

**ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA  
Y AMBIENTE PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO  
ESCOLAR.**

*LEARNING STRATEGY IN THE AREA OF SCIENCE TECHNOLOGY AND  
ENVIRONMENT FOR THE IMPROVEMENT OF SCHOOL ACADEMIC  
PERFORMANCE.*

*ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NA ÁREA DA CIÊNCIA TECNOLÓGICA  
E MEIO AMBIENTE PARA A MELHORIA DO DESEMPENHO ACADÊMICO  
ESCOLAR.*

---

PALOMINO HUAYTA, Edith Antonia<sup>1</sup>

---

*ISSN: 2617-619X*

**Resumen.-** La investigación científica que hemos realizado es básica, cuasi experimental en la que aplicamos el Programa (EACTA) Estrategia de aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente para la mejora del rendimiento académico escolar en los alumnos del segundo año de secundaria de la Institución Educativa N° 6089 “Jorge Basadre Grohmann” del distrito de San Juan de Miraflores. Lima 2016. La población está conformada por los alumnos del segundo año que en total es de 121 y la muestra está conformada

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

por 24 alumnos para el grupo control y 24 alumnos para el grupo experimental, que en total sumados representan el total de 48.

Para la recolección de datos se elaboró el Programa EACTA que se basa en 20 sesiones sobre estrategia de aprendizaje cuyo pre test en el grupo de control y grupo experimental se aplicó en mayo del 2016 y el post test en noviembre del 2016, que se aplicaron a 48 alumnos de la muestra. Se elaboró un cuestionario para los estudiantes para ver sus conocimientos sobre las estrategias de aprendizaje, para ser aplicados a los 24 estudiantes del grupo de control antes y después de aplicar el Programa de estrategia de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente (EACTA) y a 24 estudiantes del grupo experimental antes y después de haber terminado el programa.

Los instrumentos cumplen con las cualidades de validez y confiabilidad. El estudio plantea la siguiente hipótesis de investigación: Existe diferencia significativa entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test, luego de aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje en la mejora del rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa N° 6089 “Jorge Basadre Grohmann” del Distrito de San Juan De Miraflores. Lima 2016

Los resultados obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis investigada, según se aprecia en los estadísticos de los grupos de estudio, se nota que existen diferencias significativas entre el pre y post test sobre las estrategias de aprendizaje, según la U de Mann-Whitney, siendo el nivel de significancia al 95% menor al 0,05 es decir ,000 por lo que se rechaza la hipótesis nula y tenemos que : Existe diferencia entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test, luego de aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje en la mejora del rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa N° 6089 “Jorge Basadre Grohmann” del Distrito de San Juan De Miraflores. Lima 2016

**PALABRAS CLAVE:** Estrategias de aprendizaje –Rendimiento académico escolar- Institución Educativa N° 6089 - San Juan de Miraflores

**Abstract.** - The scientific research we have carried out is basic, quasi-experimental in which we apply the EACTA (Learning Strategy in the area of science, technology and environment for the improvement of academic achievement in students in the second year of secondary school of the Institution Educative N ° 6089 "Jorge Basadre Grohmann" of the district of San Juan de Miraflores. Lima 2016. The population is made up of the students of the second year, which in total is 121 and the sample is made up of 24 students for the control group and 24 students for the experimental group, which in total add up to the total of 48.

For data collection, the EACTA Program was developed, which is based on 20 sessions on learning strategy whose pre-test in the control group and experimental group was applied in May 2016 and the post test in November 2016, which were applied to 48 students in the sample. A questionnaire was developed for students to see their knowledge about learning strategies, to be applied to the 24 students in the control group before and after applying the Learning Strategy Program in the area of science and technology (EACTA) and 24 students from the experimental group before and after completing the program.

The instruments fulfill the qualities of validity and reliability. The study poses the following research hypothesis: There is a significant difference between the control group and the experimental group in the post test, after applying the Program (EACTA) as a learning strategy in the improvement of academic performance in the area of science Technology and environment of the Educational Institution N ° 6089 "Jorge Basadre Grohmann" of the District of San Juan De Miraflores. Lima 2016

The results obtained allow us to reject the null hypothesis and to accept the hypothesis investigated, as can be seen in the statistics of the study groups, it is

noted that there are significant differences between the pre and post test on learning strategies, according to the U of Mann -Whitney, being the level of significance at 95% lower than 0,05 ie, 000 so the null hypothesis is rejected and we have that: There is difference between the control group and the experimental group in the post test, after To implement the Program (EACTA) as a learning strategy for the improvement of academic achievement in the area of science, technology and environment of the Educational Institution N ° 6089 "Jorge Basadre Grohmann" of the District of San Juan De Miraflores. Lima 2016

**KEYWORDS:** Learning Strategies - School Academic Achievement - Educational Institution N ° 6089 - San Juan de Miraflores

**Introducción.-** El objetivo de la presente investigación tiene como tema central establecer estrategia de aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente para la mejora del rendimiento académico escolar en los alumnos del segundo año de secundaria de la Institución Educativa N° 6089 “Jorge Basadre Grohmann” del distrito de San Juan De Miraflores. Cada proceso de investigación debe partir de lo que se quiere estudiar. Desde el punto de vista educativo un estudio del proceso de enseñanza y aprendizaje desde el punto de vista de estrategias de aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente, puede aportar conocimientos nuevos a las investigaciones anteriores realizadas en el ámbito educativo. Asimismo espero que los resultados que se obtengan en el presente estudio aporten a la institución Jorge Basadre Grohmann y a otras del nivel de educación básica regular una visión de la interrelación existente entre las variables estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico escolar.

