los detalles señalados por cada una de éstas, de manera que, se registre con validez, objetividad y pertinencia la información de interés (Arias, 2012). En este caso se empleó para la medición de la variable independiente, conformada por 1 dimensión, y 8 indicadores, cuya escala de medición correspondió a cada uno de los 8 eventos a evaluar como parte del modelo didáctico optado (Leclercq & Poumay, 2005), siendo la respuesta a un total de 42 ítems elaborados. En esa línea, se detalla los documentos que formaron parte del análisis documental:

- Evaluaciones escritas y orales, tomadas durante el desarrollo del curso, como parte de la demostración de lo aprendido por cada unidad.
- Entrega escrita, sean en físico o virtual, de las investigaciones de cada estudiante, a razón de los avances programados y productos de cada uno, mismas que están establecidas en el syllabus del curso; a nivel de proyecto de investigación.
- Entrega escrita, sean en físico o virtual, de las investigaciones de cada estudiante, a razón de los avances programados y productos de cada uno, mismas que están establecidas en el syllabus del curso; a nivel de informe de investigación.

- Formato de la base de datos recolectada, elaborada y procesada para la ejecución de la investigación, considerando: pertinencia de la medición de indicadores y llenado de éstos, softwares empleados para su análisis, y destreza en el uso de estos programas.
- El syllabus del curso donde se señala: los temas, fechas, criterios de calificación, y demás.
- Otros documentos vinculados al desarrollo de actividades dentro del curso.

4.6.2. Validación y confiabilidad

Respecto a la validación del instrumento: Guía de observación, se optó por el método de validación de contenido, a través del juicio de expertos. Para ello se tuvieron cinco expertos: dos expertos internacionales (España y México) y tres nacionales (Perú); mismos que cuentan con grado académico de magíster y doctor, y son especialistas en áreas como: educación, investigación y la ciencia andragógica. Empleando como medio de comunicación el correo electrónico, se procedió al envío de los formatos de guía de validación, correspondiente al instrumento.

Con lo anterior, la validación por medio de la técnica V Aiken, obtuvo un valor igual a 1, obteniendo la calificación de "muy alta", demostrando la validez del instrumento. Específicamente, la participación de los cinco expertos permitió calificar en una escala de 1 a 4 (1: Totalmente en desacuerdo/No cumple con el criterio; 2: Desacuerdo/Bajo nivel de acuerdo; 3: Acuerdo/Moderado nivel; 4: Totalmente de Acuerdo/Alto nivel), los 34 ítems del instrumento elaborado, obteniendo valores de 1, 1 y 1, dentro de los criterios de claridad, coherencia y relevancia, respectivamente.

Para la validación del instrumento: Ficha de análisis documental, se optó por el mismo procedimiento ejecutado en el instrumento anterior, teniendo a los mismos expertos. Por consiguiente, la validación por medio de la técnica V Aiken, arrojó un valor igual a 1, obteniendo la calificación de "muy alta", demostrando la validez del instrumento. De igual forma, se tuvo la participación de los cinco expertos, calificando los 42 ítems del instrumento en una escala de 1 a 4 (1: Totalmente en desacuerdo/No cumple con el criterio; 2: Desacuerdo/Bajo nivel de acuerdo; 3: Acuerdo/Moderado nivel; 4: Totalmente de Acuerdo/Alto nivel), obteniendo valores de 1, 1 y 1, dentro de los criterios de claridad, coherencia y relevancia, respectivamente.

La confiabilidad del instrumento: guía de observación, fue aplicado por medio del coeficiente de Alfa de cronbach - ya que se ajusta a la naturaleza de éste -, por medio de la aplicación de la prueba piloto a un total de 40 estudiantes. Se obtuvo un valor de 0.868, significando un nivel “muy alto” en la escala de confiabilidad, para la medición de la variable **COMPETENCIAS COGNITIVAS**, cuyos 34 ítems fueron tabulados en una escala del 1 al 3, siendo 1: bajo, 2: medio y 3: alto.

En lo referente, a la confiabilidad del instrumento: guía de observación, también fue aplicado por medio del coeficiente de Alfa de cronbach - ya que se ajusta a la naturaleza de éste -, por medio de la aplicación de la prueba piloto a un total de 50 estudiantes. Se obtuvo un valor de 0.757, significando un nivel “alto” en la escala de confiabilidad, para la medición de la variable **MODELO 8 EVENTOS DEL APRENDIZAJE**, cuyos 42 ítems fueron tabulados en una escala del 1 al 8, donde el criterio fue medir el estado de cada indicador en relación con el evento de aprendizaje.

4.7. Procedimientos

Para el desarrollo de la investigación, principalmente en lo que comprende la recolección de datos, se tuvo:

1. Elaboración de los instrumentos de estudio basado en la operacionalización realizada previamente.
2. Validación de los instrumentos de estudio por medio del juicio de expertos, teniendo un total de cinco validadores con pericia en el tema de estudio; para ambos instrumentos elaborados para la investigación, a través, del método de juicio de expertos, con la técnica V de Aiken.
3. Confiabilidad de los instrumentos, por medio del coeficiente de Alfa de cronbach. Para ello se aplicó una prueba piloto con 40 y 50 estudiantes con las mismas características que la muestra de estudio; para el instrumento guía de observación, y ficha de análisis documental, respectivamente.
4. Aplicación de los instrumentos de estudio de acuerdo a la información de interés a recabar.
5. Recojo de la información garantizando su autenticidad y cobertura de todos los aspectos planteados o categorías a llenar.
6. Análisis de la información recabada dando cumplimiento y respuesta a cada uno de los objetivos planteados en el estudio.

7. Elaboración de resultados, a través, de la presentación de tablas y figuras.
8. Diseño de la propuesta de estudio tras el diagnóstico realizado, y conforme al modelo optado.
9. Validación de la propuesta de estudio, a través, del método de juicio de expertos, contando con un formato de validación.
10. Presentación de conclusiones y con ello del estudio terminado, dando conformación al informe de tesis.

4.8. Plan de procesamiento para análisis de datos

Para el procesamiento de datos se procedió, luego de realizado el trabajo de gabinete (por la naturaleza del estudio), a la elaboración de la data recabada, con la tabulación de las alternativas marcadas para cada ítem, por cada instrumento; con ayuda del software estadístico SPSS versión 25. Con lo anterior, se procedió al análisis de resultados, efectuando la valoración por indicador y dimensión, y así, contar con un diagnóstico específico, para cada variable. Posteriormente, se conformaron las tablas en el programa Microsoft Excel, permitiendo obtener información consolidada de la data recolectada; llevando a desarrollar las figuras y tablas pertinentes, para la presentación de los resultados, de forma clara, además, de su respectiva interpretación.

4.9. Matriz de consistencia

Tabla 7. Matriz de consistencia

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES
Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación	¿Cómo atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación?	<p>Objetivo General: Diseñar una propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Analizar el nivel de heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación. Identificar el estado de los ocho eventos del aprendizaje dentro de la investigación. Determinar las características de la propuesta didáctica para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación. 	<p>Hi: Si se aplica una Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje, entonces, se atenderá la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.</p>	<p>VD: Heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación (Y) Y1: Pensamiento comprensivo Y2: Pensamiento crítico Y3: Pensamiento creativo Y4: Toma de decisiones Y5: Solución de problemas</p> <p>VI: Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje (X) X1: Criterio del sujeto discente y objeto</p>
TIPO DE INVESTIGACIÓN-DISEÑO		POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO		TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Tipo: cuantitativo Nivel: Descriptivo con propuesta Diseño: no experimental transversal</p>		<p>La población de estudio corresponderá a los estudiantes de la Escuela de economía del IX y X ciclo correspondiente al período 2019 I y 2019 II de una Universidad Pública, siendo un aproximado de 65 estudiantes, a los cuales se tendrá acceso por medio de los registros de matrículas brindados por la carrera profesional. Así mismo se tendrá una población censal, cuyo muestreo corresponderá al no probabilístico.</p>		<p>Técnicas: Observación y Análisis documental Instrumentos: guía de observación y ficha de análisis documental</p>

Fuente: elaboración propia

4.10. Consideraciones éticas

Tomando lo señalado por Noreña, Alcaraz - Moreno, Rojas, y Rebolledo-Malpica (2012) se presenta las siguientes consideraciones éticas que se tuvieron en cuenta y fueron aplicados en el estudio:

Consentimiento informado: Esta consideración refiere a que los participantes en la investigación, mismos que fueron objeto del análisis a realizar, así como de quienes contribuyeron con el acceso a información de interés para el investigador, fueron informados de los términos en que se desarrolló el estudio. En ese sentido, por la naturaleza de los instrumentos formulados para la investigación aquí expuesta, cabe señalar, que la investigadora tuvo acceso directo a las unidades de análisis de estudio, y con ello, a las unidades de información, sumado a que la muestra de estudio correspondió a personas mayores de edad; por lo que, se limitó al cumplimiento de las consideraciones detalladas líneas abajo.

Confidencialidad: La información recabada durante el desarrollo de la investigación fue empleada con total objetividad y responsabilidad por parte de la autora del estudio, no existiendo cualquier uso incorrecto de la misma, siendo exclusivamente con fines académicos e investigativos.

