

EL MÓDULO DIDÁCTICO DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA MEJORA EL  
DESARROLLO DE LA COMPRESIÓN LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DE 5TO  
GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. 14502 CASERIO COYONA-PIURA

Dra. Cleofé Genoveva Alvites Huamaní <sup>1</sup>y Lic. Carlos Eduardo Bayona Aldana<sup>2</sup>

**Resumen:** Se realizó la presente investigación para determinar en qué medida el módulo didáctico de la pizarra digital interactiva mejora el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del 5to. Grado de primaria de la I.E.14502. El tipo de estudio fue experimental, con diseño cuasiexperimental, con pre y post test, grupo de control. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes, sus edades fluctuaban entre 10 y 11 años, (n=17 grupo experimental y n=13 grupo de control). A ambos grupos se les brindó los mismos contenidos temáticos, y solo el grupo experimental utilizó la pizarra digital interactiva. Para la recolección de los datos se aplicó la prueba “Demuestro mis habilidades en comprensión lectora”, la cual tuvo una validación por el juicio de expertos del 94% y una fiabilidad KR20=0.60 siendo muy confiable y un grado de dificultad de 50.33 siendo relativamente difícil. La prueba de hipótesis se realizó a través de la t de student, en el pretest ambos grupos no difieren significativamente en las medias de sus puntajes totales (p=0.279), en el post test, las medias de los puntajes totales aumenta y las diferencias entre ambos grupos son significativas (p=0.000). De igual manera en las dimensiones identifica información en diversos tipos de textos (p=0.002), en reorganización de la información, (p=0.004), en infiere el significado del texto (p=0.000) y en reflexiona sobre el contenido y la forma del texto (p=0.000), concluyendo que el modulo didáctico de la pizarra digital interactiva mejora significativamente el desarrollo de la comprensión lectora.

**Palabras clave:** Módulo didáctico, pizarra digital interactiva, estrategia, tecnologías, comprensión lectora.

---

<sup>1</sup> Coordinadora de la División de Investigación y Extensión Científica Tecnológica de la Dirección Universitaria de Educación a Distancia de la Universidad Alas Peruanas, docente investigadora de la Unidad de Post Grado de la Universidad César Vallejo. E-mail: [c\\_alvites@uap.edu.pe](mailto:c_alvites@uap.edu.pe), [cleovalvitesh@gmail.com](mailto:cleovalvitesh@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente Investigador en educación invitado por Fundación Virtual Educa Andina, E-mail: [bayonaaldanac@gmail.com](mailto:bayonaaldanac@gmail.com)

THE DIDACTIC MODULE OF THE DIGITAL INTERACTIVE WHITEBOARD  
IMPROVES THE DEVELOPMENT OF THE READING COMPREHENSION IN  
THE PRIMARY STUDENTS OF THE FIFTH YEAR IN THE 14502 SCHOOL OF  
THE COYONA POPULATION CENTER - PIURA.

**ABSTRACT:** The present research was realized, to determine in what measure the didactic module of the digital interactive whiteboard, improves the development of the capacity of reading comprehension, in the primary students of the fifth year of the "14502" school. The type of study was experimental, with a quasi-experimental design and pre / post-test control groups. The sample size was of 30 students; his ages were fluctuating between 10 and 11 years (17 students in experimental group and 13 in the control group). We offered to both groups, the same thematic contents and only the experimental group used the digital interactive whiteboard. For the compilation of the information was applied the "I demonstrate my skills in reading comprehension" test, who took a validation of 94 % in the experts' juice and a KR20 = 0.60 reliability, being very reliable and with a 50.33 degree of difficulty, being relatively difficult. The test of hypothesis was the Student's t. In the pre-test, both groups do not differ significantly in the averages of the total scores ( $p=0.279$ ). In the post-test, the averages of the total scores increases and the differences between both groups are significant ( $p=0.000$ ). Of equal way, in the "identifies information in diverse types of texts" dimension ( $p=0.002$ ), in "reorganization of the information" ( $p=0.004$ ), in "its infers the meaning of the text" ( $p=0.000$ ) and in "thinks about the content and the form of the text" ( $p=0.000$ ), concluding that the didactic module of the digital interactive whiteboard, improves the development of the reading comprehension.

**Key words:** didactic module, digital interactive whiteboard, strategy, technologies, reading comprehension,

## INTRODUCCIÓN

En todo el mundo existe un déficit en los estudiantes en el desarrollo de la comprensión lectora, tal como muestra los resultados de la evaluación realizada por el programa para la evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), que evalúa a los estudiantes de 15 años que concluirán su educación básica obligatoria, y si estos han adquirido las habilidades necesarias para la comprensión de lectura, matemática y ciencias. Según Cabrejos (2013) los países latinoamericanos ocupan los últimos puestos del informe PISA 2012, de los 65 países, que representan el 80% de la población mundial, Chile está situado en el puesto 51 con 441 puntos, seguido por México con 424 en comprensión lectora, y el último de la lista y del grupo de América Latina es Perú, con un puntaje de 384 puntos, estos resultados son alarmantes, a pesar que ha habido un incremento de mejora de 5.2 puntos anuales, en el caso de Perú. Choque (2010) refiere que el 64.8% de los estudiantes de Perú obtuvieron una nota menor al nivel 2, estando en el puesto 62 de 65 de los países evaluados en el informe PISA del año 2009, estos resultados contrasta lo que refiere Dávila, O. y Dávila, G. (2012) que los estudiantes leen por necesidad u obligación, y los docentes no motivan idóneamente a los estudiantes para la práctica de la lectura en el aula y como consecuencia de ello el nivel de comprensión lectora es baja, lo cual conlleva a que no comprendan a profundidad lo que leen, sumado a ello el que no posean un hábito lector, dificulta más aún el desarrollo de su capacidad lectora. Al respecto Cáceres, Donoso y Guzmán (2012) refieren que la comprensión lectora no solo depende de los contenidos que se abordan en el proceso de enseñanza, sino también mediante el uso, presentación y aplicación de las diferentes estrategias utilizadas por las y los profesores, que permitan potenciar y desarrollar la comprensión lectora de sus estudiantes. Gonzales y Ríos (2008) según el estudio que realizaron en estudiantes del primer ciclo de educación, en la aplicación de un programa de estrategias de comprensión lectora, refieren en sus conclusiones que después de la aplicación del programa hay mejoras en los niveles de comprensión lectora de los estudiantes en un 65% a diferencia del 25% que obtuvieron al inicio del estudio. Gómez y Silas (2012) en la investigación realizada del impacto de un programa de comprensión lectora, concluyeron que este permitió un mejor desempeño en los estudiantes en sus tareas de comprensión de lectura, como el reconocimiento y fluidez de palabras y el incremento del vocabulario. Marti-Vilar, Palma, Martí y De los Ángeles (2013 p.136) refieren que “la persona asume y asimila los conocimientos de fuera a dentro, sino de cómo es capaz de realizar interconexiones de informaciones a