En cuanto a la variable estrategias de aprendizaje según Monereo (1994), lo define del siguiente modo: como técnicas de aprendizaje andragógicos y que los recursos varían de acuerdo con los objetivos, contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien.

Una primera aproximación a las estrategias de aprendizaje nos remite a la diferenciación entre estrategias impuestas e inducidas, principalmente referidas al estudio de textos escolares. Las primeras son impuestas por el profesor o programador de textos al realizar modificaciones o manipulaciones en el contenido o estructura del material de aprendizaje. Las estrategias inducidas se vinculan con el entrenamiento de los sujetos para manejar directamente y por sí mismos procedimientos que les permitan aprender con éxito. Es decir, las estrategias impuestas son elementos didácticos que se intercalan, como resúmenes, preguntas de reflexión, ejercicios, autoevaluaciones, etc., mientras que las estrategias inducidas son aportaciones, como el auto-interrogatorio, la elaboración, la repetición y la imaginación, los cuales son desarrollados por el estudiante y constituyen sus propias estrategias de aprendizaje.

Los dos tipos de estrategias: instruccionales (impuestas) y de aprendizaje (inducidas), son estrategias cognoscitivas, involucradas en el procesamiento de la información a partir de textos, que realiza un lector, aun cuando en el primer caso el énfasis se hace en el material y el segundo en el aprendiz. (Aguilar y Díaz Barriga, 1988)

El rendimiento académico escolar de los estudiantes de educación básica regular se ha definido con el transcurrir de los años como el cumplimiento de los objetivos, las metas y los logros establecidos para cada área cursada por el estudiante en el proceso de formación escolar. El grado de rendimiento académico escolar en el nivel secundario, se ve expresado según el nuevo diseño curricular nacional en una nota cuantitativa en una escala de 0 a 20 puntos cuyo resultado adquirido en términos cualitativos se valora por medio de la dicotomía aprobado/desaprobado. Desaprobado de 0 a 10 (C) y aprobado de 11 a 13 (B), de 14 a 16 (A) de 17 a 20 (AD).

Teniendo en consideración estos criterios de rendimiento académico escolar se ha observado que los estudiantes de la Institución Educativa “Jorge Basadre Grohman” del Distrito de Villa María del Triunfo, conocen poco sobre las

estrategias de aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente, en el año académico 2016 según las actas de evaluación bimestrales y la estadística de resultados académicos observados en las jornadas de reflexión sobre rendimiento académico escolar, señalan que regular cantidad de estudiantes del área de CTA han desaprobado en cada bimestre en un promedio del 15 %, porque no han alcanzado a desarrollar las capacidades planteadas por el área con el objetivo de alcanza las competencias requeridas según rutas de aprendizaje y el nuevo diseño escolar de educación básica regular.

Con el objetivo de mejorar el rendimiento académico escolar hemos aplicado el Programa EACTA durante 20 sesiones y he preparado un cuestionario referencial de las dimensiones de la estrategia de aprendizaje del área de CTA, con el deseo de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa “Jorge Basadre Grohman” del Distrito de Villa María del Triunfo y que a través de una adecuada técnica de aprendizaje, una didáctica apropiada de la docente y a través de un pre y un post test nos brindaron los resultados obtenidos a partir del Programa EACTA aplicado a los alumnos.

De esta manera hemos podido encontrar una respuesta a nuestra hipótesis general de investigación y sus respectivas hipótesis específicas, para explicar estadísticamente los resultados que obtuvimos mediante la prueba no paramétrica inferencial de U Mann Withney.

Diversas técnicas y procesos didácticos y procesos de aprendizaje se emplearon para desarrollar con los estudiantes durante el programa de estartegias de aprendizaje del área de Ciencia, tecnología y ambiente. Hemos encontrado que existen diferencias significativas entre el grupo de control y el experimental en el post test respecto de las estrategias de aprendizaje, que determinan el rendimiento académico escolar de los estudiantes de la Institución Educativa “Jorge Basadre Grohman” del Distrito de Villa María del Triunfo, según la U de Mann-Whitney siendo el nivel de significancia al 95% menor al 0,05 es decir ,000.

De esta forma, la presente Investigación pretende cubrir en lo posible los requisitos que todo trabajo de investigación requiere para lograr una interpretación y explicación más acertada de la realidad educativa. Por todo esto el presente trabajo de investigación consta de cuatro capítulos importantes como son: El problema de la Investigación, el Marco Teórico, el Marco Metodológico y los Resultados obtenidos luego de aplicar el programa de EACTA en el rendimiento escolar, para poder tener un diagnóstico que nos permita superar las deficiencias que pudieran existir y lograr mejorar la calidad educativa de dicha institución educativa N° 6089 “Jorge Basadre Grohmann” del distrito de San Juan De Miraflores y las de aquellas que estén interesados en aplicarlos en sus instituciones educativas de su jurisdicción.

