

QUÍMICA RECREATIVA Y EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DEL ÁREA DE CIENCIA,  
TEC-NOLOGÍA Y AMBIENTE, MIRAFLORES - HUAMALÍES HUÁNUCO-2011

Sonia Bravo Jara

Institución Educativa “República de Canadá” Miraflores-Huamalíes-Huánuco.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar la influencia de la “Química Recreativa” en el desarrollo de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa “República de Canadá” Miraflores-2011. Con la finalidad de determinar tal influencia se elaboró y aplicó el programa experimental titulado “Química Recreativa”. Al grupo experimental, se le hizo el tratamiento, aplicando sesiones de aprendizaje con contenidos que estuvieron basados en cuatro principios fundamentales; el principio de actividad y libertad, el principio de socialización, el principio lúdico y el principio de realismo, mientras que el grupo control desarrolló el proceso de aprendizaje utilizando el enfoque tradicional. El análisis estadístico descriptivo indica que las medias que corresponden a la post prueba del grupo experimental son superiores a las medias del grupo control, demostrando de este modo que la aplicación de la “Química Recreativa” influye en gran medida en el nivel de logro de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. El análisis estadístico inferencial mediante la prueba de diferencia de medias utilizando la distribución t student señalan que el valor de la t calculada se ubica a la derecha (zona de rechazo) del valor crítico, es por ello que en todos los casos se rechaza las hipótesis nula y consecuentemente se aceptó las hipótesis alternativa o de investigación, ya que se cuentan con evidencias suficientes para aceptar que la Química Recreativa permite elevar el nivel de logro de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, posibilitando de esta manera un aprendizaje significativo de los estudiantes.

**Palabras clave:** Actividad, libertad, socialización, lúdico, realismo.

RECREATIONAL CHEMISTRY AND THE DEVELOPMENT OF THE CAPABILITIES OF THE AREA OF  
SCIENCE, TECHNOLOGY AND ENVIRONMENT, MIRAFLORES - HUAMALIES HUÁNUCO-2011

ABSTRACT

The present investigation had as its main objective to determine the influence of the "Chemistry" in the development of the capabilities of the area of Science, Technology and Environment of third-grade students of secondary education of the Educational Institution "Republic of Canada" Miraflores-2011. With the purpose of determining such influence was developed and implemented the pilot program entitled "Chemistry". The experimental group, it was made to the treatment, applying learning sessions with content" that were based on four fundamental principles; the principle of activity and freedom, the principle of socialization, the principle and the principle of realism, while the control group developed the learning process using the traditional approach. The descriptive statistical analysis indicates that the averages that correspond to the post-test in the experimental group were higher than the control group, demonstrating that the application of the "chemistry" is influenced to a large extent on the level of achievement of the capabilities of the area of Science, Technology and Environment. The inferential statistical analysis using the mean difference using the Student's t distribution indicate that the value of the calculated t is located to the right (rejection) of the critical value is therefore that in all cases rejects the null hypothesis and accept the alternative hypothesis or research, as they have sufficient evidence to accept that Recreational Chemistry allows you to raise the level of achievement of the capabilities of the area of Science, Technology and Environment, thus making a significant learning of the students.

**Keywords:** Activity, freedom, socialization, playful, realism.

Revisado: 14.06.17  
Aceptado para publicación: 31.07.18

## INTRODUCCIÓN

La "Química Recreativa" busca ayudar el desarrollo de las capacidades de comprensión de información, indagación y experimentación y las actitudes ante el área, es decir nos permite el aprendizaje de la química en forma activa, social, lúdica y real.

Los principios fundamentales en se basa el programa experimental es el siguiente:

1. El principio de actividad y libertad, el cual está basado en el "aprender haciendo".
2. El principio de socialización, lo que pretende es "socializar" al educando, es decir, integrarlo a la sociedad en que vive.
3. El principio lúdico, que menciona que el aprendizaje no tiene por qué suponer para el niño un "trabajo" esforzado ni sacrificado.
4. El principio de realismo que se basa en los métodos de inducción y la intuición como base de todos los saberes.