Originalidad: El estudio fue producto del análisis y síntesis realizado por la autora del mismo, garantizando así la veracidad y transparencia en su elaboración, por lo que, se alineó a las normas de rigor científico y de estilo de redacción, teniendo en todo momento el respeto a la propiedad intelectual.

V. Resultados y discusión

5.1. Resultados

5.1.1. Nivel de heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

Los resultados respecto a la variable competencias cognitivas, fue elaborado, tras la aplicación del instrumento: guía de observación, mismo que abordó cinco dimensiones: pensamiento comprensivo, pensamiento crítico, pensamiento creativo, toma de decisiones y solución de problemas; teniendo 5, 4, 4, 4 y 2, indicadores, respectivamente.

Dentro de la competencia cognitiva: pensamiento comprensivo, teniendo cinco indicadores evaluados, se evidenció resultados muy heterogéneos dentro de cada uno. El indicador Secuenciar, fue el que presentó menor diferenciación entre la escala evaluada, teniendo que el 37% de estudiantes tuvo un nivel “alto”, cuando de ordenar y estructurar los postulados teóricos se trata dentro de la elaboración de su investigación; no obstante, la solidez y relevancia de lo presentado fue deficiente, explicado por el indicador Descubrir razones, donde el 49% se observó con nivel “bajo”.

Por otro lado, el 60% de estudiantes calificó con un nivel “alto” cuando de seguir las indicaciones dadas por el docente se trata, respecto a plantear el problema de estudio (evento imitación) expuesto por el indicador Clasificar; pero al analizar los componentes del problema y sintetizar globalmente (Analizar y sintetizar), pocos lo logran, ya que el indicador alcanzó un nivel “bajo” en el 63% de los casos. Es decir, los estudiantes universitarios que llevan el curso, si bien interiorizan y registran los conceptos claves para con el planteamiento del problema; el trasladarlo y adaptarlo a su estudio en específico, no logra ser satisfactorio.

De esta forma el contraste de los conocimientos previos del estudiante con los criterios establecidos dentro del curso, conllevaba a que dentro del indicador Comparar, el 49% se encuentre en un nivel “medio”, seguido por el 26% en un nivel “bajo”. En tal sentido, es probable que a pesar de tener estudiantes de los últimos ciclos (pues los cursos de metodología se llevan en el último año de la carrera universitaria, generalmente), éstos en su mayoría, aún no tienen el nivel deseado para realizar sinergia efectiva con lo aprendido ciclos atrás.

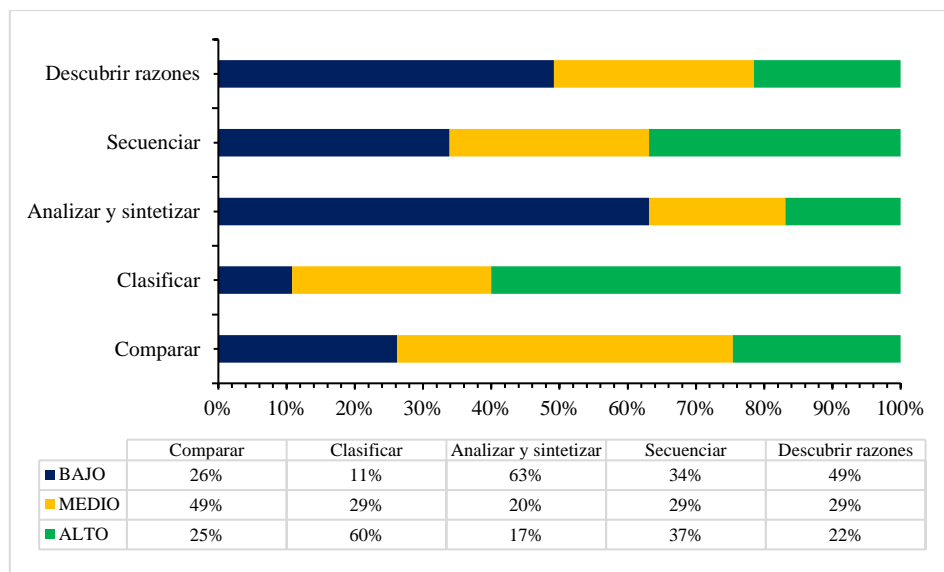


Figura 9. Nivel de pensamiento comprensivo según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento aplicado.

En la competencia pensamiento crítico el escenario no difiere favorablemente, explicado inicialmente por la ausencia de fuentes con rigor científico para argumentar un trabajo de investigación (Fiabilidad de fuentes; “bajo”: 52%). El descubrimiento de las causas y predicción de los efectos; entorno a la situación problemática que se plantea, también evidencia niveles deficientes. Primero con un nivel “medio” por el 52% de estudiantes, y el segundo en un nivel “bajo” por el 59% de los mismos. Por consiguiente, las posibles soluciones para dar respuesta al problema formulado, basado en eventos similares, fue calificado como “bajo” en el 60% de los casos.

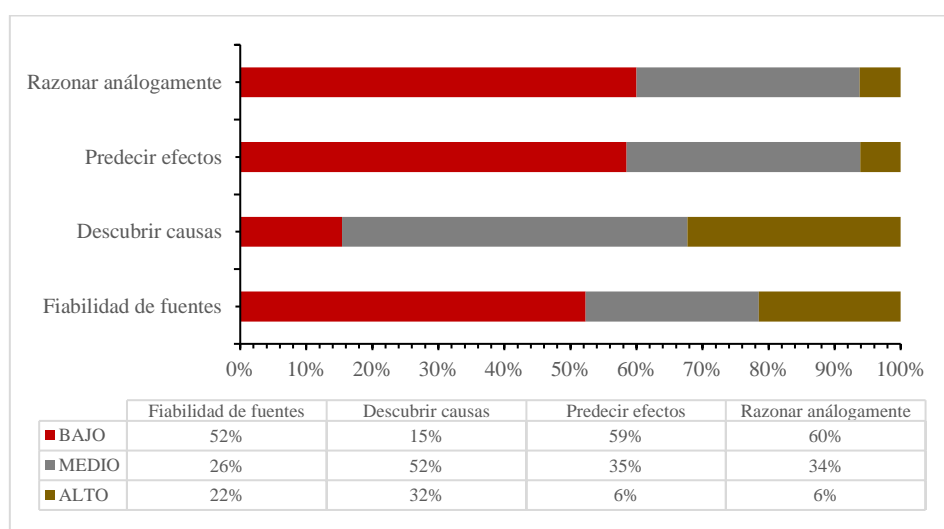


Figura 10. Nivel de pensamiento crítico según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento aplicado.

Como parte de la competencia pensamiento creativo, se observó en los estudiantes un nivel “medio” en un 39%, referido a su competencia para asociar el planteamiento del estudio con temas de su realidad y dentro de temáticas vinculadas a su especialidad (indicador: Crear aplicaciones). Por otro lado, en lo que respecta al indicador Generar ideas - entendido por la manifestación de opiniones que nutren el proceso formativo; adaptación de los medios y herramientas tecnológicas y; uso de programas y/o softwares propios de su especialidad; todo a favor de ser utilizados en su investigación – el 35% de estudiantes evidenciaron un nivel “medio”.

Mientras que en lo que concierne a su vínculo con los demás, y su contexto inmediato, como lo es el estar enterado de lo que ocurre en su comunidad, el nivel fue “bajo” en el 83% de los casos (indicador: Establecer relaciones sociales); entendiéndose lo complicado que le resulta plantear un tema de investigación direccionado a contribuir con mejorar su realidad. En contraste, en el indicador Emprender metas, el 54% se observó con un nivel “medio”, correspondiendo a su cumplimiento con los plazos de entrega de las actividades asignadas y el producto final del curso, así como el continuar con el proceso de aprobación y sustentación en instancias superiores (escuela, facultad) de su trabajo de investigación. Aunque cabe señalar que este último aspecto puede estar condicionado por elementos burocráticos de la universidad y falta de recursos (tiempo, dinero, asesoría especializada) por parte del estudiante.

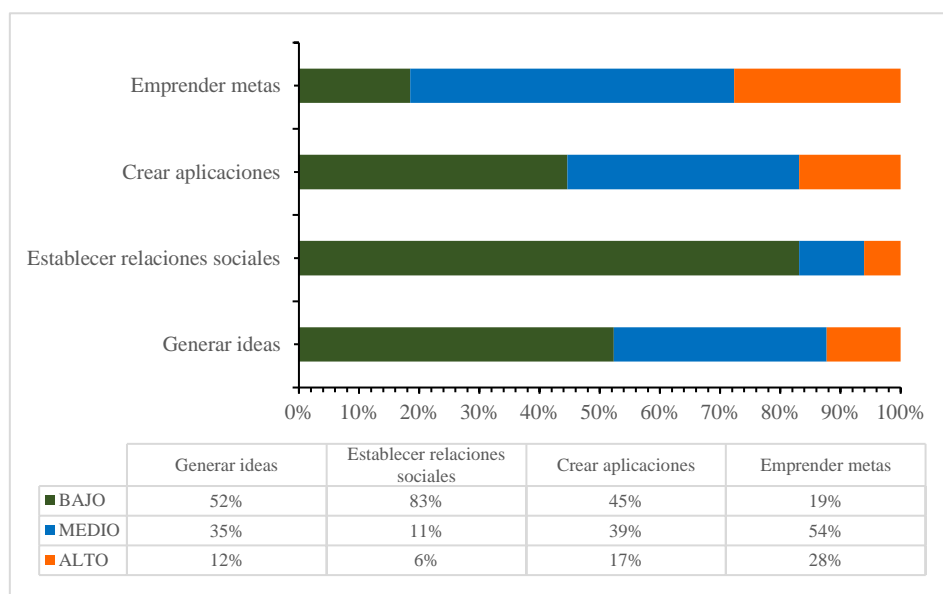


Figura 11. Nivel de pensamiento creativo según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento aplicado.