Exigiendo a los docentes a utilizar diferentes métodos, numerosas técnicas, estrategias de enseñanza que haga posible un aprendizaje efectivo, es así como hoy en día es de gran importancia que los estudiantes de educación básica regular aprendan a aprender, ya que en una sociedad como la nuestra donde permanentemente obtenemos nuevas informaciones; información que es necesaria para saber utilizarla planteando y generando nuevos conocimientos, estas acciones conllevan a tener asimiladas una serie de estrategias de aprendizaje y su consecuente aplicación en la práctica.

Para Winstein y Mayer (1986), las estrategias de aprendizaje las define como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación. Por otro lado Dansereau (1985), y también Nisbet y Shucksmith (1986), las definen como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información.

Según Beltran y otros (1993), las estrategias de aprendizaje son actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento. Y añaden dos características esenciales de las estrategias; que sean directa o indirectamente manipulables y que tengan un carácter intencional o propositivo.

Para Monereo (1994), son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el estudiante elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción. Esto permite explicar que las estrategias de aprendizaje se pueden relacionar con el rendimiento académico, para verificar logros en los estudiantes.

En cuanto a la variable del rendimiento académico escolar se considera que es un factor dependiente a ser explicado porque necesita de modelos complejos de análisis para reconocer cómo el factor dependiente a ser explicado, puede ser el resultado de factores antecedentes que pueden influir directa y/o indirectamente. Los factores explicativos por lo general son cuatro, junto con las diversas variables que integran cada uno de ellos, se sintetizan en las siguientes dimensiones: La familia del estudiante, las características personales del estudiante, el aula con sus contenidos temáticos, recursos de enseñanza, los profesores con sus conocimientos, personalidad, metodologías y motivaciones. Estas relaciones causales empezarán con las descripciones estadísticas de las tendencias de cada variable, para luego, conocer los grados de interacción entre pares de variables y luego generar modelos explicativos de carácter econométrico para conocer las relaciones de causalidad entre factores. En la investigación el rendimiento académico escolar se ha definido como el cumplimiento de los objetivos, las capacidades y competencias y los logros establecidos para el área de CTA durante un año escolar

El cumplimiento del rendimiento académico escolar se expresa en una nota cuantitativa en una escala de 0 a 20 puntos. Cáscon (2000). Manifiesta que para conocer, utilizar los valores de los indicadores del rendimiento son una condición necesaria, que busque con responsabilidad social entre otros, los cambios de estos valores cuantitativos mejorando las medias aritméticas junto con la mejora de la calidad académica de los futuros egresados. Permitiendo así relacionar en

el estudio las variables de estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico escolar del nivel educación básica regular

En el mundo nos encontramos en pleno proceso de transmisión del conocimiento lo cual permitirá ir formando una cultura general en bien del avance de la ciencia y tecnología, que conlleve a generar ambientes agradables a la sociedad. El módulo auto-instructivo es una metodología de aprendizaje, en el ámbito de nivel avanzado con la finalidad de enriquecer el conocimiento de los alumnos.

La presente investigación surge como un interés de conocer y aplicar las estrategias de aprendizaje en el área de CTA. Porque las estrategias de aprendizaje son aquellos procesos que parten de las ideas y conceptos que tienen los estudiantes ya preestablecidos, contando con la participación de ellos convirtiéndose el profesor en un orientador, un guía, un incentivador y no en un transmisor de saber.

La ciencia constituye un pilar fundamental de nuestro patrimonio cultural, y es solo en base a una sólida capacidad de investigación científica local que Perú podrá alcanzar los objetivos de desarrollo científico, tecnológico, económico, social, y cultural que se ha propuesto. En los momentos actuales y de acuerdo a la ley de educación, se incrementan los recursos destinados a este ámbito, esto es la gran oportunidad para contribuir con el desarrollo, logrando diferenciar, articular y complementar la labor de la ciencia, la tecnología, el ambiente y la innovación de manera de lograr un dispositivo eficaz y coherente que supere las actuales limitaciones del sistema.

### **Objetivo General**

Determinar la diferencia que existe entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test, luego de aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje en la mejora del rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de los alumnos de 2do de secundaria de

la Institución Educativa N° 6089 “Jorge Basadre Grohmann” del Distrito de San Juan De Miraflores. Lima 2016

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar la diferencia que existe entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test al aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje, respecto a la aplicación del indaga mediante métodos científicos en el rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de los alumnos de 2do de secundaria de la Institución Educativa N° 6089 “Jorge Basadre Grohmann” del Distrito de San Juan De Miraflores. Lima 2016
2. Establecer la diferencia existe entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test al aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje, respecto al explica el mundo físico basándose en los conocimientos de los seres vivos e inertes en el rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de los alumnos de 2do de secundaria de la Institución Educativa N° 6089 “Jorge Basadre Grohmann” del Distrito de San Juan De Miraflores. Lima 2016
3. Determinar la diferencia que existe entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test al aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje, respecto al diseña y construye soluciones tecnológicas en el rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de los alumnos de 2do de secundaria de la Institución Educativa N° 6089 “Jorge Basadre Grohmann” del Distrito de San Juan De Miraflores. Lima 2016

**Justificación Teórica.-** Considerando que la globalización se hace cada vez más avasallante, moderno, competitivo y de franco desarrollo del conocimiento, en cuanto al tema de la calidad de la educación especialmente en el área de CTA en educación secundaria, es clara la intención de brindar información

valiosa sobre las estrategias de aprendizaje, que existen dentro de las capacidades del estudiante para tener éxito en su rendimiento académico escolar.

