

Artículo original

El método de las tres R's ecológicas y la capacidad creativa en estudiantes del 4° grado de la institución educativa

The method of the three ecological R's and the creative capacity in students of the 4th of the educational institution

Julio César Altamirano Quinto^{1,a} **Jesenia Falcón Auris**^{2,b}

¹ Institución Educativa N°36214 “Albert Einstein”-Huancavelica, Perú

^a ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7408-2681>

daddyje23@gmail.com

² Institución Educativa N°37001 - Huancavelica, Perú

^b ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4279-2061>

jeseniafalcon23@gmail.com

Información

Recibido: 04/07/2020.

Aceptado: 10/11/2020.

Palabras clave:

Creatividad, capacidad y método de la Tres R's ecológicas.

Information

Keywords:

creativity, capacity and method of the three ecological R's.

Resumen

La investigación está orientada a determinar la efectividad del método de las Tres R's ecológicas en el desarrollo de la capacidad creativa, de los estudiantes del 4° grado de educación primaria, en una institución educativa de Huancavelica. El trabajo de investigación es de tipo aplicada, con nivel experimental; se empleó el método científico, lógico, práctico y estadístico; el diseño: investigación con pretest y postest, con un solo grupo. La muestra: 20 estudiantes; para el recojo de datos se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento, la Prueba de Imaginación Creativa (PIC). Al concluir la investigación se observa que el nivel general de creatividad tiene un porcentaje de 0% de estudiantes que se encuentran en el nivel bajo; 0% de estudiantes se encuentran en el nivel promedio; el 65% de estudiantes se encuentran en el nivel promedio alto y, por último, un 35% de estudiantes se encuentran en el nivel alto. En conclusión: El método de las Tres R's ecológicas, tiene un efecto significativo en el desarrollo de la capacidad creativa.

Abstract

The research is aimed to determine the effectiveness of the Three R's ecological method in the development of creative capacity, of the students of the 4th grade of Primary Education, of the Educational Institution from Huancavelica. The research is an applied type, with an experimental level; it was used the scientific, logical, practical and statistical method; the design: the research with pre-test and post-test, with a single group. The sample: 20 students; for data collection was used the survey technique and the instrument, the Creative Imagination Test (CIT). At the end of the research, it is observed that the general level of creativity has a percentage of 0% of students who are at the low level; 0% of students are in the average level; 65% of students are in the high average level and, finally, 35% of students are in the high level. Conclusion: The method of the three ecological R's has a significant effect on the development of creative capacity.

INTRODUCCIÓN

En la mayoría de las instituciones educativas de la región Huancavelica el aspecto de la creatividad es rezagado; y, por el contrario, es el agente inhibidor de la creatividad. Esta realidad impide a los estudiantes solucionar problemas de su entorno; por esta razón, en las sesiones académicas, el docente debe fomentar el desarrollo de la creatividad de los estudiantes; como menciona Castillo (2007), en las conclusiones de su tesis *Creatividad y uso de desechos como material educativo en la educación universitaria*: “... la elaboración de materiales educativos con materiales de desechos no solo mejora el

aprendizaje de los estudiantes del 4° Ciclo de Pregrado, de la Facultad de Educación Primaria, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, sino que también permite a los estudiantes desarrollar su creatividad. También, tenemos a Rojas y Trillo (2003) que en su tesis *El uso de materiales de desecho y su influencia en el desarrollo de la creatividad en los niños del 4To grado de Educación Primaria de Huancavelica*, concluye afirmando que el uso de los materiales de desecho en las sesiones de aprendizaje posibilita el desarrollo de la creatividad de los educandos, porque se les permite expresar en forma libre y espontánea sus ideas, emociones y sentimientos de las cosas que sabe y sus intereses en el medio social donde se desenvuelve.

Con la finalidad de desarrollar la capacidad creativa de los estudiantes del 4° de Educación Primaria, se han formulado los problemas y objetivos de la investigación; así mismo, como guía, la siguiente hipótesis: “El método de las Tres R’s ecológicas, tiene un efecto significativo, en el desarrollo de la capacidad creativa, de los estudiantes del 4to grado de educación primaria, de la institución educativa de zona rural de Huancavelica”

Ecología y medio ambiente

Uno de los factores principales en las escuelas consiste en introducir el problema de la ecología y sus elementos, para que los niños puedan resolver a futuro los problemas ambientales.

