

LAS CONCEPCIONES SOBRE EL APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN LOS CURSOS DE QUÍMICA

CONCEPTIONS OF LEARNING AND THEIR RELATIONSHIP WITH ACADEMIC ACHIEVEMENT IN CHEMISTRY COURSES TAKEN BY UNIVERSITY STUDENTS OF EDUCATION

AS CONCEPÇÕES SOBRE A APRENDIZAGEM E SUA RELAÇÃO COM O RENDIMENTO ACADÊMICO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS NOS CURSOS DE QUÍMICA

WILMER ORLANDO LÓPEZ GONZÁLEZ*
lgwilmer@yahoo.com
JOSÉ ALBERTO ESCALONA TAPIA**
cieduc@ula.ve / jaet@hotmail.com
LUZ MARINA MOLINA***
luzmar16@hotmail.com
MARIELD CÁRDENAS PLAZA****
m_c_p4@hotmail.com
GUILLERMO RICARDO BIANCHI PÉREZ*****
gbianchi@ula.ve / gbianchip@gmail.com
HÉCTOR JOSÉ QUINTERO MORENO*****
hectorq@ula.ve / hectorquintero72@gmail.com
Universidad de Los Andes,
Facultad de Humanidades y Educación
Mérida, edo. Mérida, Venezuela.



Fecha de recepción: 23 de enero de 2012
Fecha de aceptación: 22 de marzo de 2012

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar la relación que tienen las concepciones de aprendizaje con el rendimiento académico en 73 estudiantes de los tres primeros cursos de Química de la licenciatura en Educación, mención Ciencias Físico-Naturales, de la Universidad de Los Andes, en Mérida (Venezuela). Los resultados muestran que el mayor porcentaje de dichos estudiantes poseen una categoría media en las variables concepciones de aprendizaje y rendimiento académico, y no hay significancia bilateral entre concepciones de aprendizaje en cada una de sus categorías y niveles con el rendimiento académico y sus categorías, puesto que los valores obtenidos superan al α planteado con un 95% de confianza. Es decir, no hay relación lineal entre las concepciones de aprendizaje y el rendimiento académico.

Palabras clave: aprendizaje, concepciones de aprendizaje, rendimiento académico, química.

Abstract

The aim of this study is to analyze the relationship between conceptions of learning and academic achievement in students from the University of Los Andes (Mérida, Venezuela) who are enrolled in the program of Education, major Natural and Physical Sciences. Particularly, the study focuses on the achievement of seventy-three students taking the first three courses of chemistry. The results show that most students perform on average in conceptions of learning and academic achievement variables, and no bilateral significance was found in conceptions of learning regarding each category and level of academic performance, because values obtained are greater than alpha 95% confidence interval. In other words, no linear relationship between both variables was found.

Keywords: learning, conceptions of learning, academic achievement, chemistry.

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar a relação que têm as concepções de aprendizagem e o rendimento acadêmico de 73 estudantes dos três primeiros cursos de Química da licenciatura em Educação, menção Ciências Físico-Naturais, da Universidade de Los Andes, em Mérida (Venezuela). Os resultados demonstram que a maior porcentagem desses estudantes possuem uma categoria média nas diferentes concepções de aprendizagem e rendimento acadêmico, e não há significância bilateral entre concepções de aprendizagem em cada uma de suas categorias e níveis com o rendimento acadêmico e suas categorias, devido a que os valores obtidos superam ao α proposto com 95% de confiança. Ou seja, não há relação linear entre as concepções de aprendizagem e o rendimento acadêmico.

Palavras-chave: aprendizagem, concepções de aprendizagem, rendimento acadêmico, Química.

INTRODUCCIÓN



El estudio de la química como ciencia se hace esencial tanto para los individuos en general como para los estudiantes en particular, pues esta engloba la mayor parte de los fenómenos ocurridos en la naturaleza, los cuales subyacen sobre lo que se conoce como materia. Es de resaltar que la química se torna un tanto compleja al momento de construir el conocimiento, pues corresponde a un razonamiento lógico-matemático, así como también requiere tener una capacidad de pensamiento hipotético-deductivo, tal como señalan Hernández y Montagut (1988).

Bajo esta perspectiva, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto en el área de la ciencias naturales como en otras áreas de estudio, las actividades que se realizan para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden los estudiantes juegan un papel fundamental, ya que la interiorización del conocimiento constituye una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, además este no solo se centra en el tipo de concepción que tienen los estudiantes, sino que a su vez puede repercutir en su rendimiento académico. En este trabajo, el objetivo es analizar la relación existente entre las concepciones de aprendizaje con el rendimiento académico de los estudiantes del primer, segundo y tercer curso de Química de la carrera de Educación, mención Ciencias Físico-Naturales de la Universidad de Los Andes (en Mérida, Venezuela).