En este contexto, Lanchipa (2009) manifiesta: "docentes y alumnos deben concebir la investigación como herramienta útil para, vía enseñanza-aprendizajes, desarrollar las habilidades o competencias de investigación, imprescindibles en las sociedades del conocimiento de la información y de la comunicación". El siglo XXI demanda a las nuevas generaciones que incorporen en su naturaleza el pensamiento científico, la curiosidad y el escepticismo, el cuestionamiento crítico y el debate y reflexión acerca de la ciencia y la tecnología.

Es por ello que es muy importante la formación pedagógica investigativa en los estudiantes de CTA en educación básica regular. Mayor (1993) hacen especial hincapié en la relación entre lo que se enseña y lo que se aprende y cómo se aprende es decir el contenido en contraposición con el proceso. Es de esperar que el estudiante asuma el control de su aprendizaje se imponga sus propias metas distribuya su tiempo y esfuerzo y mantenga preponderantemente su motivación (Ezcurra Mayaute (2006).

**Implicancias Prácticas.-** El trabajo de investigación permitirá contribuir en la solución de problemas en la aplicación de estrategia de aprendizaje en el área de CTA de la la Institución Educativa Jorge Basadre Grohman del distrito de Villa María del Triunfo, porque se tendrá un diagnóstico situacional del problema del uso de estrategias de aprendizaje que tienen los estudiantes para determinar su situación actual y las sugerencias para mejorar la calidad educativa en esta Institución Educativa.

**Relevancia Social.-** A la luz del desempeño docente en este mundo globalizado, moderno y competitivo es necesario que en el marco de la promoción y potenciamiento de las estrategias de aprendizaje a partir de propuestas de

aprendizaje modernas, adecuadas y pertinentes de modo que tengamos el profesional preparado para afrontar estos retos que nos plantea la sociedad Finalmente, decir que se inicia, una ruta de cultura de la investigación, donde se contribuya al fortalecimiento de los procesos académicos, las estrategias de aprendizaje adecuado para los estudiantes del área de CTA, acorde al nuevo diseño curricular nacional planteado.

**Material y Método.-** De acuerdo al Dr. Mejía Mejía, Elías (2008), en su libro sobre: “La investigación científica en Educación”, tipifica la investigación de la siguiente manera: Según el tipo de conocimiento previo en la investigación, la investigación es científica; Por la naturaleza del objeto de estudio, es factual o empírica; Como el tipo de pregunta planteada en el problema, es investigación teórica explicativa; El método de contrastación de las hipótesis es cuasi experimental;

El método de estudio de las variables es cuantitativas; El número de variables es bivariadas; Según el ambiente en que se realiza es bibliográfica y de campo; En tanto el tipo de datos que producen es secundario; Según el enfoque utilitario predominante es teóricas; La profundidad con que se trata el tema es estudios previos, piloto, exploratorio; Según el tiempo de aplicación de la variable es transversales.

## Resultados y Discusión:

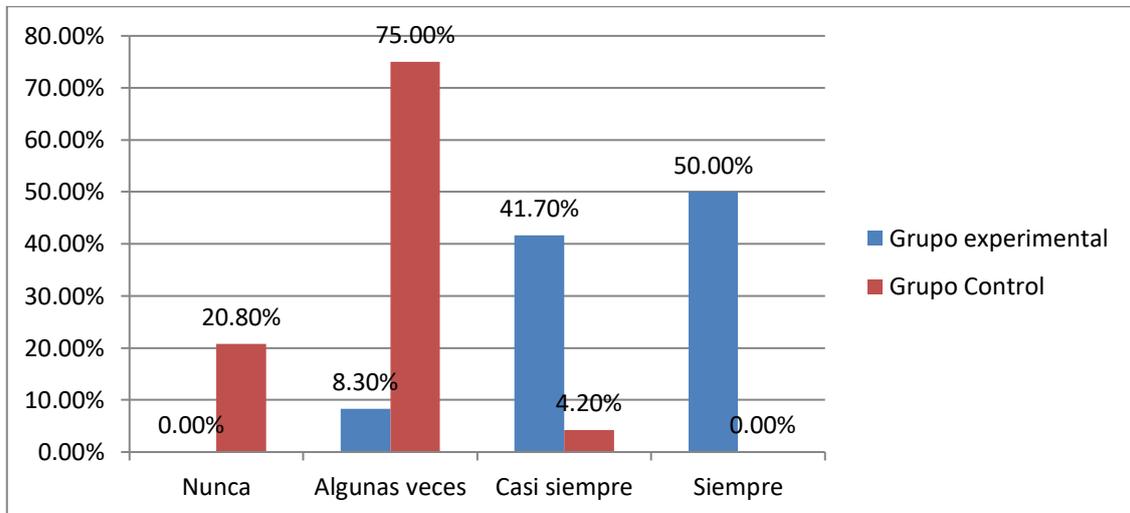
**Tabla 1: Frecuencia de estrategia de aprendizaje del grupo experimental y control**