A nivel de Huánuco se han realizado trabajos similares a este tema, relacionado a las matemáticas; sin embargo, no hay reportes sobre investigaciones a nivel nacional.

La razón principal por la que se hace esta investigación es por lo que se observa en nuestro contexto social, y es que las asignaturas de ciencias como la matemática, la física y la química son la de menor preferencia. Haciendo una observación en los documentos, actas de notas de los años pasados, de la Institución Educativa "República de Canadá" del distrito de Miraflores, provincia de Huamalíes de la región Huánuco, se puede comprobar que en las áreas matemáticas y Ciencia, Tecnología y Ambiente, "Química", son las que registran más cantidad de alumnos desaprobados y consultando a los alumnos mediante una encuesta se puede comprobar que a la mayoría de los estudiantes no les agrada dichos áreas, debido a que no lo entienden por ser demasiado abstractos y memorísticos. De ello se puede inferir que tanto el aspecto metodológico de los docentes y el currículo son deficientes.

Frente a esta situación y para contrarrestar este problema de memorismo y rechazo, se desarrolló el programa experimental "Química Recreativa" como una alternativa para lograr el desarrollo óptimo de las capacidades del área. Para ello se planteó el siguiente problema ¿En qué medida la Química Recreativa influye en el desarrollo de capacidades del área de Ciencia,

Tecnología y Ambiente de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "REPUBLICA DE CANADÁ" Miraflores Huamalíes Huánuco-2011?

La hipótesis que se plantea en la presente investigación es la siguiente:

H1: La aplicación de la "Química Recreativa" influye significativamente en el desarrollo de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa "REPUBLICA DE CANADÁ" Miraflores Huamalíes Huánuco-2011.

H0: La aplicación de la "Química Recreativa" no influye significativamente en el desarrollo de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa "REPÚBLICA DE CANADÁ" Miraflores Huamalíes Huánuco - 2011.

Sampieri<sup>1</sup>, las hipótesis estadísticas son exclusivas del enfoque cuantitativo y representan la transformación de las hipótesis de investigación, nulas y alternativas en símbolos estadísticos.

En nuestra realidad educativa los aprendizajes son impertinentes y de baja calidad, enmarcados dentro de la pedagogía tradicional y que estas no responden a las necesidades e intereses de los estudiantes y como resultado de ello se está generando consecuencias negativas muy preocupantes, esto sobre todo porque las metodologías que utilizan los docentes son eminentemente pasivas, autoritarias e impositivas y que son poco motivadoras para los estudiantes.

Paulo Freire<sup>2</sup>, la educación tradicional, especialmente la de los adultos es acumulativa (bancaria) y vertical, bancaria porque concibe a los educandos como un banco donde se depositan conocimientos de forma pasiva, sin intervención por parte del receptor y vertical por la relación de arriba abajo en el acto de enseñar y de aprender

Como respuesta a esta realidad se elaboró esta investigación, obteniéndose como resultado final una mejora significativa en el logro de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

Gracias a los estadígrafos en la investigación podemos afirmar contundentemente que los

procesos de enseñanza que se desarrolla aplicando la "Química Recreativa" influyen determinantemente en el nivel de logro de las capacidades del área.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación se ubicó en el tipo de investigación APLICADA, debido a que los resultados de la misma permitieron resolver problemas relacionados con el aprendizaje de los estudiantes, mediante el desarrollo de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, y la aplicación de estrategias metodológicas, mediante la "Química Recreativa". Además, se desarrolló en el nivel explicativo, ya que ello permitió explicar en qué medida la aplicación de la "Química Recreativa" favorece el desarrollo de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los alumnos del tercer grado de educación secundaria, estableciendo de esta manera una correlación entre dos variables: causa (aplicación de la "Química Recreativa") y efecto (logros de las capacidades del área).

El diseño que se utilizó en esta investigación fue experimental, con su variante: cuasi-experimental con pre prueba y post prueba y 2 grupos (grupo control y grupo experimental).