Uno de los asuntos y problemas más graves por resolver, dentro del campo ecológico – ambiental, es el del consumo. (...) El consumismo es el consumo patológico, su existencia en nuestra sociedad es patente. (...) Por lo tanto, si queremos reajustar el triángulo ecológico debemos promover como la primera erre a la reducción, la reducción del consumo directamente. Estamos hablando de promover el consumo consciente, el consumo ambientalizado, el consumo que da cuenta de los costos ambientales, tanto como de los meramente económicos: uso adecuado de los automóviles, consumo pertinente de energía en la casa y el trabajo, manejo consciente del agua, etcétera (Lara, 2008; p. 46).

Reutilizar significa usar un producto, una y varias veces, ya sea con su misma función o con otros fines antes de echarlo a la basura. Para realizar este procedimiento la población debe ser creativa; es decir, la comunidad debe aprovechar las cosas que se mantienen en buen estado después de su uso inicial, sin necesidad de modificarlas o procesarlas.

(...) La reutilización puede ser algo más complejo que la reducción. Implica creatividad. La reducción requiere conciencia y decisión; fundamentalmente, actitud; pero la reutilización, además de ello, necesita de mayor definición y atención. Una vez que el objeto-mercancía ha cumplido con su función primaria, debemos darle un nuevo empleo, que en muchas ocasiones exigirá un rediseño o adecuación de los objetos y de sus empaques. (...) Es en esta segunda erre donde quizás la persona común requiere una mayor información y capacitación. Mayor orientación que no haga depender tanto las factibilidades de reuso de las capacidades-habilidades particulares de las personas. Instruir a las poblaciones sobre las formas, principios, procesos, ventajas y complicaciones de reutilizar los objetos y empaques es una labor prioritaria que debe desarrollarse si queremos suplantar la información de segunda mano por una más idónea (...) (Lara, 2008; p. 47).

El método de las tres R’s

El método de las Tres R’s ecológicas es un método que fomenta el cuidado del ambiente; específicamente para reducir el impacto humano, esto significa practicar las 3R’s (Reducir, Reutilizar y Reciclar). Al respecto Aceves (1997), dice:

El método de las tres erres es un proceso que se integra de Reutilizar, Reducir y Reciclar. Mediante este método es posible lograr un mejor aprovechamiento de los recursos existentes, ya sean estos naturales o sintéticos. Se puede lograr el reutilizar una o varias veces los mismos productos que consumimos para no gastar y no contaminar; el reciclaje es de lo más conveniente para la reducción de costos y el reducir será la consecuencia de aprender, de tener conocimientos y de asimilar una conciencia ecológica (...). El ciclo de las tres erres, aunque no tiene principio

ni fin, se puede considerar que comienza en el vértice superior del triángulo con la erre de reducir, sigue en el vértice inferior derecho con la erre de reutilizar y finaliza en el vértice inferior izquierdo con la erre de reciclar. (p. 68)

Prueba de Imaginación Creativa

La PIC mide la creatividad considerando diversas variables, que las investigaciones más destacadas han demostrado que son relevantes para el estudio de la creatividad:

a) **Fluidez**

Es la cantidad de respuestas o soluciones que da una persona a un problema concreto. Artola et al. (2004) consideran que la fluidez es “la aptitud del sujeto para producir un gran número de ideas” (p.34).

b) **Flexibilidad**

Es la aptitud para producir ideas clasificables en categorías diferentes y cambiar de una línea de pensamiento a otra. Al respecto Artola et al. (2004) mencionan que la flexibilidad es “la aptitud del sujeto para producir respuestas muy variadas, pertenecientes a campos muy distintos. Implica una transformación en el proceso para alcanzar la solución de un problema o el planteamiento de este. Involucra una transformación, un cambio, un replanteamiento o una reinterpretación” (p.34).

c) **Originalidad**

Característica que define a la idea, proceso o producto, como algo único o diferente. Al respecto Artola et al. (2004) mencionan: Es la aptitud del sujeto de producir ideas alejadas de lo evidente, del lugar común, de lo banal o establecido. Implica romper con las formas habituales de pensar o hacer. Requiere capacidad de arriesgarse. Se caracteriza por la rareza de las respuestas dadas. (p.34)

d) **Elaboración**

El criterio de elaboración hace de la persona una perfeccionista en cualquier elaboración realizada; siendo, por tanto, la capacidad para completar y/o detallar una respuesta. Al respecto Artola et al. (2004) mencionan que la elaboración “hace referencia al nivel de detalle, desarrollo o complejidad de las ideas creativas. Muchas personas creativas destacan por un fuerte sentido de la estética, sus trabajos se caracterizan por un elevado grado de elaboración” (p.35).