En la cuarta competencia considerada por el presente estudio, Toma de decisiones; se evidenció como parte del indicador: Considerar opciones, a estudiantes con limitada manifestación en la búsqueda de otras alternativas que contribuyan al desarrollo de su estudio: contacto con asesores externos, participación en concursos vinculados a la temática de estudio, publicación y difusión del estudio (nivel “medio”: 55%). En ese orden de ideas, el considerar una investigación (tesis), como contribución para su crecimiento académico y profesional, dentro del indicador: Determinar objeto a decidir, fue observado en un nivel “medio” en el 48% de los casos, aunque fue seguido por el nivel “alto” con el 39%.

En concordancia, el asistir a las asesorías individuales programadas como parte del desarrollo del curso, se señaló en un nivel “bajo” en el 75% de los estudiantes; siendo además este indicador: Elegir la opción, el que mostró el resultado de menor valor, con mayor presencia; siendo consecuente que el avizorar los riesgos que implica el no aprovechamiento del curso de metodología científica, como parte del indicador: Predecir consecuencias, arroja un nivel “medio” en el 77% de los casos. Al respecto, dentro de esta competencia, se evidencia el imperativo de reformular la metodología de enseñanza – aprendizaje en cuanto a los “cursos de tesis”; además de una mayor participación por parte de la universidad – facultad – escuela profesional, en lo que corresponde a alternativas que impulsen el desarrollo de estos cursos.

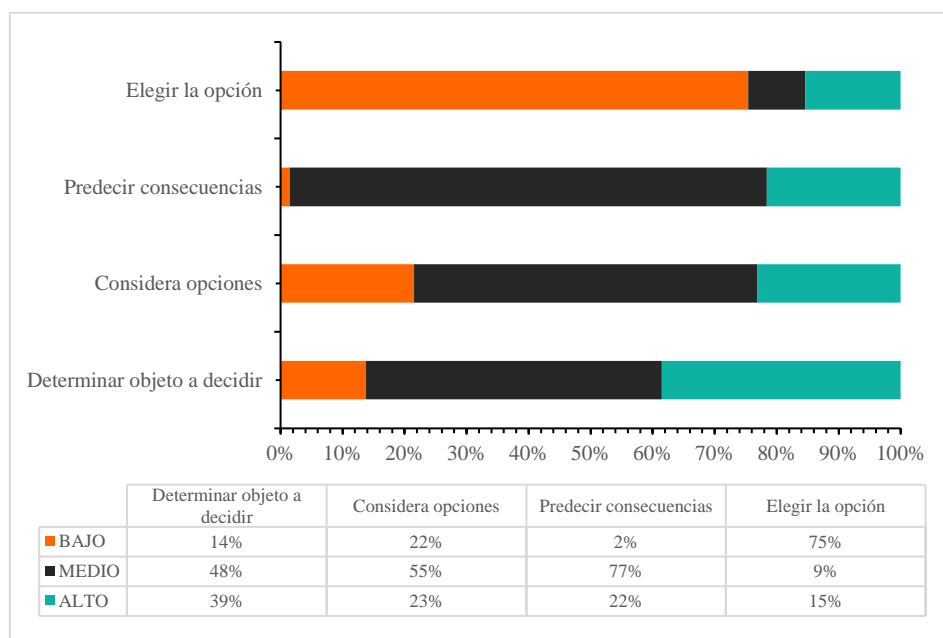


Figura 12. Nivel de toma de decisiones según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento aplicado.

La última competencia analizada, Solución de problemas, representa el último escalón, y al que debe aspirar para contar con competencias cognitivas en una escala de valoración suficiente para que el estudiante pueda desempeñarse eficientemente en el aspecto personal y profesional; incluso yendo más de allá de ser un consumidor y productor de investigación; como lo expone los cursos de metodología científica en las aulas universitarias.

En esta competencia, por medio del indicador: Verificar la solución, se observó en el 82% de los estudiantes un nivel “medio”, referido a que éstos presentan al concluir el curso, un producto final (proyecto e informe de tesis) que cumple con los criterios de fondo y forma establecidos durante la materia. Asimismo, en el indicador: Evaluar resultados, la existencia de una mayor calificación promedio (diferencial de mínimo 5 puntos de un total de 20) en cuanto al manejo de la metodología científica, respecto a cuando inició el curso; se evidenció en un nivel “bajo” en el 89% de los estudiantes.

En ese orden de ideas, se demuestra un escenario común en los cursos de metodología científica, y con ello en lo que responde al proceso de enseñanza – aprendizaje del quehacer investigativo. Al terminar el curso, no se generan cambios significativos en la formación del estudiante de pregrado, siendo un curso más, condicionante de las limitaciones y deficiencias presentes y futuras del estudiante al elaborar su investigación. Es válido precisar que solo el curso, un ciclo, 17 semanas, no será suficiente para llevar a cabo una investigación desde todas sus aristas; sin embargo, es la base en la formación investigativa del estudiante.

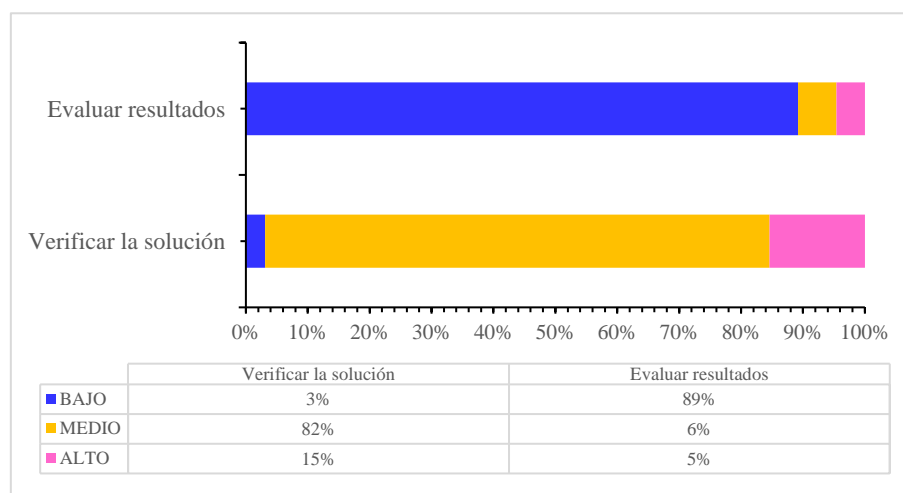


Figura 13. Nivel de solución de problemas según indicador; en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento aplicado.

La variable, competencias cognitivas, valorada por cada una de sus dimensiones, permitió dilucidar su diagnóstico según los tres niveles establecidos: bajo, medio y alto. Se observa en la Figura 14, a dos de las cinco competencias, cuyo nivel mayoritario fue el “bajo”, teniendo a la competencia Solución de problemas con un 80%, seguido por Pensamiento crítico con el 60%. En tanto, las tres competencias restantes, alcanzaron como nivel máximo, el “medio”; tal es el caso de la competencia Toma de decisiones con un 75%, Pensamiento comprensivo con el 54%, y Pensamiento creativo con el 46%.

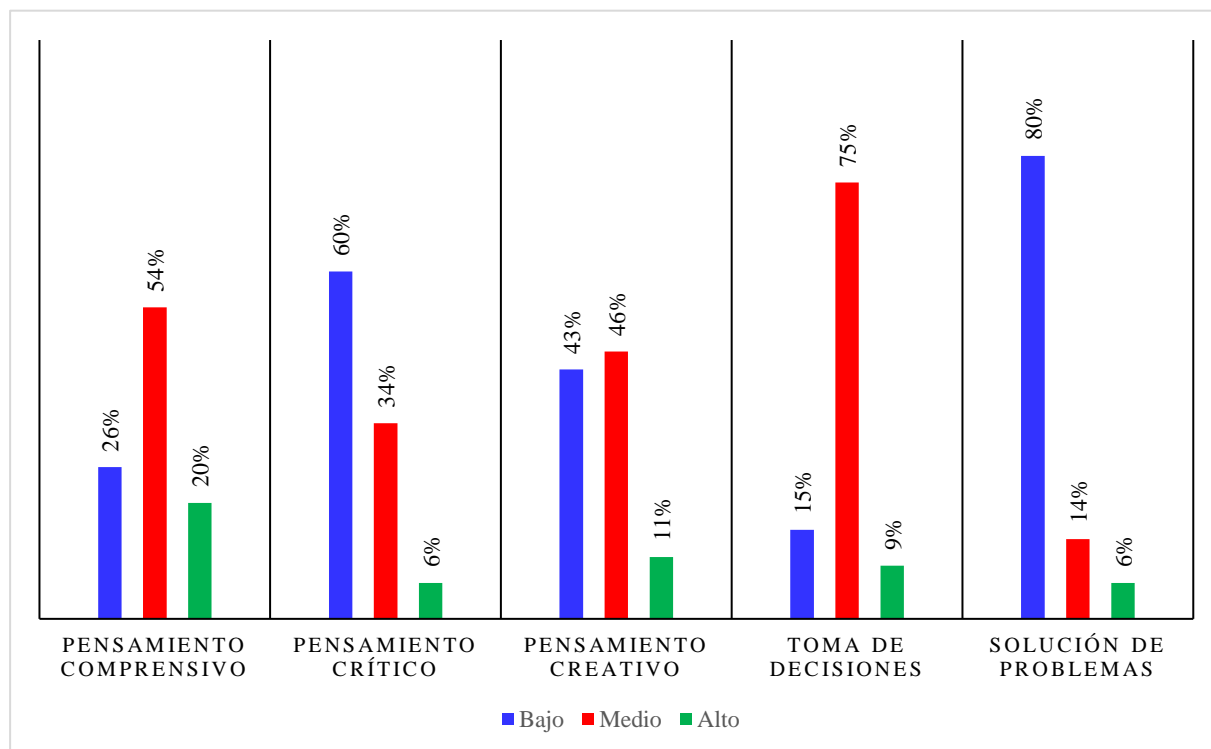


Figura 14. Competencias cognitivas según nivel observado en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento aplicado.