través del grupo y con el apoyo de herramientas tecnológicas, siendo el aprendizajes cada vez más experiencial, basado en lo que se hace más que en lo que se memoriza”, asimismo Perochena, Rodríguez, Olmos y Herrera (2013) indican que el uso de estrategias mediada por tecnologías permiten un desarrollo cognitivo y un aprendizaje desde la experiencia. Martínez y Rodríguez, (2011) refieren que los docentes deben guiar a los estudiantes en los procesos de consulta y lectura en medios digitales, ya que se observa la gran expectativa e interés por el uso de las tecnología por parte de ellos, así mismo estos medios les exigen el ampliar habilidades de comprensión lectora. Desde esta perspectiva. siendo necesario que el docente responsable de un aula guíe a sus estudiantes en el desarrollo de sus capacidades en las diversas áreas de estudios, en especial en comunicación, por ser necesaria en su vida cotidiana y profesional, este debe utilizar las estrategias y/o medios adecuados, para desarrollar en ellos la capacidad de comprensión lectora y revertir esta problemática, desde esta perspectiva la pizarra digital interactiva se puede convertir en una herramienta impulsora y de apoyo a la labor docente, como lo menciona Marqués (2007) aunque la pizarra digital les pueda suponer un poco más de trabajo a los docentes, estos están satisfechos de utilizarlas, ya que facilitan el logro de los objetivos educativos, en diversas áreas. De acuerdo con lo mencionado, el problema de investigación que se espera resolver en este estudio es: ¿En qué medida el módulo didáctico de la pizarra digital interactiva mejora el desarrollo de la Comprensión Lectora en los estudiantes del 5to. Grado de primaria de la I.E. 14502, del Caserío Coyona-Piura?

## **MÓDULO DIDÁCTICO DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA**

Un módulo didáctico, también conocido como módulo de aprendizaje o de enseñanza es una estructura articulada de unidades y actividades de aprendizaje que, en un lapso flexible de tiempo, permite alcanzar objetivos educacionales de desarrollo de capacidades, destrezas y actitudes, que posibilitan al estudiante el cumplimiento de los objetivos propuestos en el proceso de enseñanza aprendizaje, con orientación del profesor, en el trabajo individual y/o grupal y en su elaboración están inmersos criterios pedagógicos, didácticos y psicológicos (Varas y Castro 2012 p.35). Un módulo de enseñanza es un conjunto de sesiones de formación compuesta por la contextualización de uno o varios objetos de aprendizaje dentro del entorno didáctico, para facilitar el aprendizaje significativo y autónomo de los estudiantes sobre un tema determinado, elaborado para mantener el interés durante las dos horas de clase y

favorecer la comprensión, debiendo el módulo contener una introducción, desarrollo del contenido, la actividad práctica, resumen y evaluación. (UPV, s/f p.7).

Por lo que en esta investigación el módulo didáctico es la organización de las unidades de aprendizaje, los proyectos y sesiones, contenidos temáticos que han sido realizadas con la pizarra digital interactiva para el desarrollo de la comprensión lectora. Razón por la cual estaremos detallando con mayor énfasis los estudios realizados con la pizarra digital. Al respecto Sánchez (2013) refiere que la pizarra digital interactiva es el recurso tecnoeducativo que ha irrumpido con más fuerza en el contexto de la educación y formación en el siglo XXI, la cual esta integrada por un ordenador, un video proyector y un dispositivo de control de puntero, teniendo como ventaja que los estudiantes puedan manipular fácil y rápidamente textos, imágenes, videos, utilizar la web y sus recursos y el poder presentar sus trabajos, el docente puede crear lecciones digitales con imágenes, sonidos, resaltar aspectos de interés y utilizar todas las técnicas y recursos de presentación, así como seleccionar y adaptar los recursos en función de las necesidades educativas de los estudiantes, el utilizar dinámicas centradas en ellos y el profesor adopta un rol de facilitador del aprendizaje.

