

El proceso de enseñanza del Programa Contaduría Pública y su relación con las matemáticas

The teaching process of the public accounting program and its relationship with mathematics

^aGerson Rueda-Vera, ^bJulio Alfonso Gonzalez-Mendoza, ^cWilliam Rodrigo Avendaño-Castro

 ^a Magíster en práctica pedagógica, gersonruedavera@ufps.edu.co, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.

 ^b Doctor en Educación, alfonsogonzalez@ufps.edu.co, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.

 ^c Doctor en Ciencias Sociales y Humanas, williamavendano@ufps.edu.co, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.

Recibido: Julio 7 de 2020 **Aceptado:** Noviembre 15 de 2020

Forma de citar: G. Rueda-Vera, J.A. Gonzalez-Mendoza, W.R. Avendaño-Castro, "Gestión del riesgo frente a movimientos telúricos en construcción de edificaciones de San José de Cúcuta", *Mundo Fesc*, vol. 11, no. 21, pp. 130-139, 2021

Resumen

En los tiempos actuales las organizaciones han variado los requerimientos de los Contadores Públicos que les ofrecen sus servicios profesionales, y uno de los elementos que debe poseer es el aporte de soluciones a los problemas financiero y contables apoyado en la destreza matemática, por tal razón se investigó la utilización de los conceptos matemáticos en el aprendizaje de los estudiantes del programa de Contaduría Pública de la Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta-Colombia); 1600 estudiantes conformaron la población, la muestra fue de 480 alumnos, la información se obtuvo con la aplicación de la encuesta, se analizó estadísticamente la información, se correlacionaron las variables y se hicieron conclusiones.

Palabras clave: Habilidades, Matemáticas, Formación, Contaduría Pública.

Abstract

In the current times the organizations have varied the needs of the Public Accountants that offer professional services, and one of the elements that must be in the contribution of the solutions to the financial and portable problems supported in the mathematical skill, for that reason investigation of the use of mathematical concepts in the learning of students of the Public Accounting program of the Francisco de Paula University Santander (Cúcuta-Colombia); 1600 students formed the population, the sample was 480 students, the information was obtained with the application of the survey, the information was analyzed statistically, the variables were correlated and conclusions were found.

Keywords: Skills, Mathematica, Training, Public Accounting.

Autor para correspondencia:

*Correo electrónico: geruedavera@gmail.com



Introducción

Nuestros antepasados percibieron la necesidad de ejercer seguimiento a los bienes que poseían, siendo importante apoyarse en las matemáticas con el propósito de cuantificar las riquezas, a partir de allí se empezó a generar un pensamiento crítico en el individuo, es así como desde la lógica y sus bases aritméticas han contribuido a la comunidad académica actual ya que requiere cálculos numéricos de forma constante para conocer valores en tiempo real desde los diferentes campos disciplinares, ayudando a que la economía sea más estable con el seguimiento a través de los diferentes indicadores económicos existentes.

En 1992, Perskins [1] aclara que la palabra conocimiento va de la mano con las habilidades, métodos y reflexión para la búsqueda de soluciones, la apertura de nuevos desafíos, atendiendo además a su descontextualización, contextualización y re contextualización; que enriquece la relación docente-alumno-objeto del conocimiento y en forma inmediata las habilidades cognitivas de los estudiantes; desde otro punto de vista, Barrón [2] menciona que al establecer que una persona es competente cuando como individuo es capaz de tener un desempeño de acuerdo con los estándares profesionales y ocupacionales que le permitan alcanzar un resultado específico.

Es necesario realizar un análisis sobre la importancia de las habilidades matemáticas para cualquier ciudadano del común, Paulos [3] expone la justificación para obtener las habilidades matemáticas: a) Para afrontar la vida a través de la resolución de los problemas cotidianos, así como para alcanzar competencias laborales altamente calificadas que se relacionan con ciencia y tecnología. b) Desarrollar la capacidad de interpretar la información y entender los fenómenos que se presentan en el entorno. c) Por

satisfacción personal al manejar estructuras numéricas que podrían ser difíciles para los demás individuos. Según lo expresado por Machado [4] es necesario ubicar la solución de problemas para que les permita mejorar la habilidad de organizar las actividades que conllevan a la solución de problemas a partir de las características propias del sujeto, así como las características del contexto en el cual debe hacerlo.

