



Revista Internacional de Ciencias Sociales y  
Humanidades, SOCIOTAM  
ISSN: 1405-3543  
hmcappello@yahoo.com  
Universidad Autónoma de Tamaulipas  
México

CERVANTES CASTRO, Rosa Delia; CAPPELLO GARCÍA, Héctor Manuel; CASTRO TOVAR, Rosa  
Delia

ANÁLISIS DE LAS ACTITUDES DOCENTES HACIA LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA. UN ESTUDIO  
DEL PROGRAMA DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS APLICADO EN ESCUELAS PRIMARIAS DE  
CIUDAD VICTORIA, TAMAULIPAS

Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM, vol. XIX, núm. 1, 2009, pp. 9-  
26

Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Ciudad Victoria, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65415751001>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

---

**ANÁLISIS DE LAS ACTITUDES DOCENTES  
HACIA LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA.  
UN ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ENSEÑANZA  
DE LAS CIENCIAS APLICADO EN ESCUELAS PRIMARIAS  
DE CIUDAD VICTORIA, TAMAULIPAS**

Rosa Delia CERVANTES CASTRO, Héctor Manuel  
CAPPELLO GARCÍA y Rosa Delia CASTRO TOVAR  
*Universidad Autónoma de Tamaulipas, México*

**RESUMEN**

*El presente trabajo presenta los resultados del estudio de las actitudes que los docentes muestran o manifiestan hacia la enseñanza científica, específicamente en el nivel básico de primaria en dos municipios del estado de Tamaulipas. El diseño del estudio fue de tipo cuasi-experimental, con dos grupos de análisis: un grupo experimental, integrado por los docentes que se capacitaron y aplicaron el Programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias (PEVCEB), y un grupo control, conformado por docentes que aplicaron el Programa Oficial de Enseñanza de las Ciencias (POC) de la Secretaría de Educación Pública (SEP).*

*La muestra de 167 maestros se seleccionó al azar de trece escuelas primarias, doce del municipio de Victoria y una del municipio de Hidalgo. Las actitudes se valoraron a través de un instrumento de 28 ítems, con seis alternativas de respuesta en la Escala de Actitudes tipo Likert.*

*Los puntajes obtenidos muestran una tendencia positiva en ambos grupos; sin embargo, éstos son menores en maestros que enseñan ciencia con el POC. A pesar de la diferencia entre ambos grupos de maestros, en relación con su actitud hacia la ciencia, ésta no es estadísticamente significativa, aunque sí se marca una tendencia hacia ella, como lo muestra el análisis de varianza entre ambos grupos de puntajes.*

**Palabras clave:** actitud científica, enseñanza de las ciencias, docente.

CERVANTES C., R.D.; CAPPELLO G., H.M. y CASTRO C., R.D.

**TEACHER ATTITUDES TOWARDS SCIENCE EDUCATION.  
A STUDY OF THE HANDS-ON SCIENCE PROGRAM  
FOR BASIC EDUCATION IN TAMAULIPAS**

**ABSTRACT**

*Results of a study on teacher attitudes towards science education in elementary education in Tamaulipas are here reported. A quasi-experimental design was chosen for the study. The experimental group was conformed by teachers who were trained for the Hands-on Science Program, and the control group included teachers who followed the official science program. One hundred and sixty seven teachers were selected from 13 elementary schools, twelve from Victoria and one from Hidalgo, Tamaulipas. Attitudes were measured through a 28-item Likert scale.*

*Scores show positive attitudes toward science teaching in both groups. Attitudes are less positive in teachers following the official program. Although the differences are not significant, variance analysis demonstrates a tendency on them.*

Keywords: attitudes towards science, science teaching, teacher.

**INTRODUCCIÓN**

**L**as últimas tres décadas del siglo XX han sido para nuestro país determinantes en la incorporación de contenidos científicos en los ámbitos educativos, sobre todo de los niveles de educación básica. Por ello han adquirido relevancia los argumentos de ciencias como temas de análisis, particularmente en las agendas políticas y, preponderantemente, en las educativas. Sobre todo, respondiendo a los argumentos de organismos internacionales como la UNESCO, que enfatiza la necesidad de que las reformas educativas planteen la introducción de programas innovadores con enfoque científico, tanto en los contenidos, como en los métodos, estrategias y procesos de evaluación.