Al permitir la pizarra digital interactiva poder adaptarse a las necesidades de los estudiantes, hace posible situar los contenidos temáticos, con la finalidad de desarrollar su capacidad de comprensión lectora, lo cual lo contrasto en su investigación González (2011) al evaluar con la prueba de comprensión lectora "Prolec" a 40 estudiantes (n=20 hombres y n=20 mujeres) del primer grado, entre 6 y 7 años de edad, siendo el primero A el grupo experimental y el primero B grupo de control, teniendo como resultado un avance significativo en la comprensión lectora en general el grupo experimental de 97.7% a diferencia del grupo de control de 93.2%. Por su parte Navarro y Camús (2013) describen a la pizarra como una herramienta impulsora que facilita la adaptación a las necesidades e intereses de los estudiantes, con un marcado aprendizaje eminentemente visual y generador de palabras, ideas y conceptos, llamando la atención de los estudiantes, incluso de los más dispersos, así como llevar a cabo una evaluación de los aprendizajes de tipo formativa, ya que permite retomar las actividades realizadas (p.1085). (BECTA, 2007 citado por Sánchez 2013) enfatiza la utilidad y el apoyo a la visualización en la enseñanza de conceptos difíciles y a su vez el permitir hacer demostraciones, incrementando la tasa de retención en los estudiantes. Desde otra perspectiva Marqués (2009) citado por González (2011) refiere que el uso de la pizarra digital interactiva propicia que los estudiantes corrijan sus actividades, busquen la información precisa... en definitiva

generan conocimiento y que constituye un potencial didáctico. Aseverando lo mencionado Dulac (2006) en su investigación precisa la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las sesiones utilizando la pizarra digital interactiva, la califican como altamente positiva, ya que alcanzo una nota media de 8.9 de un baremos de 0 a 10, por parte de los docentes e igualmente el 97.2% de los estudiantes con dificultades de aprendizaje opinan que les produce una mejora en su aprendizaje. (Rodríguez 2008 citado por Martínez y Rodríguez 2011) mencionan que los recursos multimedia permiten que el estudiante no solo se fije en el texto en sí, sino al mismo tiempo en las imágenes, el sonido, etc. acompañado con la aplicación de estrategias de lecturas, permitiendo elaborar los subprocesos de lectura. Gallego y Cacheiro (2009) indican que la pizarra digital interactiva hace posible la manipulación fácil y rápida de textos e imágenes, a su vez el poder tomar apuntes, poder utilizar la web y aplicar sus recursos disponibles frente a toda el aula, visualizar videos, crear lecciones digitales con sonidos e imágenes, facilitar la presentación de trabajos en general en diversos formatos por los estudiantes.

(Ekhami y Levy 2002 citado por Hervás, Toledo y Gonzales. (2010) Definen que la pizarra digital interactiva es un recurso tecnológico en su totalidad, ya que facilita la incorporación de una serie de recursos multimedia, con la finalidad de la optimización del aprendizaje de los estudiantes, asimismo el sistema de evaluación interactiva que brinda, permite que los estudiantes en su conjunto puedan observar sus respuestas y reconocer sus errores y hacerse una autoevaluación, y el docente realizar una retroalimentación en base a los errores cometidos y mostrados en la pizarra.

## **COMPRENSIÓN LECTORA**

Martínez y Rodríguez, (2011 p. 20) definen a la comprensión lectora, como “un proceso interactivo entre escritor y lector a través del cual el lector interpreta y construye significado” asimismo es “el proceso en el que la lectura es significativa para las personas” y que esto solo puede hacerse “mediante una lectura individual, porque podrá detenerse, pensar, recapitular, relacionar la nueva información con el conocimiento previo que posee. Es así como las tecnologías pueden resultar un mecanismo valido para facilitar este proceso, ya que propicia ir a un paso más allá de la lectura instrumental, mediante los textos hipermedias”. González (2011 p. 30) incide que la lectura es la fuente principal en el desarrollo cognitivo del estudiante, ya que desde este se pueden trabajar todas las áreas del desarrollo y que los docentes no deben ignorar que en el proceso lector se utiliza una serie de estrategias que los

propios lectores desarrollan para comprender un texto de manera que puedan construir significado, asimismo menciona que es el reconocimiento basado en esquemas perceptivos y sensoriomotores y que depende de la asimilación y comprensión del individuo y la evocación apoyada por imágenes mentales de situaciones y acontecimientos vividos. Thorne et al. (2013) mencionan que es una actividad constructiva que involucra una serie de procesos cognitivos y psicolingüísticos complejos, relacionados con la decodificación, -que es la capacidad de descifrar y pronunciar correctamente las palabras impresas- y la comprensión, -siendo este un proceso simultáneo al extraer y construir significados al interactuar con un texto-, el llegar a la comprensión es alcanzar integrar la información textual con los conocimientos previos para lograr un cambio en las representaciones mentales del lector, asimismo esta autora cita a Pérez (2005) haciendo referencia que existe cinco niveles de comprensión según su complejidad: comprensión literal, reorganización de la información, comprensión inferencial, lectura crítica y apreciación lectora. (Solé 2006 citado por Martínez y Rodríguez, 2011 p.21) Enfatiza que para llevar a cabo de manera eficaz los procesos ligados a la comprensión lectora, se debe desarrollar y trabajar los tres subprocesos de la lectura (antes, durante y después de la lectura), las herramientas tecnológicas ofrecen una gama de alternativas que permiten adquirir estos subprocesos e inclusive para la evaluación de la comprensión lectora. Alvaro, Lozano, Picazo y García (2006) en su investigación con dos grupos de estudiantes, n=12, entre las edades de 7 y 10 años con retardo mental moderado, graves problemas de salud y deficiencias sensoriales, en una institución pública de Madrid, desarrollaron un modelo de intervención para la lectura y escritura, con los métodos alfabético, fonético y silábico elaborando un método global, el mismo que lo experimentaron con los estudiantes, con diferentes códigos y formas de comunicación, gráfica y plástica, tratando de analizar los procesos de lectoescritura utilizando la pizarra digital interactiva, siendo sus resultados satisfactorios, ya que los estudiantes han evolucionado, en un 30% en ser capaces de adquirir la lectoescritura en un periodo breve de tiempo, un 70% ha mejorado en el lenguaje, debido a que la interactividad que proporciona la pizarra mejora la pragmática del lenguaje. Quiroz y Rentería (2012) mencionan estar de acuerdo que las nuevas tecnologías digitales, emergen cambios y redefiniciones del lector, del texto, de las prácticas de lectura, los modos de escritura y además el por qué y para qué se lee y escribe. Corroborando estos hallazgos Martínez y Rodríguez (2011) en su investigación sobre estrategias de comprensión lectora mediada por tecnologías, en sus resultados que revelan que en un 95% de confianza existen diferencias significativas con relación a la evolución de la

comprensión lectora, entre los estudiantes que utilizaron las tecnologías, a diferencia del grupo que no la tuvieron. Asimismo el 95% de los estudiantes indicaron un particular desarrollo en la comprensión lectora de textos expositivos, con la aplicación de estrategias basadas en las tecnologías. Resultados similares obtuvieron Domingo y Marqués (2013) en su experimentación del uso didáctico de la pizarra digital interactiva, teniendo como resultado que un 70% de los docentes considera que mejora el aprendizaje y el logro de los objetivos educativos y un 47% de los estudiantes cree que aprende más con la pizarra digital durante las actividades de enseñanza aprendizaje. Por lo que nos parece relevante determinar en qué medida el módulo didáctico de la pizarra digital interactiva mejora el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E.14502.

## MÉTODO

### Participantes

La población en estudio estuvo conformada por 30 estudiantes que cursan el quinto grado de primaria en la institución educativa No. 14502, el 68% de los participantes fue del sexo femenino y el 32% del sexo masculino, su edad fluctuaba entre 10 y 11 años, de un nivel socioeconómico pobre, ubicado en la sierra de Piura, en caserío de Coyona del distrito de Canchaque, provincia de Huancabamba, región y departamento Piura.

La muestra fue no probabilística, con grupos intactos, (Hernández, et al, 2010, p.165), en los diseños cuasi experimentos no se asignados al azar ni se emparejan los sujetos, son grupos ya formados antes del experimento.

**Tabla 1**

*Muestra para los grupos Experimental y de Control*

GRUPO	CANTIDAD
Experimental	17
Control	13
<b>Total</b>	<b>30</b>

*Fuente:* I. E. N° 14502

### Instrumento

Para la recolección de datos se utilizó la prueba “Demuestro mis habilidades en comprensión lectora”, tal como se describe en la tabla siguiente:

**Tabla 2***Estructura de la prueba “Demuestro mis habilidades en comprensión lectora”*

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Identifica información en diversos tipos de textos según el propósito	a) Localiza información en diversos tipos de textos.	01, 02, 19, 25
	b) Reconoce la silueta o estructura externa de diversos tipos de textos	9
	c) Reconstruye la secuencia de un texto.	10
Reorganización de la información	d) Representa a través de otros lenguajes el contenido del texto.	20
Infiere el significado del texto	e) Formula hipótesis sobre el contenido, a partir de indicios.	15, 16
	f) Deduce el significado de palabras y expresiones.	6, 17, 22
	g) Deduce las características de personajes y otros en diversos textos complejos.	3, 4, 11
	h) Deduce la causa de un hecho.	5, 12, 21, 26, 27
	i) Deduce el tema central de un texto.	14
Reflexiona sobre el contenido y la forma del texto	j) Deduce el propósito de un texto.	13, 18, 24
	k) Opina sobre aspectos variados en los diversos textos presentados	7, 8, 23, 28, 29, 30

*Fuente:* Propia

Asimismo la prueba permite recoger información sobre el nivel de comprensión lectora en general y en cuatro dimensiones específicas, incluyendo cinco tipos de textos y los tres niveles de comprensión.

**Tabla 3***Distribución de la prueba “Demuestro mis habilidades en comprensión lectora”*

Tipo de texto	Preguntas			Total
	Literales	Inferenciales	Crítico-valorativas	
1 Narrativo	1,2	3,4,5,6	7,8	08
2 Informativo	19, 20, 25	13, 14, 17, 18, 21, 24, 26, 27	22, 23, 28, 29, 30	
3 Instructivo				
4 Icónico-verbal	9, 10	11 12, 15, 16		
5 Publicitario				
Total	7	16	7	30

*Fuente:* Propia

Para obtener la nota final de cada estudiante, se realizó mediante la multiplicación del número de ítems por los dos puntos asignados a cada una de las respuestas a las preguntas formuladas, lo cual permitió realizar la tabla de los niveles de ponderación.

**Tabla 4***Niveles de ponderación de la Prueba*

Niveles de Ponderación			
Nivel	Puntaje obtenido	Nota	Calificación
4	46 - 60	18 - 20	Logro destacado
3	31 - 45	17 - 17	Logro esperado
2	16 - 30	11 - 14	Proceso
1	1 - 15	0 - 10	inicio

*Fuente: Propia*

La validación del instrumento fue realizada por el Juicio de Expertos, a través de cinco especialistas del área de comunicación, con grado de magister y doctor, dos son profesores de aula, una directora, dos catedráticos, cuatro de ellos validaron el contenido y si estos median la variable de estudio, el quinto experto verifico el aspecto metodológico del instrumento. Los especialistas formularon algunas observaciones y sugerencias que fueron tomadas en cuenta, realizándose los cambios pertinentes, obteniendo el instrumento una validez de 94%.

**Tabla 5***Promedio de calificación de validez por el juicio de expertos*

Experto	Puntaje	Total
1	100%	
2	88%	<b>94%</b>
3	95%	
4	89%	
5	99%	

*Fuente: Propia*

La fiabilidad del instrumento se realizó mediante tres procesos: el primero fue la aplicación del instrumento a un grupo piloto n=10 estudiantes, en un institución educativa que cumplía con características similares a la población objeto de estudio, el segundo fue realizar el análisis de los resultados del instrumento, a través del grado de dificultad de la prueba y el tercero la aplicación en el Coeficiente de confiabilidad de Küder Richardson 20.