En este sentido, la creatividad es “la capacidad de dar respuestas, elaborar o inventar producciones originales, valiosas o de cuestionarse y resolver problemas de un modo inusual” (Herrán, 2000; p.73). Existen muchos componentes en este espacio de los métodos de las 3Rs, como creatividad narrativa, originalidad gráfica, sombras y color; para el trabajo solo consideraremos los tres primeros componentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elección de la muestra se utilizó el muestreo censal o poblacional; determinándose 20 niños, entre varones y mujeres; los niños se encuentran en una zona rural, demás existe una sola sección.

Aplicación de la prueba de entrada o pretest: ha sido utilizada para diagnosticar el nivel de creatividad que tenían los niños y niñas del 4° de la institución educativa.

El estudio es de tipo aplicado, nivel experimental y diseño descriptivo. La aplicación del método de las Tres R's ecológicas ha sido a través de sesiones de aprendizajes:

- 08 sesiones de aprendizajes realizadas (2 meses).
- Cada sesión de aprendizaje tuvo una duración de 02 horas pedagógicas.
- Para elaborar las sesiones de aprendizaje se seleccionó competencias, capacidades y desempeños o indicadores del Plan de Práctica del Proyecto de Investigación y estas, a su vez, de las Rutas de Aprendizaje.
- Para el desarrollo de la sesión, se tuvo en cuenta la secuencia didáctica: inicio (tiempo de duración 10 min), desarrollo (tiempo de duración 75 min) y cierre (tiempo de duración 5 min).

Se utilizaron los métodos: científico, lógico, práctico; teniendo en cuenta la fluidez, flexibilidad y originalidad. Las actividades se desarrollaron de acuerdo a una serie de momentos que han permitido realizar el afianzamiento sobre el uso del método de las 3Rs; muestra de ello se presenta la figura 1.