Godoy, Román y Velásquez (2007) realizaron un estudio donde exploran las concepciones de aprendizaje y motivación y las estrategias metacognitivas de un grupo de cinco estudiantes universitarios de pregrado (9no.

semestre), cursantes de la asignatura Didáctica Especial, perteneciente a la carrera Educación, mención Técnica Mercantil de la Universidad de Oriente (Sucre, Venezuela). A estos estudiantes se les aplicaron como instrumentos de recolección, validados en trabajos previos, el cuestionario CONAPRE, el cuestionario de autorreporte de O'Neil y Abedi (1996), la encuesta semiestructurada de datos personales y el protocolo guión de preguntas abiertas (tales como “¿Qué es el aprendizaje?”). De acuerdo a los resultados, se evidenció que no existe coherencia entre lo que creen los estudiantes acerca de la concepción del aprendizaje y de las estrategias que emplean para aprender, y lo que realmente piensan, dicen o hacen en la implementación de dichas estrategias. Este trabajo muestra una relación significativa con nuestra investigación, pues se trabaja con la variable concepción de aprendizaje, la cual es estudiada en este caso, y además se implementan los mismos instrumentos validados previamente en otras investigaciones.

Martínez (2004) realizó un estudio donde analizó las concepciones de aprendizaje y las estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios de la Facultad de Psicología de la Universidad de Barcelona. En la investigación participaron 276 estudiantes los cuales se distribuyeron según su nivel de estudios (inicial, intermedio o final de la carrera), escogidos al azar, los de nivel inicial cursaban la asignatura Aprendizaje y Motivación, los del intermedio, la asignatura Memoria y Representación del Lenguaje, mientras que los del nivel final eran cursantes del Practicum de su pénsum de estudio. Para evaluar la concepción de aprendizaje se empleó un cuestionario de autorregistro diseñado y validado durante la fase previa y el desarrollo de este estudio, denominado CONAPRE; consta de 14 ítems que se contestan siguiendo una escala Likert de cinco puntos (1 a 5), que miden la frecuencia con la que los estudiantes realizan ciertas actividades de aprendizaje. Los resultados de la investigación mostraron que los estudiantes de nivel inicial obtienen mayor puntuación en la concepción directa (reproductiva) en relación con los estudiantes de los niveles intermedio y final. Por consiguiente, el investigador concluye que en cuanto a las estrategias metacognitivas se observa que estas son de mayor uso en los estudiantes de final de carrera. En definitiva, la relación entre las distintas categorías de concepción de aprendizaje (directa, interpretativa y constructiva) y las estrategias metacognitivas señala una vinculación significativa entre las concepciones interpretativa y constructiva con un mayor empleo de estrategias metacognitivas; la concepción directa no se relaciona con ninguna de las otras variables. Esta investigación resulta de gran aporte para nuestro estudio, porque aborda las variables concepciones de aprendizaje y estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios así como también se relaciona con nuestra metodología, lo que permite contrastar su pertinencia, importancia y viabilidad.

Martínez, Villegas y Martínez (2004) realizaron una investigación que tiene como finalidad examinar la relación entre las concepciones de aprendizaje de un grupo de estudiantes universitarios venezolanos y españoles y sus niveles en el uso de las estrategias metacognitivas durante el primer ciclo de estudios universitarios. El estudio contó con la participación de 56 estudiantes venezolanos y 34 españoles, a quienes se les aplicó un cuestionario CONAPRE diseñado para este tipo de estudio y el cuestionario de O'Neil y Abedi, que contiene 20 ítems. Este último instrumento ha sido previamente aplicado y validado con universitarios españoles por Núñez et al. (1997). Desde la base teórica de este instrumento se considera a los procesos metacognitivos como una dimensión única y separada de las mediciones en estrategias de aprendizaje en general, el cual enfatiza la importancia de la toma de conciencia como un componente imprescindible en la evaluación de la metacognición. Fue elaborado para reportar las estrategias metacognitivas de los mismos. Los resultados señalan que existe una distribución homogénea de las concepciones de aprendizaje (constructiva: 29%; interpretativa: 28%; directa: 18%; y codominancia 25%). En cuanto al uso de las estrategias metacognitivas se hallaron niveles medios; sin embargo, el análisis de la distribución señala que el grupo de venezolanos manifiesta mayor uso de las estrategias metacognitivas.

Según los resultados obtenidos en ese estudio, se llegó a la conclusión de que la relación entre las concepciones de aprendizaje y las estrategias metacognitivas es significativa; sin embargo, no hay interacción entre altos niveles de estrategias metacognitivas y la dominancia de una concepción constructiva, o entre bajo nivel de estrategias metacognitivas y concepción directa. La investigación resulta pertinente, pues apoya la metodología del estudio a realizar, además de guardar una gran relación con una de las variables de estudio como lo es concepciones de aprendizaje en estudiantes universitarios.