El grado de dificultad de la prueba se realizó con la fórmula siguiente: Mejía (2005b, pp.40-41)

$$Gd = \frac{X}{Pm} \cdot 100 \quad \text{Obteniendo } 50.33\%$$

**Tabla 6***Grado de dificultad de la prueba según Escala de Küder Richardson*

Porcentajes	Calificación	Puntaje obtenido
81% a más	Muy fácil	
61% a 80%	Relativamente fácil	<b>50.33%</b>
51% a 60%	Dificultad adecuada	
<b>31% a 50%</b>	<b>Relativamente difícil</b>	
11% a 30%	Difícil	

*Fuente: Mejía (2005b, p.40)*

De acuerdo a la escala, el instrumento tiene un grado de dificultad relativamente difícil y puede ser aplicado, para obtener una mayor evidencia del instrumento se realizó la confiabilidad KR20, aplicando la siguiente formula:

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} * \frac{st^2 - \sum p.q}{st^2} \text{ Obteniendo } 0.60$$

**Tabla 7***Tabla de Küder Richardson para la fiabilidad de la prueba*

Porcentajes	Calificación	Puntaje obtenido
0.53 a menos	Confiabilidad nula	
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja	
<b>0.60 a 0.71</b>	<b>Muy confiable</b>	<b>0.60</b>
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad	
1.0	Confiabilidad perfecta	

*Fuente: Mejía (2005a p.29)*

El valor calculado de 0.60 indica que el instrumento es muy confiable, por lo que es adecuado para la recolección de datos.

### Diseño

El presente es un estudio cuasiexperimental, con pre-prueba y pos-prueba y grupo de control, en este diseño, a los dos grupos “se les aplica simultáneamente la pre-prueba, un grupo recibe el tratamiento experimental y otro no (es el grupo de control), por último se les administra, también simultáneamente, una pos-prueba” (Hernández, et al, 2010, p.140). En los diseños causiexperimentales se manipula por lo menos una variable independiente para ver qué efecto y relación tiene con una o más variables dependientes (Hernández, et al, p.148), en este caso fue manipulada la VI Modulo didáctico de la pizarra digital interactiva, para luego medir el nivel de significancia de las posibles mejoras en la VD desarrollo de la comprensión lectora.

### Procedimiento

El presente estudio se realizó en seis fases: La primera fase: Validación del Módulo didáctico de la pizarra digital interactiva, se realizó a través de tres expertos, quienes se dedican a investigar el uso y aplicación de la pizarra digital interactiva en aula, dos expertos para el contenido y el aspecto metodológico del módulo didáctico. Segunda fase: Organización del desarrollo de la programación curricular para la aplicación del experimento, la cual se realizó en febrero, elaborándose el plan curricular de aula, las unidades didácticas, los tres proyectos de aprendizaje y las sesiones de clases, siguiendo las rutas de aprendizaje, así como el instrumento de recolección de datos. Tercera fase: Aplicación de la pre-prueba al grupo experimental y de control: En la primera semana del inicio de clases, se aplicó el pretest “*Demuestro mis habilidades en comprensión de textos*” a ambos grupos, para conocer el nivel que se encontraban en comprensión lectora. Cuarta fase: Instrumentación de la aplicación del módulo didáctico de la pizarra digital interactiva: Durante los dos trimestres que duró la experimentación, se brindó a ambos grupos (control y experimental) los contenidos temáticos respecto a comunicación para desarrollar la comprensión lectora. Desarrollando las clases en su salón el grupo de control y en el aula acondicionada con la pizarra digital el grupo experimental. El grupo de control tuvo sus sesiones de aprendizaje con la metodología tradicional, mientras que el grupo experimental utilizó la pizarra digital interactiva para desarrollar sus sesiones. Quinta fase: Aplicación de la pos-prueba después de la experimentación. Al concluir los dos trimestres y concluir con el módulo didáctico de la pizarra digital interactiva, se aplicó a ambos grupos el instrumento para recolectar los datos finales. Sexta fase: Procesamiento y análisis de datos: Con los datos obtenidos en el instrumento, se procedió a realizar la estadística descriptiva, y verificar la normalidad de los resultados con el estadígrafo Shapiro-Wilk, arrojando parámetros normales, por lo que se utilizó la *t* de student, (Hernández, et al, 2010) “es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias en una variable”.

## RESULTADOS

Para la prueba de hipótesis se realizó el análisis con la *t* de student, de acuerdo a lo que se detalla en las tablas y figuras siguientes:

### Comparación de las medias de los resultados en la pre prueba:

**Tabla 8**

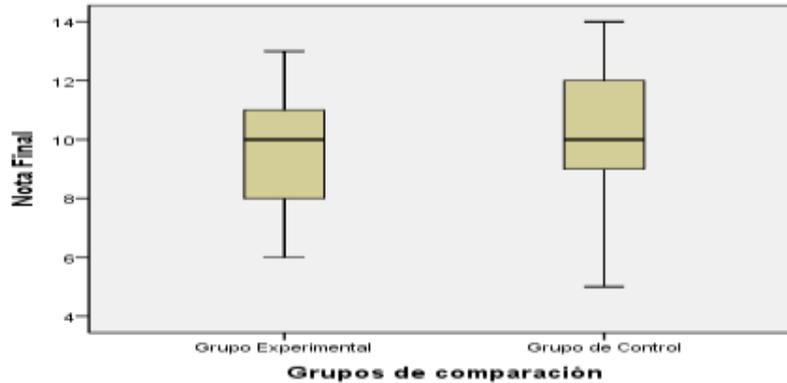
*Medias de los grupos Experimental y de Control en el Pre Test*

Grupos de comparación PRE PRUEBA	N	Media	Mediana	Desviación típ.	Error típ. de la media	T	P
-------------------------------------	---	-------	---------	--------------------	------------------------------	---	---

Nota Final	DESARROLLO DE LA COMPRENSION LECTORA	Grupo Experimental	17	25,06	26,00	5,528	1,341	1.104	0.279
		Grupo de Control	13	22,15	22,00	8,849	2,454		

Fuente: Prueba "Demuestro mis habilidades en comprensión lectora."