*Análisis de las actitudes docentes hacia la educación científica...*

De igual manera, Acevedo (2004) coincide en que es importante hacer llegar la enseñanza de las ciencias a todos los alumnos como algo útil y relevante, relacionándola con la vida real.

Por ello, se han creado diversos organismos, como la Academia de Investigación Científica y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), el cual, a partir del 29 de diciembre de 1970, fue creado por disposición del H. Congreso de la Unión, como un organismo público descentralizado, integrante del sector educativo y responsable de elaborar las políticas de ciencia y tecnología en México ([www.conacyt.gob.mx](http://www.conacyt.gob.mx)).

Lo anterior se realizó con el propósito de favorecer el desarrollo de las ciencias en nuestro país, atendiendo en el sistema educativo las necesidades de formación científica, y logrando que en la reforma educativa de 1993 se incluyeran contenidos de ciencias en el nivel básico, destinados a conseguir la alfabetización científica y tecnológica de todas las personas.

En el año 2000, el CONACyT creó el Programa Especial de Ciencia y Tecnología como resultado de un proceso de consulta nacional, mediante la cual científicos, tecnólogos, empresarios, académicos y gobernantes contribuyeron en la planeación e implementación del programa, como un intento por propiciar acciones hacia el desarrollo científico y tecnológico de México.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por diversos organismos nacionales e internacionales, la crisis en la enseñanza de la ciencia es mayormente evidente en los países subdesarrollados (Fourez, 2002). Y es que las diversas problemáticas son tan variadas que no hemos logrado en México una educación científica de calidad.

Problemas como el centrar los estudios en aspectos metodológicos, de aprendizaje, de contenidos y de evaluación, entre otros, son temáticas frecuentemente analizadas por los investigadores para explicar la falta de un desarrollo educativo científico.

CERVANTES C., R.D.; CAPPELLO G., H.M. y CASTRO C., R.D.

Aunado a lo anterior, y pese a que los actores principales del proceso educativo en las corrientes modernas son el binomio maestro-alumno, es éste último en quien se ha centrado la atención de la mayoría de las investigaciones. Es decir, el alumno ha sido el principal factor de estudio, y sólo a partir de los últimos cinco años la atención se ha empezado a centrar poco a poco en el docente (Lederman, 1992). Destacan, entre otros, los estudios y análisis de las actitudes de los docentes ante la enseñanza de los temas de ciencias, porque las variables afectivas se consideran importantes, no sólo por su influencia en el aprovechamiento, sino porque ellas mismas constituyen resultados de aprendizaje muy relevantes (Koballa, 1988).

Por lo anterior, la presente investigación aborda como objeto central el estudio de las actitudes docentes desde la perspectiva de la Psicología Social porque, como cita Barón (2005), es “*la disciplina científica que busca entender la naturaleza y las causas del comportamiento y del pensamiento individuales en situaciones sociales*”. Por lo que refiere Harlen (1999), las actitudes tienen una influencia importante en el aprendizaje, igual que en el resto de la vida de las personas: en sus reacciones ante las personas, los objetos y los acontecimientos.

Consideramos necesario determinar cuáles son las actitudes que muestran los docentes ante las orientaciones de las temáticas con enfoque predominantemente científico, ya que como cita Boggiino (2005): “*La enseñanza se correlaciona positivamente con el aprendizaje, a la vez que puede dificultarlo u obturarlo*”. Pero, sobre todo, este autor explica que

“*[...] los aportes del constructivismo han sido ricos y fructíferos en el campo del aprendizaje, pero no en el campo de la enseñanza, lo cual genera un cúmulo de dificultades a los docentes que procuran trabajar desde esta concepción*”.

Indudablemente, lo anterior sustenta que la acción del docente con actitudes positivas es totalmente necesaria e indispensable en el conocimiento y el aprendizaje escolar, para el logro de aprendizajes significativos.