		GRUPO			
		GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
		n	%	n	%
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PRE TEST</b> (agrupado)	NUNCA	3	12,5%	5	20,8%
	ALGUNAS VECES	17	70,8%	18	75,0%
	CASI SIEMPRE	4	16,7%	1	4,2%
	SIEMPRE	0	0,0%	0	0,0%
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POST TEST</b> (agrupado)	NUNCA	0	0,0%	5	20,8%
	ALGUNAS VECES	2	8,3%	18	75,0%
	CASI SIEMPRE	10	41,7%	1	4,2%
	SIEMPRE	12	50,0%	0	0,0%
Total		24	100,0%	24	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Tenemos a 24 participantes en la prueba de estrategia de aprendizaje. En el nivel nunca y algunas veces del pre - test del grupo control, se encuentran 23 que equivalen a 95,8 % y 1 estudiante en el nivel casi siempre con 4,2%. Sin embargo, en la post prueba del grupo experimental se encuentran 2 en algunas veces que equivalen a 8,3 %, 10 estudiante en el nivel casi siempre con 41,7% y 12 estudiante en el nivel casi siempre con 50,0%.

**Figura 1. Porcentaje de estrategia de aprendizaje de ambos grupos experimental y control**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 1, tenemos a 24 participantes en la prueba de estrategia de aprendizaje. Se observa incrementos significativos de los estudiantes del grupo experimental del Pre test al Post test 4 a 10 estudiantes del nivel casi siempre, y 0 a 12 estudiantes del nivel siempre

## Dimensión 1: Indaga mediante método científico

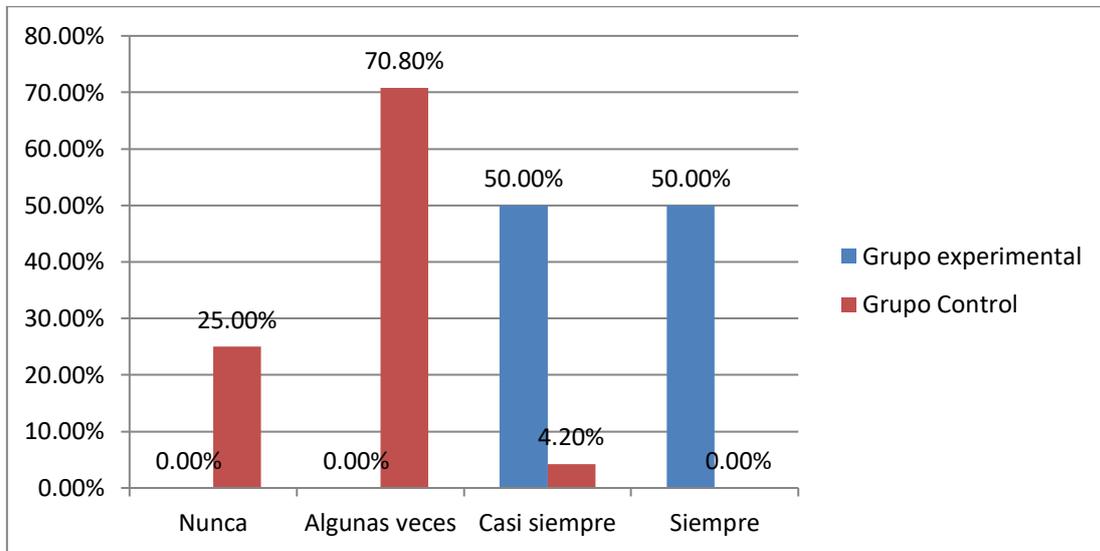
Tabla 2. Frecuencia de indaga mediante método científico.

		GRUPO			
		GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
		n	%	n	%
DIMENSION 1: INDAGA MEDIANTE METODO CIENTIFICO PRE TEST (agrupado)	NUNCA	4	16,7%	6	25,0%
	ALGUNAS VECES	16	66,7%	17	70,8%
	CASI SIEMPRE	4	16,7%	1	4,2%
	SIEMPRE	0	0,0%	0	0,0%
DIMENSION 1:INDAGA MEDIANTE METODO CIENTIFICO POST TEST (agrupado)	NUNCA	0	0,0%	6	25,0%
	ALGUNAS VECES	0	0,0%	17	70,8%
	CASI SIEMPRE	12	50,0%	1	4,2%
	SIEMPRE	12	50,0%	0	0,0%
TOTAL		24	100,0%	24	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Tenemos a 24 participantes en la prueba de indaga mediante método científico. En el nivel nunca y algunas veces del pre-test del grupo control, se encuentran 23 que equivalen a 95,8 % y 1 estudiante en el nivel casi siempre con 4,2%. Sin embargo, en la post prueba del grupo experimental se encuentran 12 estudiante en el nivel casis siempre con 50,0% y 12 estudiante en el nivel casi siempre con 50,0%.