La población del presente trabajo estuvo conformada por 489 alumnos, que constituyen la totalidad de estudiantes que llevan el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente "química" del tercer grado de las Instituciones Educativas de la provincia de Huamalíes en la margen izquierda. Para determinar la muestra del trabajo de investigación, se empleó el "muestreo no probabilístico, sin normas o circunstancial".

SANCHEZ, C.<sup>3</sup>. El muestreo no probabilístico es circunstancial o sin normas cuando los elementos de la muestra se toman de cualquier manera, generalmente atendiendo a razones de métodos y diseños, de la comodidad, circunstancias eventuales, etc.

En este sentido la muestra del presente trabajo de investigación estuvo constituido por 29 alumnos del tercer grado "B" (grupo experimental) y 27 alumnos del tercer grado "A" (grupo control) de la Institución Educativa "República de Canadá" Miraflores Huamalíes Huánuco.

## RESULTADOS

El producto del trabajo de campo de la presente

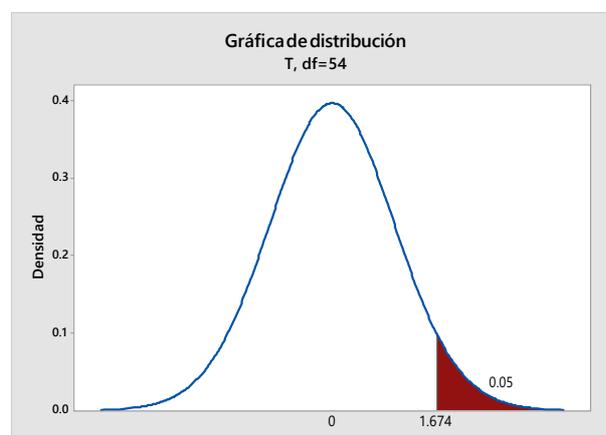
investigación ha sido la obtención de un conjunto de datos relacionados con el desarrollo de capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente con la finalidad de poder procesar, organizar y presentarlo adecuadamente se tuvo que realizar un análisis descriptivo y un análisis inferencial por medio de la prueba de t student.

A continuación, se presenta los cuadros de los niveles de logro frecuencial y porcentual de la capacidad de Comprensión de información que es una capacidad del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

Niveles de logro frecuencial y porcentual de la pre prueba y post prueba referente a la capacidad de **comprensión de información** de los estudiantes pertenecientes al grupo control y el grupo experimental de la institución educativa "república de Canadá" miraflores-2011.

NIVELES DE LOGRO FRECUENCIAL Y PORCENTUAL								
GRUPO								
NIVELES DE LOGRO	DE CONTROL				EXPERIMENTAL			
	(TERCER GRADO A)				(TERCER GRADO B)			
	PRE PRUEBA		POST PRUEBA		PRE PRUEBA		POST PRUEBA	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
AD: LOGRO DESTACADO (18-20)	0	00,000	0	00,000	0	00,000	5	12,241
A: LOGRO PREVISTO (14-17)	0	00,000	0	00,000	0	00,000	22	75,862
B: EN PROCESO (11-13)	0	00,000	14	51,852	4	13,793	2	6,897
C: EN INICIO (00-10)	27	100,000	13	48,148	25	86,207	0	00,000
TOTAL	27	100,000	27	100,000	29	100,000	29	100,000

Fuente: Prueba de hipótesis.



Fuente: Prueba escrita.

**Toma de decisión.** Como el estadístico t-student cae en la zona de rechazo, entonces la decisión fue aceptar la hipótesis de investigación y rechazar la hipótesis nula. Esto quiere decir: La aplicación de la Química Recreativa"

en el proceso de enseñanza de los alumnos del tercer grado "B" grupo experimental de la I.E. "República de Canadá" Miraflores-2011, permite elevar el nivel de logro de la capacidad **comprensión de información** del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, en comparación con los estudiantes del grupo control que no recibieron dicho tratamiento.