Salas (1998) realizó un estudio con el objetivo de identificar los enfoques de aprendizaje en estudiantes de pregrado de la Universidad Austral de Chile y comprobar su incidencia en el rendimiento académico. Se trabajó con una muestra de 209 alumnos, a quienes se les aplicó un cuestionario sobre enfoques de aprendizaje y de estudio. Este cuestionario es un instrumento de autoinforme que abarca las escalas: enfoque profundo, enfoque superficial y enfoque estratégico. Los puntajes en cada ítem se distribuyen en una escala de Likert de cinco puntos. Para completar la parte metodológica el investigador determinó el nivel de rendimiento académico de los alumnos, sujetos de la investigación, mediante el uso de las calificaciones semestrales de cada uno, durante cuatro semestres, en los años 1996-1997, y extrajo un promedio de las mismas. Se obtuvo como resultado que el enfoque a que más recurren los estudiantes es el estratégico, seguido por el profundo

y, en tercer lugar, el superficial. Aunque no se detectaron relaciones significativas entre factores y rendimiento, los estudiantes que adoptan enfoques estratégico-profundos obtienen rendimientos superiores a los que recurren a otros enfoques. En este sentido, el autor concluye que los estudiantes del área de biología están más predispuestos a adoptar el enfoque estratégico; los estudiantes del área humanista son más proclives a adoptar un enfoque estratégico-profundo; los estudiantes del área comercial-administrativa son más propensos a adoptar un enfoque profundo. La información obtenida de dicho estudio resulta de gran utilidad para la presente investigación, definida como la relación que tienen las concepciones de aprendizaje y las estrategias metacognitivas sobre el rendimiento académico, puesto que tratan con las mismas variables de nuestro estudio, lo cual nos permite constatar la gran relevancia y viabilidad de nuestra temática de investigación.

1. CONCEPCIONES DE APRENDIZAJE

El proceso de aprendizaje se cataloga como un acto individual que se desarrolla en un contexto social y cultural, puede resultar muy fácil para algunos y un poco complejo para otros; está limitado a lo que debemos aprender, es el resultado de procesos cognitivos mediante los cuales se asimilan e interiorizan hechos, conceptos, procedimientos, para llevar a la construcción del conocimiento y este a su vez se puede aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solo consiste en memorizar información, son necesarias también otras operaciones cognitivas que implican conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

Cabe considerar que para hacer referencia a las concepciones de aprendizaje es necesario tomar en cuenta lo que hay detrás de las acciones y/o estrategias que emplea el estudiante para abordar el conocimiento, es decir, de qué forma logra las metas de aprendizaje que se ha propuesto. Bajo esta perspectiva, Martínez (2004) define las concepciones de aprendizaje como “la forma en que los sujetos asumen el aprendizaje y su naturaleza, y en cómo se aproximan al logro de los objetivos propuestos” (p. 7).

Es oportuno resaltar que las investigaciones realizadas sobre las concepciones de aprendizaje parten de la idea de que, detrás de la acción didáctica, existe un contenido programático que se conforma a partir de un conjunto de temas de estudio, los cuales corresponden a una teoría o conjunto de teorías que pueden ser concebidas por los estudiantes como un cúmulo de ideas coherentes o aisladas entre sí. Resulta pertinente lo que argumenta Martínez (2004) sobre la evolución de las concepciones del aprendizaje, ya que se plantea que inicialmente suele conformarse un nivel más elemental de reproducción o copia fiel del modelo, para pasar posteriormente a concepciones más elaboradas que implican la acción constructiva



del sujeto, la relatividad del pensamiento y el cambio en las ideas como parte del aprendizaje continuo y durante toda la vida. Se estima que esta última concepción de carácter constructivista y cualitativa implica una clara disposición al cambio, así como la activación de mecanismos que facilitan el enriquecimiento y reestructuración del conocimiento.

Con base en lo anteriormente expuesto, se debe considerar la relación existente entre la didáctica y las concepciones que tienen los estudiantes, ya que al complementar la enseñanza de la ciencia, particularmente el área de la química, con ejemplos y ejercicios extraídos de la vida cotidiana, se podría favorecer la motivación de los estudiantes para lograr un mayor nivel de concepción sobre el aprendizaje de los mismos. Se puede decir entonces que existe una relación entre la química y la vida cotidiana, pues es gracias a la fusión didáctica entre estos dos ámbitos que se puede lograr un verdadero aprendizaje en los estudiantes en la asignatura. En este sentido, Pinto (2003) afirma que la didáctica de la química en el ámbito educativo posee una doble vertiente: “por una parte, la aplicación de esta ciencia para explicar fenómenos habituales y, por otra, la utilización en la enseñanza de ejemplos de la vida diaria para facilitar la comprensión de conceptos químicos de cierta dificultad, esto es, desarrollando analogías” (p. 44). Desde este ámbito, podemos concluir que una didáctica de la química mal implementada conllevará a una mala asimilación de conceptos por parte de los estudiantes y, a su vez, el mal uso del lenguaje por parte de los estudiantes tendrá como consecuencia no comprender esta ciencia.