**Figura 2. Porcentaje de indaga mediante método científico del grupo experimental y control**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 2, tenemos a 24 participantes en la prueba de indaga mediante método científico. Se observa incrementos significativos de los estudiantes del grupo experimental del Pre test al Post test 4 a 12 estudiantes del nivel casi siempre, y 0 a 12 estudiantes del nivel siempre

## Dimensión 2. Explica el mundo físico

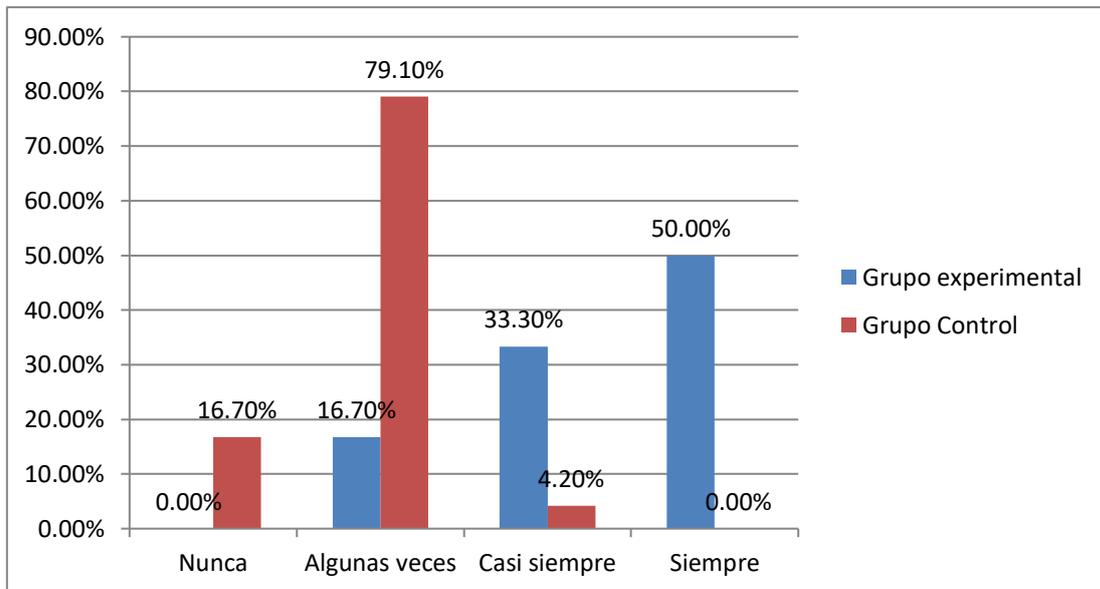
**Tabla 3. Frecuencia de explica el mundo físico del grupo experimental y control**

		GRUPO			
		GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
		n	%	n	%
DIMENSIÓN 2: EXPLICA EL MUNDO FÍSICO PRE TEST (agrupado)	NUNCA	3	12,5%	5	20,8%
	ALGUNAS VECES	18	75,0%	18	75,0%
	CASI SIEMPRE	3	12,5%	1	4,2%
	SIEMPRE	0	0,0%	0	0,0%
DIMENSIÓN 2: EXPLICA EL MUNDO FÍSICO POST TEST (agrupado)	NUNCA	0	0,0%	4	16,7%
	ALGUNAS VECES	4	16,7%	19	79,1%
	CASI SIEMPRE	8	33,3%	1	4,2%
	SIEMPRE	12	50,0%	0	0,0%
TOTAL					

Fuente: Elaboración propia

Tenemos a 24 participantes en la prueba explica el mundo físico. En el nivel nunca y algunas veces del pre-test del grupo control, se encuentran 23 que equivalen a 95,8 % y 1 estudiante en el nivel casi siempre con 4,2%. Sin embargo, en la post prueba del grupo experimental se encuentran 4 en algunas veces que equivalen a 16,7 %, 8 estudiante en el nivel casis siempre con 33,3% y 12 estudiante en el nivel casi siempre con 50,0%.

**Figura 3. Porcentaje de explica el mundo físico**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 3, tenemos a 24 participantes en la prueba de explica el mundo físico. Se observa incrementos significativos de los estudiantes del grupo experimental del Pre test al Post test 3 a 8 estudiantes del nivel casi siempre, y 0 a 12 estudiantes del nivel siempre