Con respecto a la capacidad de indagación y experimentación y actitud ante el área, se obtuvieron resultados similares.

## DISCUSIÓN

Basado en evidencias afirmo que los procesos de enseñanza que se desarrolla aplicando la "Química Recreativa" influyen determinante en el nivel de logro de las capacidades del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes de la Institución Educativa "República de Canadá" Miraflores - 2011.

Los resultados nos indican que el estadístico de prueba es superior en relación al "t" crítico, lo que permite aceptar la hipótesis de investigación y negar la hipótesis nula, considerando con ello que la "Química Recreativa" como parte de una metodología, brinda la oportunidad para que el alumno logre el desarrollo óptimo de las capacidades del área.

Es así que en cuanto se refiere al logro de la capacidad de comprensión de información, es decir, referidos a la comprensión de hechos, conceptos científicos, teorías y leyes (principios), se han obtenidos logros muy significativos, es decir, que los estudiantes pertenecientes al grupo experimental luego del tratamiento experimental, demostraron haber desarrollado significativamente capacidades específicas tales como identificar, procesos cognitivos usados en la metodología científica, describir eventos científicos y tecnológicos, discriminar ideas principales, secundarias y complementarias, analizar el rol de los científicos, discriminar ideas principales, secundarias y complementarias, inferir resultados basados en la experimentación, interpretar variables de una investigación, evaluar estrategias metacognitivas para comprender la información.

O.T.P.<sup>4</sup> comprensión de información se refiere a la comprensión de hechos, conceptos científicos, teorías y leyes (principios).

Con referencia a la capacidad de indagación y experimentación mediante el cual se pretende iniciar a los alumnos en el campo de la investi-

gación y experimentación para desarrollar el pensamiento científico, manejar instrumentos y equipos que permitan optimizar el carácter experimental de las ciencias como un medio para aprender a aprender. Se logró que los estudiantes efectivicen esta capacidad del área.

Las actitudes ante el área están relacionadas con la voluntad para aprender y vencer las dificultades. Por ellas nos superamos cada vez más. Influyen directamente en el desarrollo de las capacidades. En este caso se ha podido observar que los estudiantes que participaron en el tratamiento experimental utilizando la "Química Recreativa" demostraron la práctica de valores que a la vez se concretaron en actitudes observables como: muestra empeño al realizar sus tareas, toma iniciativa en las actividades, participa pertinentemente, presenta sus tareas, consulta frecuentemente, se esfuerza por superar sus errores, etc. Al respecto de los valores.

Max Scheler<sup>5</sup>, Los valores son principios éticos con los cuales las personas sienten un compromiso emocional y que se emplean para juzgar las conductas. Las actitudes son tendencias o disposiciones, adquiridas y relativamente duraderas, a evaluar de un modo determinado, un objeto, persona, suceso o situación y actuar en consecuencia con dicha evaluación.

## AGRADECIMIENTO

A mi Alma Mater - Escuela de posgrado UNHEVAL, A Narda Socorro Torres Martínez por su valioso apoyo y tiempo brindado, a los docentes y personal administrativo por su apoyo incondicional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández sampieri, R. Metodología de la investigación: Mc:Graw-hill/Interamericana Editores S.A.DE C.V. Tercera edición; 2003.
2. [www.monografias.com/trabajos31/paulo-freire/paulo-freire.shtml](http://www.monografias.com/trabajos31/paulo-freire/paulo-freire.shtml)
3. Sanchez carlessi, H. y otros. Métodos y Diseño en la Investigación Científica. Talleres de repro-offeset. 1987.
4. [www.es.slideshare.net/CsarVicenteDeToms/otp-cienciatecnologiayambiente2011](http://www.es.slideshare.net/CsarVicenteDeToms/otp-cienciatecnologiayambiente2011).
5. <http://logoforo.com/maxscheler/elfilosofodelapersonaydelosvalores.html>

Correo electrónico: sony\_bj\_20@hotmail.com