



## Revista Científica I+D Aswan Science

Página Web de la Revista: <http://www.revistascience.enterprisesadeg.org.pe>

DOI: <https://doi.org/10.51892/rcidas.v2.i1.15>

### La estadística y rendimiento académico en los estudiantes de la escuela profesional de educación filial espinar de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2017

#### Statistics and academic performance in students of the Espinar branch professional school of education of the National University of San Antonio Abad of Cusco, 2017

#### Estatísticas e desempenho acadêmico em alunos da escola profissional de educação ramo Espinar da Universidade Nacional de San Antonio Abad de Cusco, 2017

Pepe Quispe Ccama<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación Cusco - Perú.  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6398-1673>

#### RESUMEN

*El objeto de este estudio es determinar los efectos que produce el uso de mapas conceptuales como recurso didáctico en el rendimiento académico de la asignatura de estadística en estudiantes de la escuela profesional de educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. El diseño es cuasi-experimental, con utilización de un cuestionario de medición de conocimiento antes y después de la intervención. En este estudio participaron 50 estudiantes, de los cuales 25 se usaron mapas conceptuales y 25 con el método expositivo tradicional. Se administró una prueba de estadística utilizando un diseño de Pre prueba – Post prueba y grupo de control, con estudiantes matriculados en los semestres académicos de 2016-I y 2016-II, formando dos grupos: uno experimental y otro de control. El uso de mapas conceptuales posibilita el rendimiento favorable, siendo así que los estudiantes sin el uso de mapas conceptuales al concluir el semestre presentan un rendimiento académico promedio de 14,84 puntos con una desviación de 2,70308; en cambio el rendimiento de los estudiantes del grupo experimental con el uso de mapas conceptuales es de 17,24 con una desviación de 2,33238.*

**Palabra Claves:** Mapas conceptuales, práctica pedagógica, presentación visual, rendimiento académico, uso de mapas conceptuales

---

\* Autor para correspondencia  
[pepe.quispe@unsaac.edu.pe](mailto:pepe.quispe@unsaac.edu.pe)

#### HISTORIA DEL ARTÍCULO:

Recibido: 16 noviembre 2022

Aceptado: 02 diciembre 2022

Publicación en línea: 26 diciembre 2022



La revista científica I+D aswan science de [Enterprise Sadeg](http://www.revistascience.enterprisesadeg.org.pe) publica artículos y se distribuyen bajo una [licencia de Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

## ABSTRACT

*The purpose of this research is to determine the effects of the use of conceptual maps as a didactic resource in the academic performance of the statistics subject in the education professional school students of the National University of San Antonio Abad of the Cusco. The design is quasi-experimental, using a questionnaire to measure knowledge before and after the intervention. This research participated 50 students, of which 25 were used conceptual maps and 25 with the traditional expository method. Statistical testing was administered using a Pretest - Post test and control group design, with students enrolled in the academic semesters of 2016-I and 2016-II, forming two groups: one experimental and one control. Using conceptual maps make possible the favorable performance, being that students without the use of conceptual maps at the end of the semester present an average academic performance of 14.84 points with a deviation of 2.70308; In contrast the performance of students in the experimental group with the use of concept maps is 17.24 with a deviation of 2.33238.*

**Keywords:** Concept maps, pedagogical practice, visual presentation, academic performance, use of concept maps

## RESUMO

*O objetivo deste estudo é determinar os efeitos produzidos pelo uso de mapas conceituais como recurso didático sobre o desempenho acadêmico da disciplina de estatística em alunos da escola profissional de educação da Universidade Nacional de San Antonio Abad de Cusco. O design é quase experimental, usando um questionário para medir o conhecimento antes e depois da intervenção. Neste estudo, participaram 50 alunos, dos quais 25 utilizaram mapas conceituais e 25 com o método expositivo tradicional. Foi aplicado um teste estatístico em pré-teste - pós-teste e desenho de grupo controle, com alunos matriculados nos semestres letivos 2016-I e 2016-II, formando dois grupos: um experimental e um controle. A utilização de mapas conceituais possibilita um desempenho favorável, enquanto os alunos sem a utilização de mapas conceituais ao final do semestre apresentam desempenho acadêmico médio de 14,84 pontos com desvio de 2,70308; Por outro lado, o desempenho dos alunos do grupo experimental com o uso de mapas conceituais é de 17,24 com desvio de 2,33238.*

**Palavras-chave:** Mapas conceituais, prática pedagógica, apresentação visual, desempenho acadêmico, uso de mapas conceituais

---

## 1. Introducción

Cada En los últimos tiempos vivimos cambios muy acelerados en todos los aspectos. Los avances de la ciencia y tecnología nos obligan a realizar cambios, no solamente a nivel personal, sino también a nivel de la microestructura. El sistema educativo no está desligado del avance vertiginoso de la ciencia y tecnología. En ese sentido, es necesario implementar estrategias eficientes que ayude construir conocimientos para actuar con eficiencia en nuestra vida diaria.