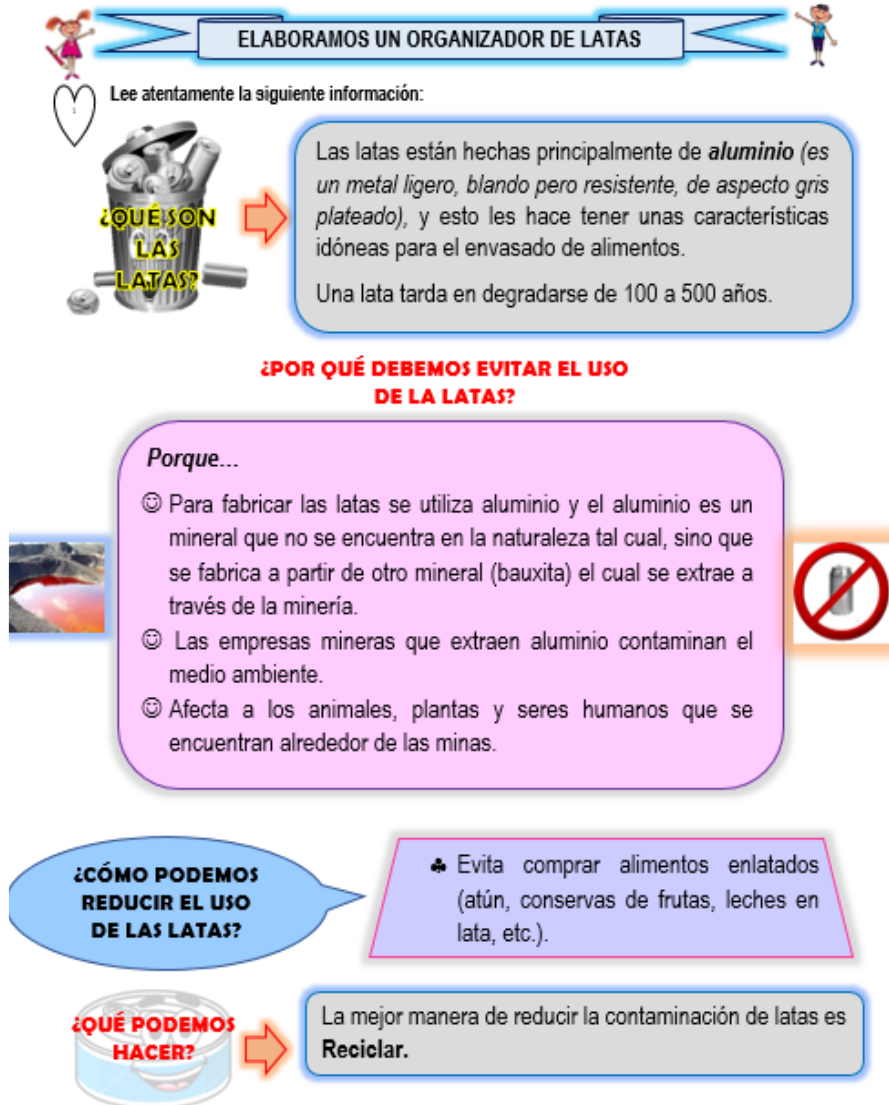


Figura 1. Proceso de la actividad referente al uso de las latas o envases de productos de consumo.

Con este modelo de secuencias se han desarrollado las actividades relacionados al método de las 3Rs, obteniendo cambios en los niños y niñas de la institución educativa.

RESULTADOS

Los resultados muestran cambios entre la prueba de entrada y la prueba de salida; se entiende que en la prueba de entrada los niños no tuvieron ningún tratamiento sobre el método de las 3Rs, luego se realizó el desarrollo de actividades de acuerdo a los contenidos establecidos sobre los niveles de la creatividad.

Los resultados muestran que, en la prueba de entrada, los estudiantes tienen cierta carencia sobre las nociones respecto a los métodos de las 3Rs; esto implica que los estudiantes, muy probable, nunca tuvieron un panorama sobre la capacidad creativa en función del método de las 3Rs ecológicas; en cambio, cuando ya se ha utilizado el método de las 3Rs, relacionado al desarrollo de la capacidad creativa, en sus diferentes acepciones, los estudiantes logran comprender las dimensiones relacionadas a la investigación.

Tabla 01. Resultados de la evaluación antes y después de la aplicación del método de las 3Rs ecológicas para relacionar la capacidad creativa de los estudiantes.

Tipo de prueba	Baremo	Fluidez narrativa		Flexibilidad narrativa		Originalidad narrativa	
		f	%	f	%	f	%
Prueba de entrada	Bajo	8	40	5	25	4	20
	Promedio bajo	9	45	14	70	10	50
	Promedio medio	3	15	1	5	6	30
	Promedio alto	0	0	0	0	0	0
	Alto	0	0	0	0	0	0
Prueba de salida	Bajo	0	0	0	0	0	0
	Promedio bajo	0	0	0	0	0	0
	Promedio medio	5	25	0	0	0	0
	Promedio alto	11	55	4	20	6	30
	Alto	4	20	16	80	14	70

La tabla muestra los siguientes cambios: al inicio, los estudiantes obtienen puntajes dentro del baremo de bajo a promedio medio; en cambio, luego del desarrollo de las actividades, utilizando los métodos de las 3Rs ecológicas, los estudiantes obtienen puntajes más altos, ubicados dentro del baremo promedio medio a alto. Lo que nos muestra que sí incide el uso de dicho método.

En este contexto de la fluidez narrativa, los estudiantes logran producir mayor número de ideas dentro de un contexto propuesto, como se muestra en la figura