### Dimensión 3. Diseña y construye soluciones tecnológicas

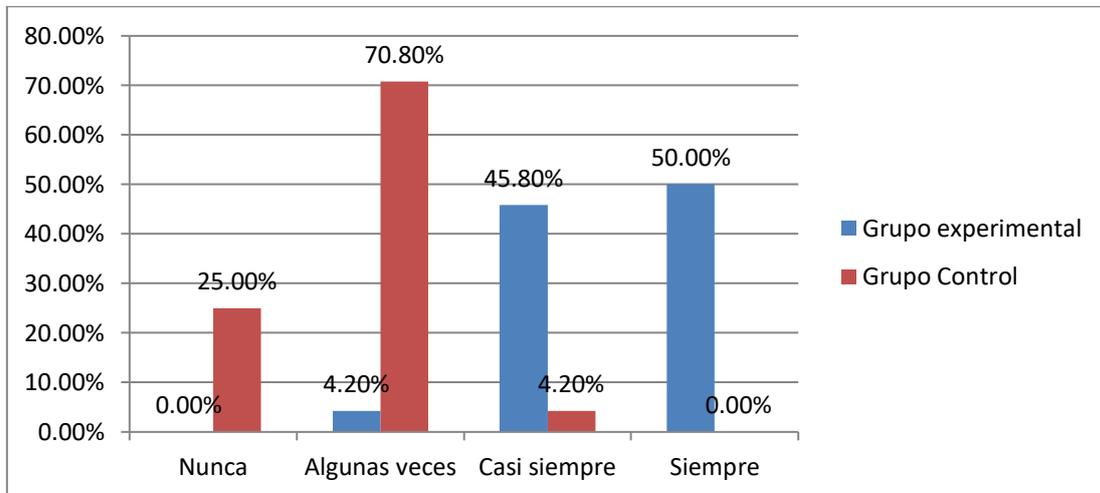
**Tabla 4. Frecuencia de diseñar y construir soluciones tecnológicas del grupo de control y experimental**

		GRUPO			
		GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
		n	%	n	%
DIMENSIÓN 3: DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PRE TEST (agrupado)	NUNCA	3	12,5%	5	20,8%
	ALGUNAS VECES	17	70,8%	18	75,0%
	CASI SIEMPRE	4	16,7%	1	4,2%
	SIEMPRE	0	0,0%	0	0,0%
DIMENSIÓN 3: DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS POST TEST (agrupado)	NUNCA	0	0,0%	6	25,0%
	ALGUNAS VECES	1	4,2%	17	70,8%
	CASI SIEMPRE	11	45,8%	1	4,2%
	SIEMPRE	12	50,0%	0	0,0%
TOTAL		24	100,0%	24	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Tenemos a 24 participantes en la prueba de diseñar y construir soluciones tecnológicas. En el nivel nunca y algunas veces del pre-test del grupo control, se encuentran 3 que equivalen a 12,5 % y 17 que equivalen a 70,8 % y 1 estudiante en el nivel casi siempre con 4,2%. Sin embargo, en la post prueba del grupo experimental se encuentran 1 en algunas veces que equivalen a 4,2 %, 11 estudiante en el nivel casi siempre con 45,8% y 12 estudiante en el nivel siempre con 50,0%.

**Figura 4. Diseña y construye soluciones tecnológicas del grupo de control y experimental**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 4, tenemos a 24 participantes en la prueba de diseña y construye soluciones tecnológicas. Se observa incrementos significativos de los estudiantes del grupo experimental del Pre test al Post test 4 a 11 estudiantes del nivel casi siempre, y 0 a 12 estudiantes del nivel siempre

**Variable: Rendimiento académico escolar**

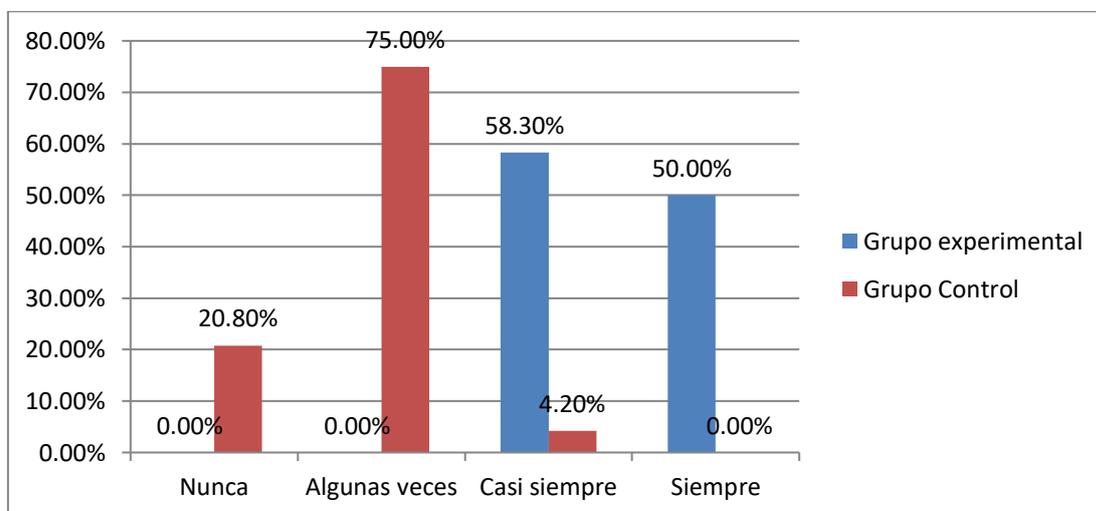
**Tabla 5. Frecuencia del rendimiento académico escolar del grupo de control y experimental.]**