La práctica pedagógica en las aulas a pesar de los nuevos enfoques continúa siendo meramente mecánica y regida, en donde el profesor ocupa el centro del proceso de aprendizaje y los estudiantes reciben pasivamente lo que sabe el profesor. En ese

entender, es necesario que los profesores desde su práctica deben experimentar una serie de estrategias que permita analizar, organizar y aprender creativamente los conocimientos.

En ese horizonte, el presente proyecto de investigación es precisamente determinar la influencia de los mapas conceptuales en el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela profesional de educación filial Espinar en el área de Estadística Educativa de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Un mapa conceptual por ser una presentación visual de conocimientos que muestran información rescatando aspectos importantes de un fenómeno o hecho dentro

de un armazón, usando protocolos o marcas influye significativamente en el aprendizaje. El profesor en su actividad pedagógica debe utilizar y manejar eficientemente esta estrategia a fin de potenciar la adquisición de conocimientos en los estudiantes a largo plazo.

**2. Métodos y materiales**

El presente estudio se halla dentro de la investigación aplicada, se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar. En el estudio se emprende para determinar la influencia del uso de mapas conceptuales en el rendimiento académico de los estudiantes del nivel universitario.

El nivel de estudio es de carácter cuasi experimental, porque se describe el rendimiento académico de pre y postprueba de los grupos experimenta y control.

Para efectos de estudio del presente trabajo se empleó el diseño de investigación cuasi -

experimental con grupo intacto (Hernández, 2010).

GE: O1 \_ X \_O2

GC: O1\_ O2

Dónde:

GE = Grupo Experimental

GC = Grupo Control

O1 = Primera Observación

O2 = Segunda Observación

X = Aplicación de Mapas Conceptuales

La población está conformada por 50 estudiantes matriculados en la asignatura de Estadística Educativa de la Escuela Profesional de Educación Filial Espinar, en el año 2016.

En relación a la muestra fue de tipo no probabilístico, llamada también muestra por conveniencia. La cantidad de muestra necesaria constituye los 50 estudiantes matriculados en la asignatura de Estadística en el semestre académico de 2016-I y 2016-II. Los mismos que se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1:**

<b>Grupos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Grupo Experimental: <b>Aplicación de mapas conceptuales</b>	25	50
Grupo Control: <b>Aplicación del método tradicional.</b>	25	50
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia del registro de matrícula educación espinar-2016

**3. Resultados y discusiones**

En la tabla 2 se muestra los resultados del rendimiento académicos en las dimensiones cognitiva, actitudinal y procedimental al

inicio y al final del semestre, en la tabla 2 se observa un valor de  $p > 0.05$  lo cual indica que existe diferencias en las dimensiones cognitiva, actitudinal y procedimental en relación al grupo de control

**Tabla 2**

Resumen estadístico para las dimensiones del rendimiento académico a inicio de semestre sin uso de mapas conceptuales.

Estadísticos	Dimensión cognitiva		Dimensión actitudinal		Dimensión procedimental	
	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental	Grupo control
Recuento	25	25	25	25	25	25
Promedio	15,24	15,88	12,76	13,64	14,08	14,24
Desviación estándar	3,38231	3,12677	2,43721	3,47467	3,10805	3,38231
Coefficiente de variación	22,19%	19,69%	19,10%	25,47%	22,07%	23,75%
p-valor	0,490578		0,305067		0,862472	

Fuente: Elaboración propia del registro de notas educación espinar-2016

En la tabla 3 se muestra la comparación de la media del rendimiento académico al finalizar el semestre académico en el cual se

observa una media superior con el uso de mapas conceptuales en relación con el grupo que no hace uso de mapas conceptuales.