Finalmente, tras realizar una valoración, partiendo de la sumatoria de las diferencias entre cada nivel alcanzado (bajo, medio y alto) por dimensión; se analizó el nivel de heterogeneidad andragógica, observado en los estudiantes universitarios pertenecientes a los cursos de metodología científica llevado a cabo durante los ciclos 2019 I y 2019 II. Se obtuvo a la competencia Solución de problemas con el mayor valor, equivalente al 73.80%; seguido por Pensamiento crítico con el 53.804%, Pensamiento creativo con el 32.40%; y, por último, Pensamiento comprensivo y Toma de decisiones, ambos con el 6.20%.

Tabla 8. Nivel de heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación, alcanzado por los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II.

Competencia	Porcentaje según nivel			Nivel de heterogeneidad andragógica
	Bajo	Medio	Alto	
Pensamiento comprensivo	26%	54%	20%	6.20%
Pensamiento crítico	60%	34%	6%	53.80%
Pensamiento creativo	43%	46%	11%	32.40%
Toma de decisiones	15%	75%	9%	6.20%
Solución de problemas	80%	14%	6%	73.80%

Fuente: elaboración propia.

5.1.2. Estado de los ocho eventos del aprendizaje dentro de la investigación.

Los resultados a modo de diagnóstico (además de ser el pilar para lograr el objetivo general del presente estudio) respecto a la variable Modelo de los 8 eventos de aprendizaje (Leclercq & Poumay, 2005), fue elaborado, tras la aplicación del instrumento: ficha de análisis documental, mismo que abordó una dimensión denominada criterio del sujeto discente y objeto; teniendo un total de 8 indicadores. Cabe señalar que el abordar esta dimensión, desde el punto de vista del estudiante (sujeto) y del desarrollo de un curso (objeto), permitió establecer ítems (42) con una mirada holística respecto a la formación investigativa.

En ese orden de ideas, el indicador Aspectos generales (AG) se acreditó dentro de los tres primeros eventos de aprendizaje: Imitar, Recepcionar y Practicar; con valores de 40%, 44.60% y 15.40%; respectivamente. Es decir, en lo perteneciente a la redacción, ortografía, herramientas y plataformas tecnológicas, fuentes científicas, estilo de redacción científica; los estudiantes en su mayoría se desempeñan dentro de estos aspectos en lo que corresponde al entendimiento del mensaje del docente, es decir, comprenden los lineamientos que se les da para desarrollar una investigación.

No obstante, el aplicarlo a su estudio y así obtener una retroalimentación (Practicar) es un bajo porcentaje (15.4%); posiblemente explicado, porque dentro del curso es complejo – sobre todo para el docente – realizar un monitoreo y seguimiento por cada estudiante, en cuanto al desarrollo de su proyecto e informe de tesis en estos Aspectos generales, pero básicos para el estudio.

En tanto, para el indicador Formulación de objetivos (FO), fue el evento Imitar el que prevaleció con el 69.20%; respondiendo a que, si bien los estudiantes definen los objetivos, establecen sus verbos, y diferencian sus tipos, y los formulan; ello concluye observando y replicando tal cual, los ejemplos que el docente expone en la clase, y, por ende, solo interiorizar conceptos y formas; por lo que apenas el 1.5% explora dentro de los objetivos, para formularlos; de tal forma que sean pertinentes y coherentes con lo que pretende dentro de su investigación.

Esta misma tendencia se atendió en el indicador Hipótesis (HI) - alusivo a diferenciarla dentro de sus tipos, el plantear y relacionarla con el problema y objetivos - valores de: 49.20% en el evento Imitar, 36.90% para Recepcionar, y 3.10% en Practicar. Pero a diferencia de lo anterior, este indicador alcanzó un 10.80% en el evento de Explorar; lo que significa que los estudiantes indagan con detalle en alternativas que les permita dilucidar más, en lo que respecta a determinar la hipótesis de su estudio.

En particular, dentro del indicador Planteamiento del problema (PP), el cual representa la base fundamental de cualquier investigación, se prestó la existencia de cuatro eventos: Imitar (6.20%), Recepcionar (36.90%), Practicar (53.80%) y Experimentar (3.10%); infiriendo que los estudiantes afirman un importante, aunque no suficiente, desarrollo de su aprendizaje, explicado porque éste indicador a diferencia de los otros, involucra su participación directa con su contexto inmediato, requiriendo que éste interactúe con su realidad.

En cuanto a los indicadores Marco teórico (MT), Metodología (MTD) y Resultados (RESULT); los eventos y valores giraron en la misma tendencia respecto a los observados en los indicadores anteriores; teniendo a Recepcionar (21.50%, 32.30% y 10.80%), Practicar (47.70%, 43.10% y 66.20%), Explorar (26.20%, 23.10% y 23.00%) y Experimentar (4.60%, 1.50% y 0.00%), respectivamente; como los principales eventos. Fue solo en el indicador Antecedentes (ANT) donde se tuvo un nuevo evento: Crear, aunque en apenas un 3.10%; referido a que los estudiantes debido a la naturaleza de éste indicador, desarrollan un nuevo producto, en este caso, uno concerniente a estudios previos afines al tema de su investigación (recepcionar: 61.50%, practicar: 24.60%, y explorar: 10.80%).

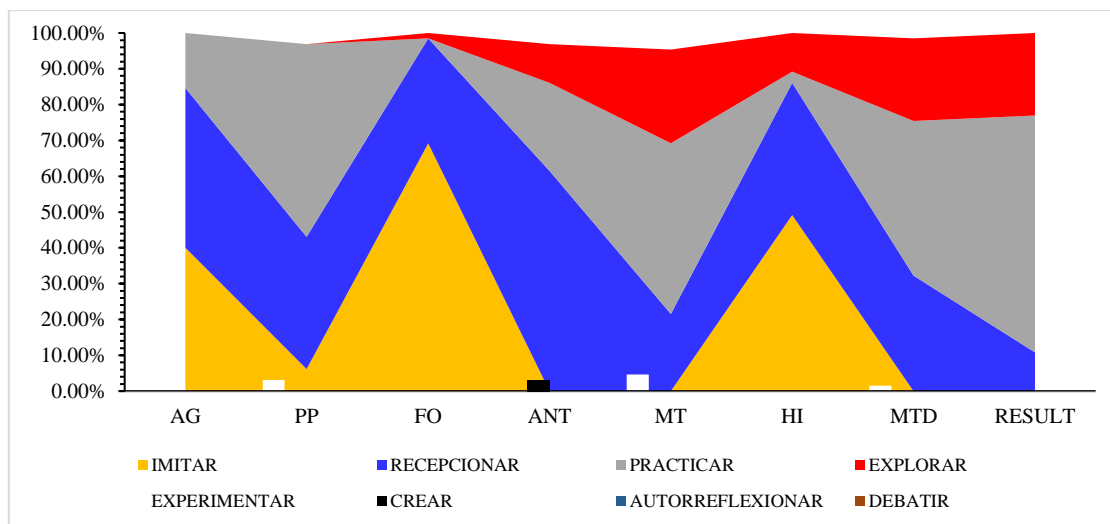


Figura 15. Participación porcentual del evento de aprendizaje según indicador, alcanzado en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II.

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento aplicado.

Por último, tras el análisis de los resultados pertenecientes a la existencia de los eventos de aprendizaje según cada uno de los indicadores propuestos, mismos que responden a los diferentes apartados a elaborar dentro del desarrollo de una investigación (estos pueden recibir diferentes definiciones, pero el fin es el mismo, específicamente a nivel de pre grado); se observó la existencia, en conjunto, de solo tres eventos. De esta forma, el evento denominado Recepcionar (49.20%), Practicar (44.60%) y Explorar (6.20%) fueron los únicos presentes dentro del desempeño del estudiante cuando de recibir o llevar a cabo, por parte del docente; el curso de metodología científica se trata. Los otros cinco eventos, carecieron de manifestación de acuerdo a cada uno de los 8 indicadores evaluados.

