

## TALLER "ABJ" BASADO EN EL JUEGO PARA DESARROLLAR LAS CAPACIDADES MATEMÁTICAS.

### WORKSHOP"ABJ" BASED ON THE PLAY TO DEVELOP THE MATHEMATICAL SKILLS

**Jeniffer Marisel Cruz Siccha**

Ex alumna de la Escuela Profesional de Educación Primaria.  
Universidad César Vallejo.

**E-mail:** csiccha50@hotmail.com

Recibido: 25 febrero 2013 - Aceptado: 25 marzo 2013

#### RESUMEN

En el presente estudio se utilizó un diseño cuasi-experimental, con pre y post test, cuyo objetivo fue determinar si la aplicación del taller "Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ)", desarrolla las capacidades matemáticas del organizador número, relaciones y operaciones en niños del primer grado de Educación Primaria del CEP "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro de la ciudad de Trujillo. La población estuvo conformada por 142 niños del primer grado y la muestra de 70 niños, 35 del primer grado D (grupo experimental), y 35 niños del primer grado A (grupo control). Las técnicas utilizadas fueron la prueba escrita para medir las capacidades matemáticas que consta de 20 preguntas, y la observación con su instrumento lista de cotejo. Se utilizó la prueba de distribución normal de diferencias de medias para establecer la relación entre las variables con un nivel de significancia de 0,05. Los resultados indicaron que existe diferencia significativa entre el promedio obtenido por los estudiantes en el pre test y el pos test del grupo experimental  $Z_c > Z_t$  ( $17 > 7,8$ ), lo que nos permite afirmar que la aplicación del taller "ABJ" ha desarrollado significativamente las capacidades matemáticas del organizador número, relaciones y operaciones en los niños del primer grado.

**Palabras clave:** Taller ABJ, Juego, Capacidades matemáticas.

#### ABSTRACT

The present study used a pre-experimental design, with pre and post test, whose objective was to determine whether the application of the workshop "Game-Based Learning (ABJ)", develops the mathematical skills of organizing number relationships and operations in first graders CEP Primary Education "Perpetuo Socorro" of Trujillo. The population consisted of 142 children in first grade and the sample of 70 children, 35 of the first degree D (experimental group), and 35 children in the first grade (control group). The techniques used were the written test to measure the mathematical skills consisting of 20 questions, and your instrument observation checklist. Test was used for normal distribution of mean differences to establish the relationship between the variables with a significance level of 0.05. The results indicated that there is significant difference between the average obtained by students in the pretest and posttest experimental group  $Z_c > Z_t$  ( $17 > 7.8$ ), allowing us to say that the implementation of the road "ABJ" has significantly developed the mathematical skills of organizing number relationships and operations in first grade children.

**Key words:** ABJ Workshop, Game, Math Skills.

## I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de la enseñanza en el área de matemática no es sólo que los niños aprendan las tradicionales cuatro reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana.

A nivel internacional podemos observar que existen dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, de acuerdo con datos de la Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares (Enlace) 2011 realizada en México, de los alumnos comprendidos entre el tercer y el sexto año de primaria, sólo el 40,6% obtuvo resultados buenos y excelentes en la prueba estandarizada. En matemáticas, el 59,7 % de los alumnos de primaria evaluados obtuvieron niveles insuficientes y elementales en conocimientos.

A nivel Nacional encontramos dificultades con los estudiantes peruanos con respecto al área de matemática, según la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE-2011) el 13,2% de los estudiantes a nivel nacional alcanzaron los aprendizajes esperados (Nivel 2), lo que significa que por tres años consecutivos este resultado prácticamente no ha variado, además el 35,8% de los niños y niñas evaluados, no lograron los aprendizajes esperados y que se ubican en el nivel 1. A nivel regional los resultados para la región La Libertad según la (ECE-2011), muestran que solo el 13,3% de los estudiantes alcanzaron los aprendizajes esperados en matemática. En comparación con los resultados de la ECE 2010, "La Libertad" muestra un ligero incremento de 0,1 en el porcentaje de estudiantes que alcanzaron los aprendizajes esperados (Nivel 2) en Matemática. Concluyendo que, el 50,3% de los estudiantes se ubican debajo del nivel 1 en matemática. Esta problemática no es ajena a la institución educativa Particular Nuestra Señora del Perpetuo Socorro de la ciudad de Trujillo, donde los niños y niñas presentan problemas con respecto al desarrollo de las capacidades matemáticas, en relación al organizador número, relaciones y operaciones, debido a la poca utilización de estrategias innovadoras, haciendo que los niños vean

a la matemáticas como un aprendizaje memorístico y abstracto, dejando de lado el aprendizaje a través del juego, un aprendizaje más divertido, perdurable y significativo. El taller "ABJ" se sustenta en el pensamiento de Sarle(2008), quien considera al juego como un espacio de interacción a partir de la creación de una situación imaginaria en la cual los niños se involucran voluntariamente bajo la intención, el deseo o propósito de "jugar a". En el juego, los niños se acogen a las reglas que permiten que el juego se sostenga. Y en el pensamiento de Reyes (1991), que define al taller como una realidad integradora compleja reflexiva, en que se unen la teoría y la práctica como fuerza motriz de proceso pedagógico, orientando a una comunicación constante con la realidad social y como un equipo de trabajo altamente dialógico formado por docentes y estudiantes, en el cual cada uno es un miembro más del equipo y hace sus aportes específicos. Gracias a estos dos autores podemos definir al taller "ABJ" (Aprendizaje Basado en el juego), es un espacio de trabajo en forma grupal donde se pretende brindar a los niños y niñas un aprendizaje basado en el juego, en donde a través de él podemos experimentar, aprender, comprender la realidad que le rodea, liberar tensiones, desarrollar la imaginación y el ingenio, ayudando a resolver conflictos y entender nuestro entorno. En tal sentido en el presente estudio se planteó el siguiente problema: ¿En qué medida la aplicación del Taller "ABJ", desarrolla las capacidades matemáticas del organizador número, relaciones y operaciones en los niños y niñas del Primer grado de Educación Primaria de la CEP Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, Trujillo - 2012?

El presente trabajo resulta importante ya que se interesa por desarrollar las capacidades matemáticas en los niños y niñas del nivel primario, además de ser un aporte para los directores, docentes, padres de familia y la sociedad en general, para que tengan un mejor conocimiento de la importancia de incorporar los juegos en el área de matemática.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio presenta un diseño cuasi-experimental con pre y pos prueba con dos grupos intactos: experimental y control. La población de estudio estuvo constituida por 142 niños de las secciones A, B, C y D. La selección de la muestra fue de tipo no probabilístico y estuvo conformada por 70 niños, 35 niños del grupo experimental (sección A) y 35 niños del grupo control (sección D).

Las técnicas utilizadas fueron la prueba escrita para medir las capacidades matemáticas que consta de 20 preguntas, y la observación con su instrumento lista de cotejo. Se utilizó la prueba de distribución normal de diferencias de medias para establecer la relación entre las variables con un nivel de significancia de 0,05.

## III. RESULTADOS

Tabla 1: Pre y Post Test de las capacidades matemáticas del grupo experimental y control de los niños y niñas de primer grado de Educación Primaria.

INTERVALO	NIVELES	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
		PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST	
		f	%	f	%	f	%	f	%
0-10	BAJO	23	65%	0	0	22	63%	25	71
11- 12,5	REGULAR	12	35%	2	7%	13	37%	6	17
13-17	BUENO	0	0	18	51%	0	0	4	12
17,5-20	EXCELENTE	0	0	15	42%	0	0	0	0
<b>Media</b>		7.8		17		7.77		9	
<b>D.E.</b>		2.58		2.70		2.51		2.32	
<b>C.V</b>		0.33		0.16		0.32		0.26	

Fuente: Evaluación a niños y niñas de la muestra.

Tabla 2: Pre y Post Test de la dimensión razonamiento y demostración del grupo experimental y control de los niños y niñas del primer grado de Educación Primaria.

INTERVALO	NIVELES	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
		PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST	
		f	%	f	%	f	%	f	%
0_1	BAJO	15	43%	0	0	18	51%	13	37%
2_3	REGULAR	20	57%	7	20%	16	46%	20	57%
4	BUENO	0	0	10	29%	1	3%	2	6%
5	EXCELENTE	0	0	18	51%	0	0	0	0
<b>Media</b>		1.9		4.3		1.74		2.26	
<b>D.E</b>		0.85		0.80		0.89		1.04	
<b>C.V</b>		0.46		0.18		0.46		0.46	

Fuente: Evaluación a niños y niñas de la muestra.

Tabla 3: Pre y Post Test de la dimensión comunicación matemática del grupo experimental y control de los niños y niñas del primer grado de Educación Primaria.

INTERVALO	NIVELES	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
		PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST	
		f	%	f	%	f	%	f	%
0-3	BAJO	17	49%	0	0	17	49%	10	29%
4_6	REGULAR	18	51%	8	22%	15	43%	22	63%
7_9	BUENO	0	0%	15	43%	3	8%	3	8%
10	EXCELENTE	0	0	12	34%	0	0	0	0
<b>Media</b>		4.2		8.3		4.34		4.63	
<b>D.E</b>		1.37		1.6		1.45		1.40	
<b>C.V</b>		0.33		0.2		0.33		0.30	

Fuente: Evaluación a niños y niñas de la muestra.

Tabla 4: Pre y Post Test de la dimensión resolución de problemas del grupo experimental y control de los niños y niñas del primer grado de Educación Primaria.

INTERVALO	NIVELES	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
		PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST	
		f	%	f	%	f	%	f	%
0_1	BAJO	18	51%	0	0	19	54%	10	29%
2_3	REGULAR	17	49%	9	26%	16	46%	23	65%
4	BUENO	0	0	12	34%	0	0	2	6%
5	EXCELENTE	0	0	14	40%	0	0	0	0
<b>Media</b>		1.8		4.1		1.69		2.09	
<b>D.E</b>		1.06		0.81		0.93		0.89	
<b>C.V</b>		0.60		0.20		0.43		0.43	

Fuente: Evaluación a niños y niñas de la muestra.

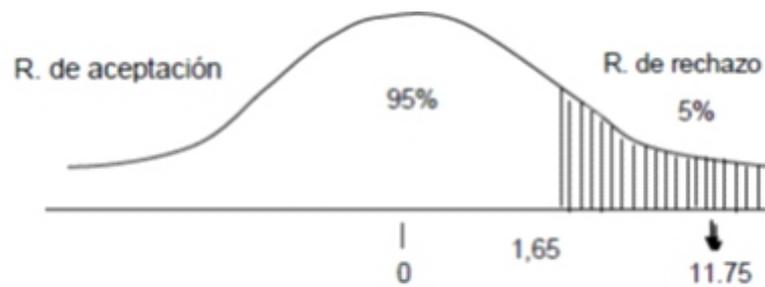
### Prueba de hipótesis:

Se buscó probar las diferencias de las calificaciones promedio antes del taller "ABJ" y después del taller, en cada dimensión. Se asumió la prueba de distribución normal de diferencias de medias para probar la hipótesis.

$$\begin{cases} H_0: \mu_1 \leq \mu_2 \\ H_1: \mu_1 > \mu_2 \end{cases}$$

### Estadístico de prueba:

$$Z_c = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$



El valor  $Z = 11,75 > 1,65$  y se ubica en la región de rechazo, por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ : "La aplicación del taller ABJ desarrolla las capacidades matemáticas del organizador número, relaciones y operaciones en los niños y niñas del Primer Grado de la institución educativa Nuestra Señora del Perpetuo Socorro".

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio demostraron que el taller "ABJ" ha surtido el efecto esperado, tal como lo demuestra la Tabla 1 al mejorar el nivel de logro de 7,8 puntos en el pre test a 17 puntos en el post test, lo que no ocurre entre las medidas del pre y post test del grupo control que en el pre test obtuvo 7,7 puntos y 9 puntos en el post test.

La media aritmética del post test del grupo experimental fue de 17 puntos ubicándose en el nivel de logro buenas capacidades matemáticas mientras que en el post test del grupo control se alcanzó una media aritmética de 9 puntos ubicándose en el nivel bajo de las capacidades matemáticas. Esto tiene concordancia con el trabajo realizado por Moreno (2004), en su tesis: Programa de juegos matemáticos para promover el aprendizaje de la noción de número y numeración en los estudiantes de primer grado de educación primaria del C.E.C N° 80892 Los Pinos de la ciudad de Trujillo, desarrollada con un diseño pre-experimental en una muestra de 25 alumnos, utilizando fichas de

autoevaluación, fichas de coevaluación y heteroevaluación, el cual concluye que el programa de juegos matemáticos ha sido altamente significativo ya que ha permitido promover en los educandos la noción de número y numeración en un 92%. En el análisis por dimensión observamos que también se da un incremento sustancial en el puntaje del post test del grupo experimental mientras que el grupo control los puntajes apenas varían. Estos resultados confirman lo establecido por el Ministerio de Educación (2009) en cuanto al desarrollo de estas capacidades en los niños. Los resultados de la comprobación de la hipótesis mostraron que el valor  $Z$  de 11,75 es mayor que 1,65 y se ubica en la región de rechazo, por tanto rechazamos " $H_0$ " y aceptamos " $H_1$ " que afirma que la aplicación del Taller "ABJ", desarrolla las Capacidades Matemáticas del organizador Número, Relaciones y Operaciones en los niños y niñas del 1º grado del C.E.P. "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro".

## V. CONCLUSIONES

1. Los niveles de las capacidades matemáticas antes de aplicar el taller "ABJ" fue bajo obteniendo un porcentaje de 65%, mientras que en el post test se logró llegar a un nivel excelente con el 42% y un nivel bueno con el 51 %.
2. Después de aplicar el taller "ABJ", los resultados obtenidos de la dimensión razonamiento y demostración se encontraron en un nivel excelente obteniendo un porcentaje de 51%, y un nivel bueno con un 29%, por lo tanto, se puede decir que el taller "ABJ" desarrolló la dimensión razonamiento y demostración de las capacidades matemáticas.
3. Después de aplicar el taller "ABJ", los resultados obtenidos de la dimensión comunicación matemática se encontraron en un nivel excelente obteniendo un porcentaje de 34% y un nivel bueno obteniendo un porcentaje de 43%, por lo tanto, se puede decir que el taller "ABJ" desarrolló la dimensión comunicación matemática de las de las capacidades matemáticas.
4. Después de aplicar el taller "ABJ", los resultados obtenidos de la dimensión resolución de problemas se encontraron en un nivel excelente obteniendo un porcentaje de 40% y un nivel bueno con un porcentaje de 34% , por lo tanto, se puede decir que el taller "ABJ" desarrolló la dimensión resolución de problemas de las capacidades matemáticas.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ausubel, D. (1970) Teoría del Aprendizaje Significativo. España: Editorial Aries.
2. Bruner, J. (1988) Desarrollo Cognitivo y Educación. Estados Unidos: Ediciones Morata.
3. Calero Pérez, M (2008) El Juego Infantil y La Educación. Madrid – España. Recuperado 28 de Noviembre del 2010
4. Dickson, L. (1991) El aprendizaje de las matemáticas. Barcelona-España: Editorial Limusa.
5. Dienes, Z. (1970) Fases del aprendizaje en matemática. Barcelona-España: Editorial Teide.
6. ECE. (2011) Resultados de la evaluación censal de estudiantes. Perú. Recuperado 11 de Abril del 2012.
7. ECE. (2011) Resultados de la evaluación censal de estudiantes. La Libertad- Perú. Recuperado 11 de Abril del 2012 . [http://blog.pucp.edu.pe/media/835/20120410resultados\\_de\\_ece\\_2011\\_-\\_final.pdf](http://blog.pucp.edu.pe/media/835/20120410resultados_de_ece_2011_-_final.pdf)
8. ENLACE. (2011) Resultados de la Prueba Enlace 2011 para educación básica y media superior. México. Recuperado el 9 de setiembre del 2011. <http://noticierostelevisa.esmas.com/nacional/332086/presenta-sep-resultados-prueba-enlace-2011>
9. Echenique, C. (2008) La enseñanza de las capacidades matemáticas y su impacto en el desarrollo del pensamiento de los escolares primarios: Un Modelo Didáctico estimulado. Trabajo de grado presentado para optar el título en magister en educación. Universidad Málaga de España. Madrid – España.
10. Ferrero, L. (2001) El Juego y La Matemática. (2º Edición). Venezuela: Editorial La Muralla.
11. Hernández Sampieri, R. (1998) Metodología de la Investigación. (2º Edición). México: Editorial Mc Grauwhill.
12. Hernández, F. y Soriano, E. (1999) Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria. Madrid: Editorial La Muralla.
13. Junchaya, L.; Escala, M. y Donaire, V. (2009) Aprendizaje Matemático. Venezuela: Editorial La Fuente.
14. Labinowicz, E. (1987) Pensamiento, Aprendizaje, Enseñanza. Estados Unidos: Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.
15. Martínez, B (1990) Teoría pedagógica. Una Mirada Arqueológica a la Pedagogía. Bogotá: Ediciones Delfín.
16. Betancourt, M. (2007) taller Educativo. (2º Edición) Colombia: Editorial Magisterio.
17. Ministerio de Educación (2009). Diseño curricular nacional. (1ºEd.) Perú: Editorial biblioteca nacional del Perú.
18. Ministerio de Educación (2009). Diseño curricular nacional. Fundamentación del área de matemática de primaria (1ra Ed.) editorial: biblioteca nacional del Perú. Lima-Perú , p 13
19. Ministerio de Educación (2009) Naturaleza, Evolución e Importancia de La Matemática. Perú: Editorial El Comercio.
20. Ministerio de Educación (2009) Compromiso Del Maestro: formación en la práctica. Nivel de Educación Primaria. Perú: Editorial El

- comercio.
21. Mormontoy, D. (2011) Programa basado en el uso estrategias de razonamiento matemático para mejorar el desarrollo de las capacidades del área de lógico matemático en los estudiantes del tercer grado de primaria Patacancha distrito de ollantaytambo. Trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Educación. Perú.
  22. Moya, C. (2009) Estadística General (2da Ed.). Perú: Editorial Santillana
  23. Papalia, D. (2009) Psicología del Desarrollo. (11º Edición). España: Editorial Mcgraw Hill.
  24. Piaget, J. (1969) Teoría de Piaget y la educación preescolar. Suiza: Editorial Machado.
  25. Sarle, P. (2006) Enseñar El Juego y Jugar La Enseñanza. (1º Edición). Argentina: Editorial Paidós Saicf.
  26. Sarle, P. (2008) Juego: Fundamentos, Tipos y Reflexiones en torno a su enseñanza. (1º Edición). Argentina: Editorial Paidós Saicf.
  27. Salas, P. (2011) En Educación el Perú no avanza. Perú.