Figura 1. Diagrama de caja y bigotes para la Pre-Prueba de los grupos Experimental y control



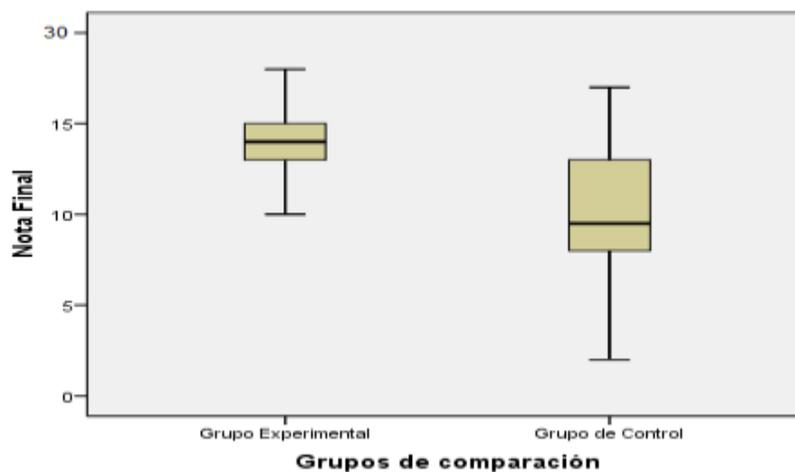
Se puede observar en la tabla 8 y fig. 1, que no existen diferencias significativas en las medias de sus puntajes totales ( $p=0.279$ ) entre los Grupos Experimental y de Control en la Pre-prueba, concluyéndose que ambos grupos al inicio del experimento estaban en condiciones iguales.

Tabla 9

Medias de los grupos Experimental y de Control en la Pos prueba

Grupos de comparación POS PRUEBA			N	Media	Mediana	Desviación típ.	Error típ. de la media	T	P
Nota Final	DESARROLLO DE LA COMPRENSION LECTORA	Grupo Experimental	17	49,88	50,00	4,442	1,077	7.60	0.000
		Grupo de Control	13	34,62	36,00	6,552	1,817		

Figura 2. Diagrama de caja y bigotes para el Post Test de los grupos Experimental y de Control



De acuerdo con la tabla 9 y Fig. 2, Existen diferencias significativas (15.26) entre el grupos Experimental y de Control en relación con sus Notas Finales de la Pos prueba, las medias de sus puntajes aumentan ( $p=0.000$ ), con un nivel de confianza del 0.05% y la mediana del Grupo Experimental se halla fuera de la caja del Grupo de Control, contrastándose que el modulo didáctico de la pizarra digital mejora el desarrollo de la comprensión lectora.

**Tabla 10**

*Medias de los grupos Experimental y de Control en la Dimensión Identifica información en diversos tipos de textos*

	PRETEST		POSTEST	
	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL
MEDIA	5.41	4.15	10.47	8.15
DIFERENCIA DE MEDIAS		1.258		2.317
T		1.298		3.397
p		0.205		0.002

En la tabla 10 podemos observar que los grupos experimental y de control tienen diferencias que no son significativas en las medias de sus puntajes en la dimensión *Identifica información en diversos tipos de textos* ( $p=0.205$ ) antes de la aplicación del módulo de la pizarra digital interactiva, después de la aplicación del experimento las medias de sus puntajes aumentan y las diferencias son significativas ( $p=0.002$ ).

**Tabla 11**

*Medias de los grupos Experimental y de Control en la Dimensión Reorganización de la información*

	PRETEST		POSTEST	
	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL
MEDIA	1.29	1.54	2	1.23
DIFERENCIA DE MEDIAS		-0.244		0.769
T		-0.705		3.149
p		0.486		0.004

En la tabla 11 podemos observar que los grupos experimental y de control tienen diferencias que no son significativas en las medias de sus puntajes en la dimensión *Reorganización de la Información* ( $p=0.486$ ) antes de la aplicación del módulo, luego de la aplicación del experimento, las medias de sus puntajes aumentan y las diferencias son significativas ( $p=0.004$ ), con un nivel de confianza del 5%.

**Tabla 12**

*Medias de los grupos Experimental y de Control en la Dimensión Infiere el significado del texto*

	PRETEST		POSTEST	
	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL
MEDIA	8.12	6.46	13.18	9.54

DIFERENCIA DE MEDIAS	<b>1.656</b>	<b>3.638</b>
T	<b>1.898</b>	<b>4.900</b>
p	<b>0.068</b>	<b>0.000</b>

Se observa en la tabla 12 que los grupos experimental y de control no tienen diferencias significativas al inicio de la experimentación ( $p=0.068$ ) después de la aplicación del módulo didáctico de la pizarra digital las medias de sus puntajes aumentan y las diferencias son significativas ( $p=0.000$ ), en la dimensión *Infiere el significado del texto*.