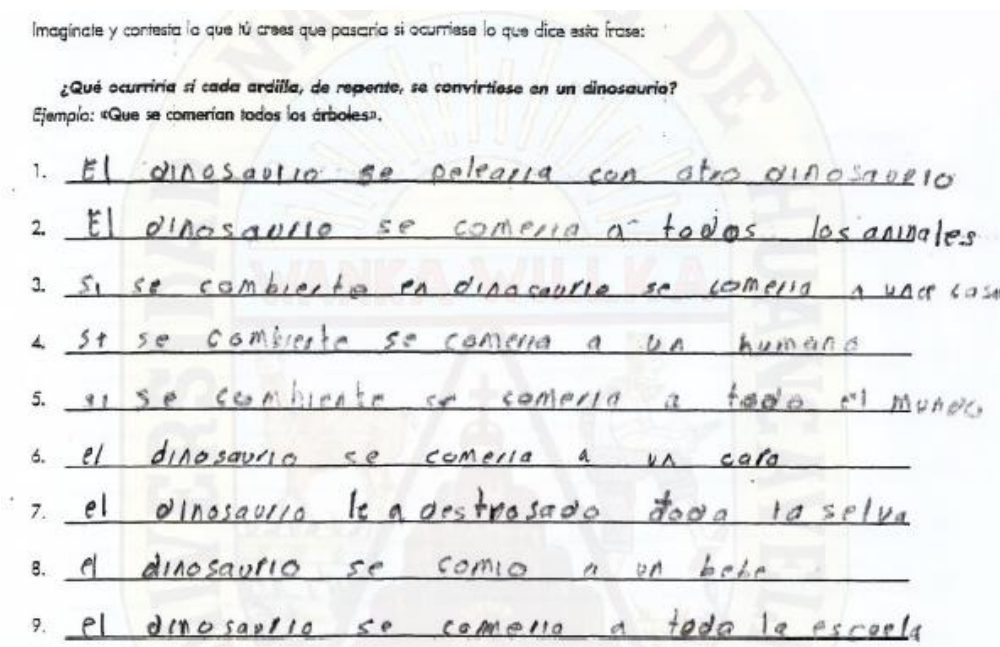


Figura 2. Ideas propuestas por el estudiante frente a un argumento de conversión.

En cuanto a la flexibilidad narrativa, el estudiante presenta respuestas muy variadas con categorías diferentes cambiando la línea de pensamiento, tal como se aprecia en la figura 2, lo que permite al

estudiante alcanzar diferentes niveles de transformación, replanteamiento y reinterpretación (Artola et al. 2004).

Los resultados muestran que, en la originalidad narrativa, los estudiantes producen respuestas de acuerdo a su imaginación; en algunos casos con ideas alejadas de la realidad, pero dentro del contexto de la pregunta; en este caso, los niños rompen esquemas tradicionales dentro de su imaginación.

DISCUSIÓN

Para comprobar la efectividad del Método de las tres R's ecológicas en el desarrollo de la capacidad creativa se aplicó la Prueba de Imaginación Creativa, esta prueba mide la creatividad, teniendo en cuenta la creatividad verbal, en el cual se evaluaron la Fluidez, Flexibilidad y Originalidad. Teniendo como muestra a 20 estudiantes (11 niños y 09 niñas) que equivalen al 100% de los sujetos de estudio de la Institución Educativa, al evaluarse la capacidad creativa en el Pre Test y Post Test, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 02. Resultados de la evaluación antes y después, que expresa en la valoración estadística de las tres dimensiones

	Media	Desviación estándar	Intervalo de confianza al 95%		t	gl	Sig. Bilateral
			Inferior	Superior			
Fluidez narrativa	50,75	18,31	42,18	59,32	12,40	19	0,00
Flexibilidad narrativa	70,60	10,86	65,52	75,58	29,07	19	0,00
Originalidad narrativa	56,55	17,81	48,21	64,89	14,19	19	0,00

Los resultados muestran estadísticamente los niveles de significancia: existe evidencia de la mejora luego de la aplicación del método de las Tres R's en desarrollo de la creatividad.

En relación a la creatividad, de modo general, se observa en el pretest, un 40% de niños se ubica en el nivel bajo; en el nivel promedio bajo, un 50%; en el nivel promedio, 10%; ningún niño se ubica en los niveles de promedio alto y alto; demostrando que el desarrollo de la creatividad es bajo. Esto guarda relación con la conclusión presentada por Guillén y Serrano (2013), quienes mencionan que la creatividad está aislada de la enseñanza debido a que solo se muestra interés al desarrollo del aspecto cognitivo de los estudiantes. En el postest, por el contrario, hay un contraste significativo; precisamente, la mayor concentración de los datos se ubica en el nivel promedio alto, con 65%; seguido del nivel alto, con 35%; ningún estudiante se ubica en los niveles: bajo, promedio bajo y promedio; dando validez al efecto de la variable independiente (El método de las Tres Rs ecológicas). Esto guarda relación con la siguiente conclusión presentada: el uso de los materiales de desecho en las sesiones de aprendizaje posibilita el desarrollo de la creatividad de los educandos, porque se les permite expresar en forma libre y espontánea sus ideas, emociones y sentimientos de las cosas que sabe y sus intereses en un medio social donde se desenvuelve (Rojas y Trillo, 2003).