En cuanto al termino cognición, Gellatly [5] hace referencia que son las actividades de conocer, recoger, organizar y utilizar el conocimiento. La cognición incluye diversos tipos de actividades y particularmente nos centraremos en las actividades ligadas a habilidades cognitivas matemáticas. Toda actividad que involucre percepción, memoria, aprendizaje o pensamiento es parte de la cognición, lo cual significa que cuando los estudiantes resuelven problemas y ejercicios, así se trate de aquellos que sean rutinarios o innovadores, de alguna manera, la actividad implica un componente cognitivo.

Las matemáticas en el proceso de enseñanza

Uno de los conceptos planteados por Vygotsky [6] resalta que la “Zona de desarrollo próximo”, es donde se inicia la elaboración de estrategias que permitan la concepción disciplinar, la formación y desarrollo de habilidades matemáticas, las cuales se apropian con más precisión, rapidez y solidez por parte de los estudiantes. Adicionalmente, para la determinación de las habilidades matemáticas, Hernández, Delgado y Fernández [7] establece que se debe tener en cuenta aquellas que suelen ser usadas frecuentemente en el quehacer matemático; que sean lo suficientemente generales como para que mantengan su presencia a lo largo del proceso de enseñanza, las cuales deben ser imprescindibles para la formación numérica de los pregrados para que los

profesionales hagan un uso destacable de las matemáticas.

Desde la perspectiva académica es necesario resaltar que las habilidades que posee un individuo están relacionadas con el término competencia, el cual se originó en el contexto empresarial debido a los niveles de producción que se deseaba mantener en las organizaciones, de allí que existe un número considerable de investigaciones relacionadas o vinculadas al contexto laboral; es por ello que, Martínez [8] afirma que durante el último tercio del siglo XX han sido numerosos los autores e investigadores que se han aproximado al estudio de las competencias “sobre todo, aunque no de manera exclusiva, desde el ámbito de la empresa para la selección y organización de recursos humanos y desde disciplinas como la psicología industrial, del trabajo y de las organizaciones y sociología del trabajo”. En el territorio nacional las políticas educativas se estandarizan de acuerdo a las tendencias internacionales, por ello el MEN [9] establece los parámetros necesarios para la evaluación de las competencias genéricas, esto es porque se considera que el desarrollo de dichas habilidades permiten el seguimiento de la calidad en los procesos de formación profesional en el país y que se pueden convertir en elemento articulador de todos los niveles educativos: inicial, básica, media y superior”. Dentro de la normativa el decreto 3963 de 2009 [10] en su artículo primero tiene como objetivo el examen de estado de calidad de la Educación Superior para comprobar el grado de desarrollo de las habilidades y destrezas de los estudiantes próximos a culminar los programas académicos de pregrado.

Las habilidades que se generan de forma única en cada profesión, de acuerdo con Tobón [11], “Tienen un alto grado de especialización, así como procesos educativos específicos, generalmente llevados a cabo

en programas técnicos, de formación para el trabajo y en educación superior”. Por lo anteriormente expresado se puede establecer que en el proceso enseñanza-aprendizaje se debe orientar académicamente de manera específica, y que a su vez permita la búsqueda del mejoramiento de las habilidades matemáticas, visto desde el término académico de competencia matemática, que permita incrementar el proceso cognitivo para la resolución de problemas empresariales y ser de apoyo a la toma de decisiones por parte de los futuros profesionales de Contaduría Pública.

En concordancia a la responsabilidad que tiene el docente en la formación de profesionales por competencias, expone Blanco [12] que es necesario realizar una reflexión del quehacer docente así como el proceso de enseñanza aprendizaje, es decir hay que establecer un contexto que esté adecuado para generar el desarrollo de los saberes correspondientes a las competencias donde el estudiante realice las actividades acorde con la formación que recibe durante el proceso. Es necesario utilizar una metodología de enseñanza que aplique problemas cotidianos, los cuales permitan el desarrollo de las habilidades matemáticas y por ende aumente la capacidad de análisis la cual está articulada con la forma de actuar de los individuos y se relaciona con el mundo según los imaginarios, estrategias y habilidades que posee, y que permita al programa de Contaduría Pública de la Universidad Francisco de Paula Santander Cúcuta-Colombia, suplir los requerimientos del sector productivo en cuanto a los profesionales que forma.

Materiales métodos

Uno de los aspectos relevantes de los proyectos tiene que ver con el marco metodológico, en este caso se tuvo en cuenta los siguientes elementos:

El enfoque utilizado para el desarrollo del proyecto fue el cuantitativo. Uno de los postulados realizados por Hernández, Fernández y Baptista [13] establece que las investigaciones de este enfoque refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas objeto de estudio, la recolección de los datos se fundamenta en la medición y se representan mediante números.

El nivel del estudio investigativo está enmarcado por el tipo de investigación, para este caso se utilizó la descriptiva. En cuanto al nivel de profundidad del estudio Tamayo [14] manifiesta que el tipo de investigación descriptiva es la que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos el cual está siendo observado.

Población

Es la totalidad de individuos que poseen una característica común y da origen a los datos de la investigación, expone Buendía, Colas y Hernández [15] que la "Población es un conjunto definido, limitado y accesible

del universo que forma el referente para la elección de la muestra, siendo el grupo al que se intenta generalizar los resultados". Para el desarrollo se tomó como población o universo del estudio, los 1600 estudiantes del programa de Contaduría Pública.

Muestra

Es un subconjunto de los elementos tomados del universo donde se aplicará el estudio, enuncian Hernández, Fernández y Baptista [16] que: "La muestra probabilística y todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos" El grupo seleccionado a quienes se dirige la aplicación del instrumento de recolección de datos es de 480 estudiantes que hacen parte de la población.

Resultados y análisis

Una vez toma la información y organizada de forma estadística, se presentan los resultados con el propósito de alcanzar un análisis que permita interpretar la realidad observada En el desarrollo de las asignaturas contables ha realizado actividades que requieran el uso de cálculos matemáticos para dar solución a problemas empresariales (figura 1).

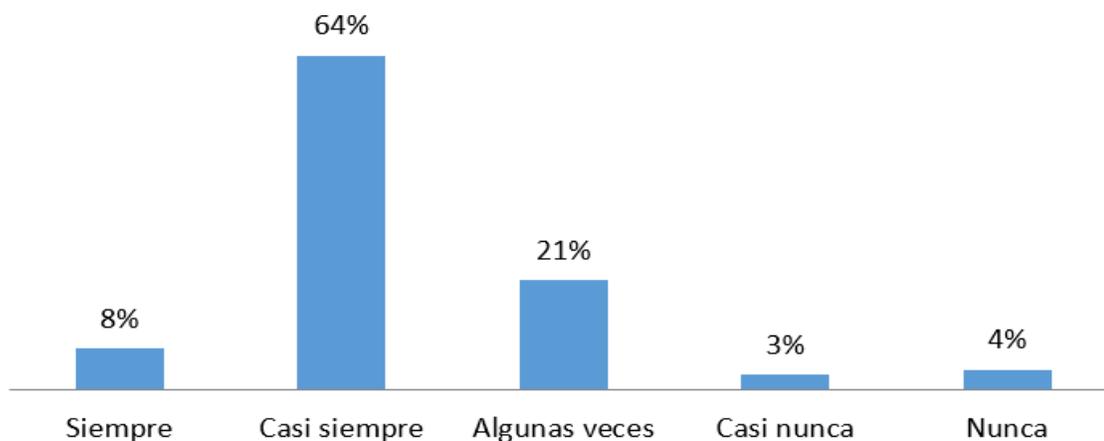


Figura 1. Realización de actividades que requieran el uso de cálculos matemáticos

En respuesta de los encuestados se puede observar que más de la mitad de ellos afirman que casi siempre o siempre tienen actividades las cuales les permiten simular una situación empresarial en donde se debe generar una solución a través de los conceptos y fundamentos académicos apoyados en los saberes matemáticos adquiridos y que permiten un cálculo exacto de los valores de las empresas para dar una posible solución. En el desarrollo de las asignaturas ha realizado actividades académicas en equipos de trabajo con el fin de mejorar los conceptos matemáticos (figura 2)