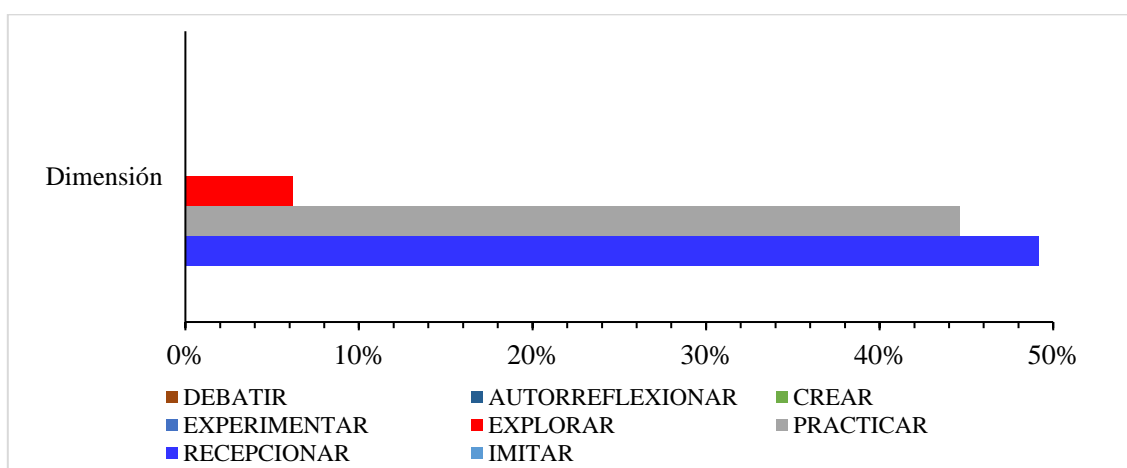


Figura 16. Estado de los 8 eventos del aprendizaje en la dimensión del criterio del sujeto discente y objeto, alcanzado en los estudiantes universitarios de los ciclos 2019 I y 2019 II.

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento aplicado.

5.1.3. Características de la propuesta didáctica para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

Las características de la propuesta educativa, analiza desde un enfoque socioformativo el desarrollo de los estudiantes universitarios dentro de su aprendizaje en investigación. Para ello, se postula la conjunción didáctica de estrategias, herramientas y métodos que permitan crear un vínculo más efectivo, entre quien enseña a investigar (docente) y quién aprende (estudiante); para lo cual se integra la ciencia andragógica que demanda una relación horizontal entre el facilitador y el participante, dentro de un proceso de orientación – aprendizaje.

En ese sentido, se tiene las características fundamentales y específicas dentro de la propuesta, mismas que se detallan a continuación (Ver anexo 01):



Figura 17. Características fundamentales y específicas de la propuesta de estudio.

Fuente: elaboración propia

5.1.4. Propuesta didáctica basada en el modelo de los 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

1. Información general

Tabla 9. *Información general de la propuesta.*

Población objetivo	Estudiantes universitarios de la facultad de ciencias empresariales, participantes en los cursos de metodología científica.
Ciclo académico	2021 I y 2021 II
Línea de investigación	Formación investigativa
Beneficiarios indirectos	Comunidad universitaria y sociedad
Duración	17 semanas por cada curso
Autores	Econ. Gabriela G. Pérez Ordoñez
Fecha de presentación	

2. Denominación de la propuesta

Propuesta didáctica basada en el modelo de los 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

3. Resumen

La propuesta cuenta con ocho unidades temáticas basadas en los apartados principales cuando de hacer investigación se trata, principalmente al elaborar una tesis en pregrado. En ese sentido se proponen una serie de actividades – por cada unidad temática - según cada evento de aprendizaje (de un total de ocho) basado en el Modelo de Leclercq & Poumay (2005), identificando las etapas de inicio, proceso y cierre de cada una; además de los medios y materiales a emplear. Cabe señalar que las actividades presentadas representan una síntesis de las identificadas a través de la aplicación de instrumentos y los resultados de aprendizaje que se desea tener por cada unidad temática (en el apartado de organización se precisa a detalle el proceso realizado). Así mismo, la propuesta está adaptada para ser aplicada dentro de los cursos de metodología científica (son dos: uno para elaborar el proyecto y el segundo para el informe de tesis), por lo que se inscribe en una duración de 17 semanas (tiempo de duración de un ciclo) por cada uno, considerando el desarrollo de tres unidades (alineadas al contenido de un syllabus); teniendo como producto final la elaboración del proyecto e informe de tesis.

4. Justificación

La presente propuesta se justifica en el imperativo de actualizar los métodos y herramientas, empleadas en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los cursos de metodología, realizado en las aulas universitarias. Donde la transmisión de conocimientos se efectúe considerando los diferentes tipos de relaciones surgidas entre el participante y facilitador, por lo que, es necesario identificar dichas relaciones, de forma, que se elijan según su pertinencia, en base a las temáticas a desarrollar dentro de la formación investigativa y buscando desenvolver competencias transversales como las cognitivas; éstas últimas perfectamente vinculadas al desarrollo del perfil de un investigador. De esa manera, garantizar la formación de futuros profesionales pre calificados para desarrollar investigación.

De acuerdo a lo observado se precisa niveles de heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación con valores altos en una mirada deficiente; sumado al escaso desarrollo de eventos de aprendizaje, que vayan más allá de sólo recibir y dar información respecto a una disciplina, como lo observado en las cátedras dadas en educación superior; problemática que fue evidenciada en estudiantes universitarios pertenecientes a la especialidad de economía de los últimos ciclos, quienes gestionan cursos de tesis; encontrándose significativas brechas en su desempeño académico, lo cual, sin duda condiciona su crecimiento profesional, puesto que, al no poder elaborar una investigación (tesis), tardan en titularse, siendo limitante para escalar a nivel laboral.

5. Fundamentación teórica

Formulado el problema de investigación, se procedió a la búsqueda de postulados teóricos que argumentan la postura dada, además de la solución ideada a materializar por medio de la propuesta. En ese sentido, se partió por determinar el enfoque de la propuesta, misma que responde al socioformativo (Tobón, 2011), el cual postula la formación de competencias con una mirada integral, viendo al individuo como un profesional y una persona.

Partiendo de ello, el rol dado y entendido por el estudiante y docente, se configura como uno que debe adaptarse a las habilidades, conocimientos y actitudes, con las cuales, ambos actores del proceso enseñanza – aprendizaje se presentan. Por consiguiente, se añade el modelo andragógico para el replanteamiento de lo precisado,

teniendo un proceso de orientación – aprendizaje, donde existe un facilitador y un participante joven adulto (Castillo, 2018). Aquí, características como el trabajo autodirigido y trabajo colaborativo, conllevarán al logro de competencias superiores, quienes a su vez se vinculan con las competencias transversales o genéricas, dentro de las cuales se tiene las de tipo cognitivas, siendo cinco: pensamiento comprensivo, pensamiento crítico, pensamiento creativo, toma de decisiones y solución de problemas (Sanz, 2010).

Las competencias mencionadas, como parte de un proceso de desarrollo cognitivo, se asocian cuasi perfectamente con la aplicación de la metodología científica, puntualmente, con los apartados que responden a la elaboración de cualquier investigación. En tal sentido, el llevar a cabo cada uno - implicado dentro de un proceso de orientación y aprendizaje -, demanda diferentes eventos, entendidos como los distintos tipos de relaciones que se establecen entre el facilitador – participante. Dentro de los eventos se tiene: imitación, recepción, práctica, exploración, experimentación, creación, autorreflexión y debate (Leclercq & Poumay, 2005); los cuales, a su vez van del menor a mayor vínculo deseado, pues cada uno – dentro del orden descrito – representa una mejor propiedad de relación; ya que significa un mejor y mayor acceso al conocimiento (principio básico), siendo condicionante de la calidad y equidad recibida y ofrecida desde la formación educativa para con la sociedad.

En ese orden de ideas, el lograr lo descrito, como parte de un aprendizaje investigativo, es decir, donde lo que se busca a fomentar la formación investigativa (Healey & Jenkins, 2009); requerirá de metodologías ágiles que realmente permitan ver a la investigación como un medio para el crecimiento académico, profesional y personal, en este caso de los estudiantes universitarios dentro de los denominados cursos de metodología, tesis, seminarios, entre otros. Por tal, la didáctica se expone como una herramienta de valor que contribuye a la adaptación y mejora de metodologías direccionadas a la educación superior, y bajo la mirada del sujeto discente y objeto (Castillo & Cabrerizo, 2006); permitiendo tener una mirada más holística en cuanto a la intervención que se pretende dar, con el objetivo de mejorar el proceso formativo.

6. Modelo teórico de la propuesta



Figura 18. Modelo teórico de la propuesta

Fuente: elaboración propia basada en autores empleados para la fundamentación teórica.

7. Objetivos de la propuesta

a) Objetivo general

Formular una propuesta de valor que contribuya con la formación investigativa en estudiantes universitarios en un contexto de virtualización.

b) Objetivos específicos

- Determinar los resultados de aprendizaje/objetivo de enseñanza como producto de la síntesis entre la unidad temática y competencia cognitiva.
- Describir las sesiones a desarrollar para obtener cada resultado de aprendizaje/objetivo de enseñanza.
- Identificar los eventos de aprendizaje pertinentes para cada sesión descrita.

8. Organización de la propuesta

1. Tras analizar el estado de las competencias cognitivas en los estudiantes, dentro del curso de metodología científica, se pasará primero a identificar su vinculación con la unidad temática que se aborde: Aspectos generales, Planteamiento del problema, Formulación de objetivos, Antecedentes, Marco teórico, Hipótesis, Metodología, y Resultados, cabe señalar que los siete primeros corresponden a la elaboración del proyecto de tesis, mientras que el último a informe de tesis. Con lo anterior se dará paso a determinar el “resultado del aprendizaje/objetivo de la enseñanza” que se busca en torno a cada competencia, considerando como agregado final el elaborar la investigación (proyecto e informe de tesis) como parte del curso en que se encuentra inscrita la propuesta.
2. Posteriormente, se procederá a seleccionar las actividades principales por cada RA/OA que se determinó, teniendo como base los ítems que se formularon en el instrumento de medición respecto al Modelo de 8 eventos del aprendizaje (fueron un total de 42 ítems. Ver anexo 02). Cabe señalar que algunas sesiones se encuentran duplicadas, a razón de que pertenecen a la misma unidad temática, pero a eventos de aprendizaje diferentes, por lo que se desarrollarán individualmente.
3. Luego, se identificará por cada actividad, que a su vez pertenece a un RA/OA, el evento más fecundo a la hora de desarrollar el aprendizaje esperado para el desarrollo del curso, en este caso, de metodología científica. Algunas sesiones tienen diferente contenido en su proceso, pero el mismo desarrollo en el evento de

aprendizaje; por lo que se optó precisar solo una vez, teniendo un total de 24 sesiones.

4. Finalmente se tendrá la programación de la temática, y con ello la integración de variables propias de la investigación aquí planteada (ver anexo 02).

9. Metodología

En la propuesta, debido a sus características: modelo andragógico y based learning, se ajusta a una metodología activa, por lo que se tendrá como eje, la participación activa de los estudiantes universitarios referente a las ocho unidades temáticas que aborda la propuesta: aspectos generales, planteamiento del problema, formulación de objetivos, antecedentes, marco teórico, hipótesis, metodología y resultados; con lo cual se emprenda el proceso andragógico en cuanto a la relación orientación – aprendizaje de los agentes involucrados (facilitador – participante joven adulto). De esta manera, el aprendizaje colaborativo y trabajo autodirigido, contribuirá a la adquisición y construcción de conocimientos y habilidades a favor del estudiante. Teniendo además la apertura del docente en cuanto a generar escenarios durante la formación académica, para la imitación, recepción, ejercicio, experimentación, exploración, creación, autorreflexión y debate; por parte de los participantes.

En ese sentido, cabe señalar que la propuesta al abordar un modelo teórico específico, como lo es el Modelo de los ocho eventos del aprendizaje (Leclercq & Poumay, 2005), estipula por sí misma los métodos que se emplearán expresados en el vínculo o relación entre el orientador – participante; pudiendo además incorporar estrategias y recursos propios de la metodología activa como lo es: método de casos, clase magistral participativa, aprendizaje cooperativo, lluvia de ideas, debates, y trabajo en equipo; para así impulsar el evento de aprendizaje que se desea lograr según la unidad temática abordada, y con ello las actividades que la conforman.

10. Evaluación

El programa tendrá tres fases dentro de su evaluación: inicio, ejecución y final; donde por cada una se identifica el indicador de evaluación (i), medios o recursos a emplear (ii), la escala o categoría de calificación (iii) y el apartado de observaciones en el que se precise algún aspecto o elemento a considerar.

11. Organización de las sesiones

Para la organización de actividades de la propuesta se consideró el tiempo de duración del curso, el cual responde a un total de 17 semanas (un curso para elaborar el proyecto de tesis, y otro para realizar el informe de tesis), donde por cada una se desarrollan dos sesiones, cuya duración es de tres y dos horas respectivamente; considerando además que una hora académica es equivalente a 50 minutos. En tal sentido, se procedió a determinar las sesiones a realizar, mismas que responden, según pertinencia (el proceso para ello se detalló en el punto ocho) a cada uno de los ocho eventos del modelo de aprendizaje (Leclercq & Poumay, 2005); el cual fue elegido para la ejecución de la presente investigación.

En lo que corresponde al curso, cuyo producto final es el proyecto de tesis, le corresponderá desde la unidad temática I a la VII, por lo que se propone un total de 16 sesiones durante el curso, no completando las 34 sesiones. Ello explicado porque no se incluye los dos exámenes parciales, uno final y uno sustitutorio que tiene el curso; además que, por la naturaleza del mismo, a estas evaluaciones podrá añadirse los “avances entregables”, los cuales serán estipulados según el criterio del facilitador (en el syllabus), completando así las 18 sesiones faltantes. De tal manera que se tendría lo siguiente:

Tabla 10. Programación del total de sesiones para el curso I.

	N° de semanas	N° de sesiones	N° de horas
Sesiones propuestas	8	16	40
Examen parcial 1 (I UNIDAD)	1	2	5
Examen parcial 2 (II UNIDAD)	1	2	5
Examen total (III UNIDAD)	1	2	5
Examen sustitutorio	1	2	5
Avances entregables	5	10	25
TOTAL	17	34	85

Fuente: elaboración propia.

En lo que corresponde al curso, cuyo producto final es el informe de tesis, corresponderá la unidad temática VIII (esta puede desagregarse según criterio del facilitador), por lo que se propone un total de 12 sesiones durante el curso, no completando las 34 sesiones (pues son dos sesiones por semana en el curso). Ello

explicado porque no se incluye los dos exámenes parciales, uno final y uno sustitutorio que tiene el curso; además de las sesiones para los “asesorías individuales” que deberán brindarse, los cuales serán estipulados según el criterio del facilitador (en el syllabus) de acuerdo a la lista de matriculados, y así atender a los participantes De tal manera que se tendría lo siguiente:

Tabla 11. Programación del total de sesiones para el curso II.

	N° de semanas	N° de sesiones	N° de horas
Sesiones propuestas	6	12	30
Examen parcial 1 (I UNIDAD)	1	2	5
Examen parcial 2 (II UNIDAD)	1	2	5
Examen total (III UNIDAD)	1	2	5
Examen sustitutorio	1	2	5
Asesorías individuales	7	14*	35
TOTAL	17	34	85

Fuente: elaboración propia.

5.2. Discusión

En el estudio con valores de 73.80%, 53.80%, 32.40%, 6.20% y 6.20% se analizó el nivel de heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas tales como Solución de problemas, Pensamiento crítico, Pensamiento creativo, Pensamiento comprensivo y Toma de decisiones, respectivamente, en los estudiantes de la Escuela de economía del IX y X ciclo de una universidad pública. Por su lado, Morales (2016) evidencia limitaciones y deficiencias de los educandos en dilucidar el problema de estudio, elaboración de conceptos y con ello, de la estructura de los componentes de las variables de interés. En tanto, Wong (2014) señala la necesidad de atender y definir las competencias transversales como requerimiento para el adecuado desempeño profesional. En ese orden de ideas, se precisa que el perfil investigador está condicionado por la existencia de competencias cognitivas, más aún en estudiantes que se encuentran en proceso de formación. En consecuencia, es importante incluir este tipo de competencias en la currícula universitaria, mismas que son demandadas y valoradas por el sistema educativo y el mercado laboral, a razón de que los procesos que integran, contribuyen, al desarrollo del educando como persona, ciudadano y profesional (Sanz, 2010).

En cuanto a los 8 eventos del aprendizaje, éstos se conceptualizan como una descripción simplificada de la actividad de un estudiante y un profesor, las cuales, son complementarias e interdependientes dentro de un proceso de aprendizaje, contando con diversas estrategias, pero

son ocho las básicas (Leclercq & Poumay, 2005). Al respecto, en el estudio se identificó el estado de los ocho eventos del aprendizaje dentro de la investigación, donde se observó en los estudiantes de la Escuela de economía del IX y X ciclo de una universidad pública, la manifestación de solo tres eventos, como lo fueron Recepcionar (49.20%), Practicar (44.60%) y Explorar (6.20%), evidenciando las limitadas relaciones que se tiene cuando de enseñar y aprender a investigar se trata. En contraste, estudios previos que aborden el análisis de la práctica investigativa impartida en aulas de nivel superior sea universitario o técnico, es escasa, ya que, la mayoría se orienta a indagar las habilidades para la investigación en términos generales (López de Parra, Hernández, y Quintero, 2018; Figueroa, 2017), careciendo de la identificación de situaciones o relaciones específicas que puedan generarse en la práctica andragógica de llevar a cabo los denominados cursos de metodología científica.

Respecto a las características de la propuesta didáctica para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación se establecieron unas fundamentales (3) y otras específicas (3), sumando un total de seis características entre ambas, teniendo: modelo andragógico, formación investigativa, perspectiva didáctica, contexto virtual, investigación basada en la práctica, y eventos del aprendizaje. En relación a lo anterior, Urea (2019) en su propuesta postula tres características: carácter integrador (proceso enseñanza – aprendizaje), carácter sistémico (diagnóstico, diseño, implementación y evaluación) y carácter investigativo (método científico), teniendo al educador como elemento protagonista. En ese orden de ideas, es importante contextualizar las alternativas que se formulen para el aprendizaje de la investigación, donde sin duda elementos como el educando y educador, marcarán la pauta para su materialización; teniendo que garantizar que las características establecidas permitan dar cumplimiento a los objetivos formulados, en este caso, que el proceso de enseñanza – aprendizaje cuando de guiar en la formación de futuros investigadores, se postule de tal forma que realmente permita incorporar conocimientos de manera efectiva.

Dentro de la investigación se diseñó una propuesta didáctica basada en el modelo de los 8 eventos del aprendizaje basado en el modelo de Leclercq y Poumay (2005) para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación, la cual tiene como duración 17 semanas (un ciclo académico regular), teniendo un total de ocho unidades temáticas, y 28 sesiones, cada una con las etapas de inicio, proceso y cierre (contextualizada en una educación virtual). En relación, Aponte (2015) formuló una metodología donde consideró la creación de vínculos interpersonales del estudiante con su entorno, y así, transformar nuevos

conceptos que brindan valor a sus competencias cognitivas, dando origen al aprendizaje en investigación; en tanto Marambio (2017) empleó el modelo de Schmeck (1988) para estimular las competencias cognitivas. En consecuencia, se asevera el imperativo de conformar alternativas de aprendizaje – enseñanza que engloban el desarrollo del método científico, pudiendo incorporar metodologías que incentiven la manifestación favorable de las competencias cognitivas.

VI. Conclusiones

En la indagación se analizó el nivel de heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación teniendo que ésta es mayor en la competencia de Solución de problemas, donde el 80% de estudiantes lo manifestó en un nivel “bajo” y solo el 6% en el “alto”; en consecuencia, se tiene la necesidad de apostar por la intervención en el desarrollo de este tipo de competencias genéricas, más aún la mencionada, por lo que, es coherente que ésta sea la que registra la mayor brecha, ya que, expone el resultado final tras manifestar las primeras cuatro competencias, es decir, el estudiante difícilmente podrá contar con el estado deseado en cognición, sino es formado, y con ello, se le brinda los recursos básicos (desde las aulas) para contribuir con su desarrollo.

En la investigación se identificó el estado de los ocho eventos del aprendizaje dentro de la investigación teniendo a “Recepcionar” con el 49.20%, siendo el de mayor participación; por consiguiente, se afirma la demanda de adaptar y reformular las herramientas y métodos que se vienen utilizando cuando de enseñar – aprender a investigar se trata, a razón, de que tal cual lo muestran los resultados, la práctica andragógica se centra solo en la transmisión del conocimiento, siendo recibido por el estudiante, más no en su transformación, y con ello, en la materialización del último evento como lo es el “Debatir”, el cual es al que se debe aspirar dentro de cualquier proceso formativo.

Asimismo, se establecieron las características de la propuesta didáctica, teniendo un total de seis, mismas que se determinaron en función del propósito que perseguía la investigación, sumado al perfil del estudiante quien pertenece a la corriente andragógica, considerando, además, la coyuntura actual que atraviesa la educación, manifestado en una de carácter virtual. Finalmente, se diseñó la propuesta didáctica teniendo primero los resultados de aprendizaje u objetivos de enseñanza esperados tras la aplicación de los ocho módulos temáticos, mismos que están alineados a resolver los principales apartados cuando de elaborar

una investigación se trata. Al respecto, se asevera el imperativo de construir alternativas de intervención, donde prime el fin último de contribuir con la formación de consumidores y productores de investigación, como lo son los estudiantes de nivel universitario.

VII. Recomendaciones

Incorporar dentro de los cursos de metodología científica y sus símiles, impartidos en las cátedras universitarias, el abordaje del desarrollo de las competencias cognitivas, de manera que se pueda homogeneizar en la medida de lo posible, las condiciones intelectuales en las que se encuentran los estudiantes; y así, velar por que éstos cuenten con los requerimientos deseados para aprender a investigar.

Capacitar a los docentes encargados de llevar a cabo las sesiones en los cursos de metodología, en la materialización y planificación de sus clases, donde puedan incluir nuevas metodologías que les permita establecer relaciones más reales, prácticas y didácticas cuando de enseñar a investigar refiera, demandando ello la actualización inclusive de los contenidos del plan de estudio dentro de estos cursos.

Adaptar y actualizar el abordaje de la metodología científica dentro de los cursos universitarios que tienen como finalidad preparar a los estudiantes para la elaboración de productos intelectuales (como la tesis), siendo importante que se continúen postulando alternativas de intervención delimitadas a las necesidades y realidad de los educandos, con lo cual se garantice que el aprender – enseñar a investigar sea una práctica fundamental para contribuir con el desarrollo de la sociedad, más no, como una actividad tediosa, compleja y exclusiva para “intelectuales”.

VIII. Lista de referencia

- Aiquipa, J., Ramos, C., Curay, R., & Guizado, L. (2018). Factores determinantes en realizar o no una tesis en estudiantes de psicología. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 21-82. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992018000100002
- Alcalá, A. (2010). *Andragogía*. Caracas: Universidad Nacional Abierta.
- Alonso, P. (2012). La Andragogía como disciplina propulsora de conocimiento en la educación superior. *Revista electrónica Educare*, 16(1), 42-58.
- Aponte, R. (2015). El taller como estrategia metodológica para estimular la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. *Boletín Redipe*, 4(10), 49-55. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6232367>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: Episteme.
- Banco Mundial. (2017). *Momento decisivo. La educación superior en América Latina y el Caribe*. Washintong DC.: Banco Mundial. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26489/211014ovSP.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Benarroch, A., & Núñez, I. (2015). Aprendizaje de competencias científicas versus aprendizaje de contenidos específicos. Una propuesta de evaluación. *Enseñanza de las ciencias*, 33(2), 9-27. Obtenido de <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1578>
- Borja, M. (15 de Mayo de 2019). *Deserción universitaria 42% en Latinoamérica*. Obtenido de Revista El Búho: <https://elbuho.pe/2019/05/desercion-universitaria-alcanza-el-30-en-peru-y-42-en-latinoamerica/>
- Cabrera-Maray, A. (2017). *Evaluación de competencias a nivel microcurricular: Aplicación en un curso real*. En García-Calderón, L. (Ed.). *La evaluación de competencias en la educación superior*. (L. García-Calderón, Ed.) Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Castillo, F. (2018). Andragogía, andragogos y sus aportaciones. *De la educación*, 6(3), 64-76.
- Castillo, S., & Cabrerizo, J. (2006). *Formación del profesorado en educación superior. Didáctica y Currículum* (Vol. 2). España: Mc Graw Hill.
- Castro, M. (1990). *La conformación de un Modelo de Desarrollo Curricular con Base en los Principios de la Ciencia Andragógica*. Caracas: Universidad Nacional Abierta.
- Chacón, P. (2012). La andragogía como disciplina propulsora del reconocimiento en la educación superior. *Revista electrónica Educare*, 16(1), 42-58. Obtenido de <http://www.una.ac.cr/educare>
- Dávila, D. (1 de Febrero de 2017). *¿Por qué se investiga tan poco en las universidades peruanas?* Obtenido de Ciencias.pe: <https://www.ciencias.pe/opini%C3%B3n/%C2%BFpor-qu%C3%A9-se-investiga-tan-poco-en-las-universidades-peruanas>

- Del Cid, A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2011). *Fundamentos. Metodología e investigación*. México: Pearson educación.
- Española, R. A. (19 de Diciembre de 2019). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de Página oficial de la Real Academia Española: <https://dle.rae.es/heterog%C3%A9neo>
- Figuroa, M. (2017). *Estrategia de aprendizaje para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes de la Escuela de cultura física de la Universidad técnica de Babahoyo*. Lima: Universidad Mayor de San Marcos. Obtenido de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6965/Figuroa_sm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gamboa, C. (2013). *Apuntes sobre investigación formativa* (2da ed.). Ibagué, Colombia: Carlos Arturo Gamboa Bobadilla. Obtenido de http://idead.ut.edu.co/Aplicativos/PortafoliosV2-1/Autoformacion/materiales/documentos/u2/Apuntes_sobre_investigacion_formativa.pdf
- García, F., Fonseca, G., & Concha, L. (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1-26. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44741347019.pdf>
- García, J. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Actualidades investigativas en Educación*, 11(3), 1-24. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44722178014>
- García, J. (2019). ¿Miedo a realizar una tesis universitaria? Una serie de recomendaciones para evitar la tortura en su elaboración. *Ciencias Marinas*, 23(67), 53-65. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/334507325_Miedo_a_realizar_una_tesis_universitaria_Una_serie_de_recomendaciones_para_evitar_la_tortura_en_su_elaboracion
- Guzmán, A. (2018). *Propuesta del Modelo de Seminario para mejorar el nivel de desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de enfermería del IESTP "República Federal de Alemania"*. Lambayeque: Universidad César Vallejo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/24936/guzman_ca.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Healey, M., & Jenkins, A. (2009). *Undergraduate Research and Inquiry*. New York: Higher Education Academy.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *Censo Nacional Universitario*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1298/Libro.pdf
- Jaik, A. (2013). *Competencias investigativas: Una mirada a la educación superior*. México: Red Durango de Investigadores Educativos A.C.
- Knowles, M. (2006). *Andragogía*. México: Oxford.