De igual manera, creemos, al igual que Castillo (2007), que la elaboración de materiales educativos con materiales de desechos no solo mejora el aprendizaje de los estudiantes del 4º Ciclo de Pre-grado, de la Facultad de Educación Primaria, de una Universidad Nacional, sino que también permite a los estudiantes desarrollar su creatividad. Ambas investigaciones demuestran con sus resultados que lograron desarrollar la creatividad con sus muestras de estudio, pero teniendo en cuenta solamente la reutilización; mientras que el aporte de nuestra investigación recae en la aplicación de los procedimientos y subprocedimientos del método de las Tres R's ecológicas de manera conjunta y/o concatenada, permitiendo lograr de manera más completa el desarrollo de la capacidad creativa de las y los estudiantes; en este aspecto, se debe tener en cuenta que la capacidad creadora no tiene ninguna

correlación con el nivel de inteligencia; por lo que es posible ser superdotado y ser poco creativo o tener un nivel de inteligencia medio y ser un gran creativo” (Arjona, 2010; p.53).

Sin embargo, se ha encontrado en la bibliografía una conclusión que contradice a los resultados de nuestra investigación; esta conclusión pertenece a Salinas (2001), quien manifiesta que no existe la solución perfecta para establecer un criterio para el desarrollo de la creatividad en las aulas de diseño. Es necesario crear equipos de trabajo que tengan los mismos intereses y un alto grado de rendimiento para que la creatividad sea visible de forma general. Asimismo, hay numerosas investigaciones que señalan que la creatividad de los niños decrece con los años de permanencia en el sistema educativo, de forma que la curiosidad y la búsqueda creativa da paso, con el tiempo, a comportamientos más rígidos, convergentes e inflexibles (Pérez, 2009; p.192).

De lo expuesto, debemos tener muy en cuenta que la creatividad no es innata, que requiere de la educación y la experiencia para desarrollarse (Navarro, 2008). Además, para que la educación cumpla con el papel de enseñar y desarrollarla, han de darse determinadas características o requisitos en el educador, el alumno y el ambiente o clima del aula - centro.

En síntesis, podemos decir que existe una marcada diferencia entre la prueba de entrada y salida, con ello se muestra que hay evidencia positiva con la aplicación del método de las Tres R's y los resultados son favorables en el desarrollo de la capacidad creativa de los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria en estudio.

REFERENCIAS

- Aceves, F.J. (1997). “¿3 “R” o 7 “R” ?”. *Reducción y Reciclaje de Residuos Sólidos Municipales*, pp. 68-75.
- Arjona Hernandez, L. (2010). Capacidad creadora. *Eduinnova*, (25), pp. 53–56.
- Artola, T., Ancillo, I., Mosteiro, P., y Barranca, J. (2004). *Prueba de Imaginación Creativa (PIC)*. Madrid, España: TEA Ediciones.
- Castillo, D. (2007). Creatividad y uso de desechos como material educativo en la educación universitaria (tesis de maestría). *Universidad Mayor de San Marcos*, Lima, Perú.
- Gervilla Castillo, Á. (2008). Creatividad y proceso creador. En Gervilla Castillo, A y Cervantina Prado, R (Eds), *Creatividad Aplicada: Una propuesta del futuro*. Madrid: Editores Dykinson, pp. 71 – 102.
- Guillén, Y. y Serrano, R. (2013). Importancia del desarrollo de la capacidad creadora para la formación intelectual y emocional del niño y la niña (tesis de pregrado). *Universidad de Chile*, Santiago, Chile.
- Herrán, A. (2000). Hacia una creatividad total. *Arte, Individuo y Sociedad* (12), pp. 71 – 89.
- Lara, J. (2008). Reducir, Reutilizar, Reciclar. *Elementos* 69, pp. 45–48.
- Ministerio de Educación (2009). *Ciencia y Ambiente*. Perú: Bruño.
- Navarro, J. (2008). *Mejora de la creatividad en el aula de primaria* (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, España.
- Pérez, P. (2009). Creatividad e innovación: una destreza adquirible. *Teoría de la Educación*, 21 (1), 179 – 198.
- Rojas, E. y Trillo, G. (2003). El uso de materiales de desecho y su influencia en el desarrollo de la creatividad en los niños del 4TO grado de Educación Primaria de C. E. N° 36010 – Huancavelica (tesis de pregrado). *Universidad Nacional de Huancavelica*, Huancavelica.
- Salinas, P. (2001). Estrategias para estimular la creatividad en las aulas de diseño (Tesis de maestría). *Universidad Autónoma de Nuevo León*, Nuevo León, Monterrey.