**Tabla 13**

*Medias de los grupos Experimental y de Control en la Dimensión Reflexiona sobre el contenido y la forma del texto*

	PRETEST		POSTEST	
	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL
MEDIA	4.12	4.77	11.18	6.31
DIFERENCIA DE MEDIAS	<b>-0.652</b>		<b>4.869</b>	
T	<b>-0.559</b>		<b>5.843</b>	
p	<b>0.027</b>		<b>0.000</b>	

Podemos observar en la tabla 13, que el grupo experimental y de control tienen diferencias que aunque son significativas en las medias de sus puntajes en la dimensión *Reflexiona sobre el contenido y la forma del texto* ( $p=0.027$ ) antes de la aplicación del módulo de la pizarra digital, luego de la aplicación de este las medias de sus puntajes aumentan y las diferencias son aún más significativas ( $p=0.000$ ), siendo esta dimensión la que ha tenido mejor resultado.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos han permitido contrastar que el modulo didáctico de la pizarra digital interactiva mejora el desarrollo de la comprensión lectora (49.88) a diferencia del grupo control (34.62), como lo asevera Cáceres, Donoso y Guzmán (2012) que la comprensión lectora no solo depende de los contenidos que se abordan en el proceso de enseñanza, sino también mediante el uso, presentación y aplicación de las diferentes estrategias utilizadas por los docentes, coincidiendo además con los resultados de la investigación de González (2011) al obtener un avance significativo en la comprensión lectora en general en el grupo experimental de 97.7%, y además se puede aseverar lo mencionado por Marqués (2007) aunque la pizarra digital les pueda suponer un poco más de trabajo a los docentes, estos están satisfechos de utilizarlas, ya que facilitan el logro de los objetivos educativos, en diversas áreas. Al respecto con estos resultados estamos de acuerdo con Perochena, Rodríguez, Olmos y Herrera (2013) al mencionar que el uso de estrategias mediada por tecnologías permiten un desarrollo cognitivo y un

aprendizaje desde la experiencia. También corroboramos lo mencionado por Marqués (2009) citado por González (2011) que el uso de la pizarra digital genera conocimiento y que constituye un potencial didáctico. Igualmente podemos enfatizar de acuerdo a estos resultados lo indicado por Dulac (2006) que la pizarra digital interactiva mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje en las sesiones, calificándola como altamente positiva, desde la opinión de los docentes y por parte de los estudiantes un 97.2% opinan que les produce una mejora en su aprendizaje.

La aplicación del módulo didáctico de la pizarra digital interactiva incrementa el desarrollo de la comprensión lectora en sus cuatro dimensiones, coincidimos con lo investigado por Martínez y Rodríguez (2011) sobre el programa de estrategias de comprensión lectora mediada por tecnologías, obteniendo en sus resultados una significancia positiva con un nivel de confianza de 95% con relación a la evolución de la comprensión lectora, entre los estudiantes que utilizaron las tecnologías, a diferencia del grupo no utilizó esta herramienta, asimismo el 95% de los estudiantes indicaron un particular desarrollo en la comprensión lectora de textos expositivos, con la aplicación de estrategias basadas en las tecnologías.

El módulo didáctico de la pizarra digital interactiva, nos ha permitido contrastar un mejor desarrollo de la comprensión lectora en la dimensión *inferir el significado del texto* (13,18), resultado que coincide con Gonzales y Ríos (2008) que obtuvo mejoras en los niveles de comprensión lectora de sus estudiantes en un 65%, al aplicar un programa de estrategias de comprensión lectora, lo mismo que Gómez y Silas (2012) al concluir que la aplicación del programa de comprensión lectora, permite un mejor desempeño en los estudiantes en sus tareas de comprensión de lectura, como el reconocimiento y fluidez de palabras y el incremento del vocabulario.

En cuanto al desarrollo de la comprensión lectora en *la dimensión identifica información en diversos tipos de textos* (10.47) fue significativa al contratarse que el módulo didáctico de la pizarra digital interactiva brinda mejoras en esta dimensión, resultado que coincide con lo expresado por Rodríguez 2008 citado por Martínez y Rodríguez 2011, enfatizando que los recursos multimedia permiten que el estudiante no solo se fije en el texto en sí, sino al mismo tiempo en las imágenes, el sonido, etc. acompañado con la aplicación de estrategias de lecturas, permitiendo elaborar los subprocesos de lectura (antes, durante y después), y a su vez estas herramientas tecnológicas ofrecen una gama de alternativas para el desarrollo de estos sub procesos como lo menciona Solé 2006 citado por Martínez y Rodríguez, 2011 p.21.

En la dimensión Reorganización de la información, el grupo experimental, a quien se le aplicó el modulo didáctico de la pizarra digital interactiva obtuvo una mejora en esta dimensión (2) a diferencia del grupo de control (1.2), resultados, que asevera lo mencionado por Navarro y Camús (2013), que la pizarra digital interactiva desarrolla un marcado aprendizaje y genera el reorganizar palabras, ideas y conceptos, llamando la atención de los estudiantes. Asimismo Álvaro, et al (2006) coinciden en indicar que los estudiantes son capaces de adquirir la lectoescritura en un periodo breve de tiempo, un 70% en mejorar su lenguaje, debido a que la interactividad que proporciona la pizarra mejora la pragmática del lenguaje. De igual manera Domingo y Marqués (2013) contrastan los resultados encontrados, que el uso didáctico de la pizarra digital interactiva, en un 47% de los estudiantes aprende durante las actividades de enseñanza aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvaro, I., Lozano, O., Picazo, E. y García, A. (2006) Proyecto HOY QUIERO ESCRIBIRTE: el uso de la pizarra digital en educación especial, Revista Pulso, 29 119-137.
- Cabrejos, J. (2013) PISA: Perú, último lugar en comprensión de lectura, matemática y ciencias, Radio RPP Noticias, recuperado el 24/03/2014 [http://www.rpp.com.pe/2013-12-03-pisa-peru-ultimo-lugar-en-comprension-de-lectura-matematica-y-ciencias-noticia\\_652086.html](http://www.rpp.com.pe/2013-12-03-pisa-peru-ultimo-lugar-en-comprension-de-lectura-matematica-y-ciencias-noticia_652086.html)
- Cáceres, A., Donoso, P. & Guzmán, J. (2012) Comprensión Lectora “Significados que le atribuyen las/los docentes de comprensión lectora en NB2” Tesis Licenciatura, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Educación, Chile.
- Choque, R. (2010) Resultados PISA 2009 de Perú, Gerencia Social, blog <http://blog.pucp.edu.pe/blog/raulchoque/tag/PISA>
- Davila, G. y Davila, O. (2012) El modelo de buen lector y la formación del comportamiento lector en estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría No. 10 comas, Tesis de maestría, Universidad César Vallejo.
- Domingo, M. y Marqués, P. (2013) Experimentación del uso didáctico de la pizarra digital interactiva en el aula: Plan Formativo y resultados, Revista Enseñanza & Teaching, 31 (1) 91-108