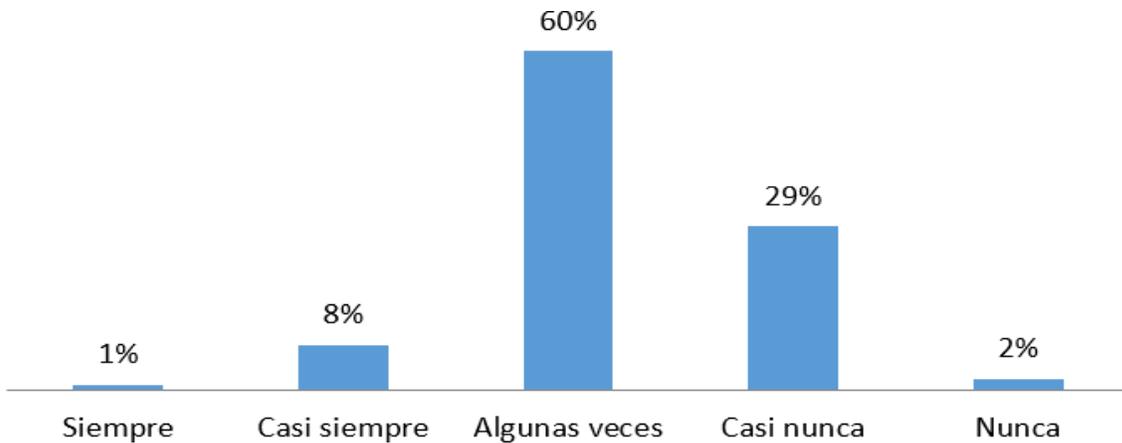


Figura 2. Ha realizado actividades académicas en equipos de trabajo con el fin de mejorar los conceptos matemáticos

Se puede interpretar que la tendencia en el desarrollo de las asignaturas es promover el trabajo individual, por el contrario el trabajo en equipo es una variable que está presente de forma esporádica para el mejoramiento de las habilidades interpersonales y para permitir aumentar los conocimientos matemáticos a través de un ambiente participativo, donde los estudiantes sienten mayor comodidad al momento de manifestar dudas. Califique como las habilidades matemáticas le permiten tener una mejor concepción en las asignaturas de las ciencias contables (figura 3).

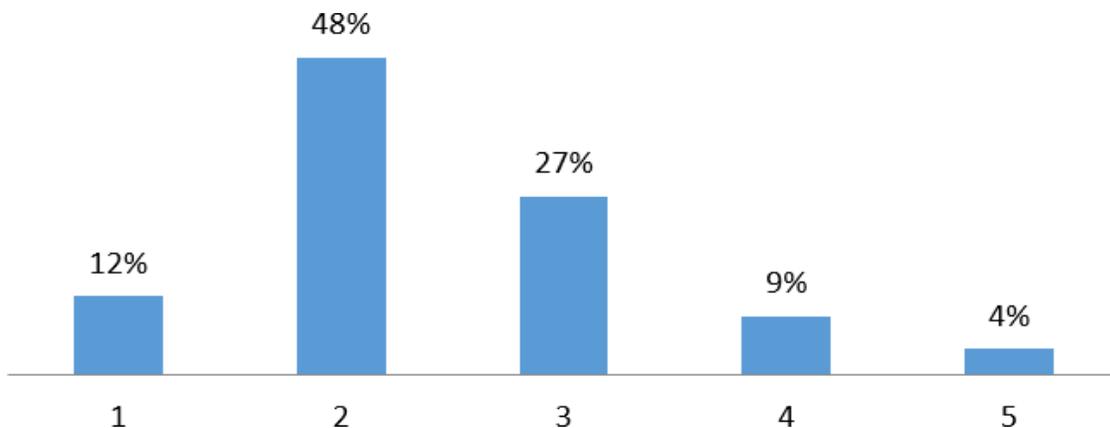


Figura 3. Habilidades matemáticas le permiten tener una mejor concepción en las asignaturas de las ciencias contables

Al realizar la observación de las respuestas obtenidas, se resalta que existe una buena calificación relacionada con el conocimiento matemático como elemento dinamizador del aprendizaje por parte de los estudiantes del programa de Contaduría Pública en las asignaturas de las ciencias contables, indicando que estos saberes otorgan una base estable del proceso cognitivo de los estudiantes. Durante el transcurso de la carrera ha aumentado su conocimiento en relación a las habilidades matemáticas que posee (Figura 4).