### **PROGRAMA DE ENSEÑANZA VIVENCIAL DE LAS CIENCIAS EN TAMAULIPAS, MÉXICO**

En 1999, el Consejo Tamaulipeco de Ciencia y Tecnología (COTACyT) y la entonces Secretaría de Educación, Cultura y Deporte (SECUDE), realizaron una alianza estratégica para la implementación del Programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias en Educación Básica (PEVCEB) en Tamaulipas, México. Dicho programa se implementó en el año 2000, y a partir de ahí se desarrollaron un sinnúmero de estudios que hacen referencia a investigaciones sobre la enseñanza de las ciencias y con una diversidad en cuanto a métodos de investigación y objetos de estudio.

En este contexto, citamos sólo algunos estudios que hacen referencia a investigaciones sobre la enseñanza de la ciencia y con una diversidad en cuanto a métodos de investigación y objetos de estudio. Cappello (2004), en su artículo “Influencia social, rendimiento y evaluación del Programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias (PEVC) en Educación Básica en Tamaulipas”, reporta los resultados de la evaluación del citado programa en una muestra de 13 escuelas primarias. Las puntuaciones logradas en las distintas mediciones por los alumnos, padres de familia, maestros y directivos, entre la escala de actitudes hacia la ciencia y cultura científica, comparadas con los puntajes del PEVIC, presentan una relación estadísticamente significativa. Los datos muestran una influencia positiva del método en el aprendizaje de materias como Español, Matemáticas y Ciencia del programa oficial.

Ríos *et al.* (2004) realizaron la investigación denominada “Aproximación constructivista de la enseñanza vivencial de las ciencias en Tamaulipas”, a partir de los siguientes referentes: conceptualización del constructivismo, constructivismo y enseñanza de las ciencias, el docente constructivistas en los SEVIC, la internalización del género en el PEA y la evaluación de los profesores.

El estudio de Correa (2004), denominado “Evaluación del aprendizaje de ciencias en la educación primaria en Tamaulipas”, analiza y evalúa los aprendizajes conceptuales de alumnos de algu-

CERVANTES C., R.D.; CAPPELLO G., H.M. y CASTRO C., R.D.

nas escuelas primarias en los contenidos de la unidad Ecosistemas y compara el rendimiento de los alumnos que han participado en el PEVC. Concluye que los puntajes obtenidos por los alumnos en general son bajos, y permiten diferenciar en dos bloques los grupos escolares participantes, según el número de unidades de CTN cursadas por los alumnos. Es decir, los alumnos con mayor número de aplicaciones obtienen los puntajes más altos.

Castro y Cervantes (2006) publicaron un ejercicio de evaluación desde la perspectiva etnográfica cualitativa: el caso de un docente participante en el Programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias (PEVIC). En principio, el estudio se centró en el análisis del desempeño en la práctica de un docente participante en dicho programa. Ello permitió realizar una aproximación de evaluación exitosa de las dimensiones planteadas para la función docente de los participantes del PEVIC.

En este conjunto de investigaciones es evidente la múltiple manifestación de actividades evaluativas y la diversidad de elementos evaluados en los procesos educativos. Así, los objetivos, contenidos, métodos de enseñanza-aprendizaje, materiales y recursos didácticos que se utilizan, como los mismos sistemas de evaluación parcial o integrada, fundamentalmente conducen hacia la búsqueda de la mejora del proceso educacional para cualquier nivel de enseñanza.

El programa pretende que el alumno sea quien construya su propio conocimiento a partir de una serie de instrucciones y materiales, respondiendo con ello a las teorías educativas enmarcadas en el constructivismo, y que actualmente orientan la mayor parte de los programas de los distintos niveles educativos en México. Sin embargo, en este contexto la figura docente tiene una participación preponderante, al participar como conductor de dicho proceso.

Como expresa Coll (2006): *“la función del docente es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente organizado”*. Esto implica que la función del profesor no se limita a crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una ac-

### *Análisis de las actitudes docentes hacia la educación científica...*

tividad mental constructiva, sino que debe orientar y guiar explícita y deliberadamente dicha actividad.