1.1. Categorías de concepciones de aprendizaje

Pozo y Sheuer (1999) exponen que la concepción de aprendizaje pasa de una interpretación intuitiva, basada en sistemas de intenciones y deseos, es decir, de estados mentales, a una interpretación cognitiva conceptualizada en términos de representaciones y procesos, lo cual implica un verdadero cambio conceptual. En este sentido, proponen tres categorías de dominio sobre el aprendizaje:

Categoría directa: reduce el aprendizaje a un hecho, a algo que se produce en un momento dado como resultado directo de ciertas condiciones. Tomando en consideración la incorporación automática de un saber cerrado, la exposición en un momento dado a las situaciones de enseñanza y aprendizaje.

Categoría interpretativa: la actividad personal del aprendiz es imprescindible para lograr un buen aprendizaje. Tal actividad es el proceso crucial que media entre las condiciones y los resultados del aprendizaje. Esta sería una de las primeras manifestaciones

de una visión racionalista interpretativa y plural que requiere una intensa actividad e implicación personal por parte de quien aprende, así como la capacidad para hacer inferencias. Sin embargo, el resultado del aprendizaje se concibe como un producto único y verdadero.

Categoría constructiva: se asume que el aprendizaje implica procesos reconstructivos que generan nuevos conocimientos y relaciones; por tanto, esta categoría amerita que el aprendiz posea los siguientes aspectos: la actividad del aprendiz es imprescindible, intervención de ciertos procesos básicos (atención, memoria), observación intencional, ejercitación reiterada.

2. RENDIMIENTO ACADÉMICO

Si partimos de la definición de Navarro (2003), el rendimiento escolar es un “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”. Se percibe que el rendimiento del estudiante debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación; sin embargo, la simple medición o evaluación de los rendimientos alcanzados no provee todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa.

Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él. Generalmente, se consideran, entre otros factores, los socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los alumnos y el nivel de pensamiento formal de los mismos (Benítez, Giménez y Osicka, 2000). Sin embargo, Jiménez (1994) refiere que “se puede tener una buena capacidad intelectual y una buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado”.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje juega un papel fundamental el rendimiento académico, y gracias a esto los estudiantes pueden avanzar o no hacia los diferentes niveles educativos en los cuales se encuentren. Para esta investigación es oportuno resaltar que el rendimiento académico se basa en el proceso evaluativo de las asignaturas, es decir, el factor calificación, obtenido por los estudiantes durante un lapso de tiempo estipulado para cursar una asignatura. Se debe resaltar que dentro del subsistema educativo venezolano la calificación o nota se cataloga de 0 a 20 puntos, tal como es señalado en el artículo 152 de la Ley de Universidades de Venezuela (1970): “Para evaluar el aprovechamiento del alumno se calificarán los trabajos, exámenes y pruebas, con un número comprendido entre 0 y 20 (cero y veinte) puntos. Para ser aprobado se necesita un mínimo de 10 (diez) puntos.”

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

H: Las concepciones de aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

3.2. Hipótesis específicas

h_1 : Existe una relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría directa de las concepciones de aprendizaje, en los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

h_2 : Existe una relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría interpretativa de las concepciones de aprendizaje, en los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

h_3 : Existe una relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría constructiva de las concepciones de aprendizaje, en los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

4. METODOLOGÍA

Esta investigación se encuentra enmarcada dentro del paradigma positivista ya que se estudian las concepciones en relación con el rendimiento académico, apoyado sobre la base de proposición de hipótesis, y estas se aceptaron o se rechazaron dependiendo de si existía o no relación entre variables. En este trabajo, se pretendió ubicar el tipo de concepción de aprendizaje en el que los estudiantes se encuentren, para esto se emplearon técnicas de análisis cuantitativas. Es un tipo de investigación de campo, se enmarca dentro de un nivel explicativo (Martínez, 1994). Según Arias (1999), esta se encarga de buscar el por qué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. Para medir la relación entre las variables se utilizó un análisis de correlación. Tal como lo plantean Baptista, Fernández y Hernández (2004), “miden las dos o más variables que se pretenden ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación” (p. 62); dicho de otra manera, este estudio nos permitió determinar el comportamiento de una variable conociendo el comportamiento de la otra. La población de la investigación está conformada por los estudiantes de la mención Ciencias Físico-Naturales, así mismo se establece que la muestra utilizada fue de 73 estudiantes, correspondientes a todos los inscritos en los tres primeros cursos de Química, pertenecientes

a los pénsums de la licenciatura de Educación, mención Ciencias Físico-Naturales; de Estructura de la Materia 27 estudiantes, Energía de los Procesos Químicos 24 estudiantes y en Dinámica de los Procesos Químicos 22 estudiantes. Al respecto, Piñango (2010) dice que “las muestras son unidades representativas del universo o población a estudiar, las cuales son analizadas utilizando la estadística descriptiva, en la que debe especificarse la aplicación y sus consecuencias. De ella se obtendrán los resultados teóricos y gráficos” (p. 103).

Debido a que se escogió la muestra correspondiente a los estudiantes de los tres primeros cursos de Química en el semestre B-2010 de la carrera de Educación, mención Ciencias Físico-Naturales, esta investigación se encuentra ubicada en un muestreo intencional, el cual Arias (1999) define como la selección de los elementos con base en criterios o juicios del investigador.

5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECABAR LA INFORMACIÓN Y EL ANÁLISIS

Para obtener los datos necesarios de la investigación se aplicaron dos cuestionarios de autorregistro diseñados y validados previamente, los cuales ayudaron a ubicar a los estudiantes en las diferentes categorías de concepciones de aprendizaje y en las dimensiones de las estrategias metacognitivas. La metodología utilizada en la recolección de datos está relacionada íntimamente con la perspectiva cuantitativa que enmarca nuestra investigación. En cuanto a la implementación de los cuestionarios se hace referencia a cada uno de ellos.

El primero es un cuestionario de autorregistro denominado CONAPRE, el cual fue diseñado y validado por Martínez (2004) en estudiantes venezolanos. Este consta de 14 ítems que se contestan siguiendo una escala Likert de 1 a 5, y miden la frecuencia con la que los estudiantes realizan ciertas actividades de aprendizaje (ver Anexo 1).

A partir de las respuestas dadas por los estudiantes se evalúa su nivel en cada una de las categorías definidas para la concepción de aprendizaje mediante la sumatoria obtenida en los ítems correspondientes a cada categoría, tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. CONAPRE. Clasificación de ítems de cada categoría

Categoría	Ítem
Directa	3/6/10/14
Interpretativa	1/4/9/12/13
Constructiva	2/5/7/8/11

Fuente: Martínez (2004).



Una vez establecidos los criterios de evaluación para el cuestionario CONAPRE y obteniendo la media aritmética y la desviación típica con el programa SPSS Statistics 17.0 (ver tabla 2, de estadísticos con respecto a cada concepción), se estableció una escala de referencia como lo plantea Martínez (2004), para lograr clasificar cada estudiante con respecto a cada concepción, definiendo tres subniveles para cada nivel

de concepción de aprendizaje. Esto se logró a partir de la media más o menos el valor de la desviación típica correspondiente a cada categoría de concepción; el rango resultante de esta operación se estableció para el nivel medio de cada concepción, lo cual indica que los valores inferiores a este se ubican en nivel bajo y por consiguiente los valores superiores corresponden a un nivel alto (ver tabla 3).

Tabla 2. Estadístico descriptivo de las concepciones de aprendizaje

Estadístico	Concepción directa	Concepción interpretativa	Concepción constructiva
Media	11,89	19,33	19,32
Desviación típica	3,122	2,759	3,205

Tabla 3. Niveles para cada categoría de concepción de aprendizaje

Nivel de concepción	Baja	Media	Alta
Concepción directa	4-8	9-15	16-20
Concepción interpretativa	5-16	17-22	23-25
Concepción constructiva	5-16	17-22	23-25

6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

6.1. Relación entre las concepciones de aprendizaje y el rendimiento académico

Para estudiar la relación entre las concepciones de aprendizaje y el rendimiento académico se utilizó el programa estadístico SPSS 17.0, usando la correlación Rho de Spearman y obteniendo como resultados los que se muestran en la tabla 4.

Tabla 4 . Coeficiente de correlación lineal de Spearman entre las concepciones de aprendizaje y el rendimiento académico

			Rendimiento académico
Rho de Spearman	Concepción directa	Coeficiente de correlación	0,067
		Sig. (bilateral)	0,573
		N	73
	Concepción interpretativa	Coeficiente de correlación	0,096
		Sig. (bilateral)	0,421
		N	73
	Concepción constructiva	Coeficiente de correlación	0,071
		Sig. (bilateral)	0,553
		N	73

6.2. Relación entre la concepción directa y el rendimiento académico

En la tabla 5 se puede observar en qué nivel de la categoría de concepción directa se clasifica cada estudiante con respecto a cada nivel de rendimiento académico y

se obtuvo que del 100% de los estudiantes cursantes de las tres primeras asignaturas de Química de la mención Ciencias Físico-Naturales, un 51% (correspondiente a 37 estudiantes) se ubica en un nivel medio de concepción directa y nivel medio rendimiento académico.

Tabla 5. Clasificación entre niveles de concepción directa y rendimiento

Concepción directa	Rendimiento académico			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Bajo	1	7	1	9
Medio	10	37	8	55
Alto	2	7	0	9
Total	13	51	9	73

Se realizó una prueba de hipótesis sobre el coeficiente de correlación (tabla 4) para probar si la concepción de aprendizaje directa tiene o no relación lineal sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello, se planteó el siguiente sistema de hipótesis:

h_0 : No existe una relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría directa de las concepciones de aprendizaje, en los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

h_1 : Existe una relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría directa de las concepciones de aprendizaje, en los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

En la tabla 4 se muestra el valor del coeficiente de correlación de Spearman (correlación entre dos variables) y el valor de la significación bilateral, el cual se compara con un $\alpha=0.05$.

Cabe destacar que si la significancia asintótica es mayor al valor α se acepta la hipótesis nula y, en caso contrario, se rechaza. Como la significancia bilateral arrojó un valor de 0,573 y este valor es mucho mayor a nuestro α , podemos concluir que los datos no aportan suficiente evidencia para probar que existe relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría directa de las concepciones de aprendizaje.

6.3. Relación entre la concepción interpretativa y el rendimiento académico

En la tabla 6 se puede observar en qué nivel de la categoría de concepción interpretativa se ubica cada estudiante con respecto a cada nivel de rendimiento académico. Se obtuvo que del 100% de los estudiantes cursantes de las tres primeras asignaturas de Química, de la mención Ciencias Físico-Naturales, un 55% correspondiente a 40 estudiantes se ubican en un nivel medio de concepción interpretativa y nivel medio de rendimiento académico.

Tabla 6. Clasificación entre niveles de concepción directa y rendimiento

Concepción interpretativa	Rendimiento académico			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Bajo	1	3	1	5
Medio	12	40	6	58
Alto	0	8	2	10
Total	13	51	9	73



Se realizó una Prueba de Hipótesis sobre el coeficiente de correlación (tabla 4) para probar si la concepción de aprendizaje interpretativa tiene o no relación lineal sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello, se planteó el siguiente sistema de hipótesis:

h_0 : No existe una relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría interpretativa de las concepciones de aprendizaje, en los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

h_2 : Existe una relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría interpretativa de las concepciones de aprendizaje, en los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

En la tabla 4 se muestra el valor del coeficiente de correlación de Spearman (correlación entre dos variables)

y el valor de la significación bilateral, el cual se compara con un $\alpha=0.05$.

Como la significancia bilateral arrojó un valor de 0,421 y este valor es mucho mayor a nuestro α , podemos concluir que los datos no aportan suficiente evidencia para probar que existe relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría interpretativa de las concepciones de aprendizaje.

6.4. Relación entre la concepción constructiva y el rendimiento académico

En la tabla 7 se presenta el que nivel de concepción Constructiva se ubica cada estudiante con respecto a cada nivel de rendimiento académico y se obtuvo que el 51% de los estudiantes cursantes de las tres primeras asignaturas de Química de la mención Ciencias Físico-Naturales, se ubican en un nivel medio de concepción constructiva y nivel medio de rendimiento académico.

Tabla 7. Clasificación entre niveles de concepción constructiva y rendimiento

Concepción constructiva	Rendimiento académico			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Bajo	0	10	0	10
Medio	12	37	7	56
Alto	1	4	2	7
Total	13	51	9	73

Se realizó una Prueba de Hipótesis sobre el coeficiente de correlación (ver tabla 4) para probar si la concepción de aprendizaje constructiva tiene o no relación lineal sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello, se planteó el siguiente sistema de hipótesis:

h_0 : No existe una relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría constructiva de las concepciones de aprendizaje, en los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

h_3 : Existe una relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría constructiva de las concepciones de aprendizaje, en los estudiantes del primero, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales.

En la tabla 4 se muestra el valor del coeficiente de correlación de Spearman (correlación entre dos variables)

y el valor de la significación bilateral, el cual se comparará con un $\alpha=0.05$. Como la significancia bilateral arrojó un valor de 0,553 y este valor es mucho mayor a nuestro α , podemos concluir que los datos no aportan suficiente evidencia para probar que existe relación lineal entre el rendimiento académico y la categoría constructiva de las concepciones de aprendizaje.

7. CONCLUSIONES

La presente investigación se fundamentó en el análisis de la relación entre las concepciones de aprendizaje y el rendimiento académico (calificaciones finales) de los estudiantes del primer, segundo y tercer curso de Química de la carrera Educación, mención Ciencias Físico-Naturales, de la Universidad de Los Andes a través de la aplicación del cuestionario denominado CONAPRE (para evaluar concepciones de aprendizaje).

En cuanto a las hipótesis planteadas se puede afirmar que los datos no aportan evidencia para afirmar que hay una relación significativa en la manera en que los aprendices abordan el conocimiento (es decir, las concepciones de aprendizaje) y el rendimiento académico, lo que de una u otra manera nos deja en evidencia que las concepciones de aprendizaje o la forma en que el estudiante asume el conocimiento no se relaciona en forma directa, al menos en este caso, con el rendimiento académico medido como calificaciones finales en los tres cursos de Química. Esto significa que el rendimiento académico en función de sus calificaciones puede estar afectado por otras variables que

no han sido consideradas en este estudio, tales como: las estrategias que aplica el docente, factores socioeconómicos, factores demográficos, procesos metacognitivos por parte del estudiante, estilos de aprendizaje del estudiante y la naturaleza de la asignatura, que pueden estar actuando concomitantemente y afectando el rendimiento académico. Con base en la información obtenida en este trabajo, se recomienda que las investigaciones a posteriori destinadas a este tipo de relación tomen en cuenta un mayor número de variables para poder discernir cuáles están relacionadas con las calificaciones de los estudiantes y en qué grado lo hacen. ©

Wilmer Orlando López González

Licenciado en Educación, mención Química (ULA). Magíster en Química Aplicada. Ha realizado varios cursos de postgrado en el área del Lenguaje y metalenguaje de las Ciencias Naturales y otro a nivel Doctoral en el área de la Enseñanza de las Ciencias Naturales. Profesor de la Universidad de los Andes (ULA). Ha publicado distintos artículos en revistas internacionales en el área de Química Aplicada

José Alberto Escalona Tapia

Licenciado en Educación, Mención Biología (1994) y Química (1995). Posteriormente realiza estudios de cuarto nivel en la Facultad de Ciencias de esa misma casa de estudios obteniendo el grado de Magíster en Química Orgánica, actualmente realiza estudios Doctorales en la Facultad de Humanidades y Educación de la ULA. Ha presentado diversos trabajos en eventos nacionales e internacionales, entre los que destacan Triterpenos y Esteroides en *Hypochoeris setosus* WEDD (XLVIII Convención Anual de AsoVAC); Educación Infantil) Santiago de Compostela - España. El currículo socializado y la experiencia Ambiental (Congreso Mundial de Educadores Sociales) Montevideo-República Oriental del Uruguay.

Luz Marina Molina

Licenciada en Educación Mención Ciencias Físico Naturales Universidad de Los Andes. Septiembre 2011. Reconocimiento Orden "Luis María Ribas Dávila", por haber obtenido el mayor rendimiento académico de la escuela de Educación Mención Ciencias Físico Naturales en la Facultad de Humanidades y Educación, noviembre de 2007. ULA. Distinción Cum Laude, por obtener un promedio total de 16,70 en la carrera de Educación Mención Ciencias Físico Naturales, septiembre 2011. ULA.

Marield Cárdenas Plaza

Licenciada en Educación Mención Ciencias Físico-Naturales. Universidad de Los Andes. Ha realizado varias actividades entre Foros, Convención Nacional de AsoVAC, XI y XV Proyectos Didácticos para la enseñanza de las Ciencias, CREATIVIDAD UPEL 2009, II y III Jornada De Reflexión e integración de la Práctica Profesional Docente,

Guillermo Ricardo Bianchi Pérez

Licenciado en Biología (ULA) Maestría en Estadística aplicada (ULA). Actualmente es Profesor Asistente, adscrito al Departamento de Medición y Evaluación de la Facultad de Humanidades y Educación, ULA. Áreas de investigación: Estadística Aplicada, Biometría.

Héctor José Quintero Moreno

Licenciado en Educación, mención Matemática. Universidad de Los Andes, Mérida - Venezuela

MSc en Estadística, Universidad de Los Andes, Mérida - Venezuela

Profesor Agregado, adscrito al Departamento de Medición y Evaluación, Escuela de Educación, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los Andes. Área de interés: Educometría, Estadística.

BIBLIOGRAFÍA

Arias, Fidias. (1999). *El proyecto de investigación. Guía para su elaboración*. Caracas (Venezuela): Editorial Episteme.

Baptista Lucio, Pilar; Fernández-Collado, Carlos; y Hernández Sampieri, Roberto. (2004). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Benítez, Mónica; Giménez, María; y Osicka, Rosa. (2000). *Las asignaturas pendientes y el rendimiento académico: ¿existe alguna relación?* Recuperado el 14 de enero de 2011 en <http://www1.unne.edu.ar/cyt/humanidades/h-009.pdf>