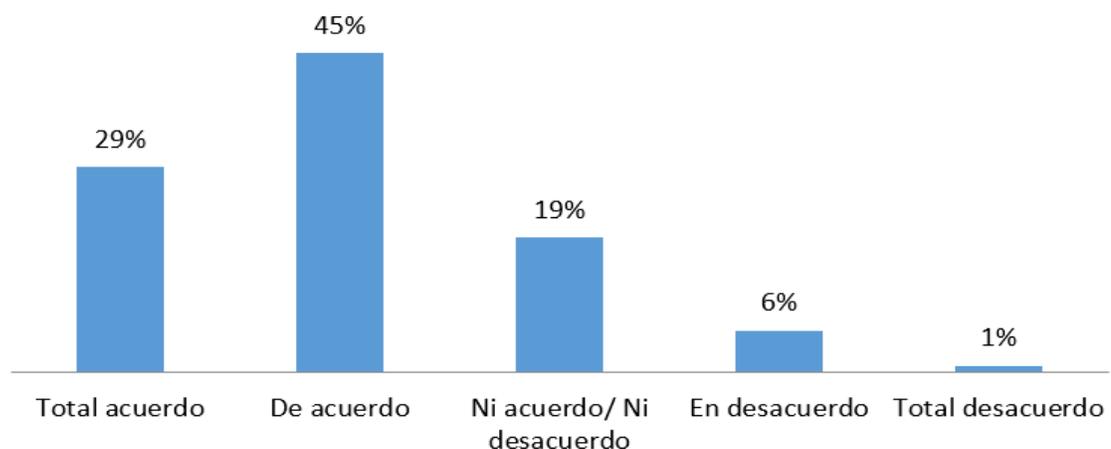


Figura 4. En la carrera ha aumentado su conocimiento en relación a las habilidades matemáticas

Los saberes matemáticos son un fundamento para el desarrollo de los profesionales convirtiéndose en un elemento de utilidad para la toma de decisiones a partir del pensamiento lógico, y bajo la observación de los distintos indicadores financieros que permitan conocer el comportamiento económico de las empresas, lo que requiere un aumento en las habilidades matemáticas durante el proceso de formación como se observa. Los temas de las asignaturas matemáticas están enfocados a los principios y fundamentos contables (figura 5).

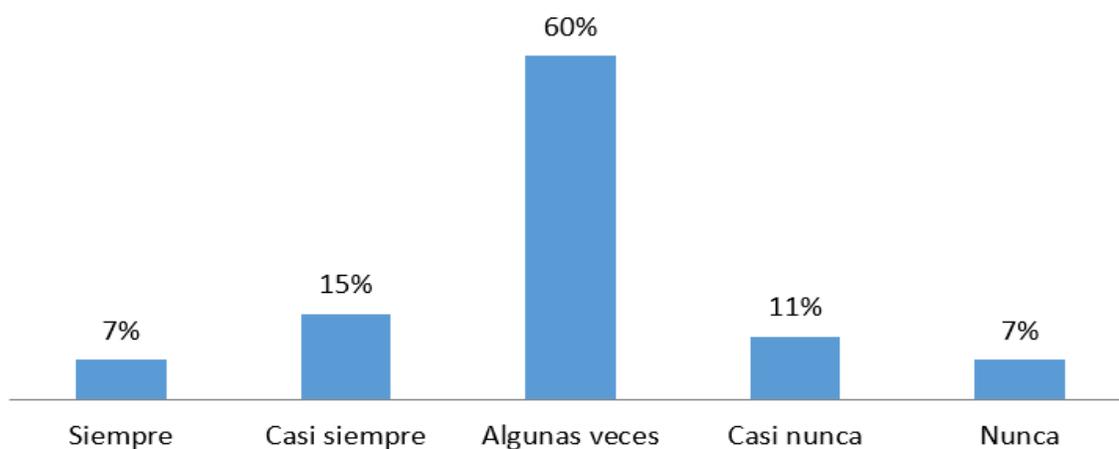


Figura 5. Los temas de las asignaturas matemáticas están enfocados a los principios y fundamentos contables.

En la percepción de los encuestados se puede ver que existe la necesidad de ajustar los contenidos de las asignaturas matemáticas a los temas empresariales, esta actualización ayudará a emplear este conocimiento en función del quehacer profesional, sin desconocer que las orientaciones básicas empleadas han servido como elemento para aumentar las habilidades matemáticas de los estudiantes de Contaduría Pública de la UFPS. El método de enseñanza aplicado por los docentes de las asignaturas matemáticas permite aumentar las habilidades en esta área (Figura 6).

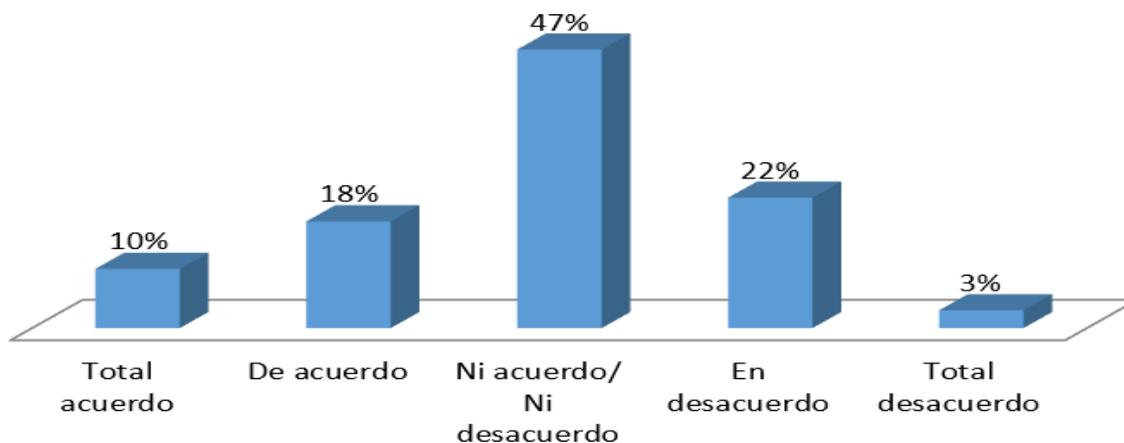


Figura 6. El método de enseñanza aplicado por los docentes de las asignaturas matemáticas permite aumentar las habilidades en esta área

Un reto para la docencia es permitir que los futuros profesionales comprendan la importancia de las habilidades matemáticas, para ello es necesario aplicar una metodología que permita el aprendizaje de manera más eficaz, esto a partir de las percepciones que manifiestan los estudiantes donde no se ve observa que podría ser mejor la forma en que se imparte los temas relacionados con las matemáticas. **Correlación 1.** En el desarrollo de las asignaturas contables ha realizado actividades que requieran el uso de cálculos matemáticos para dar solución a problemas empresariales. Está relacionada con el ítem: Califique como las habilidades matemáticas le permiten tener una mejor concepción en las asignaturas de las ciencias contables (tabla 1).

Tabla 1. Habilidades matemáticas le permiten tener una mejor concepción en las asignaturas de las ciencias contables

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. Aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,911	,024	15,369	,001
	Gamma	1,000	,000	18,140	,004
Medida de acuerdo	Kappa	,793	,050	12,773	,002
N de casos válidos		100			

Se refleja un resultado con valor $p < 0.05$, lo que se traduce en correlación significativa mayor de 95%, simboliza entonces que existe una asociación entre los ítems observados, esto se puede entender debido a que las habilidades matemáticas permiten una fácil conceptualización de las temáticas contables, y para ello de se deben realizar actividades en las asignaturas contables que requieran cálculos matemáticos para poder aportar una solución a través de la toma de decisiones. **Correlación 2.** Los temas de las asignaturas matemáticas están enfocados a los principios y fundamentos contables. Está relacionado con el ítem: El método de enseñanza aplicado por los docentes de las asignaturas matemáticas permite aumentar las habilidades en esta área (Tabla 2).

Tabla 2. Método de enseñanza aplicado por los docentes de las asignaturas matemáticas permite aumentar las habilidades en esta área

		Valor	Error asint. ^a	tip. T aproximada ^b	Sig. Aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,930	,027	9,118	,003
	Gamma	1,000	,000	9,118	,003
Medida de acuerdo	Kappa	,768	,057	12,267	,002
N de casos válidos		100			

Se refleja un resultado con valor $p < 0.05$, lo que se traduce en correlación significativa mayor de 95%, simboliza entonces que existe una asociación entre las variables en estudio, partiendo de la percepción que tienen los estudiantes sobre el método pedagógico utilizado por los docentes y que pueda mejorarse al enfocar las asignaturas al área de ciencias contables y financieras donde a través de la resolución de problemas afianzan los saberes de carácter numérico y relacionados con la lógica matemática, convirtiéndose en una estrategia que mejora el aprendizaje.