- Dulac, J. (2006) La pizarra digital ¿Una nueva metodología en el aula?, Memoria final del proyecto de Investigación Educativa
- Gallego, D. y Cacheiro, M. (2009) La pizarra Digital Interactiva como recurso docente, *Revista Electrónica Teoría de la Educación, Educación y cultura en la sociedad de la información*, 10 (2),
- Gonzales, N. y Ríos, J. (2008) Aplicación de un programa de estrategias para la comprensión lectora de los alumnos ingresantes a una escuela de educación, <http://www.usat.edu.pe/usat/facultadhumanidades/files/2010/10/aplicaci%C3%B3n-de-un-programa-de-estrategias-para-la-comprensionlectora-de-los-alumnos-ingresantes-a-una-escuela-de-educacion.pdf>. Recuperado el 28 de marzo del 2014.
- González, R. (2011) Impacto del uso de la pizarra digital interactiva en la enseñanza de la lectura en el grado primero en el Instituto Pedagógico “Arturo Ramirez Montufar” de la Universidad Nacional de Colombia, (tesis de maestría) Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Instituto de Investigación en Educación: Bogotá Colombia
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010) *Metodología de la investigación* (5ta. Ed.) México, D.F.: Mc. Graw-Hill
- Hervás, C., Toledo, P. y Gonzales, M. (2010) La utilización conjunta de la pizarra digital interactiva y el sistema de participación senteo: Una experiencia universitaria, *Revista de medios y educación*, 36, 203-214, España
- Marqués, P. (2007) *Informe de investigación sobre las aplicaciones educativas de las pizarras interactivas Promethean (2006-2008)* Grupo de Investigación, Didáctica y Multimedia-DIM-UAB
- Marti-Vilar, M., Palma, J., Martí, J. y De los Ángeles, I. (2013) Propuesta de la NTIC para la docencia (Cap. 1, pp. 135-154) *En: Said, E. (Ed.) Cooperación, comunicación y sociedad: Escenarios europeos y latinoamericanos*. Colombia: UN, 192p.
- Martínez, R. y Rodríguez, B. (2011) estrategias de comprensión lectora mediada por TIC: Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en secundaria, *Revista Escenario* 9(2) 18-25.
- Mejía, E. (2005a) *Metodología de la investigación científica*. Lima: Ediciones de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Mejía, E. (2005b) *Técnicas e instrumentos de investigación*. Lima: Ediciones de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

- Ñaupas, H., Mejía, E. Novoa, E. y Villagómez, A. (2011) Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis, CEPREDIM-UNMSM
- Navarro, A. y Camús, M. (2013) La pizarra digital interactiva en el proceso educativo del alumnado con TEA Investigación e Innovación Educativa al Servicio de Instituciones y Comunidades Globales, Plurales y Diversas, p. 1080-1088 Actas del XVI Congreso Nacional/II Internacional Modelos de Investigación Educativa de la Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica (AIDIPE) Alicante 4-6 septiembre 2013
- Negre, F., Marín, V.I. & Pérez, A. (2013) Estrategias para la adquisición de la competencia informacional en la formación inicial de profesorado de primaria. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 16 (2), 1-12 DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.16.2.180751>
- Ordoñez, C. (2011) Mis primeros pasos con una pizarra digital interactiva en el aula, (cap. 1, pp. 34-38) *En: Hernandez, J., Pennesi, M-, Sobrino, D. y Vázquez, A. (Eds.), Experiencias Educativas en las aulas del siglo XXI: Innovación con TIC, España.*
- Perochena, P., Rodríguez, M., Olmos, S. & Herrera, E. (2013) Un indicador socio métrico como medida de eficacia de un programa de educación en valores apoyado con TIC en educación obligatoria, Investigación e Innovación Educativa al Servicio de Instituciones y Comunidades Globales, Plurales y Diversas, p. 1071-1078 Actas del XVI Congreso Nacional/II Internacional Modelos de Investigación Educativa de la Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica (AIDIPE) Alicante 4-6 septiembre 2013
- Quiroz, H. y Rentería, A. (2012) Efectos de las nuevas tecnologías de la comunicación en la producción de textos en estudiantes universitarios: Estudio exploratorio, Revista electrónica de Psicología Iztacala, 15 (2) 593-608, recuperado el 13 de abril del 2014 [www.revistas.unam.mx/index.php/repi/article/download/32369/29765](http://www.revistas.unam.mx/index.php/repi/article/download/32369/29765)
- Sánchez, D. (2013) La pizarra Digital Interactiva en las aulas de Castilla-La Mancha: análisis del rendimiento y la integración Revista de Educación a Distancia, 38, pp. 1-23
- Thorne, C., Morla, K., Uccelli, P., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., et al. (2013) efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria, *Revista de Psicología*, 31 (1), 3-35

Universidad Politécnica de Valencia-UPV (s/f), Área de sistemas de información y comunicaciones, instituto de ciencias de la educación, recuperado el 10 de abril del 2014 de: <http://www.upv.es/upl/U0546620.pdf>

Varas, G. y Castro, R. (2012) *Módulo didáctico de enseñanza personalizada para el aprendizaje significativo del componente geometría y medición, en los estudiantes del 5to año de educación secundaria de la I.E. No. 122 del distrito S JL*, (tesis de maestría no publicada) Universidad César Vallejo, Lima-Perú