BIBLIOGRAFÍA

- Godoy, Magaly Carolina; Román, María Natividad; y Velásquez Vera, Leida Esther. (2007). Programa de Especialización en Educación Mención: Procesos de Aprendizaje. Caracas (Venezuela): Universidad Católica Andrés Bello.
- Hernández, Gisela; y Montagut, Pilar. (1988). *¿Qué sucedió con la magia de la Química?* Recuperado el 18 de enero de 2011 en http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res077/txt7.htm
- Jiménez Hernández, Manuel. (1994). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*, 24, págs. 21-48.
- Ley de Universidades de Venezuela. (1970). Gaceta oficial, N° 1429. Recuperado el 27 de junio de 2011 en http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/documentos/ley_de_universidades.pdf
- Martínez, José Reinaldo. (2004). *Concepción de aprendizaje, metacognición y cambio conceptual en estudiantes universitarios de Psicología*. Tesis doctoral inédita. Barcelona (España): Universidad de Barcelona.
- Martínez, José Reinaldo; Villegas, María Elena; y Martínez Torres, Mercé. (2004). Concepciones de aprendizaje y estrategias metacognitivas en universitarios venezolanos y españoles. *Revista Latina de Pensamiento y lenguaje*, 12 (1), págs. 21-35.
- Martínez Miguélez, Miguel. (1994). *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. México: Editoriales Trillas.
- Navarro Edel, Rubén. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1 (2), págs. 5-14. Recuperado el 14 de enero de 2011 en <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.pdf>
- Núñez Pérez, José; González-Pineda, Julio; González-Pumariega, Soledad; Roces Montero, Cristina; García Rodríguez, Marta; y Álvarez, Luis. (1997). Cuestionario de evaluación de procesos metacognitivos. Departamento de Psicología, Universidad de Oviedo.
- O'Neil, Harold; y Abedi, Jamal. (1996). Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment. *The Journal of Educational Research*, 89 (4), págs. 234-245.
- Pinto, Gabriel. (2003). Didáctica de la química y la vida cotidiana. *Anales de la Real Sociedad Española de Química*, 2 (1), págs. 44-50.
- Piñango, Lucia. (2010). Metodología trabajos y proyectos escolares. (3.ª ed.) Mérida (Venezuela): lamcu.
- Pozo Juan Ignacio; y Scheuer, Nora. (1999). Las concepciones sobre el aprendizaje como teorías implícitas. En: J. I. Pozo y C. Monereo (coords.), *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana, págs. 87-108.
- Salas, Raúl. (1998). Enfoques de aprendizaje entre estudiantes universitarios. *Estudios Pedagógicos*. Recuperado el 3 diciembre de 2010 en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071807051998000100005&Ing=es&nrm=iso

ANEXOS

CONAPRE

A continuación te presentamos un conjunto de enunciados y/o actividades, léelos con detenimiento y posteriormente responde con qué frecuencia realizas cada uno de ellos. Para responder utiliza los siguientes criterios:

5. Siempre
4. Muchas veces
3. Regularmente
2. Pocas veces
1. Nunca

¡¡¡Agradecemos tu respuesta sincera y gracias por tu colaboración!!!

1. Tener información de algún contenido y saber exactamente cuándo utilizarla.
2. Analizar situaciones y procesos académicos, y aplicarlos en otros contextos de la vida.
3. Memorizar información para ser aplicada.
4. Considerar diversas perspectivas y posibilidades de resolver un problema.
5. A partir de nuevos acontecimientos, producir una nueva perspectiva del mundo desde una posición personal.
6. Leer y releer dos, tres o cuatro veces una información, para poder repetirla.
7. Comprender los contenidos académicos y aplicarlos en las situaciones de cada día.
8. Hacer cambios, transformación y/o crecimiento personal en la percepción de sí mismo, a partir de la información aprendida.
9. Saber reproducir una información y comprender su significado.
10. Recordar una información para repetirla en un examen.
11. A partir de nueva información, plantearte retos personales que te permitan pensar sobre las cosas que haces y cómo las haces.
12. Aplicar información del pasado a nuevas situaciones.
13. Relacionar información diferente y hacer inferencias.
14. Tratar de memorizar toda la información, tal cual en tu cabeza.

Cuestionario de autorregistro diseñado y validado durante la fase previa y el desarrollo de un instrumento realizado por Martínez (2004), denominado CONAPRE.



NO LO CREA PERO OCURRIÓ

En Venezuela los medios comerciales de información, especialmente la T.V, encabezada por Venevisión y RCTV, emblemática defensora de la libertad de expresión, censuraron al ex-presidente Luis Herrera Campins quien fue vetado por los medios privados debido a la recuperación para el Estado de las transmisiones televisadas de la carreras de caballo, y la prohibición de la publicidad de cigarrillos y licores en radio y televisión. Por esta medida, Herrera Campins fue condenado al silencio de por vida.

Una sanción que duro 24 años. Una vez muerto (2008) se pudo saber de el.

Esta situación fue nuevamente señalada en la sesión especial de la O.E.A sobre el derecho a la libertad de expresión por Roy Chardeston Matos, embajador venezolano ante este organismo (abril, 2009)

No lo crea, pero ocurrió.

Lo dijo el Jesuita Juan Masi al condenar la falta de libertad en el seno de la iglesia católica.

“ Durante gran parte de su historia, la iglesia fue una plataforma de palabra libre. Hoy nadie creará que un santo tan amable como Antonio de Papua pudiera predicar públicamente que mientras Cristo había dicho “apaciente mis ovejas”, los obispos de su época se dedicaban a ordeñarlas o trasquilarlas”