Tabla 3. la carrera ha aumentado su conocimiento en relación a las habilidades matemáticas

		Valor	Error asint. ^a	tip. T aproximada ^b	Sig. Aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,806	,022	16,548	,004
	Gamma	,720	,010	13,548	,003
Medida de acuerdo	Kappa	,215	,067	4,027	,001
N de casos válidos		100			

Correlación 3. En el desarrollo de las asignaturas ha realizado actividades académicas en equipos de trabajo con el fin de mejorar los conceptos matemáticos. Está relacionada con la pregunta: Durante el transcurso de la carrera ha aumentado su conocimiento en relación a las habilidades matemáticas que posee (tabla 3)

Se refleja una correlación con un valor $p < 0.05$, lo que se traduce en correlación significativa mayor de 95%, simboliza entonces que existe una asociación entre las variables en estudio, lo cual demuestra que al realizar trabajo en grupos con el propósito de socializar conceptos matemáticos como estrategia para alcanzar una mejor comprensión, podría permitir que los estudiantes manifiesten las dudas que poseen al existir un ambiente más cómodo con los compañeros de clase, situación que puede generar un aumento de las habilidades numéricas que poseen durante el proceso formativo en la carrera Contaduría Pública,

Conclusiones

Para el programa de Contaduría Pública de la Universidad Francisco de Paula Santander, las bases matemáticas son importantes, de allí que el uso de cálculos numéricos para dar solución a casos empresariales permite el mejoramiento del perfil ocupacional de los futuros egresados de la carrera. Se observó que los docentes hacen esfuerzos por enfocar los temas de la asignatura matemática a las ciencias contables para que el aprendizaje sea de manera más ágil, aunque existe una oportunidad de mejorar en este aspecto ya que hasta el momento no se hace de manera permanente.

Los procesos de enseñanza desarrollados por los docentes permiten que los estudiantes mejoren las habilidades matemáticas, afirmación que se hace a partir de la percepción de los alumnos quienes

manifiestan que han aumentado los saberes en esta área, lo que significa que el modelo pedagógico y su enfoque durante las prácticas pedagógicas fortalecen la conceptualización y construcción del conocimiento, siendo esta conceptualización una variable de importancia al momento de ejercer la profesión de Contador Público, debido a que constantemente en el sector empresarial se debe tomar decisiones relacionadas con datos numéricos, tales como Información en los estados financieros, hallazgos en los informes de auditoría, valores en dinero, cantidades de inventario, movimientos bancarios, indicadores financieros, entre otros.

Referencia

- [1] D. Perkins, *La Escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*, Barcelona, Gedisa, S.A, 1992, pp. 15-29
- [2] C. Barrón Tirado, de *Formación en competencias y certificación profesional*, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2000, p. 17
- [3] J. Paulos, de *Innumeracy: Mathematical Illiteracy and Its Consequences*, Hill & amp, 2001
- [4] E. Machado Ramírez, "Textos y contextos de la investigación educativa" *Revista pedagógica Universitaria*, vol. 13 no. 1, pp. 83-104, 2008
- [5] A. Gellatly, de *La inteligencia hábil- El desarrollo de las capacidades cognitivas*, Aique, 1997
- [6] L.S. Vygotsky, de *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*, Ediciones Fausto, 1995

- [7] H. Hernández Fernández, J.R. Delgado Rubí y B. Fernández de Alaíza, *de la investigación*, España: Mc Graw Hill Interamericana, 2007
de Cuestiones de didáctica de la matemática: Conceptos y procedimientos en la educación, Homo Sapiens Ediciones, 2011
- [8] F.M. Martínez Rodríguez, "Percepción del profesorado de la escuelas taller y casa de oficios en Andalucía acerca del nivel de competencias emprendedoras en su alumnado" *Educación*, nº 356, pp. 303-326, Septiembre-Diciembre 2011
- [9] Ministerio de Educación Nacional, "Propuesta de Lineamientos Para la Formación por Competencias en Educación Superior" 2008
- [10] Ministerio de Educación Nacional, *Decreto 3963 por el cual se reglamenta el examen de estado de educación superior*, 2009
- [11] S. Tobón, *Formación Basada en Competencias*, Eco Ediciones, 2004
- [12] A. Blanco, *Desarrollo y Evaluación de Competencias en Educación Superior*, Narcea Ediciones, 2009
- [13] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio, *Metodología de la investigación*, Ciudad de México: Mc Graw Hill Education, 2014
- [14] M. Tamayo, *El proceso de la investigación científica*, Ciudad de México: Limusa, 2002
- [15] L. Buendía Esiman, P. Colás Bravo y F. Hernández Pina, *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*, Madrid: Mc Graw Hill, 1998
- [16] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio, *Metodología*