		GRUPO			
		GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
		n	%	n	%
VARIABLE RENDIMIENTO ESCOLAR PRE TEST (agrupado)	NUNCA	3	12,5%	5	20,8%
	ALGUNAS VECES	17	70,8%	18	75,0%
	CASI SIEMPRE	4	16,7%	1	4,2%
	SIEMPRE	0	0,0%	0	0,0%
VARIABLE RENDIMIENTO ESCOLAR POST TEST (agrupado)	NUNCA	0	0,0%	5	20,8%
	ALGUNAS VECES	0	0,0%	18	75,0%
	CASI SIEMPRE	10	41,7%	1	4,2%
	SIEMPRE	14	58,3%	0	0,0%
TOTAL		24	100,0%	24	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Tenemos a 24 participantes en la prueba de rendimiento escolar. En el nivel nunca y algunas veces del pre-test del grupo control, se encuentran 23 que equivalen a 95,8 % y 1 estudiante en el nivel casi siempre con 4,2%. Sin embargo, en la post prueba del grupo experimental se encuentran 2 en algunas veces que equivalen a 8,3 %, 10 estudiante en el nivel casi siempre con 41,7% y 12 estudiante en el nivel casi siempre con 50,0%.

**Figura 5. Variable rendimiento académico escolar del grupo de control y experimental**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 5, tenemos a 24 participantes en la prueba de rendimiento escolar. Se observa incrementos significativos de los estudiantes del grupo control al grupo experimental de 4 a 10 estudiantes del nivel casi siempre, y 0 a 12 estudiantes del nivel siempre

### Conclusiones:

1. Se ha demostrado, según U de Mann-Withney que existen diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test con respecto a las estrategias de aprendizaje. Siendo el nivel de significancia al 95% menor al 0,05 es decir ,000 por lo que se rechaza la hipótesis nula y tenemos que: Existe diferencia entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test, luego de aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa N° 6089 "Jorge Basadre Grohmann" del Distrito de San Juan De Miraflores. Lima 2016

2. Se ha demostrado, según la U de Mann-Whitney con un nivel de significancia de 0,000 y siendo altamente significativo que existen diferencias significativas entre el grupo de control y el experimental en el post test respecto al indaga mediante métodos científicos. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y tenemos que: Existe diferencia entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test al aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje, respecto a la aplicación del indaga mediante métodos científicos en el rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa.
  
3. Se ha demostrado, según la U de Mann-Whitney, que existen diferencias significativas entre el grupo de control y el experimental en el post test respecto al explica el mundo físico. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y tenemos que: Existe diferencia entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test al aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje, respecto al explica el mundo físico basándose en los conocimientos de los seres vivos e inertes en el rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa.
  
4. Se ha demostrado, según la U de Mann-Whitney, que existen diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test respecto al diseña y construye soluciones tecnológicas. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y tenemos que: Existe diferencia entre el grupo de control y el grupo experimental en el post test al aplicar el Programa (EACTA) como estrategia de aprendizaje, respecto al diseña y construye soluciones tecnológicas en el rendimiento académico escolar en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa.

## Referencias Bibliograficas.

- Achieve. (2010). *International science benchmarking report: taking the lead in science education: forging next generation science standard: executive summary*. Washington.
- Aguaded, J., Pérez, M., & Monescillo, M. (2010). *Hacia una integración curricular de las TIC en los centros educativos andaluces de Primaria y Secundaria*. *Bordón* 62 (4), 7-23.
- Briones, G. (1985). *Métodos y Técnicas de Investigación Social aplicadas a la Educación. Módulos de Auto-Instrucción*. Santiago de Chile: PIIE.
- Cuellar, M. (2014), Tesis: "Uso de mapas conceptuales como alternativa para elevar el rendimiento académico en la asignatura de enfermería de la salud del adulto y anciano, de los estudiantes del 4to año de enfermería-facultad de medicina-UNMSM 2011"
- Estaban, M. (2008): *Estrategias de aprendizaje y learning. Un apunte para la fundamentación del diseño educativo en los entornos virtuales de aprendizaje. Consideraciones para la reflexión y debate. Introducción al estudio de las estrategias y estilos de aprendizaje*. Universidad de Murcia. Facultad de Psicología. RED. Revista de Educación a Distancia, número 19, pág. 1. Consultado (19 – 09- 08)
- Flores, J. (1995): *Teoría y metodología de la investigación*. Lima: UNMSM.
- Gagné, M. (1970). *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción. learning and direct instruction in 12th grade physics classes*. *Learning and Instruction*, 17, 29-41.
- Hernández, A. (2005). *Las estrategias de aprendizaje como un medio de apoyo en el proceso de asimilación*. La Habana Tesis, consultado el 20-08-07 En: [http://www.cepes.uh.cu/bibliomaestria/estrategias como medio.doc](http://www.cepes.uh.cu/bibliomaestria/estrategias%20como%20medio.doc).
- Honey P.; Mumford A. y Alonso. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Berkshire: Ardingly: House.
- Wolters, C. (2003). *Regulation of motivation: evaluating and underemphasized aspect of self-regulated learning*. *Educational Psychologist*, 38, 189-205.

Ugarriza, N. (1998). *Instrumentos para la Investigación Educativa*. Lima:  
UNMSM.

Unesco (1991). *Innovaciones en la educación en ciencias y tecnología*,  
volúmenes I, II, III y IV. Montevideo: