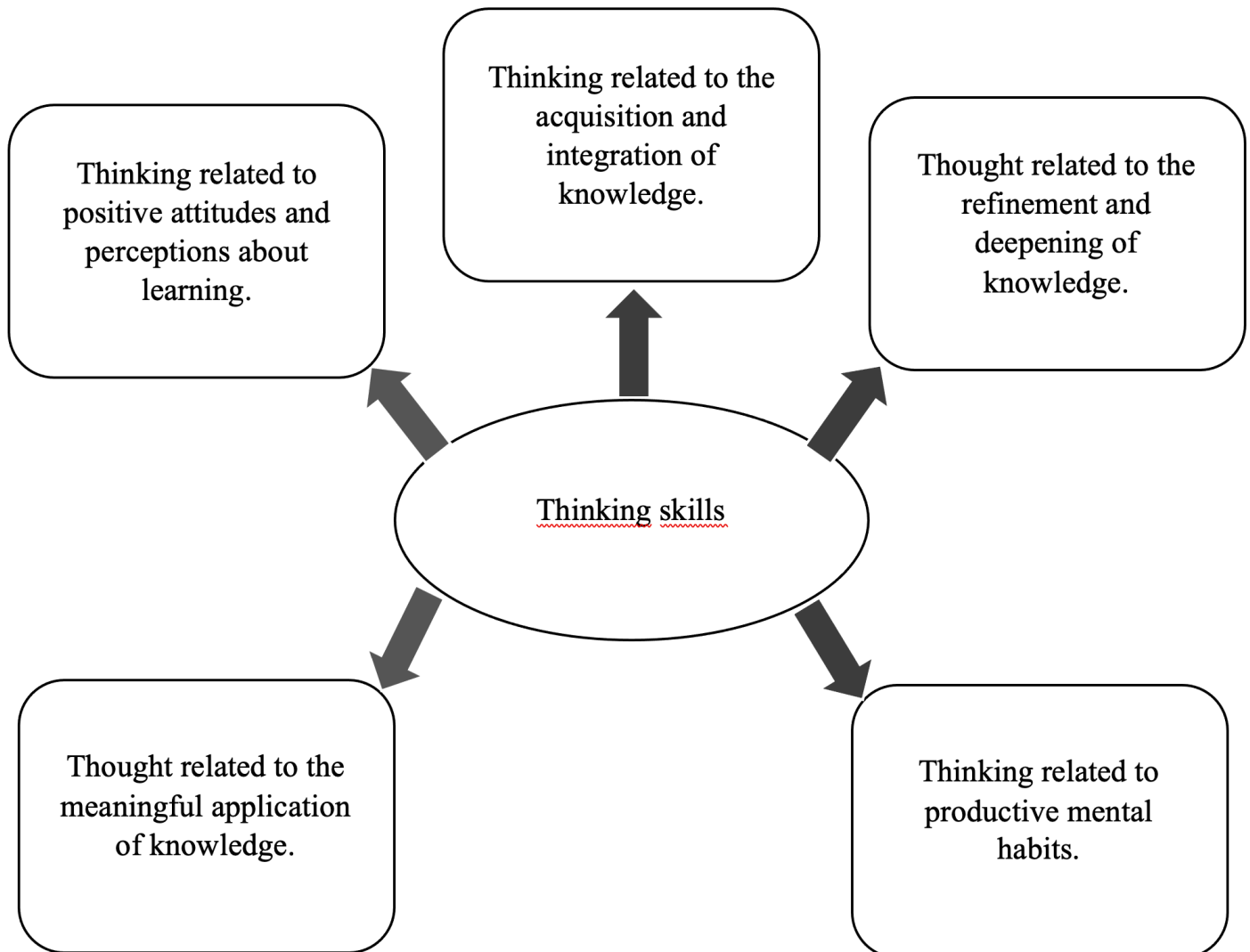




Estrategia pedagógica para fortalecer habilidades de pensamiento en estudiantes universitarios

Pedagogical strategy to reinforce (or increase) thinking skills in university students

Molina, Mónica

Psicóloga, Esp en Docencia Universitaria, Magister en Pedagogía.
Docente del Programa de Psicología, UNAB.
Email: mmolina3@unab.edu.co
Celular: 3168789977

Resumen

La investigación da cuenta de una estrategia pedagógica para fortalecer las Habilidades de pensamiento expuestas en la tercera de las dimensiones de Marzano, (1992), denominada “Pensamiento relacionado con el refinamiento y profundización del conocimiento”.

Se emplea un diseño cuasi experimental con 54 sujetos, aplicando pretest y posttest que permitan comparar el efecto de la Estrategia. La cual consistió en la implementación de ocho talleres los cuales tenían como objetivo desarrollar dichas habilidades.

Se evalúan los talleres en los cuales, a partir de la teoría y la ejemplificación, se lleva a los estudiantes a comprender lectura de textos que corresponden a un curso de quinto semestre de los Programas de Psicología y Enfermería.

Los datos muestran diferencias significativas en los dos programas en un período académico.

Como conclusión la propuesta podría aplicarse a cursos en los planes de estudio de otras carreras para ajustar diseños curriculares y mejorar el rendimiento académico.

Palabras clave: Habilidades de Pensamiento 1; Comprensión lectora 2; Estudiantes Universitarios 3; Psicología del Desarrollo 4.

Summary

The research applies a pedagogical strategy that strengthens the exercise of thought operations exposed in the third of Marzano's dimensions, (1992), known as “Thought related to the refinement and deepening of knowledge”.

A quasi-experimental design with 54 subjects is used, applying pre-test and post-test, allowing comparison of the strategy's effect. The results are reported, based on eight workshops presented as developing the thinking skills used by students.

Workshops are evaluated through which, through theory and exemplification students are led to understand text readings that correspond to the fifth semester course of the Psychology and Nursing Programs.

Significant differences between the pre-test and post-test of the two programs were found in the data obtained; in psychology from 6.17 to 8.0 and in nursing from 5.62 to 6.60 in an academic period.

In conclusion, this proposal could be applied to other subjects in the curriculum of other career courses and university institutions, to strengthen/reinforce thinking skills and improve academic performance.

Keywords: thinking skills 1; reading comprehension 2; university students 3; developmental psychology 4.

Introducción

La presente investigación aborda las habilidades de pensamiento. Se quiere identificar el efecto generado por la aplicación de una estrategia pedagógica para fortalecer dichas habilidades en estudiantes de quinto semestre de los programas de Psicología y Enfermería de una Universidad Privada de la ciudad de Bucaramanga.

El desarrollo de las habilidades de pensamiento ha sido una prioridad educativa en varios contextos universitarios; la investigación de (Arias Barahona Guzmán, & Aparicio Pereda A, 2018) destacan la importancia de utilizar habilidades de pensamiento que le permitan a los estudiantes desarrollar pensamiento crítico, reflexivo, establecer conexiones y solucionar problemas entre otras.

El desarrollo de las habilidades de pensamiento ha sido estudiado por los distintos gobiernos en los últimos 25 años, con orientaciones y lineamientos medibles, comparativos y evaluativos en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos - Prueba PISA - que evalúa el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes de 15 años a través de tres pruebas principales: lectura, matemática y ciencias. La Organización para la Cooperación y Desarrollo económico (OCDE) aplica este examen estandarizado cada tres años desde el año 2000.

Colombia, al igual que los demás países latinoamericanos que presentaron la prueba

Introduction

This research addresses thinking skills. It seeks to identify the effect generated by the application of a pedagogical strategy that strengthens these skills in students on the fifth semester of Psychology and Nursing programs at a private university in the city of Bucaramanga.

The development of thinking skills has been an educational priority in various university contexts; the research of (Arias Barahona Guzmán and Aparicio Pereda A, 2018) highlight the importance of using thinking skills that allow students to develop critical, thoughtful thinking, establish connections and solve problems, among other aspects.

The development of thinking skills has been studied by different governments over the past 25 years, with measurable, comparable, and evaluative characteristics and orientations in the Program for International Student Assessment - PISA Test - which assesses the development of skills and knowledge of 15-year-olds through three main tests: reading, mathematics and science. The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) has implemented this standardized review every three years since 2000.

Colombia, as well as other Latin American countries that submitted the exam (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD (2013), PISA 2012)

(Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OECD (2013), PISA 2012) sigue mostrando preocupación por los niveles inferiores de desempeño, en comparación al promedio obtenido de los otros países de la OCDE.

El resultado señala que, en los dominios de la comprensión lectora, las competencias científicas y matemáticas los estudiantes están muy lejos de alcanzar el nivel educativo del mundo desarrollado; una alta proporción de ellos no ha logrado el nivel mínimo de comprensión lectora esperado. El desafío no es nuevo; por la complejidad que encierra ha encontrado diversas opiniones y propuestas que proponen qué y cómo enseñar esas habilidades de pensamiento.

A los docentes se les exige con reiterada frecuencia que destinen mayor atención y esfuerzo a mejorar la competencia de sus estudiantes para razonar, crear, innovar, solucionar problemas, etc.; en otros términos, a mejorar la capacidad de pensar y es en esa dirección hacia donde deberían enfocarse sus esfuerzos de desarrollo personal, profesional y social. Para los estudiantes, en tanto, la lectura es una herramienta inherente en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se convierte en una de las prácticas de mayor incidencia en la vida universitaria.

De las lecturas abordadas por el estudiante, debe asimilar contenidos con el fin de demostrar que ha adquirido un saber y luego plasmará lo aprendido en exámenes o

continues to show concern over low levels of performance, compared to the average obtained from other OECD countries.

The result points out that, in the domains of reading comprehension, scientific and mathematical skills, most of students are far from reaching the academic level of the developed world; a high percentage of them have not achieved the minimum level of reading comprehension expected. The challenge is not new; due to the complexities involved, various opinions and proposals exist which propose what and how to teach these thinking skills.

Teachers are frequently required to devote more attention and effort to improving the competence of their students in reasoning, creativity, innovation, problem solving, etc.; in other words, to improve the ability to think, and it is in this direction where their efforts for personal, professional and social development should be focused. Meanwhile for students, reading is an inherent tool in the teaching-learning process, which becomes one of the practices in university life with most impact.

From this text, the student should assimilate content in order to show that they have acquired knowledge and then translate what's learned into exams or written works, that allow them to exhibit, not only the assimilation of content through reading comprehension, defined as it is according to (Pisa, 2009) as the comprehension, use,

trabajos escritos que le permiten exponer, no solo la asimilación de contenidos a través de la comprensión lectora, definida ésta según (Pisa, 2009) como la comprensión, uso, reflexión, y compromiso del lector con textos escritos, con el propósito de lograr el desarrollo de su propio conocimiento y potencial personal y aumentar sus posibilidades de participar en la sociedad; sino también el desarrollo de las habilidades de pensamiento, habilidades que propone (Marzano, 1992) en una taxonomía en el modelo de Dimensiones del Aprendizaje o Habilidades del Pensamiento es producto de la interacción de las cinco habilidades o dimensiones como son:

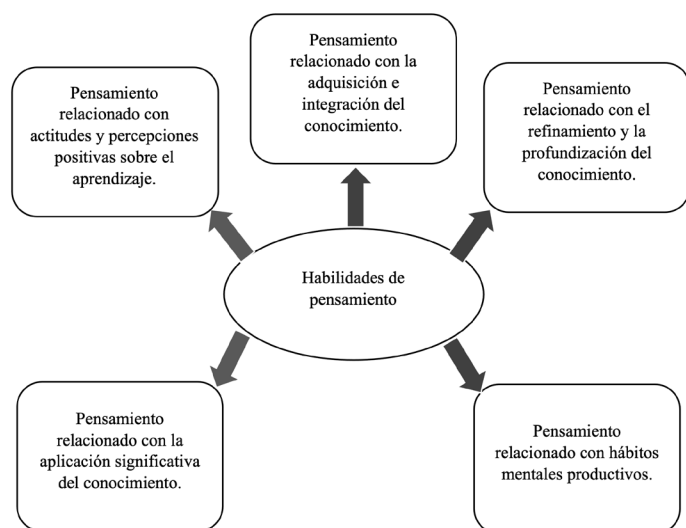


Figura 1. Habilidades del Pensamiento.

Nota: Marzano, (1992) "A different King of classroom: Teaching with dimensions of learning ". USA: Asc D Alexandria 68.

Para la Psicología Educativa, el aprendizaje no se limita en "adquirir" ciertos conocimientos, reproducir conceptos o ejecutar un determinado procedimiento. El aprendizaje "profundo" según (Valenzuela, 2008) implica

reflexión, and engagement with written texts, with the aim of achieving the development of their own knowledge and personal potential, and increasing their chances of participating in society; but also the development of their own thinking skills, skills that (Marzano, 1992) proposes in a taxonomy centered on learning: the Dimensions of Learning or Thinking Skills model is the product of the interaction of the five skills or dimensions such as: thought related to positive attitudes and perceptions about learning; thought related to the acquisition and integration of knowledge; thought related to the refinement and deepening of knowledge; thought related to the significant application of knowledge; and thought related to productive mental habits.

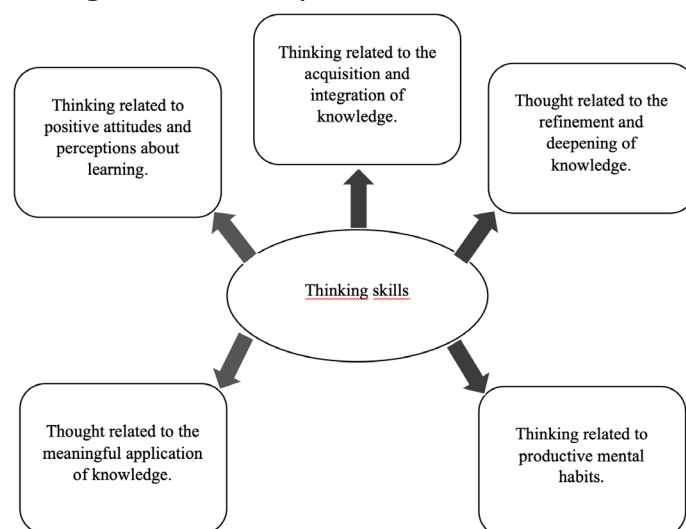


Figure 1. Thinking Skills.

annotation: Marzano, (1992) "A different King of classroom: Teaching with dimensions of learning ". USA: Asc D Alexandria 68.

For Educational Psychology, learning is not only about "acquiring" certain knowledge, reproducing concepts, or executing a certain

un dominio y utilización del conocimiento en situaciones en contextos reales que generen solución.

Aprender profundamente implica “comprender de manera profunda” el conocimiento. Esto conlleva, al establecimiento de relaciones significativas entre los conocimientos previos y la información que debe llegar a constituirse en conocimiento, a través de las dinámicas de profundización y de extensión.

La dinámica de profundización del contenido tiene que ver con el establecimiento de relaciones o asociaciones de dicho conocimiento con otros más específicos de la misma disciplina.

Evidentemente este proceso de experticia disciplinar no basta. Por lo anterior, se hace necesario relevar la dinámica extensiva, es decir, el proceso de vinculación de este saber disciplinario con otras disciplinas y con la vida diaria del estudiante. En esta dinámica, la significatividad de los conocimientos deja de ser meramente disciplinar y se amplía a la cultura y la vida cotidiana, volviéndola más vital, más fundamental.

Por otra parte, no basta con incrementar o mejorar la calidad de las conexiones que se establecen entre el nuevo conocimiento y los diversos niveles de la experiencia y conocimientos previos (de la vida diaria,

procedure. “Deep” learning according to (Valenzuela, 2008) involves a mastery and use of knowledge in real-world contexts that generate a solution.

Learning deeply implies ‘understanding knowledge in a profound way’. This leads to the establishment of significant relationships between past knowledge and the information that must become knowledge, through the dynamics of deepening and extending (widening?)

The dynamic of deepening content has to do with establishing relationships or associations of a particular knowledge with other specialists in the same discipline.

Clearly, this process of disciplinary expertise is not enough. It is therefore necessary to relieve/remove the extensive dynamic, that is, the process of linking this disciplinary knowledge with other disciplines and with the daily life of the student. In this way, the significance of knowledge ceases to be merely a discipline and expands to culture and daily life, making it more vital, more fundamental.

In any case, it is not enough to increase or improve the quality of the connections that are established between the new knowledge and the various levels of previous experience and knowledge (from daily life, from disciplines and inter-disciplines). It is also necessary for this enrichment of learned

disciplinarios, interdisciplinarios), es necesario también que este enriquecimiento del contenido aprendido se transforme en dominio.

Un segundo proceso, involucrado en el Aprendizaje Profundo tiene que ver con el dominio. Dominar un tema cualquiera, implica ir más allá de la mera reproducción de dicho conocimiento y es posible observarlo a través de la ejecución de otras operaciones mentales: "... tales como dar explicaciones, mostrar evidencias y ejemplos, generalizar, aplicar a situaciones nuevas, establecer analogías, representar ese conocimiento en forma diferente, usarlo para resolver problemas de la vida cotidiana, avanzar en el conocimiento estableciendo relaciones inusuales" (Beas, J., Santa Cruz, J., Thompsen, P., & Utreras, 2001).

Para la Presente Investigación se seleccionaron los siguientes cursos, la asignatura Psicología del Desarrollo, de quinto nivel, del plan de estudios del programa de Psicología y la asignatura Cuidado en Salud Mental del Niño, Adolescente y Familia de nivel quinto del programa de Enfermería han sido seleccionados como el escenario base donde se van a fortalecer los procesos de pensamiento y a mejorar el desempeño de los estudiantes.

Desde el punto de vista curricular, las asignaturas proveen el tiempo necesario y suficiente para el buen desempeño y

content to be transformed into a domain.

A second process, involved in Deep Learning, has to do with dominance. Mastering any topic involves going beyond the mere reproduction of that knowledge, and it is possible to observe it through the execution of other mental operations: "... such as giving explanations, showing evidence and examples, generalizing, applying to new situations, making analogies, representing that knowledge in a different way, using it to solve everyday problems, advancing in the knowledge establishing unusual relationships" according to (Beas, J., Santa Cruz, J., Thompsen, P., & Utreras, 2001).

On this occasion, the course on Developmental Psychology, at the fifth level, found in the curriculum of Psychology and the subject Mental Health Care for Child, Adolescent and Family at the fifth level of the nursing program have been selected as the base scenario where thinking processes will be strengthened and students' performance improved.

From the point of view of the curriculum, the subjects provide the necessary and sufficient time for the good development and learning of conceptual content, as there are sufficient numbers of face-to-face hours and hours of independent work available. Additionally, the analysis of academic results over the past three years shows that there are weaknesses in reading comprehension, critical thinking

aprendizaje de los contenidos conceptuales porque se dispone en ellos de un número suficiente de horas presenciales y horas de trabajo independiente. Adicionalmente, el análisis de los resultados académicos de los tres últimos años muestra que hay debilidades en lo relativo a la comprensión lectora, el pensamiento crítico y la extrapolación de conceptos.

Para detectar el problema, se aplica la prueba de habilidades del Pensamiento a los estudiantes de los cursos tanto de Psicología como de Enfermería, en el II semestre académico de 2017. La prueba mide las habilidades del Pensamiento definidos por (Molina, 2016) quien retoma las ocho habilidades del pensamiento de Marzano, y propone una prueba para identificar el estado de dichas habilidades en un texto genérico que proporciona información acerca de las habilidades que menos se han desarrollado.

A partir del diseño de la prueba de habilidades de pensamiento, se valida y aplica en una primera fase de prueba, antes de implementar los ocho talleres; posteriormente se realiza la intervención con la propuesta y finalmente se evalúa el efecto de la misma.

En esta investigación se aborda el desarrollo de la tercera dimensión: “Pensamiento relacionado con el Refinamiento y la Profundización del Conocimiento”, que consta de ocho habilidades de pensamiento para profundizar el conocimiento y son:

and extrapolation of concepts.

To truly detect the problem, a Thought Skills Test is applied to students in the Developmental Psychology course and those in the Mental Health Care for Child, Adolescent and Family course in the second semester of the 2017 academic year. The test measures the eight levels of understanding of thinking skills defined by (Molina, 2016) who takes up Marzano’s eight thinking skills, and proposes a test to identify the status of those 8 skills in a generic text that provides information about the skills which have been least developed.

From the design of the thinking skills test, it is validated and applied in a first phase of testing, prior to implementing the eight workshops; the intervention is then carried out with the proposal and finally the effect of the proposal is evaluated.

This research addresses the development of the third dimension: “Thought related to Refinement and Deepening of Knowledge”, which consists of eight thinking skills to deepen knowledge. These are:

- Compare: identify and articulate similarities and differences between various items, ideas and events;
- Classify: group issues, ideas or events into

Tabla 1. Habilidades de pensamiento con sus indicadores y Valoración

Habilidad de Pensamiento	Indicadores	Valoración
Habilidad De Comparar	a) Identificar los elementos b) Identificar las características c) Identificar el grado en que poseen las características d) Agregar Características o elementos d) Construir una Afirmación	La valoración es por cada indicador: 0= no cumple con el indicador 1= Cumple parcialmente con el indicador. 2= Cumple totalmente con el indicador. Puntuación total: 0-5=Nivel bajo 6-10= nivel medio 11-15= nivel alto
Habilidad De Clasificación	a. Haga una lista de 10 conceptos (o términos) más importantes alrededor de los cuales gira el escrito. b. Tome el concepto que a su juicio es el de mayor jerarquía o amplitud, e identifique la característica más sobresaliente del mismo, luego, coloque a su alrededor todos los conceptos que manifiestan esa característica en mayor o menor grado. c. asigne un nombre a este grupo de acuerdo con la característica común d. Repita la operación anterior hasta clasificar todos los conceptos elegidos. Piense lo que hará con los conceptos que no pertenecen a ningún grupo. e. Si es necesario, combine o subdivida los grupos.	La valoración es por cada indicador: 0= no cumple con el indicador 1= Cumple parcialmente con el indicador. 2= Cumple totalmente con el indicador. Puntuación total: 0-5=Nivel bajo 6-10= nivel medio 11-15= nivel alto
Habilidad De Abstracción	a. Seleccione la idea central de la sección b. Extraiga literalmente aquellas ideas relacionadas con la idea central c. Escriba la misma idea, pero en términos más generales d. Busque una situación o un caso al cual se pueda aplicar el enunciado general abstracto que acaba de producir, e. Busque una situación o un caso al cual se pueda aplicar el	La valoración es por cada indicador: 0= no cumple con el indicador 1= Cumple parcialmente con el indicador. 2= Cumple totalmente con el indicador. Puntuación total: 0-6=Nivel bajo 7-12= nivel medio 13-18= nivel alto

Estrategia pedagógica para fortalecer habilidades de pensamiento en estudiantes universitarios

Pedagogical strategy to reinforce (or increase) thinking skills in university students

	enunciado general abstracto que acaba de producir. f. Compárelas e intégralas y exprese cual es el mensaje que usted quiere transmitir.	
Habilidad De Razonamiento Inductivo	a. Seleccione una de las conclusiones, generalizaciones o teorías que plantea el autor de la lectura. b. Extraiga del texto aquellos términos, ideas o ejemplos que a su juicio emplea el autor para llegar a esa conclusión o hipótesis. c. Compare, interprete y busque conexiones entre los términos, ideas o ejemplos recogidos con el fin de organizarlos significativamente. d. Formule una conclusión o hipótesis que se infiera de las relaciones que usted ha encontrado	La valoración es por cada indicador: 0= no cumple con el indicador 1= Cumple parcialmente con el indicador. 2= Cumple totalmente con el indicador. Puntuación total: 0-4=Nivel bajo 5-8= Nivel Medio 9-12=nivel alto
Habilidad De Razonamiento Deductivo	a. Identifique una o más creencias, leyes o principios presentes en unas de las situaciones que considera el autor. ¿Cuál es la regla, ley o principio que aplica el autor? b. Identifique las condiciones, especificaciones o reglas que a su juicio establece el autor para que las creencias, leyes o principios se puedan aplicar satisfactoriamente a una situación dada. ¿Cuáles son los requisitos para que la ley funcione? c. Identifique y escriba las consecuencias verdaderas que se derivan de las dos preguntas anteriores. Si las consecuencias no son verdaderas se puede incurrir en una falacia	La valoración es por cada indicador: 0= no cumple con el indicador 1= Cumple parcialmente con el indicador. 2= Cumple totalmente con el indicador. Puntuación total: 0-3=Nivel bajo 4-6= nivel medio 7-9= nivel alto
Habilidad De Construcción De Argumentos De Apoyo	a. ¿Qué se quiere demostrar? (la conclusión) b. ¿Cuáles son las premisas? c. ¿Existen premisas implícitas?	La valoración es por cada indicador: 0= no cumple con el indicador 1= Cumple parcialmente con el indicador.

	d. ¿Hay información que no viene al caso para demostrar la conclusión? e. ¿Existen datos de apoyo a una premisa? f. ¿Qué tesis o argumento refuta? g. ¿Establece en un esquema las relaciones entre las premisas y las conclusiones	2= Cumple totalmente con el indicador. Puntuación total: 0-7=Nivel bajo 8-14= Nivel Medio 15-21=nivel alto
Habilidad De Análisis De Error	a. La identificación significativa de los errores en la información o en los procesos, comparándolos con la realidad (Determinar si la información que se le presenta puede afectarte en algún sentido) b. descripción precisa de los efectos de los errores en la información o en los procesos (Si efectivamente tiene la intención de afectarte, identificar frases que le parezcan inusuales, aquellas que van más allá de lo que se sabes que son los hechos) c. La descripción exacta de los modos para corregir los errores (Analizar las frases inusuales y buscar en ellas falacias informales.) d. Si se encuentran errores, pedir una clarificación o información más precisa de la fuente	La valoración es por cada indicador: 0= no cumple con el indicador 1= Cumple parcialmente con el indicador. 2= Cumple totalmente con el indicador. Puntuación total: 0-4=Nivel bajo 5-8= Nivel Medio 9-12=nivel alto
Habilidad De Análisis De Perspectivas	a. Identificación de los conceptos o afirmaciones que se apoyan o rechazan. b. Construcción de sus opiniones con respecto a los conceptos o afirmaciones previamente identificados. c. La descripción de los razonamientos de cada uno de los puntos analizados. d. la enunciación de resultados; cuestionamiento de evidencias, proposición de alternativas; elaborar conclusiones. e. Enunciar resultados: significa producir descripciones, representaciones o declaraciones de los resultados del proceso de razonamiento de tal forma que	La valoración es por cada indicador: 0= no cumple con el indicador 1= Cumple parcialmente con el indicador. 2= Cumple totalmente con el indicador. Puntuación total: 0-6=Nivel bajo 7-12= nivel medio 13-18= nivel alto

	estos puedan ser evaluados o monitoreados. f. Cuestionar las evidencias: significa en particular, identificar premisas que requieren soporte y formular una estrategia para identificar y recolectar información que pueda proporcionar dicho soporte.	
--	---	--

well-defined categories, according to their attributes;

- Inductive reasoning: by means of analysis and observations, to infer concepts, generalizations or principles hitherto unknown;
- Deductive reasoning: infer from the study of certain theories and generalizations, certain consequences, conditions and results hitherto unknown;
- Analyze errors: identify, articulate and clearly state errors of thought made by oneself or others;
- Build supports to argue and sustain: build strong arguments to support or prove a claim of support or opposition;
- Abstract: identify and state general ideas or principles that relate to particular situations or cases, which allow connection with another seemingly different situation;
- Analyze one's perspectives and views: identify and express a position about a matter and make explicit the reasons and values that underpin it.

Para tal efecto, se acoge el modelo de Marzano, (1992) que presenta una operacionalidad didáctica de los principios constructivistas, ya que el aprendizaje se va integrando a partir de la construcción del propio conocimiento, con base en las experiencias previas del estudiante. El modelo considera el aprendizaje como resultado de los tipos de pensamiento lo que permite al profesor lograr resultados específicos y satisfactorios y se percibe como productivo, en la medida en que el estudiante es capaz de crear ideas nuevas, desarrollar y resolver problemas.

El proceso de enseñanza tiene como fin la formación de personas con capacidad para analizar, problematizar y actuar sobre su realidad; por ende, el papel del profesor no solo es el de facilitador del aprendizaje, sino el de enseñar las dimensiones y que los estudiantes puedan aprenderlas y practicarlas conscientemente hasta llegar a actuar autorreguladamente.

De acuerdo con De Sánchez, (1994), los procesos pueden ser definidos como operadores intelectuales que actúan sobre los conocimientos para transformarlos y generar nuevas estructuras cognitivas; dan lugar al conocimiento procedimental porque se descomponen en procedimientos los cuales generan estructuras mentales de tipo procedimental. Algunos procesos considerados básicos son: la comparación y la clasificación, entre otros; procesos de mayor complejidad son los empleados en la solución de problemas, la toma de decisiones, la creatividad, etc.

For this purpose, we will focus on the model of (Marzano, 1992), which presents a didactic operation of constructivist principles, because learning is integrated based on the construction of self-knowledge, based on the students' previous experiences. The model considers learning as a result of the five dimensions or types of thinking mentioned above, allowing the teacher to achieve specific and satisfactory results and is perceived as productive, to the extent in which the student is capable of creating new ideas, developing and solving problems.

The teaching process aims to train people with the capacity to analyze, problematize and act on their reality; therefore, the role of the teacher is not only to facilitate learning, but also to teach the dimensions, and that students can learn them and practice them consciously until they come to act self-regulated (of their own accord).

According to (De Sánchez, 1994), processes can be defined as intellectual operators, which act on knowledge to transform it and generate new cognitive structures; they give rise to procedural knowledge because they break down into procedures that generate procedural mental structures. Some processes considered to be basic are: comparison and classification, among others; more complex processes are those used in problem solving, decision-making, creativity, etc.

Mental processes exist on their own in each person, even without us being aware of them; however, since the application of a process implies its transformation from

Los procesos mentales existen por sí mismos en todas las personas, aún sin ser conscientes de ellos; sin embargo, dado que la aplicación de un proceso implica su transformación a partir de uno o más procedimientos, cuando se práctica de manera controlada y consciente, produce la adquisición de una habilidad para utilizar dicho proceso. Entonces, la habilidad de pensamiento se adquiere mediante un aprendizaje sistemático y deliberado, mientras que el proceso u operación mental existe por sí misma en nuestros cerebros, (Estévez, Nénniger, Etty. (s.f).)

Método

La metodología utilizada en este estudio es la Investigación Cuantitativa con el diseño cuasi experimental que, según Latorre, A., Rincón, D. d., & Arnal, J, (2003) es un tipo de estudio que incluye “grupos intactos” o grupos ya constituidos con el pretest, intervención y postet.

Para detectar el problema, se aplica la prueba de habilidades del Pensamiento a los estudiantes de los cursos tanto de Psicología como de Enfermería, en el II semestre académico de 2017.

Objetivo General

Explicar el efecto que se logra con la estrategia pedagógica para fortalecer habilidades de pensamiento de los estudiantes de quinto semestre del programa de psicología y enfermería de la universidad autónoma de Bucaramanga, UNAB.

one or more procedures, when practiced in a controlled and conscious manner, it produces the acquisition of an ability to use that process. So the thought skill is acquired through systematic and deliberate learning, while the process or mental operation exists on its own in our brains, (Estevez, Nénniger, and Etty. (s.f).)

Method

Taking into account the characteristics of the population, the problem raised and the interest in bringing about change through a Pedagogical Strategy that improves thinking skills, a quasi-experimental designed study is required, which according to (Latorre, A., Rincón, D.d., & Arnal, J, 2003) is a type of study that includes “intact groups” or groups already constituted.

This research assumes a quantitative perspective, designed with pre-test, intervention and post-test.

Objectives

Identify the effect generated by the implementation of Pedagogical Strategy for the strengthening of thinking skills in fifth semester students of the Psychology and Nursing programs of a private university in the city of Bucaramanga.

Establish, through the application of the pre-test and post-test, the level of thinking skills of the fifth semester students of the Psychology and Nursing program at a private university in

Objetivos Específicos

Establecer mediante la aplicación del pretest y el postest, los efectos de los talleres expuestos en las habilidades de pensamiento de los estudiantes de quinto semestre del programa de Psicología y Enfermería de una universidad privada de la ciudad de Bucaramanga.

Implementar la estrategia de habilidades de pensamiento en los estudiantes de quinto semestre del programa de Psicología y Enfermería de una universidad privada de la ciudad de Bucaramanga.

Analizar qué habilidades de pensamiento están más relacionadas con la facilitación del proceso cognitivo de los estudiantes de quinto semestre del programa de Psicología y Enfermería de una universidad privada de la ciudad de Bucaramanga.

Muestra

La población del estudio está compuesta por los estudiantes del programa de Psicología matriculados en la asignatura de Psicología del Desarrollo y los estudiantes matriculados en el curso Cuidado en Salud Mental del Niño, Adolescente y Familia del programa de Enfermería participantes que, a través de un muestreo por conveniencia y el consentimiento informado, manifiestan su decisión de participar en la propuesta de investigación, aspecto que se observa positivamente con las asistencias de los estudiantes a las clases continuamente de los dos grupos.

the city of Bucaramanga.

Implement the thinking skills strategy in fifth semester students of the Psychology and Nursing program at a private university in the city of Bucaramanga.

Discuss (analyze) which thinking skills are most related to the facilitation (use of) of the cognitive process of fifth semester students of the Psychology and Nursing program at a private university in the city of Bucaramanga.

Population and Sample

The population of the study is composed of students of the Psychology program enrolled in the subject of Developmental Psychology and students enrolled in the course Mental Health Care of the Child, Adolescent and Family of the Nursing program, participants who, through a sampling of convenience and informed consent, express their decision to participate in the research proposal.

Table 2. Research Participants.

Area of study	No. Students	Sex		Age (years)
		Female	Male	
Psychology Program	29	25	4	18-40
Nursing Program	25	20	5	17-21

Origin: Cosmos Listed Data, Private University in Bucaramanga.

Tabla 2. Participantes en la Investigación.

Área de Estudio	No. Estudiantes	Sexo		Edad (años)
		Mujeres	Hombres	
Programa de Psicología	29	25	4	18-40
Programa de Enfermería	25	20	5	17-21

Nota: Datos Listados Cosmos, Universidad Privada de Bucaramanga.

Instrumento

Se valida la prueba con jueces expertos inicialmente, profesores tanto del programa de Psicología como de Enfermería, además se recoge una muestra de 62 estudiantes, quienes colaboraron a través del Google Docs., con un link enviado a sus correos para que respondieran las preguntas de la prueba y mediante análisis estadístico de (Kaiser, Meyer, Olkin) ($p < 0,00$) se validó el análisis factorial realizado, encontrando que solo el ítem 9 no corresponde a lo evaluado ni por el tipo de pregunta, ni por las respuestas obtenidas. Por lo tanto, se elimina y se realiza el ajuste correspondiente, reduciendo el número de preguntas de la prueba de 16 a 15. Cada dos preguntas miden una habilidad de pensamiento. El análisis estadístico de las diferencias de las medias (t-student) para los dos programas, se logra con la versión 25 del SPSS.

Estructura del Instrumento

Prueba de Habilidades de Pensamiento construida a partir de la teoría de Marzano, (1992) y Molina, (2016) Se diseña con cuatro textos expositivos tomados del libro

Instrument

A test is designed and validated to measure thinking skills for college students. Initially a sample of 62 students was collected. They collaborated through Google Documents, using a link sent to their emails to answer the questions of the test, and by statistical analysis of (Kaiser, Meyer, Olkin) ($p < 0.00$) the factorial analysis performed was validated, finding that only item 9 does not correspond to the evaluation, neither by the type of question, nor by the answers obtained. Therefore, it was removed and a corresponding adjustment made, reducing the number of test questions from 16 to 15. Every two questions measure a thinking skill.

Statistical analysis of the mean differences (t-student) for the two programs is achieved with SPSS version 25.

Instrument Structure

Thought Skills Test built from the theory of (Marzano, 1992) and (Molina, 2016) It is designed with four exhibition texts taken from the book "Human Development" by (Papalia, Wendkos, Feldman. , 2012) and consists of 15 questions, which evaluate the eight thinking skills.

Every two questions measure a thought operation: comparing: questions 1 and 2; classifying: questions 3 and 4; inductive reasoning: questions 5 and 6; deductive reasoning: questions 7 and 8; error analysis: question 10; building supporting arguments: questions 11 and 12; abstraction: questions 13 and 14, and analysis of perspectives and

Tabla 3. Distribución de preguntas del instrumento utilizado.

Habilidades de pensamiento	Preguntas
Comparar	1 y 2
Clasificar	3 y 4
Razonamiento inductivo	5 y 6
Razonamiento deductivo	7 y 8
Análisis de errores	10
Construcción de argumentos de apoyo	11 y 12
Abstracción	13 y 14
Análisis de perspectivas y puntos de vista	15 y 16

“Desarrollo Humano” de Papalia, Wendkos, Feldman. , (2012) y consta de 15 preguntas, que evalúan las ocho habilidades de pensamiento.

El instrumento está conformado por dos tipos de preguntas; el primer tipo es “Selección Múltiple con única respuesta” un enunciado y cinco opciones de respuesta, de las cuales sólo una es correcta. El enunciado, además de plantear el problema, debe familiarizar al estudiante con el tema. Lo ideal es incluir allí la pregunta, directa, clara y concisa para facilitar su comprensión y, por ende, la selección de la respuesta correcta, los ítems que utilizan este tipo de pregunta son: 1 al 6 y 9 al 14.

El segundo tipo es “Selección Múltiple con múltiple respuesta”; en este caso, las preguntas constan de un enunciado y cuatro opciones de respuesta. Una o varias de las opciones propuestas pueden completar acertadamente el enunciado. Se

views: questions 15 and 16.

The tool consists of two types of questions; the first type is “Multiple choice with Single Answer” a statement and five answer options, of which only one is correct. The statement, in addition to raising the problem, should familiarize the student with the subject. Ideally, the statement is to include the question, direct, clear and concise to facilitate its understanding and, therefore, the selection of the correct answer, the items that use this type of question are: 1 to 6 and 9 to 14.

The second type is “Multiple choice with Multiple Response”; in this case, the questions consist of a statement and four answer options. One or more of the proposed options can correctly complete the statement. The student is also provided with options for grouping answers, from which he or she must select the one he deems most appropriate to the requirements of the statement.

proporcionan además al estudiante unas opciones de agrupación de las respuestas, de las cuales debe seleccionar la que considere más adecuada a los requisitos del enunciado.

De nuevo aquí se emplea como base un texto seleccionado de antemano o casos hipotéticos en los que se puede identificar la teoría mencionada en el enunciado. Las preguntas 7, 8 y 15 se diseñan con este modelo.

Estructura de cada Taller

La estructura elegida para los talleres es:

- Tema: expresado en el título de cada taller, corresponde a la operación cognitiva a la que se refiere el mismo;
- Objetivo: cada taller tiene un objetivo de aprendizaje relacionado con la operación cognitiva que se pretende fortalecer;
- Meta: ante la necesidad de privilegiar algunos aspectos sobre otros y de proporcionar a los estudiantes participantes un horizonte de acción, se establece la meta como una especie de objetivo específico que se debe lograr en cada caso y que sirve de parámetro para la autoevaluación posterior;
- Definición de la Técnica: aproximación teórica tendiente a lograr la conceptualización por parte del estudiante de la operación cognitiva que se trabaja en cada caso;
- Ejercicios: a manera de ejemplo, en cada taller se plantea el análisis de dos casos, explicando los pasos que se deben seguir para poner en práctica la operación de pensamiento seleccionada. El primer ejercicio se hace con elementos sencillos tomados del conocimiento primario que se obtiene de la

Again here a pre-selected text or hypothetical cases in which the theory mentioned in the statement can be identified, is used as the basis. Questions 7, 8 and 15 are designed with this model.

Proposal for Intervention Workshop

The structure chosen for the workshops is:

- Theme: expressed in the title of each workshop, corresponds to the cognitive operation to which it refers itself.
- Objective: each workshop has a learning objective related to the cognitive operation that it intends to strengthen;
- Goal: in view of the need to prioritize some aspects over others and to provide students participating with a horizon of action, the goal is set as a specific target that must be achieved in each case and that serves as a parameter for subsequent self-assessment;
- Definition of the Technique: theoretical approach aimed at achieving the conceptualization by the student of the cognitive operation that is worked on in each case;
- Exercises: by way of example, each workshop considers the analysis of two cases, explaining the steps that must be followed to implement the selected thought operation. The first exercise is done with simple elements taken from the primary knowledge that is gained from everyday experience. The second example relates to the specific theory of the course, seeking to have some resemblance to the practical exercise used to develop the basic cognitive operation of the workshop;
- Exercise of text chosen by the student: a text

experiencia cotidiana. El segundo ejemplo se relaciona con la teoría concreta del curso, buscando que tenga cierto parecido con el ejercicio práctico que se utiliza para desarrollar la operación cognitiva base del taller;

- Ejercicio de texto escogido por el estudiante: se utiliza un texto de la bibliografía recomendada del curso y se proporcionan las instrucciones para desarrollar el ejercicio;

- Reflexión: esta última parte recoge, en una tabla, una serie de preguntas fundamentadas y establecidas por (Laswell, 2003) que permiten la reflexión y autoevaluación del estudiante con respecto a su propio desempeño y a los resultados alcanzados;

- Duración: a fin de poner un límite al trabajo del taller se establece, en todos los casos un tiempo disponible de máximo tres horas, donde tanto el docente de enfermería era el coinvestigador de este estudio y en Psicología yo estaba a cargo del curso, los estudiantes conocían del proceso de los talleres y voluntariamente participan, encontrando novedosa y diferente la clase.

Procedimiento de recogida y análisis de datos

Sensibilización: La propuesta invita a los estudiantes a asumir el desafío de ejercitarse en los talleres que les permitirán desarrollar algunos tipos de pensamiento que son esenciales en su desempeño académico. Estos ejercicios requieren dedicación en el tiempo, motivación y disponibilidad para profundizar y relacionar el conocimiento. Aunque se advierte que, durante el ejercicio,

from the recommended course bibliography is used and instructions are provided to develop the exercise;

- Reflection: this last part collects, in a table, a series of questions based and established by (Laswell, 2003) that allow the reflection and self-assessment of the student with regard to his own performance and the results achieved;

- Duration: in order to put a limit to the work of the workshop, in all cases a time available of maximum three hours is established.

Data collection and analysis procedure

Awareness: The proposal invites students to take on the challenge of exercising in workshops which will allow them to develop some types of thinking that are essential in their academic performance. These exercises require dedication over time, motivation and availability to deepen and relate knowledge. Although it is noted that, during the exercise, the student may face difficulties, he is also urged not to think that, by facing his own cognitive process, he will not be able to strengthen it, every day.

Students' thinking skills are evaluated first. Secondly, the proposal was implemented, setting out the objectives of the workshop and explaining how to achieve them and the goal now set out. Thirdly, post-test is evaluated to analyze and compare the effect of the proposal of cognitive operations, and lastly, thinking skills which have developed the most are studied, through the proposal implemented.

el estudiante puede enfrentar dificultades, también se le insta a no pensar que, por enfrentarse a su propio proceso cognitivo, no lo podrá fortalecer, cada día.

Se evalúan las habilidades de pensamiento de los estudiantes en un primer momento. En un segundo momento, se aplica la propuesta, planteando los objetivos del taller y se explica la forma de lograrlos y la meta trazada. En un tercer momento, se evalúa con el postest para analizar y comparar el efecto de la propuesta de las operaciones cognitivas y en el cuarto momento, se estudia qué habilidades de pensamiento se han desarrollado más, a través de la propuesta implementada.

En esta última etapa, se describen los análisis por cada taller realizado por cada estudiante en dos aspectos: uno como indicador de la habilidad, es decir, si cumple o no con los criterios establecidos por cada habilidad de pensamiento con una valoración de 0 si no cumple con el indicador, 1 cuando cumple parcialmente y 2 para indicar que cumple totalmente con el indicador. Además, cada habilidad posee niveles de desempeño para determinar el logro de la habilidad de pensamiento con las siguientes ponderaciones: bajo, medio y alto como se observa en la tabla 1.

En la Escala de calificación para determinar el logro de la habilidad de pensamiento, sumando los valores totales por cada estudiante, los puntajes son: Nivel bajo de 0 a 40 (Requiere uso de Estrategias), nivel medio de 41 a 80 (En Proceso) y nivel alto de 81 a 120 (Posee las habilidades de Pensamiento).

In this last stage, the analyses for each workshop performed by each student are described in two aspects: one as an indicator of the ability, that is, whether or not it meets the criteria established by each thinking skill with a rating of 0 if it does not meet the indicator, 1 when partially met, and 2 to indicate that it fully complies with the indicator.

The second aspect consists of three levels: low, medium, and high that are weighted to determine the achievement of the ability to think. For instance: in the comparison and classifying ability: from 0 to 5 corresponds to the low level, from 6 to 10 to the middle level and from 11 to 15 high level. In abstraction and perspective and viewpoint analysis skills: 0 to 6 correspond to the low level, from 7 to 12 to the middle level, and from 13 to 18 to the high level. In error analysis and inductive reasoning skills: 0 to 4 apply for the low level, from 5 to 8 for middle level, and from 9 to 12 for high level.

In the ability of abstraction and analysis of perspectives, the low level corresponds from 0 to 6, 7 to 12 being the mid level, and 13 to 18 the high level. In the deductive reasoning skill, from 0 to 3 correspond to the low level, from 4 to 6 mid level, and from 7 to 9 for high level. For the argumentation ability: 0 to 7 applied to low level; 8 to 14 at the mid level and 15 to 21 at high level.

On the Grade Scale to determine the achievement of the thinking skill, adding up the total values for each student, the scores are: Low level from 0 to 40 (Requires use of

Los contenidos de cada taller se caracterizan por ser dinámicos, de interés profesional, con unidades temáticas del estudio de la Psicología del desarrollo desde las teorías de desarrollo humano, concepción, nacimiento, desarrollo de 0 a 3 años, niñez temprana, niñez media, adolescencia, adultez emergente y temprana, adultez media y adultez tardía desde el desarrollo físico, cognitivo y psicosocial.

Procedimiento de los Talleres

La realización del primer taller se considera paso decisivo para el logro de los objetivos de la investigación dado que, además de fomentar el dominio de la operación de pensamiento denominada Comparación, debe servir para crear conciencia en los estudiantes acerca de la importancia del proceso que inician para su crecimiento conceptual y para mejorar su comprensión de las lecturas asignadas, no sólo en la asignatura sino en cualquier otro espacio curricular de su programa de formación (Enfermería-Psicología). De ahí que se tuviera especial cuidado en la explicación del concepto y en el suministro de las instrucciones pertinentes.

Se trabajó con la etapa pre operacional de Jean Piaget, temática que corresponde al desarrollo cognitivo de la segunda infancia. Con base en el ejemplo incluido en el taller se solicitó realizar una entrevista con base en instrucciones precisas y sencillas, se proporcionó un ejemplo y se les pidió traerla realizada y transcrita para poder llevar a cabo el taller. Los estudiantes compararon sus transcripciones con la teoría de Piaget y elaboraron sus conclusiones sobre el ejercicio.

Strategies), average level from 41 to 80 (In Process) and high level of 81 to 120 (Possesses Thinking skills).

The contents of each workshop are characterized by being dynamic, of professional interest, with thematic units of the study of developmental psychology from theories of human development, conception, birth, development from 0 to 3 years, early childhood, mid childhood, adolescence, early and emerging adulthood, middle adulthood and late adulthood, from physical, cognitive and psychosocial development.

Workshop Procedure

The completion of the first workshop is considered a decisive step towards achieving the objectives of research given that, in addition to promoting mastery of the thought operation known as Comparison, it should serve to raise awareness among students about the importance of the process they initiate for their conceptual growth and to improve their understanding of assigned readings, not only in the subject but in any other curricular space of their training program (Nursing - Psychology). Special care was therefore taken in the explanation of the concept and in the provision of the relevant instructions.

The pre-operational phase of Jean Piaget was used; this subject matter corresponds to the cognitive development of second childhood. Based on the example included in the workshop, an interview was requested based on precise and simple instructions, an

En el segundo taller, de clasificación, los estudiantes previamente debían leer los conceptos de desarrollo físico, cognitivo y psicosocial de niñez temprana y realizar un mapa conceptual.

En el tercer taller, de abstracción, debían responder a ejercicios de analogías y después debían responder a través del ejercicio guía la abstracción con la temática de niñez media. El taller les pareció difícil de ejecutar, porque ellos confunden un resumen con la capacidad de retomar ideas esenciales de un texto para generalizar.

En el cuarto taller, de razonamiento inductivo, los estudiantes como tarea debían ver la película la “sociedad de los poetas muertos” y analizar, desde aspectos individuales hasta llegar a generalizaciones de los protagonistas de la película, con el tema de la adolescencia. En el quinto taller, del razonamiento deductivo, los estudiantes desde la lectura de desarrollo psicosocial de adultez temprana desarrollan el taller desde los aspectos generales hasta lo particular.

En el sexto taller, construcción de argumentos de apoyo, con respecto a esta operación cognitiva los participantes afirman que es necesario construir argumentos para dar explicación a lo concluido; se construyen argumentos para apoyar las premisas encontradas en el texto, al igual que la tesis principal y las conclusiones de la lectura de Kohlberg.

En el séptimo taller los estudiantes deben analizar qué tipo de errores se encuentran

example was provided and students were asked to bring it in written form, for purposes of the workshop. The students compared their transcripts to Piaget’s theory and drew their conclusions on the exercise.

In the second qualifying workshop, students had to have read the concepts of physical, cognitive and psychosocial development of early childhood and make a conceptual map. In the third workshop, on abstraction, students had to respond to exercises of analogies, and then had to respond through the exercise guide, to the abstraction on the theme of middle childhood. They found the workshop difficult to carry out, because they confuse a summary with the ability to take up essential ideas from a text.

In the fourth workshop, of inductive reasoning, students had the task of seeing the film the “society of dead poets” and analyze, from individual aspects to reaching generalizations of the protagonists of the film, with the theme of Adolescence.

In the fifth workshop, on deductive reasoning, students had to complete the workshop using the text of psychosocial development of early adulthood, from the broadest to the most specific aspects.

In the sixth workshop, building supporting arguments, with regard to this cognitive operation, participants affirm that it is necessary to build arguments to explain what has been concluded; arguments are constructed to support the premises found in the text, as well as the main thesis and conclusions of Kohlberg’s reading.

en las respuestas de los dilemas morales de Kohlberg. Intencionalmente se han asignado valores erróneos de los seis niveles de desarrollo moral a expresiones que daban cuenta de un nivel de desarrollo moral y en el último taller, de análisis de perspectivas y puntos de vista, debían preparar una sustentación a través de un reportaje de observaciones realizadas en un hogar geriátrico, comparando aspectos teóricos con entrevistas realizadas a adultos mayores y estableciendo argumentos para plantear posibles programas de intervención con esta población.

En el programa de Enfermería en tanto, se aplican los mismos talleres del programa de Psicología, previa explicación de los conceptos teóricos; se desarrollan bajo el marco de la práctica a desarrollar en colegios de la ciudad, encaminada a la exploración e intervención de enfermería en el abordaje de la salud mental, resaltando aspectos metodológicos del curso que, relacionados con el poco tiempo de que disponen los estudiantes para realizar los talleres, las múltiples tareas y compromisos de este curso, muestran la posible reducción en el impacto de la ejecución de los mismos.

Resultados

Dada la gran variabilidad de aspectos tenidos en cuenta en el modelo de Marzano, (1992), el cual considera el aprendizaje como resultado de múltiples dimensiones o tipos de pensamiento, es evidente que, de la misma manera, los análisis obtenidos dentro del estudio pueden poseer múltiples criterios

In the seventh workshop, students must discuss what kinds of mistakes are found in the answers to Kohlberg's moral dilemmas. Wrong values of the six levels of moral development have intentionally been assigned to expressions that accounted for a level of moral development, and in the last workshop, about analysis of perspectives and views, they had to prepare a support through a report of observations made in a geriatric home, comparing theoretical aspects with interviews with older adults and establishing arguments to raise possible programs of intervention with this population.

Meanwhile, in the Nursing program, the same workshops of the Psychology program are held, after explanation of the theoretical concepts; they are developed within the framework of the practice to be developed in schools in the city, aimed at the exploration and intervention of nursing in its approach to mental health, highlighting methodological aspects of the course that, related to the short time available to students to conduct the workshops, the multiple tasks and commitments of this course, show the possible reduction in the impact of their execution.

Results

Given the great variability of aspects taken into account in the model (Marzano, 1992), which considers learning as a result of multiple dimensions or types of thinking, it is clear that, in the same way, the analyses obtained within the study can possess multiple criteria

de interpretación. Sin embargo, con el fin de hacer muy específico el ejercicio, se realiza el análisis de comparación pretest y posttest de manera global e individualizada de cada una de las habilidades y la puntuación de taller por taller, tanto para los estudiantes del programa de Psicología, como para los estudiantes del programa de Enfermería encontrando que:

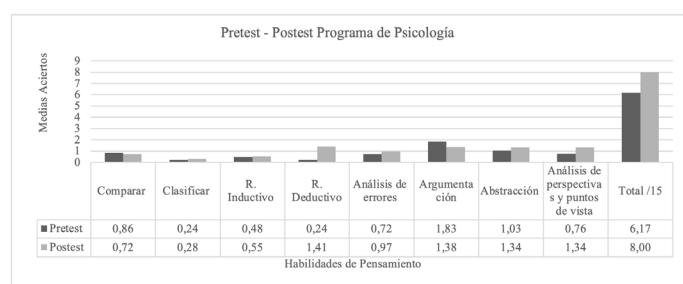


Figura 2. Análisis Pretest-Posttest Psicología (Fuente: Resultados Investigación).

Como lo muestra la Figura 2, se observa un desempeño en los estudiantes de Psicología en la aplicación de Pretest y del Posttest, que indica una diferencia significativa de 1,83 entre las dos aplicaciones, en un tiempo de 16 semanas académicas.

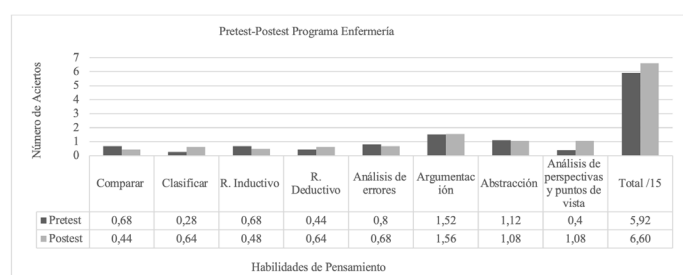


Figura 3. Análisis Pretest-Posttest Enfermería (Fuente: Resultados Investigación).

Por otra parte, en el grupo de Enfermería se observa una diferencia en la aplicación del pretest y el posttest de 0,68 el cual denota que, aunque el valor no es alto, si evidencia un aporte significativo en el desempeño. La diferencia en el porcentaje de logro, al

of interpretation. However, in order to make the exercise very specific, the pre-test and post-test comparison analysis is performed in a global and individualized way of each of the skills and workshop score per workshop, both for students of the Psychology program as for Nursing program students finding that:

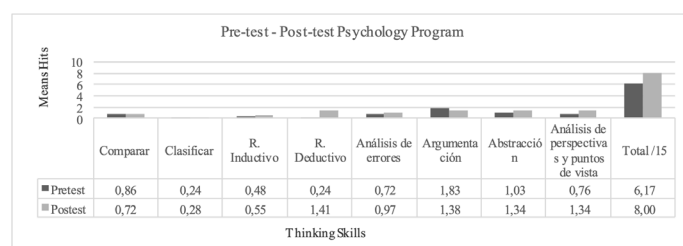


Figure 2. Pre-test-Posttest Psychology Analysis (Source: Research Results).

As Figure 2 shows, we can observe progress in the pre-test and post-test carried out by psychology students, which shows a significant difference of 1.83 between both applications, spread between sixteen academic weeks.

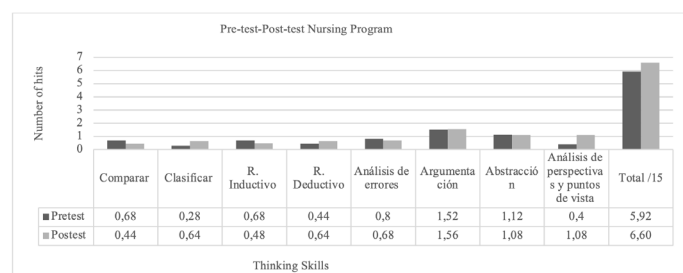


Figure 3. Pretest-Posttest Nursing Analyses (Source: Research Results).

On the other hand, in the Nursing group there is a difference in the application of the pre-test and post-test of 0.68 which denotes that, although the value is not high, it shows a significant contribution in performance. The difference in achievement percentage, when comparing the process of these students with those of Psychology, is due to outside factors such as that students report that they

comparar el proceso de estos estudiantes con el de los de Psicología, se debe a factores exógenos tales como que los estudiantes reportan que no tuvieron mucho tiempo para la ejecución de los talleres y que la metodología del curso seleccionado requiere combinar la implementación de este proceso con la atención del sitio de práctica y aspectos técnicos propios del estudiante en formación.

Tabla 4. Prueba de Muestras Relacionadas Psicología.

	Diferencias emparejadas			
	Desv.		Desv. Error	
	Media	Desviación	promedio	t
				Sig. (bilateral)
Comparar pre - comparar post	,138	,743	,138	1,000,326
Clasificar pre- clasificar post	-,069	,651	,121	-,571,573
R. Inductivo pre - R. inductivo post	-,069	,799	,148	-,465,646
R. Deductivo pre- R. deductivo post -	,711	,132	-	,000
	1,172			8,885
Análisis de errores pre - Análisis de errores post	-,241	,511	,095	-,017
Argumentación pre - Argumentación post	,448	,572	,106	4,218,000
Abstracción pre - Abstracción post	-,310	,761	,141	-,036
Análisis perspectivas y puntos de vista pre - Análisis perspectivas y puntos de vista post	-,586	,946	,176	-,002
Total /15 - Total /15 post	-	1,356	,252	-,000
	1,862			7,398

Nota: Muestras Relacionadas Psicología (Fuente: Resultados Investigación).

En el análisis estadístico de las habilidades de pensamiento, en la tabla 4 se observan diferencias significativas en el razonamiento deductivo, la construcción de argumentos de apoyo, el análisis de perspectivas y la totalidad de los puntajes obtenidos en las ocho habilidades, en los estudiantes de Psicología mientras que los puntajes encontrados en los estudiantes de Enfermería muestran, en la tabla 5, que existen diferencias significativas en la habilidad de análisis de perspectivas y puntos de vista y en la totalidad de los puntajes.

did not have much time for the execution of the workshops and that the methodology of the chosen course requires combining the implementation of this process with the attention given at the practice site and the technical aspects of the student-in-training.

Table 4. Test of samples related to Psychology.

	Diferencias emparejadas			
	Desv.		Desv. Error	
	Media	Desviación	promedio	t
				Sig. (bilateral)
Compare Pre - Compare Post	,138	,743	,138	1,000,326
Classify pre- Classify post	-,069	,651	,121	-,571,573
R. Inductive pre - R. Inductive post	-,069	,799	,148	-,465,646
R. Deductive pre- R. Deductive post -	,711	,132	-	,000
	1,172			8,885
Analysis of errors pre - Analysis of errors post	-,241	,511	,095	-,017
Argumentation pre - Argumentation post	,448	,572	,106	4,218,000
Abstraction pre - Abstraction post	-,310	,761	,141	-,036
Analysis of perspectives and viewpoints pre - Analysis of perspectives and viewpoints post	-,586	,946	,176	-,002
Total /15 - Total /15 post	-	1,356	,252	-,000
	1,862			7,398

Psychology Related Samples (Source: Research Results).

In the statistical analysis of thinking skills, Table 4 shows significant differences in deductive reasoning, the construction of supporting arguments, the analysis of perspectives and the totality of the scores obtained in the eight skills, in the Psychology students whereas the scores found in Nursing students show, in Table 5, that there are significant differences in the ability to analyze perspectives and viewpoints and in the total Scores.

Estrategia pedagógica para fortalecer habilidades de pensamiento en estudiantes universitarios

Pedagogical strategy to reinforce (or increase) thinking skills in university students

Tabla 5. Prueba de Muestras Relacionadas Enfermería.

	Diferencias emparejadas			
	Desv.			Sig. (bilateral)
	Desv.	Error	promedio t	
	Media	Desviación		
Comparar pre - comparar post	,240	,145	,145	1,659 ,110
Clasificar - clasificar post	-,360	,162	,162	-2,221 ,036
R. Inductivo pre - R. inductivo post	,200	,746	,153	1,209 ,203
R. Deductivo - R. deductivo post	-1,172	,645	,129	-1,549 ,134
Análisis de errores pre - Análisis de errores post	,120	,526	,105	1,141 ,265
Argumentación pre - Argumentación post	-,040	,790	,158	-,253 ,802
Abstracción pre- Abstracción post	,040	,735	,147	,272 ,788
Análisis perspectivas y puntos de vista pre	-,680	,852	,170	-3,989 ,001
Análisis perspectivas y puntos de vista post				
Total /15 - Total /15 post	-,680	1,600	,320	-2,125 ,044

Muestras Relacionadas Enfermería (Fuente: Resultados Investigación).

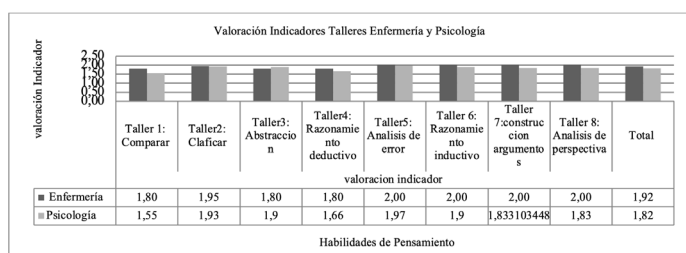


Figura 4. Valoración Indicadores Enfermería y Psicología (Fuente: Resultados Investigación).

En la Figura 4 se observan los puntajes obtenidos por los sujetos de los dos programas, mostrando un promedio de 1.92/2.0 (puntaje alto en la mayoría de las habilidades) para el programa de Enfermería y un promedio de 1,82/2,0 para los estudiantes de psicología. Se evidencian dos habilidades disminuidas: la habilidad de abstracción y la habilidad de razonamiento deductivo para los estudiantes de Enfermería. Mientras, para los estudiantes de psicología también se pueden observar dos habilidades: el comparar y el razonamiento deductivo disminuidas. Esta última habilidad coincide con la dificultad que los estudiantes de ambos programas experimentan.

Tabla 5. Prueba de Muestras Relacionadas Enfermería.

	Diferencias emparejadas			
	Desv.			Sig. (bilateral)
	Desv.	Error	promedio t	
	Media	Desviación		
Compare Pre - Compare Post	,240	,145	,145	1,659 ,110
Classify pre- Classify post	-,360	,162	,162	-2,221 ,036
R. Inductive pre - R. Inductive post	,200	,746	,153	1,209 ,203
R. Deductive pre- R. Deductive post	-1,172	,645	,129	-1,549 ,134
Analysis of errors pre - Analysis of errors post	,120	,526	,105	1,141 ,265
Argumentation pre - Argumentation post	-,040	,790	,158	-,253 ,802
Abstraction pre - Abstraction post	,040	,735	,147	,272 ,788
Analysis of perspectives and viewpoints pre - Analysis of perspectives and viewpoints post	-,680	,852	,170	-3,989 ,001
Total /15 - Total /15 post	-,680	1,600	,320	-2,125 ,044

Nursing Related Samples (Source: Research Results).

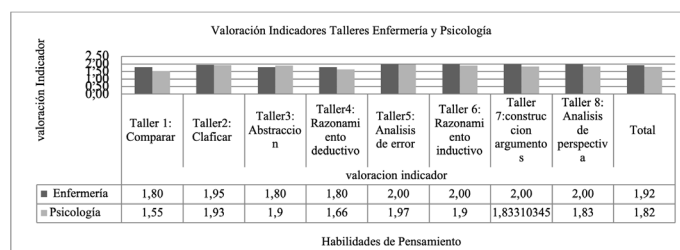


Figure 4. Valuation Indicators of Nursing and Psychology (Source: Research Results).

Figure 4 shows the scores obtained by subjects in both programs, showing an average of 1.92/2.0 (high score on most skills) for the Nursing program and an average of 1.82/2.0 for psychology students. Two weaker skills are evident: abstraction skill and deductive reasoning ability for nursing students. Meanwhile, for psychology students you can also observe two skills: comparing and deductive reasoning are diminished. This latter skill coincides with the difficulty students in both programs experience.

Pedagogical strategy to reinforce (or increase) thinking skills in university students

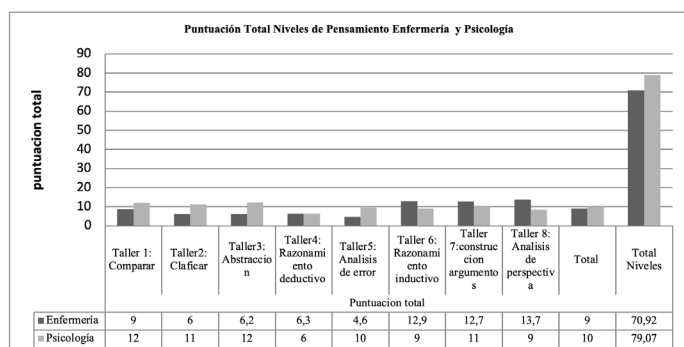


Figura 5. Valoración Total Niveles de Pensamiento Psicología y Enfermería (Fuente: Resultados Investigación).

En la Figura 5, al revisar los puntajes totales de los estudiantes de cada programa, se evidencia el logro de la habilidad de pensamiento con un promedio de 10,0 para los estudiantes de psicología, ubicándose en el nivel medio y los estudiantes del Programa de Enfermería que alcanzan un promedio de 9,0. Se muestran niveles bajos en las habilidades de análisis de error (4,6), abstracción (6,2), clasificación (6,0) y razonamiento deductivo (6,3). En el Promedio de la totalidad por niveles se presenta un puntaje de 79,07 en Psicología, mayor que en Enfermería con 70,92; ambos puntajes muestran que los estudiantes están en proceso de fortalecer las habilidades.

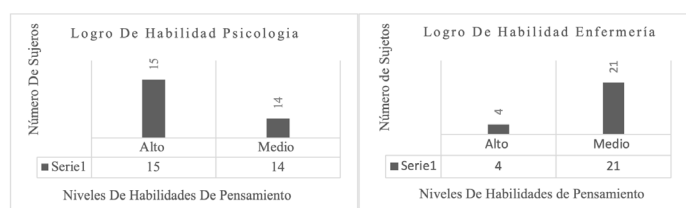


Figura 6. Niveles Totales de Habilidades de Pensamiento (fuente: Resultados Investigación).

Por último, al realizar la correlación de los puntajes del logro de habilidad de pensamiento en los niveles medio y alto, en los programas de psicología y enfermería, en

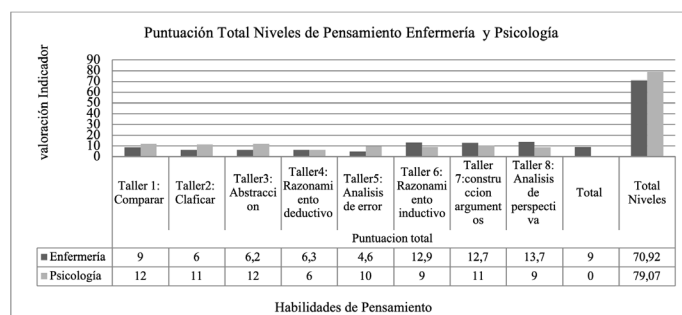


Figure 4. Total Assessment Levels of Psychology and Nursing Thinking (Source: Research Results).

In figure 4, when reviewing the total student scores for each program, you can see the achievement of the thinking ability with an average of 10.0 for psychology students, ranking at the middle level and nursing program students who reached an average of 9.0. Low levels of error analysis (4.6), abstraction (6.2), classification (6.0), and deductive reasoning (6.3) skills are shown. In the Average for all levels, there is a score of 79.07 in Psychology, higher than in Nursing at 70.92; both scores show that students are in the process of strengthening skills.

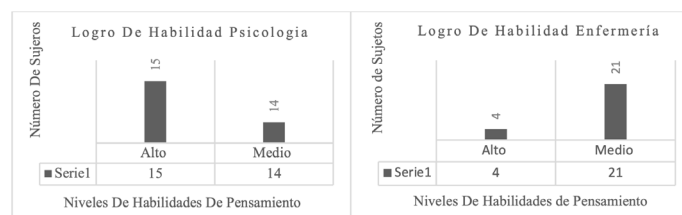


Figure 5. Total Levels of Thinking Skills (Source: Research Results).

Finally, when correlating the scores reached for thinking ability at middle and high levels, in the psychology and nursing programs, Figure 5 shows a higher proportion of students of Psychology (15) at high level and (14) students with average level, in contrast to nursing students where more than half of

la Figura 6 se encuentra una mayor proporción de estudiantes de Psicología (15) con nivel alto y (14) estudiantes con nivel medio, en contraste con los estudiantes de Enfermería en donde más de la mitad del curso se ubica en el nivel medio (21) y solo (4) estudiantes logran posicionarse en el nivel alto.

Discusión y conclusiones

El objetivo de esta investigación es explicar el efecto que se logra con la estrategia pedagógica para fortalecer habilidades de pensamiento de los estudiantes de quinto semestre de los programas de psicología y enfermería de una Universidad privada de la ciudad de Bucaramanga.

La discusión de los resultados obtenidos permite que, al analizar el comportamiento de los estudiantes en un pretest y posttest de ambos grupos se observen diferencias significativas del grupo de Psicología con un incremento de 1.83 y con respecto a un puntaje incrementado en 0.68 del programa de Enfermería.

De aquí es importante resaltar que, aun teniendo en cuenta la minuciosidad y diseño de la estrategia implementada con los estudiantes, dadas las condiciones de los cursos de psicología y enfermería, el desarrollo que presentan los aspectos teórico-prácticos y el apoyo que curricularmente presentó este proceso, existen ciertos factores diferenciadores para el curso de enfermería no solo por el nivel de prioridad dado a la asignatura en la cual se desarrolla la dinámica

the course is located at the middle level (21) and only (4) students manage to position themselves at the high level.

Discussion and conclusions

The objective of this research is to explain the effect that is achieved with the pedagogical strategy of strengthening the thinking skills of fifth semester students on the psychology and nursing programs at a private university in the city of Bucaramanga.

The discussion of the results obtained allows that, on analyzing the behavior of the students in a pre-test and post-test of both groups, we observe significant differences in the psychology group with an increase of 1.83 compared to an increased score 0.68 of the nursing program.

Here it is important to highlight that, even taking into account the thoroughness and design of the strategy implemented with the students, given the conditions of the psychology and nursing courses, the development presented by the theoretical-practical aspects and the support that this process presented through its curriculum, there are certain differentiating factors for the nursing course, not only because of the level of priority given to the subject in which the dynamic established in the present research are developed, but also by the reduced availability of time spent on the part of students to workshops given their practical training; this aspect marks a distinctive element.

establecida en la presente investigación, sino también por la reducida disponibilidad de tiempo de dedicación por parte de los estudiantes a los talleres dada su formación práctica, aspecto que marca un elemento distintivo.

En cuanto al desempeño académico en las diferentes habilidades, se logra identificar en los estudiantes de psicología que el razonamiento deductivo, argumentación y análisis de perspectivas y puntos de vista a pesar de que el puntaje obtenido es menor (1,82/2,0) comparado con el puntaje de los estudiantes de enfermería (1,92/2,0) los estudiantes de psicología, logran al final del proceso demostrar que tienen habilidades de pensamiento con 10,0 mejor y un porcentaje de estudiantes de 51.7% (15 estudiantes) ubicados en niveles altos con media de 90,66/120 y un 48.3% (14 estudiantes) en nivel medio con valor de 66,64/120.

Por otra parte, para el grupo de Enfermería la diferencia significativa estuvo en la habilidad de análisis de sus perspectivas y puntos de vista, habilidad que es requerida para aplicar metodológicamente a su desempeño profesional; adicionalmente es importante destacar que, aunque los estudiantes de Enfermería obtienen mejor desempeño en el pretest, no se observa un desempeño adecuado en el logro de las habilidades de pensamiento que arroja un valor de 9,0; solo 4 estudiantes (19%) obtienen un nivel alto con una media de valor de 84.77/120 y 21 estudiantes (81%) logran obtener un nivel medio con un puntaje de media de 68/120, aspecto altamente significativo en el impacto

In terms of academic performance in different skills, it is possible to identify in psychology students that deductive reasoning, argumentation and analysis of perspectives and viewpoints even though the score obtained is lower (1.82/2.0) compared to the score of nursing students (1.92/2.0), the psychology students manage at the end of the process to demonstrate that they have thinking skills at 10.0 better and a percentage of students of 51.7% (15 students) located at high levels with 90.66/120 and 48.3% (14 students) on average with a value of 66.64/120.

On the other hand, for the nursing group the significant difference was in the ability to analyze their perspectives and points of view, a skill that is required to apply methodologically to their professional performance; it is further important to note that, although nursing students perform better in the pre-test, there is no adequate performance achieved in their thought skills that yield a value of 9.0; only 4 students (19%) reach a high level with an average value of 84.77/120 and 21 students (81%) achieve a medium level with an average score of 68/120, a highly significant aspect in the impact that the strategy had on strengthening skills where the differentiating factor with psychology students, is associated with assignments of commitments at the student practice sites of this program.

Likewise, there are differences in the totality of the scores by the levels developed in each workshop by each student of each program, although they show better indicator and level of score in one workshop compared

que tuvo la estrategia en el fortalecimiento de las habilidades donde el factor diferenciador con los estudiantes de psicología, se encuentra asociado a las asignaciones de compromisos en los sitios de práctica de los estudiantes de este programa.

Así mismo, se observan diferencias en la totalidad de los puntajes por los niveles desarrollados en cada taller por cada estudiante de cada programa, aunque muestran mejor indicador y nivel de puntuación en un taller con respecto a otros, aspecto que lo determina la muestra de resultados relacionados, a través de la Prueba T student al 95% de Intervalo de confianza para el Programa de Psicología con tres habilidades con mayor desempeño significativo: razonamiento deductivo, construcción de argumentos de apoyo y análisis de sus perspectivas y puntos de vista, en tanto que, para el Programa de Enfermería se muestra progreso sólo la habilidad de análisis de sus perspectivas y puntos de vista.

Al momento de indagar sobre la actuación que cada estudiante realiza en el ejercicio de cada taller, lo interesante por destacar es el aumento que en este se observa del nivel de cada habilidad y su puntuación, pues se refleja un incremento en su proceso, es decir, que de manera sistemática y gradual la motivación y empeño por realizar cada taller va a determinar su desarrollo en cada habilidad de pensamiento, lo cual para los programas de Psicología y de Enfermería evidencia cambios no solo en lo novedoso de la metodología implementada en cada taller, sino la capacidad que cada estudiante obtuvo

to others, an aspect that is determined by the sample of related results, through the T student Test to 95% Confidence Interval for the Psychology Program with three skills with greater significant performance: deductive reasoning, building arguments of support and analysis of their perspectives and viewpoints, while the Nursing Program shows progress only in the ability to analyze their perspectives and viewpoints.

When observing each student's performance in each workshop, what is interesting to highlight is the increase that is observed in the level of each skill and its score, as it reflects an increase in the student's process, that is, that in a systematic and gradual way the motivation and commitment to conduct each workshop will determine his or her development in each thinking skill, which for the Psychology and Nursing programs shows changes not only in the novelty of the methodology implemented in each workshop, but also in the ability that each student obtained as a process that promotes improvement in their thinking skills, aspect that (Hernández L, Fernández, C, Lorite, G. and Granados P, 2018) shows in their research on performance, motivation and satisfaction academic with students from the University of Granada, where there is positive and significant correlation in students between Motivation and Academic Performance. The execution of the workshops provides benefits in the average of their grades, since, when applying evaluations, progress is recorded in their academic performance, which coincides with the results of the students of the University of Granada.

como un proceso que propicia el mejoramiento en sus habilidades de pensamiento, aspecto que (Hernández L, Fernández, C, Lorite, G. y Granados P, 2018) muestra en su investigación sobre rendimiento, motivación y satisfacción académica con estudiantes de la Universidad de Granada, en donde existe correlación positiva y significativa en los estudiantes entre la Motivación y el Rendimiento académico.

La ejecución de los talleres brinda beneficios en el promedio de sus notas, ya que, al aplicar evaluaciones se registra un progreso en su rendimiento académico, aspecto que coincide con los resultados de los estudiantes de la Universidad de Granada.

Otros estudios demuestran que la alta satisfacción de los estudiantes universitarios se correlaciona positivamente con el buen rendimiento y progreso académico, (Medrano, L. A y Pérez, E, 2010) Muchos estudiantes muestran en la reflexión de los talleres que, gracias a estos, logran comprender mejor y de una forma más fácil y sencilla, aumentando su desempeño académico en la elaboración de los mismos, aunque en el caso de los estudiantes del Programa de Enfermería la presión de otros informes relacionados con otros cursos y la escasez de tiempo obstaculizan el alcance de esta condición.

Por otra parte, (De Arco-Canoles OdelC, Suarez-Calle Z, K, 2018) relacionan el rol de los profesionales de enfermería con unas características específicas propias como el cuidado que debe ir de la mano con la Ciencia y la Práctica, por ello el estudiante de

Other studies show that the high satisfaction of university students is positively correlated with good performance and academic progress, (Medrano, L. A y Pérez, E, 2010).

Many students show in the reflection of the workshops that, thanks to them, they manage to understand better and in a simpler way, increasing their academic performance as they carry them out, although in the case of Nursing Program students the pressure of other reports related to other courses and the time shortage hinder the reach of this condition.

On the other hand, (De Arco-Canoles OdelC, Suarez-Calle Z, K, 2018) relate the role of nursing professionals with specific characteristics such as the care that must go hand in hand with Science and Practice, so the nursing student should not only achieve the integrality of health care, but also his or her ability to identify the needs and expectations of the patient, family and community.

This aspect, being so complex and holistic, makes it difficult to adhere to additional characteristics in the training of knowledge and it was clearly observed in the students of this research since their performances, although they were good at the indicators of each Ability, did not show a more significant difference after the intervention, which could be associated with the need to respond to multiple tasks of care practice, which did not allow them to achieve higher performances.

However, if of the 25 students, 21 obtain a middle level this infers that their skills

enfermería no solo debe lograr la integralidad de la asistencia en salud, sino también su capacidad para identificar necesidades y expectativas del paciente, familia y comunidad.

Este aspecto, al ser tan complejo e integral, dificulta la adherencia de características adicionales de la formación del saber y se observó claramente en los estudiantes de esta investigación ya que sus desempeños, aunque fueron buenos en los indicadores de cada habilidad, no mostraron una diferencia significativa más amplia posterior a la intervención, lo cual podría asociarse a la necesidad de responder a múltiples tareas de práctica asistencial, lo que no les permitió llegar a desempeños más altos. Sin embargo, si de los 25 estudiantes, 21 obtienen un nivel medio esto hace inferir que las habilidades se encuentran en proceso de fortalecimiento; los 4 restantes logran el nivel alto de apropiación de las habilidades de pensamiento.

Los estudiantes participantes en el proceso percibieron éste como muy novedoso e indispensable. La realización de los talleres, aunque revistió cierto grado de dificultad, hace parte de una estrategia esencial para el mejoramiento de sus habilidades de pensamiento, resultado muy similar en la investigación de (Arias Barahona Guzmán, & Aparicio Pereda A, 2018) con las habilidades de pensamiento y rendimiento académico en estudiantes universitarios de las carreras de Ingeniería y Arquitectura de una Universidad Privada de Lima.

Los mencionados investigadores encontraron

are in the process of being strengthened; the remaining 4 achieve the high level of appropriation of thinking skills.

The students involved in the process perceived this as a novelty and indispensable.

The execution of the workshops, although it had a certain degree of difficulty, is part of an essential strategy for the improvement of their thinking skills, which is a very similar result in the research of (Arias Barahona Guzman, & Aparicio Pereda A, 2018) about the thinking skills and academic performance in university students of the Engineering and Architecture careers of a Private University of Lima.

The aforementioned researchers found significant results that relate the academic performance and thinking skills of 113 students where 53% of these students are placed at a normal level of thinking ability, and only 26.65 % reach a higher level. In our study students from both programs reached the total average level in the acquisition of the skills.

Likewise, the pedagogical strategy strengthened their academic performances.

Despite not measuring numerical values of their performance, significant advances are observed in their levels of information processing, with more intermediate and deep levels. This aspect, theoretically raised by (Craik, F.I., & Lockhart, R. S, 1972) shows in students better processes of information and knowledge about the readings and texts

resultados significativos que relacionan el rendimiento académico y las habilidades de pensamiento de 113 estudiantes donde el 53% de estos estudiantes se ubican en un nivel normal de habilidad de pensamiento, y sólo el 26.65% su posiciona en un nivel superior. En nuestro estudio los estudiantes de ambos programas llegaron a nivel medio total en la adquisición de las habilidades.

Así mismo, la estrategia pedagógica fortaleció sus desempeños académicos. A pesar de no medir valores numéricos de su rendimiento, si se observan avances significativos en sus niveles de procesamiento de la información, con niveles más intermedios y profundos. Este aspecto, planteado teóricamente por (Fraile, F. I., & Lockhart, R. S, 1972) evidencia en los estudiantes mejores procesos de información y conocimiento sobre las lecturas y textos a los que acceden; una vez que la información es adquirida y almacenada, ésta puede ser transformada en situaciones de aprendizaje efectivo, lo que se observó en la forma de socializar la última habilidad de pensamiento “Análisis de Perspectivas y punto de vista” donde los estudiantes, comparaban, clasificaban, abstraían, razonaban deductiva e inductivamente, analizaban errores, abstraían y argumentaban.

Ahora bien, entre las conclusiones más importantes de la investigación se encuentra que: Estos talleres fueron diseñados uno a uno y en muchas ocasiones se trabajó en clase y en otras, fueron dejados como trabajo autónomo del estudiante. La ejercitación de estas habilidades, mediante los talleres, constituye el fortalecimiento de tareas que

to which they use; once the information is acquired and stored, it can be transformed into effective learning situations, which was observed in the way of socializing the latest thinking skill “Perspective Analysis and Viewpoint” where students compared, classified, abstracted, reasoned deductively and inductively, analyzed errors, summarized and argued.

Now, among the most important conclusions of the research is that: These workshops were made up individually and on many occasions they were carried out in class and in others, they were left as independent work of the student. The exercise of these skills, through the workshops, constitutes the strengthening of tasks that facilitate knowledge, acquire it, recover it and is subsequently used, characteristics that (Reed, 2007) raises.

The pedagogical strategy proposed as an intervention was the perfect excuse to allow curricular scenarios of organization of activities. The design of these workshops invites students to reflect on their own cognitive process, to organize and plan the texts they are reading, so that they will be able to exercise and strengthen thinking skills raised by (Marzano, 1992).

Intentionally, the teachers-authors of this research, concerned about the low level of reading comprehension of their students, devoted themselves to strengthening such skills in them.

There remains a premise of this study, and it is that being a teacher is not only about

facilitan el conocimiento, lo adquieren, lo recuperan y es utilizado posteriormente, características que plantea (Reed, , 2007).

La estrategia pedagógica planteada como intervención fue la excusa perfecta para permitir escenarios curriculares de organización de las actividades. El diseño de estos talleres invita a los estudiantes a reflexionar sobre su propio proceso cognitivo, a que organicen y planifiquen los textos que están leyendo, a que puedan ejercitar y fortalecer habilidades de pensamiento planteadas por (Marzano, 1992).

De manera intencionada, los docentes autores de esta investigación, preocupados por el bajo nivel de comprensión lectora de sus estudiantes, se dedicaron a fortalecer en ellos tales habilidades.

Queda una premisa de este estudio y es que ser Maestro, no es solo transmitir un conocimiento, sino que lo enseñado pueda brindar a nuestros estudiantes procesos cognitivos para toda su vida. El impacto logrado por este proyecto radica, no solo en validar una prueba que midiera las operaciones de pensamiento según (Marzano, 1992) sino la construcción de talleres que sirvieran para que los estudiantes de dos programas académicos tan diferentes, profundizaran los textos académicos que los docentes utilizamos en nuestros cursos. Fue sorprendente observar a los estudiantes que no alcanzaron promedios medios ni altos de desempeño y que, sin embargo, fueron capaces de argumentar, explicar y asociar las ideas teóricas con la práctica vivida, aspecto

transmitting knowledge, but that what is taught can provide our students with cognitive processes for their entire lives.

The impact achieved by this project lies, not only in validating a test that measured the thought operations according to (Marzano, 1992), but also the construction of workshops that would serve so that students from two different academic programs could deepen the academic texts that teachers use in our courses. It was surprising to observe students who did not achieve average or high performance and who, however, were able to argue, explain and associate theoretical ideas with living practice, an aspect that the last skill allows (Analysis of Perspectives and Viewpoints).

It should also be noted that these workshops can be useful for any teacher in any area to adjust and develop the thinking skills posed by Marzano.

In addition, university faculty members are called upon to reflect on their expectations regarding the understanding that their students must achieve, without taking into account that they are sometimes not explicit and concrete enough in the formulation of tasks or in providing instructions for any pedagogical exercise.

References

Arias Barahona Guzmán, & Aparicio Pereda A. (2018). Habilidades del pensamiento y rendimiento académico en estudiantes universitarios de las carreras de Ingeniería

que la última habilidad permite (Análisis de Perspectivas y Puntos de Vista).

Cabe destacar, además, que estos talleres pueden ser de utilidad para que cualquier docente de cualquier área los ajustes y desarrolle las habilidades de pensamiento planteadas por Marzano.

Así mismo, se hace un llamado a los docentes universitarios a la reflexión sobre las expectativas que tienen con respecto a la comprensión que deben lograr sus estudiantes sin tener en cuenta que en ocasiones no son lo suficientemente explícitos y concretos en la formulación de las tareas o al proporcionar las instrucciones para cualquier ejercicio pedagógico.

Referencias

Arias Barahona Guzmán, & Aparicio Pereda A. (2018). Habilidades del pensamiento y rendimiento académico en estudiantes universitarios de las carreras de Ingeniería y Arquitectura. *Revista de Investigación en Psicología*, 21(1), 67-78. Recuperado de: <https://doi.org/10.15381/rinvp.v21i1.15113>.
Beas, J., Santa Cruz, J., Thompsen, P., & Utreras. (2001). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. Santiago: Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile.

Craik, F. I., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 11(6), 671-684.

De Arco-Canoles OdelC, Suarez-Calle Z, K.

y Arquitectura. *Revista de Investigación en Psicología*, 21(1), 67-78. Recuperado de: <https://doi.org/10.15381/rinvp.v21i1.15113>.
Beas, J., Santa Cruz, J., Thompsen, P., & Utreras. (2001). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. Santiago: Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile.

Craik, F. I., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 11(6), 671-684.

De Arco-Canoles OdelC, Suarez-Calle Z, K. (2018). Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de salud colombiano. *Universidad y Salud*.20(2):171-182. DOI:. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.182002.121>.

De Sánchez. (1994). *Aprender a Pensar*. Citado En Estévez, Nénniger, Ety. *Enseñar a Pensar: Nuevo Enfoque de la Educación*. . Recuperado de: <https://studylib.es/doc/1731401/enseC3B1ar-a-pensar---nuevo-enfoque-de-la-educaciC3B3n.pdf>.

Estévez, Nénniger, Ety. (s.f). . (s.f). *Enseñar a Pensar ¿Nuevo enfoque de la Educación?* Recuperado de: <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/08/Mtra.-Ethy-H.-Est%C3%A9vez-N%C3%A9nniger.pdf>.

Hernández L, Fernández, C, Lorite, G. y Granados P. (2018). Rendimiento, motivación y satisfacción académica, ¿una relación de tres? *ReiDoCrea*,7, 92-97.

Kaiser, Meyer, Olkin. (s.f). Recuperado

(2018). Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de salud colombiano. *Universidad y Salud*.20(2):171-182. DOI:. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.182002.121>.

De Sánchez. (1994). Aprender a Pensar. Citado En Estévez, Nénniger, Etty. Enseñar a Pensar: NuevoEnfoquedelEducación. Recuperado de: <https://studylib.es/doc/1731401/enseC3B1ar-a-pensar---nuevo-enfoque-de-la-educaciC3B3n.pdf>.

Estévez, Nénniger, Etty. (s.f). . (s.f.). Enseñar a Pensar ¿Nuevo enfoque de la Educación? Recuperado de: <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/08/Mtra.-Ethy-H.-Est%C3%A9vez-N%C3%A9nniger.pdf>.

Hernández L, Fernández, C, Lorite, G. y Granados P. (2018). Rendimiento, motivación y satisfacción académica, ¿una relación de tres? *ReiDoCrea*,7, 92-97.

Kaiser,Meyer,Olkin. (s.f.). Recuperado de: <https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/kaiser-meyer-olkin/>. Laswell. (2003). Adaptación del modelo comunicacional centrado en el emisor y en referencia a Aristóteles. citado en Rivera, Lang, Mailing (2003). Estrategias de Lectura para la Comprensión de Textos Escritos: El pensamiento Reflexivo y no Lineal en alumnos de Educación. Superior. Revista Umbral. Vol 12 mayo.

Latorre, A., Rincón, D. d., & Arnal, J. (2003). Bases metodológicas de la investigación Educativa (1 ed., Vol. 1). Barcelona, España:

de: <https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/kaiser-meyer-olkin/>.

Laswell. (2003). Adaptación del modelo comunicacional centrado en el emisor y en referencia a Aristóteles. citado en Rivera, Lang, Mailing (2003). Estrategias de Lectura para la Comprensión de Textos Escritos: El pensamiento Reflexivo y no Lineal en alumnos de Educación. Superior. Revista Umbral. Vol 12 mayo.

Latorre, A., Rincón, D. d., & Arnal, J. (2003). Bases metodológicas de la investigación Educativa (1 ed., Vol. 1). Barcelona, España: Ediciones Experiencia, S.L.

Marzano, R. (1992). "A different King of classroom: Teaching with dimensions of learning ". USA: Asc D Alexandria 68.

Medrano, L. A y Pérez, E. (2010). Adaptación de la Escala de Satisfacción Académica a la Población Universitaria de Córdoba. *Summa Psicológica UST*, 7 (2), 5-14.

Molina, M T. & Arias, G. (Junio de 2017).). Evaluación de los Niveles de Comprensión Lectora en Estudiantes de Psicología de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. En Nodo de ProcesosPsicológicos de Ascofapsi, Simposio Expertos en el IV Internacional y IX Nacional Congreso de Innovaciones. Tunja, Boyacá: Recuperado de: http://congresopsicologiauptc.com/2017/wp-content/uploads/2017/11/2017-07-10-Memorias-IX-Congreso-UPTC_Def.pdf?

Molina, M. T. (2016). Dimensiones del

Ediciones Experiencia, S.L.

Marzano, R. (1992). "A different King of classroom: Teaching with dimensions of learning ". USA: Asc D Alexandria 68.

Medrano, L. A y Pérez, E. (2010). Adaptación de la Escala de Satisfacción Académica a la Población Universitaria de Córdoba. Summa Psicológica UST, 7 (2), 5-14.

Molina, M T. & Arias, G. (Junio de 2017). Evaluación de los Niveles de Comprensión Lectora en Estudiantes de Psicología de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. En Nodo de Procesos Psicológicos de Ascofapsi, Simposio Expertos en el IV Internacional y IX Nacional Congreso de Innovaciones. Tunja, Boyacá: Recuperado de: http://congresopsicologiauptc.com/2017/wp-content/uploads/2017/11/2017-07-10-Memorias-IX-Congreso-UPTC_Def.pdf

Molina, M. T. (2016). Dimensiones del Aprendizaje: Refinamiento y Profundización del Conocimiento en la Comprensión Lectora. Revista Integra: Investigación Aplicada, Desarrollo tecnológico e Innovación Vol. (3), (1). 120-145. Recuperado de: <http://revistas.sena.edu.co/index.php/int/article/view/451>. Montoya, L. (2004). Propuesta de un proceso educativo de habilidades del pensamiento como estrategias de aprendizaje en las organizaciones. México: UNAM.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OECD (2013), PISA 2012. (s.f.). Results: What Students Know and Can Do - Student Performance in

Aprendizaje: Refinamiento y Profundización del Conocimiento en la Comprensión Lectora. Revista Integra: Investigación Aplicada, Desarrollo tecnológico e Innovación Vol. (3), (1). 120-145. Recuperado de: <http://revistas.sena.edu.co/index.php/int/article/view/451>. Montoya, L. (2004). Propuesta de un proceso educativo de habilidades del pensamiento como estrategias de aprendizaje en las organizaciones. México: UNAM.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OECD (2013), PISA 2012. (s.f.). Results: What Students Know and Can Do - Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volumen I). PISA, OECD Publishing, p. 19. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-336001.html>.

Papalia, Wendkos, Feldman. . (2012). Desarrollo Humano 12ª ed. México: Mc Graw Hill.

Pisa. (2009). Guía de Orientación Estudio Principal. Recuperado de: http://www.icfes.gov.co/pisa/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=73.

Reed, , S. K. (2007). Cognition. Theory and applications (7th ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.

Rivera,, L. M. (2003). Estrategias de Lectura para la Comprensión de Textos Escritos: El pensamiento Reflexivo y no Lineal en alumnos de Educación. Superior. En Revista Umbral. Vol. 12.

Mathematics, Reading and Science (Volumen I). PISA, OECD Publishing, p. 19. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-336001.html>.

Papalia, Wendkos, Feldman. . (2012). Desarrollo Humano 12ª ed. México: Mc Graw Hill.

Pisa. (2009). Guía de Orientación Estudio Principal. Recuperado de: http://www.icfes.gov.co/pisa/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=73.

Reed, , S. K. (2007). Cognition. Theory and applications (7th ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.

Rivera,, L. M. (2003). Estrategias de Lectura para la Comprensión de Textos Escritos: El pensamiento Reflexivo y no Lineal en alumnos de Educación. Superior. En Revista Umbral. Vol. 12.

Valenzuela, J. (2008). Habilidades de Pensamiento y Aprendizaje Profundo. Revista Iberoamericana de Educación. 46-7.25. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2274Valenzuela.pdf>.

Valenzuela, J. (2008). Habilidades de Pensamiento y Aprendizaje Profundo. Revista Iberoamericana de Educación. 46-7.25. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2274Valenzuela.pdf>.