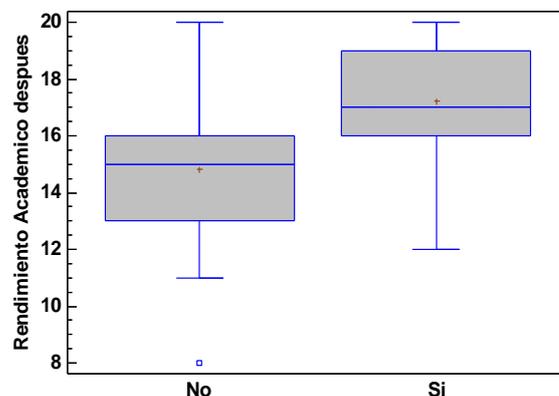
**Tabla 3**

Comparación de media para rendimiento académico a la finalización del semestre.

Estrategia de enseñanza	Media	Intervalo de confianza
Grupo control (sin uso de mapas conceptuales)	14,84 +/- 1,11578	[13,7242; 15,9558]
Grupo experimental (con uso de mapas conceptuales)	17,24 +/- 0,962761	[16,2772; 18,2028]

Fuente: Elaboración propia del registro de notas educación espinar-2016

En la figura 1 se muestra la comparación del rendimiento académico con el uso de mapas conceptuales en el proceso educativo en relación al grupo sin uso de mapas conceptuales en el proceso educativo, se destacar observando la figura 1 existe una variación en el rendimiento académico.

**Figura 1**

Comparación de rendimiento académico al finalizar el semestre. (NO: grupo control), (SI: grupo experimental, con uso de mapas)

Para evaluar la influencia de mapas conceptuales en el rendimiento académico se formó dos grupos, el grupo experimental y en el grupo control, al final de esta sesión se realizó una evaluación del aprendizaje, los resultados se detallan en la tabla 4

**Tabla 4**

Resumen estadístico para el rendimiento académico a la finalización del semestre

	<b>Grupo control (sin uso de mapas conceptuales)</b>	<b>Grupo experimental (con uso de mapas conceptuales)</b>
Recuento	25	25
Promedio	14,84	17,24
Desviación estándar	2,70308	2,33238
Coefficiente de variación	18,2149%	13,5289%
Mínimo	8,0	12,0

Fuente: Elaboración propia del registro de notas educación espinar-2016

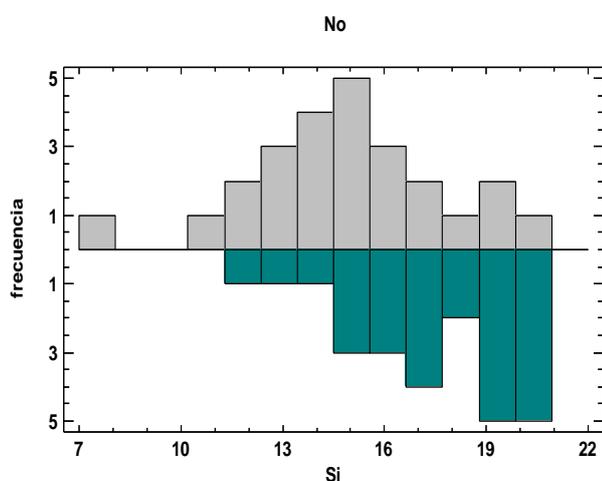
El rendimiento académico del grupo control al finalizar el semestre fue de 14,84 con una desviación 2.70308, en cambio del grupo experimental con uso de mapas conceptuales fue de 17,24 con una desviación de 2.33238, claramente superior en más de dos puntos con respecto al grupo control y superior en tres puntos con respecto a ellos mismo al iniciar el semestre. La información de los calificativos obtenidos se ilustra en la figura 2.

#### 4. Conclusiones

El uso de mapas conceptuales posibilita el rendimiento académico favorable de los estudiantes sin el uso de mapas conceptuales al concluir el semestre presentan un rendimiento académico promedio de 14,84 puntos con una desviación de 2,70308; en cambio, el rendimiento de los estudiantes del grupo experimental con el uso de mapas conceptuales es de 17,24 con una desviación de 2,33238.

#### 5. Bibliografía

Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. p. (2010) *Metodología de la investigación*. Quinta edición McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V. México.



**Figura 2**

El histograma muestra las frecuencias en los calificativos en ambos grupos, del cual se evidencia que hay mayor frecuencia de estudiantes con calificativos iguales o superiores a 17 en el grupo experimental (SI) que hizo uso de mapas conceptuales. En cambio, el grupo control (NO) que no hizo uso de estos mapas, los estudiantes presentan mayor frecuencia en los calificativos de 10 a 15.