- Leclercq, D., & Poumay, M. (2005). The 8 Learning Events Model and its principles. *LabSET, University of Liège, 1(1)*, 1-11. Obtenido de <http://www.labset.net/media/prod/8LEM.pdf>
- López de Parra, L., Hernández, X., & Q. D. (2018). Enseñanza de la investigación en educación superior. Estado del arte (2010-2015). *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 1(14)*, 124-149. Obtenido de [http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana14\(1\)_8.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana14(1)_8.pdf)
- Marambio, C. (2017). Estrategias para estimular competencias cognitivas superiores en estudiantes universitarios. *Contextos: Estudios de humanidades y ciencias sociales, 1(38)*, 107-123. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6324589>
- Morales, L. (2016). *La formación de competencias investigativas en estudiantes de ingeniería en el Perú*. Lambayeque: Universidad Señor de Sipán. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/2402/MORALES%20CABRERA%20LIZ%20AMELIA%20JUANITA%20FLOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Murcia, J. (2015). *Propuesta didáctica para desarrollar competencias investigativas en estudiantes de carreras técnicas profesionales en el Centro de Investigación, docencia, y consultoría administrativa -CIDCA-Bogotá*. Colombia: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7059/TESIS%20MAESTRIA%20CATALINA%20MR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Noreña, A., Alcaraz - Moreno, N., Rojas, J., & Rebolledo-Malpica, D. (2012). Aplicabilidad de de los criterios de rigor y éticos en la investigación. *Aquican, 12(3)*, 263-274. Obtenido de <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/viewFile/1824/2877>
- Peralta, J. (30 de Marzo de 2019). *Urge mayor investigación en las universidades*. Obtenido de Diario Oficial El Peruano: <https://elperuano.pe/noticia-urge-mayor-investigacion-las-universidades-77107.aspx>
- Pinto, A., & Cortés, O. (2017). ¿Qué piensan los estudiantes universitarios frente a la formación investigativa? *Revista de docencia universitaria, 15(2)*, 57-75. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6276886>
- Sanz, L. (2010). *Competencia cognitivas en Educación Superior*. Madrid: Narcea S.A. ediciones.
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en educación superior*. Guadalajara, México: Universidad Autónoma de Guadalajara. México. Obtenido de http://dip.una.edu.ve/mpe/020dise%C3%B1o%20curricular/lecturas/lecturas/Unidad_II/La_Formacion.pdf
- Uera, A. (2019). *Estrategia didáctica para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes de la carrera de terapia física de una Universidad Privada de Lima*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9037/1/2019_Uera-Campana.pdf
- Wong, E. (2014). *Sistema de evaluación y desarrollo de competencias genéricas en estudiantes universitarios*. Lima: Universidad San Martín de Porres. Obtenido de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1436/1/wong_fem.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Características de la Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

Características fundamentales	Características específicas
<p>Modelo andragógico: estipula tres niveles para su ejercicio: metas y propósitos, diferencias situacionales e individuales, y principios fundamentales del aprendizaje.</p>	<p>Contexto virtual: Dentro de la coyuntura actual, la educación en línea, ya no representa una opción; se ha postulado como la única forma con la cual continuar con el proceso formativo en la educación superior.</p>
<p>Formación investigativa: La práctica investigativa representa un indicador de calidad dentro de la educación superior.</p>	<p>Investigación basada en la práctica: El aprendizaje investigativo involucra a estudiantes como participantes, y énfasis en procesos de investigación y problemas; para lo cual se realizan indagaciones e investigaciones. (aprendizaje basado en la indagación: inquiry – based learning).</p>
<p>Perspectiva didáctica: La didáctica es una ciencia que permite la adaptación del objeto y sujeto al contexto evidenciado, representando el medio oportuno para trasladar procesos complejos de enseñar – aprender (dentro del modelo andragógico: orientar – aprender) a unos asimilables por los actores involucrados en el proceso formativo.</p>	<p>Eventos del aprendizaje: El fin último de la propuesta es poder realizar una sinergia entre las competencias transversales y la formación en investigación.</p>

Anexo 2. Programación de la temática de la Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

Unidad temática	Actividad integrada	Resultado del aprendizaje/Objetivo de la enseñanza	N.º de horas académicas
Aspectos generales	- Integración de datos de diferentes fuentes de información con rigor científico: repositorios, revistas indizadas, webs, etc.	Procesar e interpretar la información de manera reflexiva y puntual.	2
	- Utilización de herramientas y plataformas tecnológicas: google drive.	Producir ideas originales, y fusionarlas con otras nuevas, descubriendo asociaciones de valor.	3
	- Empleo correcto del estilo de redacción científica, bajo las Normas APA 7ma edición.	Accionar con el propósito de cumplir una meta: formarse como investigador	3
Planteamiento del problema	- Elección del tema de investigación (Autorreflexión: Asesoría individual)		3
	- Elección del tema de investigación (Debate: Grupo de discusión)	Gestionar decisiones con perspectiva, información, opciones, y conociendo las consecuencias.	3
	- Identificación de una problemática relevante y actual, cuyo estudio genere impacto (Experimentar).		3
	- Identificación de una problemática relevante y actual, cuyo estudio genere impacto (Experimentar).	Examinar y evaluar la información de forma clara, veraz, precisa, relevante, profunda, amplia y lógica.	3
	- Identificación de una problemática relevante y actual, cuyo estudio genere impacto (Recepcionar).	Procesar e interpretar la información de manera reflexiva y puntual.	3
Formulación de objetivos	- El uso de la taxonomía del Bloom y los tipos de objetivos.	Producir ideas originales, y fusionarlas con otras nuevas, descubriendo asociaciones de valor.	3
Antecedentes	- Buscando antecedentes.	Examinar y evaluar la información de forma clara, veraz, precisa, relevante, profunda, amplia y lógica.	3
Marco teórico	- Síntesis y presentación de los postulados teóricos. (Recepcionar)		2
	- Síntesis y presentación de los postulados teóricos. (Imita)	Procesar e interpretar la información de manera reflexiva y puntual.	3
Hipótesis	- Formulando la hipótesis.		3
Metodología	- Conociendo los paradigmas, niveles y diseños de investigación.	Producir ideas originales, y fusionarlas con otras nuevas, descubriendo asociaciones de valor.	3
	- Diferenciando la población, muestra y muestreo en la investigación.		3
Unidad temática	Actividad integrada	Resultado del aprendizaje/Objetivo de la enseñanza	N.º de horas académicas
Metodología	- Selección correcta de la técnica e instrumento de acuerdo al objetivo de estudio.	Producir ideas originales, y fusionarlas con otras nuevas, descubriendo asociaciones de valor.	3
	- Selección correcta de la técnica e instrumento de acuerdo al objetivo. RECEPCIONA	Procesar e interpretar la información de manera reflexiva y puntual.	2
Resultados	- Identificación de la técnica estadística. IMITA		2

- Utilización de software estadístico: SPSS, EVIEWS u otro.		3
- Identificación de la técnica estadística. PRACTICA		3
- Utilización de software estadístico: SPSS, VIEWS u otro.	Producir ideas originales, y fusionarlas con otras nuevas, descubriendo asociaciones de valor.	3
- Los resultados del estudio: interpretación, tablas, y figuras.		3
- Los resultados del estudio: conclusiones, recomendaciones y resumen.		3
- Los resultados del estudio: interpretación, tablas, y figuras.	Examinar y evaluar la información de forma clara, veraz, precisa, relevante, profunda, amplia y lógica.	3
- Los resultados del estudio: conclusiones, recomendaciones y resumen.		2
- Simulando la sustentación del proyecto de tesis.	Accionar con el propósito de cumplir una meta: formarse como investigador.	10
- Simulando la sustentación del informe de tesis.		10
SUB TOTAL		70*
- Avances entregables: Dentro de las sesiones del curso I	Gestionar decisiones con perspectiva, información, opciones, y conociendo las consecuencias.	25**
- Asesorías individuales: Dentro de las sesiones del curso II		35**
TOTAL		130

Nota.

*Corresponde a la sumatoria de horas por las sesiones programadas para los cursos I y II.

**Su cálculo se detalla en las tablas 17 y 25 respectivamente.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 3. Modelo de una sesión de la Propuesta didáctica basada en el modelo de 8 eventos del aprendizaje para atender la heterogeneidad andragógica en competencias cognitivas para la investigación.

UNIDAD TEMÁTICA I: “Aspectos generales para empezar con la práctica investigativa”	
Sesión N.º 1: Utilización de herramientas y plataformas tecnológicas: google drive.	Evento: Recepción
Estado	Medios y materiales
INICIO	
Exposición del propósito y organización de la sesión. Recomendaciones para el desarrollo eficiente de la sesión.	Videoconferencia (Zoom, Google Meet).
PROCESO	
Introducción al entorno de “google”: El(la) facilitador (a) precisará el concepto y herramientas que proporciona google, en cada una de las diferentes aplicaciones que lo conforman; explayándose en la app de google drive, donde se tiene documentos, hojas de cálculo y presentaciones. Para ello se expondrá con ejemplos el uso de cada uno, y las sub herramientas que a su vez presenta, haciendo hincapié en aquellas que facilitan la práctica investigativa.	Videoconferencia (Zoom, Google Meet). PPT-Sistematización. Google drive.
CIERRE	
Sistematización del tema tratado por parte del docente. Presentación de un trabajo realizado en grupo empleando una de las herramientas de google drive, cuya temática está vinculada a la especialidad.	Videoconferencia (Zoom, Google Meet). PPT-Sistematización. Google drive.