Por ello, una gran cantidad de investigaciones en la enseñanza de las ciencias se refieren a diversas problemáticas del desempeño docente, tales como la deficiente formación pedagógica, la falta de actualización o capacitación continua, el desconocimiento de métodos y técnicas, entre muchas otras. Sin embargo, creemos que para la enseñanza científica estas variables pueden ser influidas por la disposición, posición o postura que muestra el docente ante la enseñanza de temas con enfoque científico, que son posiblemente las de mayor influencia en su ejercicio docente, marcando con esto el éxito o fracaso de su desempeño profesional.

En este sentido, consideramos importante analizar y formar un cuerpo teórico que nos ayude a explicar y comprender qué son las actitudes y cómo influyen en los procesos de enseñanza y, particularmente, en la enseñanza científica.

Estos planteamientos nos permitirán responder el cuestionamiento general de nuestro trabajo de investigación:

**¿Cómo influyen las actitudes en el pensamiento y comportamiento docente en cuanto al Programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias en la Educación Básica?**

#### **OBJETIVO**

Determinar cuál es el efecto que las características de actitud de los docentes del nivel básico de primaria ante las distintas temáticas de orientación y enseñanza científica.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar cómo influyen las actitudes de los maestros en la enseñanza científica del Programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias en la Educación Básica (PEVCEB).

CERVANTES C., R.D.; CAPPELLO G., H.M. y CASTRO C., R.D.

- Analizar cómo influyen las actitudes de los maestros en la enseñanza científica con el plan y el programa de estudios de la Secretaría de Educación Pública (POC).

### **CONSIDERACIONES TEÓRICAS**

Sin duda, el docente ha sido, a lo largo de la historia de la educación, la figura más importante en los procesos de enseñanza, como un mero transmisor del conocimiento. Sin embargo, las transformaciones vertiginosas de la sociedad actual han promovido una concepción distinta de la función docente, como apunta Suárez Díaz (2002):

*"El educador deja de ser transmisor y se convierte en fomentador de análisis, inducción de cambios, activador de búsqueda, motivador y facilitador de experiencias, suscitador de discusión y crítica, generador de hipótesis, planteador de problemas y alternativas, promotor y dinamizador de cultura".*

Hoy, el proceso educacional integra la figura del alumno con un concepto actualizado, en el que se concibe como un agente activo que, siguiendo a este autor, piensa, crea, transforma, organiza y estructura conocimientos en un sistema personal y dinámico; que elige y opta autónomamente, como sujeto que es, del procesos educativo. En este contexto, se establece una nueva figura integrativa en un sistema binomial maestro-alumno, como parte integradora y funcional del proceso educativo.

Sin embargo, aún hoy, el docente sigue percibiendo como el actor principal al participar como conductor del proceso, por lo que siempre mantendrá la función de activador y animador del desarrollo cultural, humano y social. Por ello, es necesario determinar cuáles son las actitudes que muestran los docentes ante las temáticas con enfoque predominantemente científico.

Porque, en opinión de Suárez Díaz (2002):

### *Análisis de las actitudes docentes hacia la educación científica...*

*"Lo importante en el educador no es tanto saber cómo ser, compartir, comprender; no es tanto poseer un cúmulo de conocimientos y técnicas docentes, sino más bien un conjunto de actitudes, de las cuales las más importantes son las de búsqueda, de cambio, de crítica, de renovación y de libertad intelectual".*

El concepto de *actitud* es difícilmente definible y controvertido, ya que, como citan Martínez, Villamil y Peña, en Dawes (1975), es más fácil medir las actitudes, que definirlas.

El *Diccionario de Pedagogía* (1980) muestra un conjunto de definiciones sobre este concepto, como que la *actitud* puede verse desde la perspectiva del comportamiento físico y moral. Primero la define como el modo de comportarse físicamente y que puede ser natural o afectada y, después, como la disposición interior que se manifiesta en el comportamiento con respecto a las personas, acontecimientos, opiniones o teorías; esto último, desde el enfoque de la Psicología. En este argumento remarcamos nuestra investigación, por considerar que ese enfoque permitirá analizar y determinar el comportamiento del docente hacia los alumnos en el contexto de la enseñanza científica.

El *Diccionario de la Lengua Española* (2001) define a la *actitud* como la disposición de ánimo manifestada de algún modo.

Encontramos algunas conceptualizaciones más actualizadas en otros autores. Myers (2005) cita a Olson y Zanna (1993), quienes definen que las *actitudes* son consideradas, en conjunto, como las reacciones evaluativas favorables e inconvenientes hacia algo, reflejadas en creencias, sentimientos o inclinaciones a actuar de una persona.

Hollander (2000) explica que las *actitudes* son, en esencia, percepciones acerca de las personas, las cosas o los hechos ambientales; asimismo, que en la medida en que dirigen la conducta, tienen cualidades motivacionales. Y explica que este concepto se asocia a la variable denominada "valores".

CERVANTES C., R.D.; CAPPELLO G., H.M. y CASTRO C., R.D.

El *Diccionario de Sociología* (2001) define ampliamente el concepto de *actitud* como la tendencia arraigada, adquirida o aprendida, a reaccionar en pro o en contra de algo o de alguien. Se evidencia en formas de conducta de aproximación o de alejamiento, y el objeto de la reacción adquiere, por consecuencia, un valor positivo o negativo, respectivamente, desde el punto de vista del sujeto. La actitud puede ser, en gran medida, latente, subjetiva, no expresada, o puede representar un grado cualquiera entre dos extremos. La actitud puede ser característica de una persona y, como tal, referida a la persona en cuestión, a otras personas, a grupos sociales, a la sociedad o al universo. La actitud puede ser social en cuanto característica de un grupo homogéneo de personas.

Barón (2005) emplea el término *actitudes* para referirse a nuestras evaluaciones de prácticamente cualquier aspecto del mundo social. A su vez, cita a Fazio y Roskos-Ewoldson (1994), así como a Tesser y Martin (1996), quienes dicen que en la medida que tengamos reacciones favorables o desfavorables hacia temas, ideas, personas, grupos sociales y objetos, las actitudes podrán reflejarse en nuestro comportamiento, pero que en algunos casos podrán no reflejarse en las acciones.

Manassero *et al.* (2001) explican que la *actitud* es el único concepto que reconoce la importancia de los valores (a través de la evaluación afectiva del objeto, que es multifacético y dialéctico), y que por ello tiende a convertirse en el elemento central de todo proceso de enseñanza.

Lo anterior nos permite considerar que existe un conjunto de coincidencias entre los constructos propuestos y, además, que las actitudes influyen de manera determinante sobre nuestro pensamiento individual, manifestándose en sentimientos, recuerdos, creencias y acciones, entre otros factores, como parte de la interacción con los demás sujetos. Este cuerpo conceptual nos permite afirmar que las actitudes son un rasgo característico de la personalidad de cada individuo, resultado de la interacción social, lo que permite considerar que las actitudes son principalmente aprendidas, pero que además pueden ser resultado de la influencia de otros factores, como el biológico.

*Análisis de las actitudes docentes hacia la educación científica...*

Este fundamento nos permitirá determinar las actitudes que los docentes muestran —positiva o negativamente— ante los procesos de enseñanza, y cómo contribuyen éstas al logro o limitaciones de los objetivos propuestos para los procesos de enseñanza científica.

### **METODOLOGÍA**

Para medir las actitudes hacia las ciencias por parte de los maestros de las escuelas de nivel básico de primaria en el estado de Tamaulipas, se elaboró como instrumento un cuestionario de 28 ítems. Este cuestionario contaba con seis opciones de respuesta en la Escala de Actitudes tipo Likert: 1, totalmente de acuerdo; 2, muy de acuerdo; 3, de acuerdo; 4, en desacuerdo; 5, muy en desacuerdo y 6, totalmente en desacuerdo.

Para diseñar el estudio, se seleccionaron al azar trece escuelas primarias: doce en el municipio de Victoria y una en el municipio de Hidalgo. De éstas se obtuvo la muestra de profesores, tanto de los que aplicaron el PEVCEB, como de los que aplicaron el POC.

---

**Relación de escuelas donde se aplicaron instrumentos  
para la evaluación de la enseñanza de las ciencias en Tamaulipas.**

---

Escuelas que aplicaron el PEVCEB	Escuelas testigo de características similares
<i>Ing. Marte R. Gómez</i>	<i>Lázaro Cárdenas del Río</i>
<i>Enrique C. Rebsamen</i>	<i>Victoria</i>
<i>Lauro Aguirre</i>	<i>Adalberto Argüelles</i>
<i>Himno Nacional</i>	<i>Juan B. Tijerina</i>
<i>Ford 74</i>	<i>Venustiano Carranza</i>
<i>Club Rotario (matutina)</i>	<i>Club de Leones</i>
<i>Jesús Órnelas Zavala</i>	<i>Héroes de Nacozari</i>
<i>Pedro José Méndez (ejido La Libertad)</i>	<i>Benito Juárez (ejido Benito Juárez)</i>
<i>Estado de Tamaulipas</i>	<i>Leyes de Reforma</i>
<i>Prof. Luís Torres Vázquez</i>	<i>Matías S. Canales</i>

---

CERVANTES C., R.D.; CAPPELLO G., H.M. y CASTRO C., R.D.

Relación de escuelas donde se aplicaron instrumentos para la evaluación de la enseñanza de las ciencias en Tamaulipas. (cont.)	
Escuelas que aplicaron el PEVCEB	Escuelas testigo de características similares
<i>Salvador Ibon Aguilar</i> (vespertina)	<i>Club Rotario</i> (vespertina)
<i>Colegio José de Escandon "La Salle"</i>	<i>Colegio Antonio Repiso</i>
<i>Praxedis Guerrero</i> (Hidalgo)	<i>Lic. Benito Juárez</i> (Hidalgo)

### DISEÑO

El diseño del estudio fue de tipo cuasi-experimental, con dos grupos de análisis, un grupo experimental y un grupo control. El experimental se integró con los docentes que se capacitaron y aplicaron el PEVC. El grupo control se conformó con docentes que aplicaron el POC oficial.

Los docentes del grupo experimental y los del grupo control se asignaron al azar en ambas condiciones (experimental y control). Se calculó una muestra irrestricta aleatoria por escuelas, para seleccionar a los maestros que aplicaron el PEVCEB, así como a los que aplicaron el POC. El total de ambas muestras fue de 167 maestros.

### RESULTADOS

Los maestros que impartieron el PEVCEB obtuvieron un puntaje medio de 102.12, con una desviación estándar de 30.00, mientras que los que impartieron el POC obtuvieron un puntaje medio de 95.01, con una desviación estándar de 27.34. Esto significa que para el primero de los casos hay un rendimiento de 73% de puntajes positivos y 27% de puntajes negativos, mientras que para el segundo, hay un rendimiento de 66% de puntajes positivos y 34% de puntajes negativos.

En ambos casos la tendencia se orienta hacia los puntajes positivos. Sin embargo, éstos son menores en los maestros que enseñaron el POC (ver *Tabla 1* y *Gráficas 1 y 2*). A pesar de la diferencia

*Análisis de las actitudes docentes hacia la educación científica...*

entre ambos grupos de maestros, en relación con su actitud hacia la ciencia, ésta no es estadísticamente significativa, aunque sí se marca una tendencia hacia ella, como lo muestra el análisis de variancia entre ambos grupos de puntajes (ver *Tabla 2*).

*Tabla 1.* Estadísticas de puntajes sobre actitudes hacia las ciencias de maestros que aplicaron el PEVCEB y maestros que aplicaron el POC.

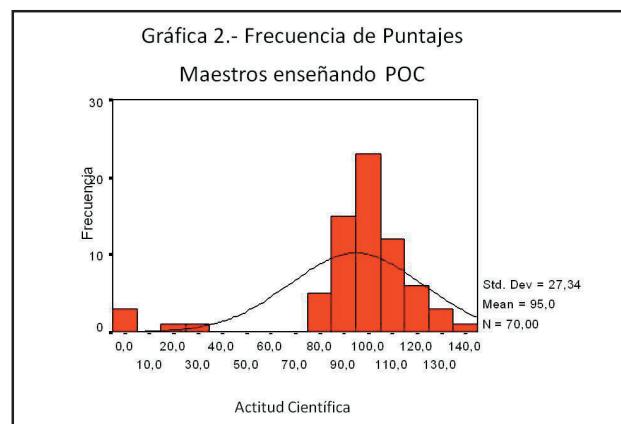
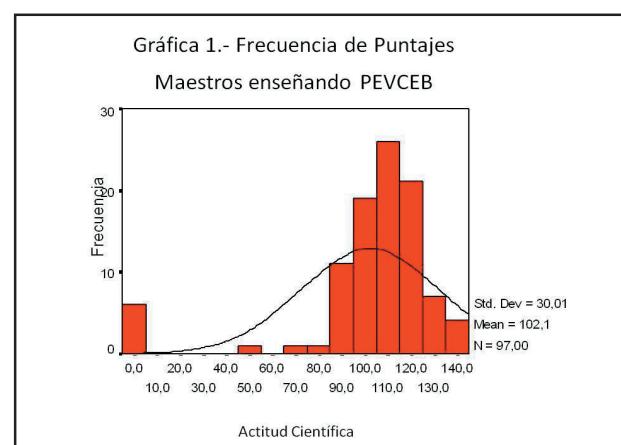
	Número de casos	Media	Des- viación estan- dar	Error estan- dar	Intervalo de confianza del 95% para la media	Puntaje	Puntaje
						mínimo	máximo
						Límite bajo	Límite alto
PEVCEB	97	102.1237	30.0077	3.0468	96.0758	108.1716	.00
POC	70	95.0143	27.3419	3.2680	88.4948	101.5337	.00
Total	167	99.1437	29.0495	2.2479	94.7055	103.5819	.00
							140.00
							142.00

*Tabla 2.* ANOVA de diferencias entre puntajes de actitud hacia las ciencias de maestros que aplicaron el PEVCEB y los que aplicaron el POC.

	Suma de cuadrados	df	Media cuadrada	F	Sig.
Entre grupos	2055.050	1	2055.050	2.457	.119
Dentro de los grupos	138027.501	165	836.530		
Total	140082.551	166			

En ambos grupos de maestros los puntajes de actitudes favorables hacia las ciencias se manifestaron con una orientación mayoritaria hacia el sector de puntajes favorables. Ambas curvas (ver *Gráficas 1 y 2*) son de tendencia positiva con el modo dentro del área francamente positiva, más en los maestros que enseñaron el PEVCEB, pero sin que estas diferencias puedan considerarse ampliamente significativas.

CERVANTES C., R.D.; CAPPELLO G., H.M. y CASTRO C., R.D.



### **CONCLUSIONES**

Considerando que las actitudes son una predisposición aprendida a responder de cierta manera ante un hecho social, exponemos la pertinencia de la investigación aquí expuesta.

Las actitudes influyen de forma positiva o negativa en nuestra vida cotidiana de forma casi imperceptible. Sin embargo, en actividades como la docencia, las actitudes deben ser un permanente objeto de estudio, ya que desarrollar actitudes positivas para la enseñanza contribuirá al mejor desempeño de docentes y alumnos.

Podemos concluir que los docentes de primaria que aplicaron el Programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias en Educación Básica mostraron actitudes favorables respecto a su implementación en sus aulas. Este programa, con un enfoque constructivista, coadyuva a que el docente se desempeñe con una mejor actitud y, por ende, con mayor eficiencia en el ejercicio de su función. Sobre todo, porque este programa pretende que el alumno despierte su capacidad de indagación y experimentación, que mejore su expresión verbal y/o escrita, además de perfeccionar un sinnúmero de habilidades que le permitan desarrollar actitudes positivas para lograr un óptimo desempeño.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- ACEVEDO, J.A. (2004). "Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía", *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, <http://www.apaceureka.org/revista/>.
- BARÓN, R.A. (2005). *Psicología Social*, 10<sup>a</sup> ed., Madrid, Pearson Educación.
- BOGGINO, N. (2005). *El constructivismo entra al aula: Didáctica constructivista. Enseñanza por áreas. Problemas actuales*, Argentina, Homo Sapiens.

CERVANTES C., R.D.; CAPPELLO G., H.M. y CASTRO C., R.D.

- CAPPELLO G., H. (2004). *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades SOCIOTAM*, Vol. XIV N° 2, Julio-Diciembre, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, pp. 13-46.
- CASTRO y CERVANTES (2004). *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades SOCIOTAM*, Vol. XVI N° 1, Enero-Junio, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, pp. 73-103.
- COLL, S.C. (2006). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*, México, Ed. Paidós Mexicana.
- CORREA G., S. (2004). *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades SOCIOTAM*, Vol XIV, N° 2, Julio-Diciembre, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, pp. 119-151.
- DAWES, R. (1975). *Fundamento y técnicas de medición de actitudes*, México, Ed. Limusa.
- Diccionario de Pedagogía (1980), México, Del Valle de México / Alahambra Mexicana.
- Diccionario de Sociología (2001), México, Fondo de Cultura Económica.
- Diccionario de la Lengua Española (2001), Madrid, Espasa Calpe, <http://www.academia.org.mx/rae.php>.
- FOUREZ, G. (2002). "Las ciencias en la enseñanza secundaria", *Didaskalia*, pp. 107-122.
- HARLEN, W. (1999). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, Madrid, Ediciones Morata/Ministerio de Educación y Cultura.
- HOLLANDER, E.P. (2000). *Principios y métodos de psicología social*, Buenos Aires-Nueva York, Oxford University Press.
- KOBALLA, T. (1988). "Attitude and Related Concepts in Science Education", *Science Education*, 72 (2), pp. 115-126.
- LEDERMAN, N.G. (1992). "Teachers Understanding of the Nature of Science: Factors that Facilitate or Impede the Relationship", *Journal of Research in Science Teaching*, 29, pp. 331-359.
- MANASSERO, M.A., VÁZQUEZ, A. y ACEVEDO, J.A. (2001). *La evaluación de las actitudes CTS*, <http://www.oei.es/salactsi/acevedo11.htm>.
- MYERS, D.G. (2005). *Psicología social*, México, McGraw Hill.
- RÍOS E., M., et al. (2004). *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades SOCIOTAM*, Vol XIV, N° 2, Julio-Diciembre.

*Análisis de las actitudes docentes hacia la educación científica...*

ciembre, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, pp. 223-252.  
SUÁREZ DÍAZ, R. (2002). *La educación: teorías educativas. Estrategias de enseñanza-aprendizaje*, México, Trillas.

---

**Rosa Delia CERVANTES CASTRO**

Egresada y profesora de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Maestra en Desarrollo de Recursos Humanos y candidata a doctora por la misma universidad. Imparte cursos curriculares y materias del tronco común en la UAMCEH, y es asesora de tesis de licenciatura ofrecidas por esta unidad. Ha publicado artículos en revistas y en compilaciones de congresos.  
Correo E.: [rosicervantes@hotmail.com](mailto:rosicervantes@hotmail.com), [rdcervantes@uat.edu.mx](mailto:rdcervantes@uat.edu.mx)

---

**Héctor M. CAPPELLO G.**

Maestro y doctor en Psicología por la Universidad Nacional Autónoma de México. Realizó estudios de posgrado en universidades de Texas y Columbia, con especialidad en Psicología Social. Profesor investigador de tiempo completo en la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, nivel 1. Ha impartido cursos en universidades de Norte y Sudamérica, así como de España. Autor y coautor de diversos libros sobre el tema de la identidad nacional y el carácter cívico-político en México y España.  
Correo E.: [hmcappello@uat.edu.mx](mailto:hmcappello@uat.edu.mx), [hmcappello@yahoo.com](mailto:hmcappello@yahoo.com).

---

**Rosa Delia CASTRO TOVAR**

Egresada y profesora de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Maestra

CERVANTES C., R.D.; CAPPELLO G., H.M. y CASTRO C., R.D.

en Docencia en Educación Superior y candidata a doctora por la misma universidad, ha cursado seminarios de educación superior en la UAT. Imparte diversos cursos curriculares en la UAMCEH y es asesora de tesis de licenciatura y maestría ofrecidas por esta unidad. Ha publicado artículos en revistas y en compilaciones de congresos.

Correo E.: rdct@hotmail.com, dcastro@uat.edu.mx