# UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"

## FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN UNIDAD DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

"ESTRATEGIA DIDÁCTICA USANDO JCLIC PARA MEJORAR RENDIMIENTO ESCOLAR EN CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE DEL 3ERO DE SECUNDARIA"

## **TESIS**

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN E INFORMÁTICA EDUCATIVA

#### **AUTOR**

Br. ROGER STALIN MÉNDEZ OLIVA

#### **ASESOR**

M.Sc. ISIDORO BENITES MORALES

LAMBAYEQUE – PERÚ 2019

## "ESTRATEGIA DIDÁCTICA USANDO JCLIC PARA MEJORAR RENDIMIENTO ESCOLAR EN CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE DEL 3ERO DE SECUNDARIA"

Br. ROGER STAVIN MÉNDEZ OLIVA AUTOR

Dr. FÉLIX LÓPEZ PAREDES PRESIDENTE

Dr. MANUEL BANCES ACOSTA SECRETARIO

Dr. MANUEL OVACUE VARGAS

M.Sc. ISIDORO BENITES MORALES
ASESOR

## **DEDICATORIA**

A mis Padres, Roger y Lorena ejemplo de tesón y lucha constante.

#### **AGRADECIMIENTO**

A mi familia por el apoyo permanente. A los profesores de la Facultad de Ciencias Históricos Sociales, en especial a los de la mención en Tecnologías de la Información e Informática Educativa.

## **CONTENIDO**

RESUMEN		9
	Γ	
INTRODU	CCION	11
	) I	
	TECEDENTES DEL PROBLEMA	
	SE TEORICA	
	La complejidad: fundamento epistemológico	
	Teorías pedagógicas.	
Teoría	del constructivismo socio-cultural.	20 28
	del Aprendizaje Significativo de David Ausubel	
Estrate	gias de enseñanza para desarrollar el aprendizaje significativo	36
1 2 3	Uso de las TI en el proceso de enseñanza aprendizaje	39
	struccionismo.	
	del conectivismo.	
	Teoría relacionada con las estrategias didácticas	
	INICIONES DE TERMINOS.	
	LO II: METODOS Y MATERIALES	
	TEORICO	
2.1 ME	TODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	40
2.1 NIE 2.1.1.	Formulación del problema	
	Objeto de estudio	
2.1.2. 2.1.3.	<b>v</b>	
2.1.3. 2.1.4.	<b>-</b>	
	<b>L</b>	
2.1.5.	Objetivos	
3	vo General	
	vos Específicos	
	Diseño de la investigación.	
	ión y Muestra	
	nentos	
	ótesis	
	) III	
	TA DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA USANDO JCLIC PARA MEJ	
	MIENTO ESCOLAR.	
	PROPUESTA	
	IDAMENTOS DE LA PROPUESTA	
3.2.1.	El conectivismo	
3.2.2.	El tercer entorno	
3.2.3.	El aprendizaje colaborativo	
3.2.4.	Teoría del aprendizaje cognoscitivo social	
3.2.5.	Fundamento epistemológico	
3.2.6.	Metodológicos	
3.2.7.	Curriculares: Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente	
3.2.8.	Sociales	
3.3. MO	MENTOS DE LA PROPUESTA	63
	PROPUESTA	
3.5. LOS	S RESULTADOS DE LA PROPUESTA	65
351	Valoración de la estrategia nor los estudiantes	65

3.5.2.	Valoración del uso de Jclic.	. 66
3.5.3.	Los cambios en el rendimiento escolar.	. 66
3.6. <b>MOI</b>	DELADO DE LA PROPUESTA.	. 68
	Modelado teórico.	
3.6.2.	Modelado operativo.	. 69
<b>CAPITULO</b>	IV: CONCLUSIONES	70
<b>CAPITULO</b>	V: RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRA	AFÍA	72
ANEXOS		76
ANEXO (	1: ENCUESTA ACERCA DE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA	
INFORM	ACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)	. 77
ANEXO I	N° 3. OBSERVACIONES EN EL USO DE JCLIC	. 80
ANEXO I	N° 4. OBSERVACION DE LOS CAMBIOS EN LOS PROCESOS DE	
APREND	IZAJE EN ESTUDIANTE	. 81
ANEXO I	N° 5. CALIFICACIONES OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES	. 82
ANEXO I	N° 6. SESIONES DE APRENDIZAJE	. 84
ANEXO I	N° 7. FOTOGRAFÍAS	. 95

#### **RESUMEN**

La educación peruana muestra diferentes tipos de problemas, en el proceso de enseñanza aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente, los estudiantes muestran dificultades en los procesos de comprensión de la información y la generación de nuevo conocimiento del Área, esto se aprecia especialmente en los estudiantes de tercer año de secundaria, sección "D" en la Institución Educativa "Antonio Raimondi" de Pacasmayo. Las dificultades en el procesamiento de la información afectan significativamente en el rendimiento escolar. Las observaciones de estas dificultades originaron la presente investigación. Para la mejor comprensión de los procesos se estableció como problema de investigación la relación entre las estrategias didácticas utilizadas por los docentes y el rendimiento escolar. Desde el punto de vista metodológico de ha utilizado el diseño cuasi experimental, considerando que es una investigación aplicada. Desde el punto de vista teórico se han considerado que en la realidad en la que se encuentra el problema es complejo y por ello nos apoyamos en la epistemología de la complejidad, también se han utilizado teorías pedagógicas, como los aportes de Vygotsky, de la pedagogía crítica; para comprender el uso de las tecnologías de la información se ha tomado en cuenta los aportes del construccionismo y el conectivismo. Además, se han considerado los aportes sobre el ambiente y las orientaciones curriculares que establece el Ministerio de Educación. Los resultados muestran que el uso de nuevas estrategias adecuadamente fundamentadas y monitoreadas ha contribuido a mejorar los aprendizajes en los estudiantes, esto fue posible gracias al apoyo de los docentes y de su actitud favorable al cambio.

**Palabras clave:** Estrategia didáctica, software educativo, jclic, comprensión de la información, proceso enseñanza-aprendizaje.

#### **ABSTRACT**

Peruvian education shows different types of problems, in the teaching-learning process of the Area of Science Technology and Environment, students show difficulties in the processes of understanding information and generating new knowledge of the Area, this is especially evident in the third-year students of secondary school, section "D" in the Educational Institution "Antonio Raimondi" of Pacasmayo. Difficulties in information processing significantly affect school performance. The observations of these difficulties originated the present investigation. For the better understanding of the processes, the relation between the teaching strategies used by the teachers and the school performance was established as a research problem. From the methodological point of view, it has used the quasi-experimental design, considering that it is an applied research. From the theoretical point of view, it has been considered that the reality in which the problem is found is complex and that is why we rely on the epistemology of complexity, pedagogical theories have also been used, such as the contributions of Vygotsky, of pedagogy review; To understand the use of information technologies, the contributions of constructionism and connectivism have been considered. In addition, the contributions on the environment and the curricular guidelines established by the Ministry of Education have been considered. The results show that the use of new strategies adequately grounded and monitored has contributed to improve learning in students, this was possible thanks to the support of teachers and their favorable attitude to change.

**Keywords:** didactic strategy, educational software, jclic, understanding of information, teaching-learning process.

#### INTRODUCCION

En los últimos años se aprecia que la educción peruana muestra serias deficiencias en la comprensión lectora y en el razonamiento matemático y que así lo expresa los resultados de las evaluaciones de PISA, que nos ubica en los últimos lugares. También en las evaluaciones que realiza el Ministerio de Educación se tiene resultados no favorables para la comprensión lectora en nuestros estudiantes.

El problema de la comprensión de la información que se trabaja en el Área de CTA, en los estudiantes del tercero de secundaria en la Institución Educativa Antonio Raimondi de Pacasmayo se relaciona con el uso de estrategias didácticas tradicionales que contribuyen a desarrollar estilos de aprendizajes dependiente, se acostumbra a que los estudiantes siempre esperen que se les diga lo que deben hacer, se contribuye a formar ciudadanos repetidores, memoristas, con dificultades para desarrollar su imaginación y creatividad, etc. Las estrategias de enseñanza aprendizaje usadas por los docentes priorizan la enseñanza, el desarrollo de contenidos, la repetición, el trabajo del docente es el que tiene el rol más importante, etc. antes que el desarrollo el aprendizaje, etc.

En la Institución Educativa Antonio Raimondi se ha aprecia que los estudiantes tienen limitaciones para comprender la información que leen. Estas limitaciones se relacionan con los estilos de enseñanza de los docentes y en especial con las estrategias usadas en el proceso de enseñanza aprendizaje. En el trabajo de la mayoría de los docentes está ausente el sustento científico pedagógico del trabajo con los estudiantes. El problema de la investigación fue enunciado del modo siguiente: ¿De qué manera el uso de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje contribuye con los bajos niveles de rendimiento escolar en los estudiantes del 3º grado de secundaria de la Institución Educativa Antonio Raimondi de Pacasmayo, en el 2013?

En la realización de la investigación se cumplieron con diferentes tareas dentro de las podemos indicar:

Actividades encaminadas a obtener los datos necesarios para comprender el problema de las estrategias usadas por los docentes, para ello fue necesario aplicar encuestas a docentes y

estudiantes y también realizar observaciones en el trabajo. Además, se han revisado documentos como el Proyecto Educativo Institucional, los planes curriculares, las carpetas pedagógicas, los registros de calificaciones, etc. Lo que contribuyó a generar la información requerida para comprender el problema en su ubicación, espacial, temporal y social.

Se han realizado actividades para el desarrollo teórico de la investigación, es decir se han revisado materiales bibliográficos para el mejor entendimiento de los fundamentos teóricos generales, en el campo de la epistemología de la complejidad de Morín, así como las diferentes teorías pedagógicas, los aportes teóricos relativos al uso de las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza aprendizaje, también se ha revisado el material bibliográfico que directamente se relaciona con las estrategias, y el aprendizaje de los contenidos curriculares del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente. En este proceso de estudio se han revisado experiencias similares en otras instituciones educativas, así como las orientaciones que el Ministerio de Educación establece para CTA.

Otra de las tareas fue la elaboración de la propuesta, para ello se orientó el trabajo en dos aspectos esenciales, por un lado, la fundamentación científico pedagógica y del uso de las tecnologías de la información, en especial de Jelic y por otro lado la incorporación de estrategias didácticas en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje en el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Todo ello integrado en los procesos curriculares que el MINEDU establece para la educación peruana en el nivel y grado correspondiente.

Así mismo se realizaron tareas relacionadas con la aplicación de la propuesta y el monitoreo de la misma en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje que se llevaron a cabo con los estudiantes.

En la investigación se han utilizado métodos, como los empíricos (relacionados con el recojo y proceso de datos), los métodos teóricos (el análisis, la síntesis, el histórico lógico, etc.), y los métodos estadísticos usados para la construcción de la información a partir de los datos obtenidos con la aplicación del pre test y las observaciones antes, como con la aplicación del pos test y las observaciones después de aplicar la propuesta de estrategia didáctica.

Las principales constataciones muestran que la educación que se imparte en la Institución Educativa Antonio Raimondi, está a cargo de docentes que utilizan estrategias tradicionales,

repetitivas con los que fueron formados en el siglo pasado. Por lo que el uso de ellas limita fomentar aprendizajes en los estudiantes, afectando el rendimiento académico en todas las Áreas.

Las características que presentan nuestros educandos en cuanto a comprensión la información relacionada con el Área, son las siguientes: no comprenden lo que leen, los niños olvidan rápidamente lo que les enseñan, desconocimiento de estrategias de aprendizajes, desconocimiento de técnicas de lectura y de organizadores visuales para organizar la información, en su casa los padres de familia no promueven la práctica de lectura debido al nivel educativo básico alcanzado.

Para el análisis e interpretación de resultados, se utilizó diferentes métodos y procedimientos estadísticos, así como el uso del software SPSS, que nos ha permitido obtener los resultados con claridad y precisión.

Las teorías utilizadas nos han permitido interactuar con la realidad específicamente con el objeto de estudio. Así tenemos a la teoría general de la complejidad, que señala que la realidad educativa está formada por procesos complejos que no pueden ser comprendidos con los modelos tradicionales; las teorías pedagógicas como la de Vygotsky que afirma que el modelo de aprendizaje que aporta el contexto ocupa un lugar central.

Según Vygotsky, la interacción social se convierte en el motor del desarrollo. El aprendizaje está determinado por el medio en el cual se desenvuelve y su zona de desarrollo próximo o potencial, la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información. También se ha utilizado teorías relacionadas con el uso de las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza aprendizaje, los aportes del conectivismo y del construccionismo han sido muy importantes para la comprensión del problema y de la propuesta.

Teniendo en cuenta la problemática persistente en la institución educativa, se plantea trabajar con el diseño de la estrategia didáctica, para mejorar la comprensión de textos que contienen información sobre el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, lo cual permitió a los

estudiantes interactuar con nuevos medios y materiales en el aprendizaje de las diferentes actividades, despertando el interés por la lectura y su respectiva comprensión.

Las estrategias utilizadas han contribuido a que los alumnos modifiquen sus conceptos básicos, de tal manera que propicia un aprendizaje significativo que se ajuste al paradigma constructivista.

El uso de organizadores gráficos, han sido muy importante para estimular la inteligencia específicamente verbal, espacial, lingüística y la interpersonal; mejorando la concentración y la creatividad para la comprensión de textos sobre Ciencia, Tecnología y Ambiente, en los estudiantes.

Con la propuesta de estrategias didácticas se pretende innovar las actividades realizadas con los estudiantes, para de esta manera se convierta en un proceso de transformación de una realidad existente y lo más importante es que se superen las clases tradicionales para que el trabajo del estudiante sea activo, dinámico, y de interaprendizaje con sus compañeros.

El presente informe de investigación consta de tres capítulos.

El capítulo I, comprende la problemática de las relaciones entre estrategias de enseñanza aprendizaje y el rendimiento escolar en los estudiantes del tercero de secundaria sección "D" de la Institución Educativa Antonio Raimondi de Pacasmayo en el año 2013, ubicación y breve historia de la institución educativa, problemática institucional, principales características del problema de investigación. También se presenta de modo resumido los aspectos esenciales de la metodología de la investigación.

El capítulo II, se refiere al desarrollo de los fundamentos teóricos para el conocimiento del problema estudiando y fundamentar la propuesta de estrategia didáctica para mejorar el rendimiento escolar en el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Comprende la teoría epistemológica de la complejidad, teoría del aprendizaje significativo, teoría del constructivismo socio cultural. Se presenta una breve descripción de los aportes del conectivismo y del construccionismo, referidos al uso de las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza aprendizaje. En este capítulo se presentan las teorías utilizadas

en la realización de la investigación y también se han utilizad para diseñar y aplicar la propuesta de intervención.

En el capítulo III, presenta la propuesta de estrategias didácticas, sus fundamentos, descripción, componentes, y los documentos de la propuesta; además presentamos el modelo teórico y operativo de la propuesta; aplicación de la propuesta y los resultados del uso de la estrategia.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, la bibliografía y los anexos correspondientes.

## CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO.

En este segundo capítulo se presentan de modo resumido las teorías utilizadas en el proceso de la investigación, Se consideran la teoría de la complejidad como sustento epistemológico, teorías pedagógicas, teorías relacionadas con el uso de las tecnologías de la información en el proceso educativo y aportes sobre las estrategias didácticas.

#### 2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

#### INTERNACIONALES. -

Basantes Rodríguez y Pozo Carrasco Gladys, en su tesis: "Estudio de la aplicación del programa Jclic para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Computación de los estudiantes del octavo y noveno de educación básica del centro educativo "Cristóbal de Troya en el año lectivo 2011-2012" de la Universidad Técnica del Norte Ibarra- Ecuador. Concluyen:

"Este programa se constituye como material didáctico interactivo orientado al mejoramiento continuo del estudiante y así apoyar a la transformación del individuo frente a la aparición de nuevas realidades y exigencias tecnológicas, encaminadas a formas personas críticas, reflexivas, humanistas..." (Basantes Rodríguez, 2012)

Urgilés Castillo, Mayra en su tesis "Uso de la herramienta jclic para mejorar la destreza de la escritura del idioma inglés en los estudiantes de bachillerato paralelo "B" de la unidad educativa "Alessandro Volta" año lectivo 2014-2015" de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

#### Sede Santo Domingo. Concluye:

En la evaluación general del curso Jclic, se constató que dicha herramienta es una técnica de aprendizaje factible, que contribuye en el mejoramiento de la destreza de escritura del idioma inglés.

Y como recomendación nos dice: "se recomienda al docente involucrar activamente a los estudiantes de la nueva técnica de enseñanza (Jclic); haciéndoles conocer el objetivo y beneficios que emergerán de la misma, cabe resaltar que parte del

desarrollo de la autonomía de un estudiante es entender el proceso de aprendizaje en el que participa".

"Jclic genera cambios innovadores en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es por ello que el docente debe hacer una óptima utilización de la aplicación." (Urgilés Castillo, 2015)

Nicolau Belén, Marcela en su trabajo titulado "Matemática y computación desde un marco teórico – epistemológico a a la práctica. consideraciones básicas del entorno clic para docentes no informatizados" afirma lo siguiente: "El contenido de una propuesta de actividades digitalizadas, diseñadas bajo el entorno Clic, permitió disponer y utilizar un material pensado, aplicado y probado con varios grupos de alumnos con los que se ha logrado, resultados altamente satisfactorios". (Belén Nicolau, 2006)

García Ariza, Antonio y Romero Granados, Santiago en "El uso de Jelic como complemento para la enseñanza-aprendizaje de la educación física" de la Universidad de Sevilla-España.

Afirma lo siguiente: "En este artículo pretendemos poner de manifiesto la importancia del programa Jelic en el diseño de aplicaciones didácticas multimedia e interactivas que trabajan aspectos procedimentales de diversas áreas del currículum, que abarcan desde la educación infantil, hasta la educación secundaria". (GARCÍA ARIZA, 2009)

Estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Colombia), usando software Jclic como apoyo a la enseñanza de la lectura, establecen entre sus conclusiones: "...Jclic fue la herramienta perfecta para construir y organizar sus propias experiencias y aprendizajes fortaleciendo los procesos lectores..." (Acero Anzola, Acosta Villoslada, Parada Fonseca, Ríos Chávez, & Suares Tunju, 2011).

A nivel de Latinoamérica encontramos trabajos usando Jelic en diferentes áreas como en la enseñanza del idioma inglés, investigación realizada por estudiantes de la Universidad de Loja (Ecuador). Entre los logros alcanzados afirman: "...las enseñanzas con Jelic contribuyen notable y satisfactoriamente en el aprendizaje de

los estudiantes, por cuanto asocia contenidos impartidos en clase y permite interacción del alumno con el computador". (Guamán & Mayra Yaguana, 2009).

#### **NACIONALES**

Serna Valdivia, River en un artículo titulado: "Estudio de las prácticas de modelación del docente para el desarrollo de competencias matemáticas a través del software Jelic". Universidad Peruana de los Andes.

Una de sus conclusiones fue:" El estudio demostró que la modelación matemática de la transición de la aritmética y el álgebra con Jclic de los estudiantes de secundaria han influido de manera significativa a mejorar los procesos de enseñanza y el aprendizaje de los mismos". (Serna Valdivia, 2015)

Mendoza Quiñones, Jorge. "Aplicación de software didáctico de evaluación: Hot Potatoes, Webquestion y Java Clic, aplicado al área de ciencia, tecnología y ambiente en el primer año de educación secundaria de la I.E. "Antenor Orrego" Bellavista- Jaén.

Concluye lo siguiente: La aplicación de Tics "Mejora el factor motivacional y clima en el aula, pues responden a intereses de los educandos". (Mendoza Quiñones J., 2008)

Idrogo Heredia y Salazar Rodríguez. "Diseño de Software Educativo utilizando Jelic y Exe Learning en el aprendizaje del tema: sólidos geométricos en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. "Santo Domingo". La Capilla. Lambayeque. Concluyen: "...La aplicación de software didáctico de evaluación en actividades educativas contribuyó al logro de aprendizajes". (Idrogo Heredia A. &., 2008)

Rojas Núñez, Nemecio y López Regalado, Oscar. "TIC aplicadas al proceso enseñanza aprendizaje".

Destaca lo siguiente: "Se logró alta motivación, alegría satisfacción y mayor aprendizaje, participación y entusiasmo al realizar actividades con Jclic". (Núñez Rojas, 2012)

#### **LOCALES**

PÉREZ BORGES, Roxana. (Pérez Borges, 2013)

"La aplicación de Jclic, sí mejora el nivel de comprensión lectora".

En nuestro mundo globalizado y en la era de la información es imperativo impulsar la aplicación de TICs en el proceso enseñanza-aprendizaje pues existen investigaciones realizadas que demuestran su eficacia en el ámbito educativo.

Las TICs se pueden usar en el campo educativo para hacer frente al reto de la educación en esta nueva sociedad de la información y coadyuvar a formar personas autónomas, creativas, solidarias y socialmente activas capaces de transformar la información en conocimiento. También pueden ser usada como auxiliar didáctico, como técnica de trabajo o ámbito de conocimiento puesto que las fuentes de información se diversifican ofreciendo información global instantánea que afectan integralmente a las diversas áreas curriculares cambiando la dinámica tradicional del aula reduciendo la función informativa del docente y reservándole competencias didácticas más genuinas como la planificación motivación guía y evaluación.

Actualmente según la Encuesta Nacional de hogares (ENAHO) el 30,5% de hogares en Lima Metropolitana tiene una computadora, es decir de cada 100 hogares 31 tiene al menos una computadora. De éstos el 22,4% tienen acceso a internet. (Estadística, 2012).

No existen cifras oficiales y validadas a nivel internacional que permitan conocer con exactitud cuál es el número de computadoras instaladas por el gobierno, empresa privada o asociaciones de padres de familia en las instituciones públicas del Perú. A nivel latinoamericano, desde hace algunos años se observa una tendencia generalizada a modernizar e innovar los sistemas educativos, para estar acorde con las exigencias de este nuevo milenio. En Latinoamérica han surgido diferentes modelos de incorporación de recursos pedagógicos en educación, denominados genéricamente como tecnologías de la información y comunicación (TIC), éstos abarcan una amplia gama de posibilidades de desarrollo tecnológico, como medios electrónicos, magnéticos y digitales.

Como podemos notar la incorporación de TICs en los sistemas educativos viene generando cambios paradigmáticos en el currículo escolar. Están siendo consideradas como base o motor de perfeccionamiento docente para la educación continua.

Las redes serán un instrumento para mejorar la calidad y equidad de la educación nacional y equiparar las posibilidades de estudio y acceso a la información. Las redes facilitarán el establecimiento de políticas educativas regionales en el contexto del proceso de regionalización y descentralización que vive el Perú.

Las Tecnologías de la información y comunicación son consideradas como un medio para mejorar la calidad de la educación, el reto principal sigue estando en la propuesta pedagógica. Hay indicios en investigaciones, así como en experiencias específicas que demuestran que pueden abrir enormes posibilidades para un cambio en el paradigma educativo. (Poggi, 2010)

Las TICs son efectivas en la medida en que sean un soporte transversal del currículo escolar. Algunas experiencias confirman que no pueden usarse de manera aislada o como una asignatura más, sino su efectividad será casi nula. (Cruz, 2012)

En el quehacer educativo las TICs, están proporcionando nuevas herramientas de trabajo y aprendizaje que permiten a los estudiantes incrementar sus conocimientos sin límites geográficos ni temporales a través de internet correo electrónico video conferencia multimedia etc. Van pasando a formar parte activa de los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje.

Existe un convencimiento, socialmente reconocido, de la necesidad de utilizar las TICs como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, razón por las cual las instituciones responsables de formar docentes deben afrontar el tema, dado que estos escenarios representan nuevos desafíos que la educación debe abordar y para lo cual los docentes en formación deberían estar preparados. (Chile, 2006)

La proliferación de computadoras como artefactos tecnológicos permanentes en el aula, suponen una redefinición del aula como espacio pedagógico. Es difícil sostener la enseñanza frontal, simultánea y homogénea, en un contexto de tecnologías que

proponen una fragmentación de la atención y recorridos más individualizados según el usuario. (Dussel & Quevedo, 2009)

La aplicación de las TICs en la educación exige que el docente domine su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje y que posea conocimientos mínimos para integrar operar eficientemente y con creatividad y autonomía, estas herramientas tecnológicas como recurso importante en el desarrollo de las distintas áreas curriculares.

El docente también debe ser capaz de evaluar el software educativo los recursos multimedia de internet para apoyar actividades de aprendizaje en la construcción de nuevos conocimientos y determinar la forma y la pertinencia para la integración de las TICs en su práctica pedagógica.

Las Tics entre las ventajas de su utilización apuntan en la dirección de lograr una forma de recapturar el "mundo real" y reabrirlo al estudiante en el interior del aula con amplias posibilidades de interacción y manipulación de su parte. (Casanova, 2002).

Un estudio como "Experimentación del Proyecto Educativo Descartes en el Aula" "Descartes en el Proceso-Enseñanza de las Matemáticas" realizado por José G. Galo Sánchez en el Colegio Nacionalizado "La Presentación"-España demuestra fehacientemente que el uso adecuado de las TICs no solo mejora el aprendizaje, sino también logra motivar a los alumnos para el auto aprendizaje, lo motiva e incentiva a seguir aprendiendo a aprender.

Un estudio en Extremadura realizado entre el año 2004-2005 sobre el impacto de las TICs en el aprendizaje, afirma que existen ciertas tendencias como: ".. la incorporación de ordenadores está suponiendo un cambio progresivo en la forma de enseñar de los docentes..." y también consideran que repercute positivamente en la motivación del alumno para aprender. (Martín, 2008)

En otro trabajo realizado por la Universidad de Santiago de Compostela extraemos el siguiente texto: "Las actividades del Clic constituyen, para muchos profesores, una especie de libros de texto que facilitan el diseño y el desarrollo del currículo..." y

entre sus conclusiones afirma: "Clic se trata de un recurso que ha contribuido a que, se hayan realizado nuevas actividades, de un modo y en tiempos diferentes..." (Vidal Puga, Rodriguez Rodriguez, & Tilve, 2009)

Se puede afirmar que, si bien las Tics no son la varita mágica para solucionar los problemas educativos, su uso ayuda o responde al reto de los avances producidos hoy por hoy en esta nueva sociedad de la información y contribuye de manera significativa a su solución de diversas maneras.

Según los estudios en la sociedad del conocimiento el uso de las Tics y las plataformas virtuales de aprendizaje son herramientas muy poderosas y efectivas para todos los niveles educativos.

#### 2.2 BASE TEORICA

#### 2.2.1. La complejidad: fundamento epistemológico.

Edgar Morin subraya, que la Teoría de la Complejidad es el tejido de eventos, de acciones, interacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Estudia sistemas complejos (sean objetos, fenómenos y procesos determinados); entendidos como aquellos que presentan las características, las cualidades o particularidades siguientes:

- ✓ Están influidos por factores y circunstancias imprevistas, que pueden incidir, propiciar o provocar un cambio en su comportamiento y los resultados previstos, alterándolo todo o variándolo significativamente.
- ✓ Heterogeneidad de las partes (naturaleza diversa y múltiple).
- ✓ Interacciones no lineales.
- ✓ Riqueza de interacción entre los diferentes elementos de un todo.
- ✓ Carácter multidimensional y multirreferencial.
- ✓ Presentan comúnmente numerosas variables valorables.
- ✓ Son ricos en sucesos múltiples e interdependientes que usualmente manifiestan consecuencias no previsibles y no lineales.

El pensamiento complejo engloba siete principios básicos complementarios e interdependientes:

- ✓ Principio sistémico organizativo, une el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo.
- ✓ Principio hologramático, considera que del mismo modo que las partes están en el todo, el todo está en las partes.
- ✓ Principio de bucle retroactivo, explica que de la misma forma que la causa actúa sobre el efecto, el efecto actúa sobre la causa.
- ✓ Principio de bucle recursivo, se considera que los productos y efectos son a la vez causantes y productores de lo que los produce.
- ✓ Principio de auto-eco-organización: autonomía-dependencia, el hombre desarrolla su autonomía a partir de constantes intercambios con la sociedad, cultura, entorno ecológico, etc.
- ✓ Principio dialógico, trata de enfocar una dialógica de orden/ desorden/organización que está en constante acción, a través de múltiples inter-retroacciones, en las esferas: biológico, físico y humano.
- ✓ Principio de reintroducción del sujeto, del que conoce en todo conocimiento.
   El conocimiento es una reconstrucción/traducción que hace la mente/cerebro en una cultura y tiempo determinados.

Para solidificar la propuesta epistémica, Morin se basó en las siguientes fuentes teóricas:

- ✓ Teoría de Sistemas, Morin lo concibió en el marco de una teoría de los sistemas autoorganizadores. Desde una visión holística, propuso que el ser humano se ha constituido como un sistema autoorganizado en la medida que se produce a sí mismo de manera constante y posee una relativa independencia con respecto a su contexto. El ser humano resulta, por lo tanto, productor y producto de sí mismo.
- ✓ Teoría Cibernética, para la propuesta moriniana los conceptos de causalidad circular y retroalimentación resultan imprescindibles para el principio de auto-eco-organización, que relaciona la lógica interna del sistema con la lógica externa del entorno en una dialógica de doble implicación, en una

- relación de conformación mutua, de co-organización entre el sistema y su entorno.
- ✓ Teorías de la Información y la Comunicación, Morin asumió los supuestos de esta teoría, puesto que consideró el lenguaje y la comunicación humana como el primer modo de representación simbólica de la realidad. El sujeto ha desarrollado dialécticamente sus estrategias de pensamiento y raciocinio, junto con sus destrezas de trabajo manual con instrumentos y herramientas y sus destrezas comunicacionales en un proceso global e integrado.
- ✓ Legado Piagetiano, la propuesta moriniana ha tomado en cuenta tres aspectos: la integración de la idea de búsqueda inter y transdisciplinaria, sujeto incorporado a su contexto en una dialógica ecologizante de autoconformación y sujeto-contexto, y la idea piagetiana de auto-regulación que se integró a la propuesta de un principio auto-eco-organizador en el cual el sujeto es estudiado por su relación con su entorno en el marco de un pensamiento contextualizante y ecolizante.
- ✓ Planteamiento Paradigmático de Thomas Kuhn, este paradigma ha restringido su papel de teórico-metodológico, según Morin. Sin embargo, la propuesta moriniana plantea el paradigma como instrumento de crítica y transformación de su propia racionalidad.

En el proceso educativo intervienen un conjunto de eventos, interacciones, retroacciones y determinaciones que involucran aspectos educativos, sociales, culturales, políticos, ideológicos, religiosos, medio ambientales, globales, regionales, locales, históricos, etc. Todos estos elementos se interrelacionan entre sí e influyen significativamente en el servicio educativo. Por ello, la educación a futuro debe involucrar una serie de saberes articulados y holísticos, abordando problemas cada vez más transversales, multidimensionales, poli disciplinarios, trasnacionales, globales y planetarios; y que a la vez debe promover una inteligencia general apta para referirse, de manera multidimensional, compleja y al contexto en una concepción global; comprendiendo de este a la educación como un proceso complejo.

Según Edgar Morin aduce que hay interrelaciones directas entre el todo y sus partes y viceversa, lo que influye en el funcionamiento de todo el servicio educativo. Para comprender un problema educativo es necesario abordarlo en su totalidad, afín de

analizar las múltiples causas con sus múltiples efectos y encausar la mejora continua de la educación. De allí viene la virtud cognitiva del principio de Pascal, del cual deberá inspirarse la educación del futuro: "todas las cosas siendo causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas y todas sostenidas por una unión natural e insensible que liga las más alejadas y las más diferentes, creo imposible conocer las partes sin conocer el todo y tampoco conocer el todo sin conocer particularmente las partes".

Esto se constata cuando se busca resolver problemas educativos, donde intervienen los profesores, el MINEDU, UGEL, el Gobierno, la comunidad, los padres de familia, la sociedad en general, etc. Los problemas específicos de cada Institución Educativa, con diferentes características (urbano, rural, polidocente, multigrado, unitaria, pública, privada, Educación Básica Regular, Educación Básica alternativa y Educación Superior) son analizados desde las instancias intermedias hasta llegar al gobierno nacional. De la misma manera cuando se pone en vigencia leyes, reglamentos, decretos o directivas al sector educación, esto surge efecto en los miembros de la I.E, sean positivos (actitud de aceptación) o negativos (actitud de rechazo, pues se vulneran derechos); puesto que cada integrante de una comunidad educativa somos una parte del complejo sistema educativo.

Sin embargo, se intenta fundamentar a la educación como un simple proceso unicausal o unilineal, aseverando que una causa corresponde a un solo efecto, sin estudiar a los otros componentes que podrían estar inmersos, así como lo afirma la teoría reduccionista. Agregado a esto, se ha detectado la persistencia de algunas entidades y autoridades educativas y políticas por definir a la educación como un proceso fragmentario, bajo la promoción de saberes desunidos, divididos, compartimentados y descontextualizadas, lejos de la realidad.

Por lo tanto, se confirma que la educación debe ser enfocada como un proceso complejo, a través de las interacciones numerosas de las partes al todo y el todo a las partes; puesto que las causa corresponde a un efecto y viceversa, además varias causas difieren de varios efectos y viceversa, comprometiendo la interrelación de cada uno de los elementos de un todo.

En la misma recta educativa, es necesario rescatar la situación de la educación que se vive en el ámbito rural, la cual está mostrando índices de baja calidad en los servicios educativos, propiciando deficientes niveles de aprendizaje, retraso en el aprendizaje de la lectoescritura en la edad oportuna, problemas de razonamiento comprensivo, así como altos niveles de deserción escolar y tasas decrecientes de matrícula, enseñanza mecanizada de contenidos, etc.

Existen diversos factores que condicionan limitaciones en la educación rural tales como: infraestructura inadecuada, mobiliario insuficiente, materiales educativos llegan a destiempo a las II.EE a causa de la inaccesibilidad geográfica, servicios higiénicos precarios, no se cuenta con el suministro de agua y energía eléctrica, deslizamientos de tierra que obstaculizan las carreteras impidiendo que el docente llegue a tiempo a la I.E, baja condición socioeconómica de los padres de familia, analfabetismo, estudiantes y docentes que caminan más de una hora para arribar al local escolar, condiciones climáticas (excesivas lluvias), baja calidad nutricional de los estudiantes, enfermedades infecto respiratorias, desactualización pedagógica, consecución de metodología tradicional, etc.

De acuerdo al análisis que se describe en el Proyecto Educativo Regional, existen grandes brechas de inequidad que separan a la educación que se imparte entre la zona urbana y la de zona rural, reflejándose en: diferencias culturales, exclusión educativa, divorcio entre escuela y comunidad, analfabetismo, estudiantes que abandonan la escuela por trabajar, desatención de estudiantes con discapacidad, abandono educativo en zona rural, violencia familiar, niveles bajos de rendimiento académico y profesional, entre otros.

Estas dificultades es producto de la ausencia de políticas educativas que desamparan específicamente a la educación rural, pues las autoridades solo ven la problemática educativa desde el ámbito urbano, desatendiendo a las grandes masas que involucra a II.EE ubicadas en provincias altoandinas, asentamientos humanos (AA.HH), anexos, caseríos y con características de unitarias o multigrado.

Este panorama cambiaría si el Estado, instancias educativas descentralizadas y autoridades competentes insertaran políticas educativas que aborden el problema de

calidad educativa en zonas rurales, de lo contrario prevalecerá como una cara oscura de la moneda

En consecuencia, la baja calidad de los servicios educativos en la zona rural ha propagado deficiencias en el aprendizaje de los estudiantes, producto de la desatención a sus problemas e indiferencia de autoridades educativas.

La estrategia didáctica involucra un conjunto de procedimientos y medios que deben comprenderse como interrelacionarse entre ellos para desarrollar habilidades requeridas en la sociedad del siglo XXI, perfilando estudiantes capaces de aprender con autonomía a lo largo de la vida. Morin expresa que la estrategia es acción, que permite, a partir de una decisión inicial, imaginar un cierto número de escenarios para la acción, escenarios que podrán ser modificados según las informaciones que nos lleguen en el curso de la acción y según los elementos aleatorios que sobrevendrán y perturbarán la acción. La estrategia lucha contra el azar y busca a la información. Es necesario abandonar los programas tradicionales, hay que inventar estrategias para salir de la crisis. Es necesario, a menudo, abandonar las soluciones que solucionaban las viejas crisis y elaborar soluciones novedosas. El pensamiento simple resuelve los problemas simples sin problemas de pensamiento. El pensamiento complejo no resuelve, en sí mismo los problemas, pero constituye una ayuda para la estrategia que puede resolverlos. Él nos dice: "Ayúdate, el pensamiento complejo te ayudará".

El desarrollo de estrategias de aprendizaje en el proceso educativo están mediadas por condiciones socio culturales, económicas, políticas, filosóficas, ideológicas de los docentes, padres de familia y estudiantes, logrando que la construcción del conocimiento sea activo e interactivo bajo el apoyo de estrategias innovadoras, adaptables, flexibles y de equilibrio dinámico; de tal manera que se constituyen en una experiencia individual y colectiva compartida, mejorada sistemáticamente a través del aprendizaje mismo.

Sin embargo, algunos docentes continúan cultivando estrategias tradicionales, aceptan las exigencias de padres de familia y no consideran las exigencias del mundo actual, viviendo en un mundo conductista, radical, impositivo, desarrollo de contenidos, transcripción de producciones escritas hechas por otros autores, desinterés y

desconocimiento al usar nuevas estrategias, entre otros; induciendo en los estudiantes el rechazo por el sistema de escritura, por el mundo literario, obstáculos para su imaginación y libre creatividad.

En efecto, se comprueba que el uso de estrategias de aprendizaje en la producción de textos escritos es un proceso complejo, logrando que el individuo se apropie de capacidades, conocimientos, experiencias, habilidades y hábitos a través de la acción e interacción con el medio externo, lo que, como un todo, va conformando progresivamente el perfil de escritores que interactúan en situaciones de comunicación con interlocutores reales, satisfaciendo sus necesidades, expectativas y demandas.

En conclusión, para que un conocimiento sea pertinente, la educación debe promover una "inteligencia general" apta para referirse, de manera multidimensional, a lo complejo y al contexto en una concepción global. Durante el proceso educativo, el pensamiento complejo se hace indispensable para entrelazar los diferentes saberes individuales, relacionándolos con el contexto, produciéndose intercambios y colaboración.

#### 2.2.2. Teorías pedagógicas.

#### Teoría del constructivismo socio-cultural.

El constructivismo socio-cultural tiene su origen en los trabajos de Lev S. Vygotsky, quien afirma que el conocimiento se adquiere, de acuerdo a ley de doble formación, primero a nivel interpsicológico y luego a nivel intrapsicológico, cobrando importancia el factor social en la construcción del conocimiento. De esta manera el constructivismo sociocultural propone a una persona que construye significados actuando en un entorno estructurado e interactuando con otras personas de forma intencional.

Dentro de los principios que abarca este enfoque sociocultural encontramos a los siguientes:

- ✓ Motivación para el aprendizaje, a través de diferentes herramientas, desarrollo científico y tecnológicos o simbólica como el lenguaje.
- ✓ El andamiaje cognoscitivo, que funciona por medio de la interacción entre mediadores y sujetos participantes para la creación de Zonas de Desarrollo Próximo que promueve la autorregulación.
- ✓ Aprendizaje cooperativo, se basa en equipos de trabajo con sujetos de niveles y habilidades diversas para realizar actividades de aprendizaje, favoreciendo la mediación del conocimiento y por ende el aprendizaje.
- ✓ Construcción social del conocimiento, que promueve la interacción y discurso socio constructivos entre todos los participantes a través de diálogos.
- ✓ Reflexión meta cognoscitiva, permite que los participantes reflexionen sobre sus actividades, logros y dificultades, enfatizando el desarrollo de la autorregulación.
- ✓ Aplicación de los aprendizajes, donde la transferencia de lo aprendido debe ser aplicado de forma contextualizada.
- ✓ El conocimiento es construido a partir de la experiencia.

El aprendizaje es una interacción dinámica entre el objeto de conocimiento y el sujeto que aprende, provocando un cambio relativamente permanente en el comportamiento, el pensamiento o los afectos como resultado de la experiencia y de la interacción del sujeto con sus pares y entorno. El aprendizaje es un proceso que, partiendo de lo externo, del medio como fuente proveedora, se realiza por y en el individuo atendiendo a sus necesidades y a través de la actividad y la comunicación propias y de los otros como portadores estos últimos, de toda la riqueza individual y social. El docente no sólo debe preocuparse en qué aprenden los estudiantes, sino también por cómo aprenden estos y cómo se relaciona lo uno con lo otro, cobrando de este modo relevancia las interacciones conscientes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por ello, los docentes de la IE Antonio Raimondi de Pacasmayo promueven el trabajo en equipo, plantean retos y desafíos al estudiante, otorga relevancia a situaciones del contexto, uso efectivo de medios y materiales educativos, participación de padres de familia en el aprendizaje de sus hijos, etc; ya que a través de la mediación social el conocimiento se hace más viable y gana coherencia.

Vygotsky expresa que el sujeto reconstruye el conocimiento, el cual primero se da en el plano interindividual y posteriormente en el plano intraindividual para usarlo de manera autónoma. En la interacción con los otros, en diversos ámbitos sociales es que el niño y la niña aprenden y se desarrollan integralmente, cambiando su realidad y así mismo. En esta teoría se destaca que el sujeto no se limita a responder los estímulos de modo pasivo o mecánico, sino que actúa sobre ellos. Además, el autor habla de una zona de desarrollo próximo (ZDP), que se constituye en la brecha resultante de la diferencia de lo que el niño puede hacer sin ayuda y lo que puede hacer con la asistencia de otro con mayor experiencia (diferencia entre el desarrollo efectivo y el desarrollo potencial). El docente es el encargado de diseñar y aplicar estrategias interactivas que promuevan zonas de desarrollo próximo, para ello debe de tenerse en cuenta el nivel de conocimiento de los estudiantes, la cultura y partir de los significados que ellos poseen en relación con lo que van a aprender (preconceptos aprendidos en el contexto que serán perfeccionados en la escuela); trasladando al estudiante de los niveles inferiores a los superiores de la zona, otorgándole apoyo estratégico para que logren solucionar un problema.

El horizonte educativo del Ministerio de Educación (MED) está sustentado bajo los aportes teóricos de la teoría sociocultural de Vygotsky. Este organismo está diseñando y gestionando procesos de aprendizaje de calidad basados en esta teoría, ya que en el momento de planificación curricular y en el proceso de enseñanza aprendizaje cobra importancia la mediación social, a través de interacciones con sus pares, docenteestudiantes, estudiantes-padres de familia, con el entorno, empleo de estrategias, con materiales y recursos significativos. A raíz de esto se producirán cambios en la realidad y en el sujeto que aprende producto de la experiencia y de interacciones, las cuales deben de responder a las necesidades y expectativas del estudiante a fin de que el aprendizaje sea duradero. El aprendizaje se verá obstaculizado si las experiencias e interacciones no responden a las necesidades, características y expectativas del estudiante y que los docentes utilicen otros modelos pedagógicos opuestos a la teoría Sociocultural; ya que el significado se construye mediante la actividad conjunta no por medio de la transmisión de conocimiento del docente al estudiante, sino que se ayuda a este a transformar el conocimiento que recibe mediante la construcción de significado y con recursos como son el conocimiento de sus interlocutores, textos, TAC y de otros medios en el contexto del aula.

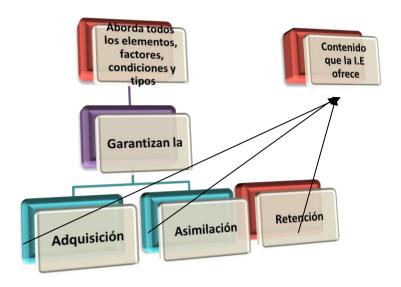
Por lo dicho anteriormente, la mediación constituye entonces un mecanismo mediante el cual las actividades socio culturales externas se transforman en funcionamiento mental interno, es decir que el aprendizaje siempre estará influido por factores externos, por lo que es necesario analizar a profundidad los significados de cada cultura. El docente debe provocar desafíos y retos que hagan cuestionar al estudiante, partir de los contextos socioculturales del sujeto que aprende para ofrecerles una educación con sentido y significado (educación más contextualizada y con sentido), crear ambientes de aprendizaje que estimulen la actividad mental y física del niño y niña, el diálogo, crítica, reflexión cooperación y participación, la toma de conciencia y la autorregulación; ambientes que contribuyan a clarificar, elaborar, reorganizar y reconceptualizar significados que permitan interpretar el mundo; concebir al educando como un ser activo, protagonista y reflexivo producto de varias interrelaciones sociales que ocurren en un contexto histórico cultural específico y que reconstruye el conocimiento con los otros y otras; con el objeto de formar personas críticas y creativas que contribuyan a construir una sociedad más democrática, comprometida con el desarrollo humano y natural de nuestro mundo.

#### Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel

En 1963, Ausubel hizo su primer intento de explicación de una teoría cognitiva del aprendizaje verbal significativo publicando la monografía "The Psychology of Meaningful Verbal Learning"; en el mismo año se celebró en Illinois el Congreso Phi, Delta, Kappa, en el que intervino con la ponencia "Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento". Cuarenta y siete años de vigencia tiene esta teoría, lo que justifica su fuerza explicativa.

Es una teoría psicológica porque se ocupa de los procesos mismos que el individuo pone en juego para aprender. Pero desde esa perspectiva no trata temas relativos a la psicología misma ni desde un punto de vista general, ni desde la óptica del desarrollo, sino que pone el énfasis en lo que ocurre en el aula cuando los alumnos aprenden, en la naturaleza de ese aprendizaje, en las condiciones que se requieren para que éste se produzca, en sus resultados y, consecuentemente, en su evaluación (Ausubel, 1976). Es una teoría de aprendizaje porque ésa es su finalidad. La Teoría del Aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos

que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo.



Pozo (1989) considera la Teoría del Aprendizaje Significativo como una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje.

El origen de la Teoría del Aprendizaje Significativo está en el interés que tiene Ausubel por conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social (Ausubel, 1976). Dado que lo que quiere conseguir es que los aprendizajes que se producen en la escuela sean significativos, Ausubel entiende que una teoría del aprendizaje escolar que sea realista y científicamente viable debe ocuparse del carácter complejo y significativo que tiene el aprendizaje verbal y simbólico. Así mismo, y con objeto de lograr esa significatividad, debe prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que le afectan, que pueden ser manipulados para tal fin.



El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje (Ausubel, 2002; Moreira, 1997). La presencia de ideas, conceptos o proposiciones inclusivas, claras y disponibles en la mente del aprendiz es lo que dota de significado a ese nuevo contenido en interacción con el mismo (Moreira, 2000 a). Pero no se trata de una simple unión, sino que en este proceso los nuevos contenidos adquieren significado para el sujeto produciéndose una transformación de los subsumidores de su estructura cognitiva, que resultan así progresivamente más diferenciados, elaborados y estables.

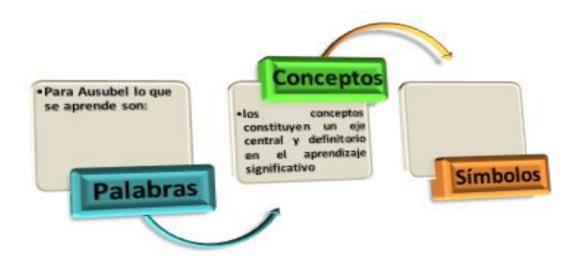
Pero aprendizaje significativo no es sólo este proceso, sino que también es su producto. La atribución de significados que se hace con la nueva información es el resultado emergente de la interacción entre los subsumidores claros, estables y relevantes presentes en la estructura cognitiva y esa nueva información o contenido; como consecuencia del mismo, esos subsumidores se ven enriquecidos y modificados, dando lugar a nuevos subsumidores o ideas-ancla más potentes y explicativas que servirán de base para futuros aprendizajes. Para que se produzca aprendizaje significativo han de darse dos condiciones fundamentales:

- ❖ Actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz, o sea, predisposición para aprender de manera significativa.
- Presentación de un material potencialmente significativo. Esto requiere:

Por una parte, que el material tenga significado lógico, esto es, que sea potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del que aprende de manera no arbitraria y sustantiva; y, por otra, que existan ideas de anclaje o subsumidores adecuados en el sujeto que permitan la interacción con el material nuevo que se presenta.

Atendiendo al objeto aprendido, el aprendizaje significativo puede ser representacional, de conceptos y proposicional. Si se utiliza como criterio la organización jerárquica de la estructura cognitiva, el aprendizaje significativo puede ser subordinado, super ordenado o combinatorio.

Para Ausubel lo que se aprende son palabras u otros símbolos conceptos y proposiciones. Dado que el aprendizaje representacional conduce de modo natural al aprendizaje de conceptos y que éste está en la base del aprendizaje proposicional, los conceptos constituyen un eje central y definitorio en el aprendizaje significativo. A través de la asimilación se produce básicamente el aprendizaje en la edad escolar y adulta. Se generan así combinaciones diversas entre los atributos característicos de los conceptos que constituyen las ideas de anclaje, para dar nuevos significados a nuevos conceptos y proposiciones, lo que enriquece la estructura cognitiva. Para que este proceso sea posible, hemos de admitir que contamos con un importantísimo vehículo que es el lenguaje: el aprendizaje significativo se logra por intermedio de la verbalización y del lenguaje y requiere, por tanto, comunicación entre distintos individuos y con uno mismo.



El aprendizaje significativo depende de las motivaciones, intereses y predisposición del aprendiz. El estudiante no puede engañarse a sí mismo, dando por sentado que ha atribuido los significados contextualmente aceptados, cuando sólo se ha quedado con algunas generalizaciones vagas sin significado psicológico (Novak, 1998) y sin posibilidades de aplicación. Es crucial también que el que aprende sea crítico con su proceso cognitivo, de manera que manifieste su disposición a analizar desde distintas perspectivas los materiales que se le presentan, a enfrentarse a ellos desde diferentes puntos de vista, a trabajar activamente por atribuir los significados y no simplemente a manejar el lenguaje con apariencia de conocimiento (Ausubel, 2002). Nuevamente es Moreira (2000) quien trata de modo explícito el carácter crítico del aprendizaje significativo; para ello integra los presupuestos ausubelianos con la enseñanza subversiva que plantean Postman y Weingartner (1969, citados por Moreira, 2000). Al identificar semejanzas y diferencias y al reorganizar su conocimiento, el aprendiz tiene un papel activo en sus procesos de aprendizaje. Como Gowin plantea, ésta es su responsabilidad, y como Ausubel señala, depende de la predisposición o actitud significativa de aprendizaje. Esta actitud debe afectar también a la propia concepción sobre el conocimiento y su utilidad. Debemos cuestionarnos qué es lo que queremos aprender, por qué y para qué aprenderlo y eso guarda relación con nuestros intereses, nuestras inquietudes y, sobre todo, las preguntas que nos planteemos.

Hagamos una síntesis. Aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende. Es subyacente a la integración constructiva de pensar, hacer y sentir, lo que constituye el eje fundamental del engrandecimiento humano. Es una interacción triádica entre profesor, aprendiz y materiales educativos del currículum en la que se delimitan las responsabilidades correspondientes a cada uno de los protagonistas del evento educativo. Es una idea subyacente a diferentes teorías y planteamientos psicológicos y pedagógicos que ha resultado ser más integradora y eficaz en su aplicación a contextos naturales de aula, favoreciendo pautas concretas que lo facilitan. Es, también, la forma de encarar la velocidad vertiginosa con la que se desarrolla la sociedad de la información, posibilitando elementos y referentes claros

que permitan el cuestionamiento y la toma de decisiones necesarios para hacerle frente a la misma de una manera crítica. Pero son muchos los aspectos y matices que merecen una reflexión que pueda ayudarnos a aprender significativa y críticamente de nuestros errores en su uso o aplicación. De esto es de lo que se ocupa el apartado siguiente (Rodríguez, 2003).

#### Estrategias de enseñanza para desarrollar el aprendizaje significativo.

A continuación, presentaremos algunas de las estrategias de enseñanza que el docente puede emplear con la intención de facilitar el aprendizaje significativo de los alumnos. Las estrategias seleccionadas han demostrado, en diversas investigaciones (véase Díaz-Barriga y Lule, 1977; Mayer, 1984, 1989 y 1990; West, Farmer y Wolff, 1991) su efectividad al ser introducidas como apoyos en textos académicos, así como en la dinámica de la enseñanza (exposición, negociación, discusión, etc.) ocurrida en la clase. Las principales estrategias de enseñanza son las siguientes:

#### Estrategias de Enseñanza

Objetivos	Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad
	y forma de evaluación del aprendizaje del alumno.
	Generación de expectativas apropiadas en los alumnos.
Resumen	Síntesis y abstracción de la información relevante de un
	discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave,
	principios, términos y argumento central.
Organizador	Información de tipo introductorio y contextual. Es
Previo	elaborado con un nivel superior de abstracción,
	generalidad e inclusividad que la información que se
	aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la
Ilustraciones	Representación visual de los conceptos, objetos o
	situaciones de una teoría o tema específico (fotografías,
	dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etcétera).
Analogías	Proposición que indica que una cosa o evento (concreto
	y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto
	o complejo).

Preguntas	Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en
intercaladas	un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica,
	la retención y la obtención de información relevante.
Pistas	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación
topográficas y	de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos
discursivas	relevantes del contenido por aprender.
Mapas	Representación gráfica de esquemas de conocimiento
conceptuales y	(indican conceptos, proposiciones y explicaciones).
redes semánticas	
Uso de	Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito,
estructuras	que influyen en su comprensión y recuerdo.
textuales	

- Objetivos o propósitos del aprendizaje.
- \* Resúmenes.
- Ilustraciones.
- Organizadores previos.
- Preguntas intercaladas.
- Pistas topográficas y discursivas.
- Analogías.
- Mapas conceptuales y redes semánticas.
- Uso de estructuras textuales.

En el cuadro encontramos en forma sintetizada, una breve definición y conceptualización de dichas estrategias de enseñanza.

Diversas estrategias de enseñanza pueden incluirse antes (pre instruccionales), durante (co instruccionales) o después (pos instruccionales) de un contenido curricular específico, ya sea en un texto o en la dinámica del trabajo docente.

En ese sentido podemos hacer una primera clasificación de las estrategias de enseñanza, basándonos en su momento de uso y presentación.

Las estrategias pre instruccionales por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias

previas pertinentes) y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Algunas de las estrategias pre instruccionales típicas son: los objetivos y el organizador previo.

Las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza. Cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal; conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos y mantenimiento de la atención y motivación. Aquí pueden incluirse estrategias como: ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales y analogías, entre otras.

A su vez, las estrategias post instruccionales se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje. Algunas de las estrategias post instruccionales más reconocidas son: post preguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales.

Hay un rasgo esencial que es común en todos los modelos constructivistas y es el siguiente:

"La adquisición de todo conocimiento nuevo se produce a través de la movilización, por parte del sujeto de un conocimiento antiguo. Y la condición para la adquisición de un conocimiento nuevo es la posesión y la movilización de ese conocimiento antiguo a partir de cuya elaboración y transformación se avanza hacia la conquista del nuevo conocimiento". (Ausubel Novak, Hanesian, 1989, p.53).

En términos pedagógicos, a eso se denomina aprendizaje significativo cuando el sujeto moviliza un conocimiento previo pertinente (conocimiento antiguo) para que la asimilación se produzca, porque sólo la movilización de un conocimiento pertinente garantiza la correcta asimilación del conocimiento nuevo. Vale decir, se hablará de aprendizaje significativo cuando los nuevos conocimientos se vinculen de manera clara, pertinente y estable con los conocimientos previos de los cuales disponía el individuo.

La movilización por parte del sujeto de un conocimiento no pertinente, es un conocimiento inadecuado, puede dar lugar a una asimilación equivocada, es decir a un error.

Para Ausubel el aprendizaje no es una asimilación pasiva de la información literal. Ausubel propugna el aprendizaje verbal significativo, teniendo presente siempre que la estructura cognitiva del aprendiz contiene una serie de antecedentes y conocimientos previos, un vocabulario y un marco de referencia personal, lo cual es además es un reflejo de su madurez intelectual.

Para que verdaderamente un aprendizaje sea significativo, la nueva información deberá relacionarse de manera sustancial y no arbitraria con lo que el alumno ya sabe también depende de la disposición (motivación y actitud) de éste por aprender, así como la naturaleza de los materiales o contenidos de aprendizaje.

Hay un rasgo esencial que es común en todos los modelos constructivistas y es el siguiente:

"La adquisición de todo conocimiento nuevo se produce a través de la movilización, por parte del sujeto de un conocimiento antiguo. Y la condición para la adquisición de un conocimiento nuevo es la posesión y la movilización de ese conocimiento antiguo a partir de cuya elaboración y transformación se avanza hacia la conquista del nuevo conocimiento". (Ausubel Novak, Hanesian, 1989, p.53).

#### 2.2.3. Uso de las TI en el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### El construccionismo.

Construccionismo es una teoría de la educación desarrollada por Seymour Papert del Instituto Tecnológico de Massachussetts. Está basada en la teoría del aprendizaje creada por el psicólogo Suizo Jean Piaget.

"La teoría del construccionismo afirma que el aprendizaje es mucho mejor cuando los niños se comprometen en la construcción de un producto significativo, tal como un castillo de arena, un poema, una máquina, un cuento, un programa o una canción. De esta forma el construccionismo involucra dos tipos de construcción: cuando los niños construyen cosas en el mundo externo, simultáneamente construyen conocimiento al interior de sus mentes. Este nuevo conocimiento entonces les permite construir cosas mucho más sofisticadas en el mundo externo, lo que genera más conocimiento, y así sucesivamente en un ciclo autoreforzante". (Falbel, 2018)

El construccionismo de Papert parte de una concepción del aprendizaje según la cual la persona aprende por medio de su interacción dinámica con el mundo físico, social y cultural en el que está inmerso. Así el conocimiento sería fruto del trabajo propio y el resultado del conjunto de vivencias del individuo desde que nace. El construccionismo supone el concepto de aprender haciendo, pero también el de respetar los intereses y motivos propios de cada estudiante, así como su estilo de aprendizaje. (Valdivia, 2003)

Los educadores innovadores ven a las TICs como un gran aliado. El construccionismo enfatiza el valor de las TICC (Tecnologías de la información, comunicación y conocimiento) como poderosas herramientas de construcción mental; siempre y cuando se favorezca su utilización mediante estrategias donde construyan interesantes y divertidos productos de aprendizaje, a su vez, faciliten la construcción de aprendizajes significativos a partir de actividades colaborativas y de carácter social en donde el conocimiento se ponga en acción. (Vicario Solórzano, 2009)

#### Teoría del conectivismo.

Se entiende que el aprendizaje es un proceso que se desarrolla al interior de la realidad que está en permanente cambio cuyos elementos no pueden ser controlados por las personas que realizan los aprendizajes. El conectivismo como teoría integra principios estudiados en la teoría de la complejidad, la teoría de las redes y la teoría del caos. Se orienta a comprender que las decisiones que toman los individuos se encuentran en permanente cambio, los medios para acceder a la información son cada vez más amplios y con potencialidades que se incrementan

permanentemente. La generación actual puede acceder a medios tecnológicos que los relacionan con infinita cantidad de información por lo que se ven en la necesidad de desarrollar capacidades que les permita distinguir entre información importante e información no importante. Estas condiciones han dado lugar a que se propongan como elementos normativos del aprendizaje:

- "El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.

La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión" (Siemens, 2004)

#### 2.2.4. Teoría relacionada con las estrategias didácticas.

El trabajo del docente cuando interviene en el proceso de enseñanza aprendizaje con sus estudiantes se le conoce también como intervención docente, como estrategias, métodos, estilos, procedimientos, etc. Casi siempre estos términos se les entiende como sinónimos, aunque si se examina a cada uno de ellos de modo separado se encontrará que tienen sus diferencias.

Para el trabajo docente, a pesar de su complejidad es posible indicar una serie de líneas maestras de actuación, sobre una serie de factores que intervienen en el proceso de enseñanza, así como proporcionar unas pautas para la utilización adecuada de una serie de estrategias didácticas.

Es importante a la hora de decidir el curso de acción, organizar situaciones de aprendizaje significativas que procuren cumplimentar con los propósitos previstos. Para ello, es necesario tener claro. ¿A dónde se quiere ir?, ¿Cuál es el camino para alcanzar las expectativas fijadas?, ¿Cómo comprobar si se ha llegado a lo previsto?, entre otras preguntas.

Es por eso que el docente debe organizar, seleccionar y por último tomar decisiones que estarán mediatizadas por el modelo didáctico al cual adhiera. Toda práctica pedagógica tiene un *supuesto básico*, que se hace explícito en la forma de intervención docente durante las clases. El modo de actuar, del maestro, depende en gran medida de cómo vemos y apreciamos el mundo que nos rodea, nuestra experiencia en el mundo físico, social y con nosotros mismos, depende de nuestras *teorías personales*.

Estas teorías personales, como esquemas prácticos de acción constituyen el saber docente, provisto por un conjunto de conocimientos.

Se entiende por *estrategias didácticas* al conjunto de las acciones que realiza el docente con clara y explícita intencionalidad pedagógica, este modelo didáctico al cual hacíamos referencia, se pone en juego en la multidimensionalidad de la práctica cotidiana.

Las actuales orientaciones y principios de la didáctica nos señalan que la enseñanza es por una parte una **actividad interactiva** y por otra una **actividad reflexiva**. Desde la perspectiva de la actividad interactiva requiere relación comunicativa, desde la perspectiva de actividad reflexiva intencionalidad.

La intervención docente en el uso de estrategias didácticas aplicadas a la enseñanza de determinados contenidos, va más allá de una acción transitiva, es algo más que

transmitir conocimientos, significa "desarrollar al máximo las potencialidades de la persona".

El rol del profesor será guiar los aprendizajes "**creando situaciones y contextos de interacción**". Enseñar sería así intercambiar, compartir, confrontar, debatir ideas y mediante estas actividades hacer que el sujeto trascienda los conocimientos adquiridos y genere nuevas estructuras mentales.

Las estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza como actividad reflexiva no es solo explicar conceptos o brindar nuevos significados, es planificar y promover situaciones en las que el alumno organice sus experiencias, estructure sus ideas, analice sus procesos y exprese sus pensamientos.

En el aprendizaje se dan dos tipos de actividad condicionantes: por una parte las estrategias y estilo de enseñar del profesor y por otra las estrategias y estilo cognitivo del alumno.

## 2.3. DEFINICIONES DE TERMINOS.

Software.- Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital; comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware.

Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas; tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el software de sistema, tal como el sistema operativo, que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario.

HARDWARE.- Hardware corresponde a todas las partes tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos; cables, case o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento

físico involucrado; contrariamente, el soporte lógico es intangible y es llamado software. La Real Academia Española lo define como «Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora».

¿Qué es el Programa JClic?

Es un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas. En donde las diversas actividades no se acostumbran a presentar solas, sino empaquetadas en proyectos.

Un proyecto está formado por un conjunto de actividades y una o más secuencias, que indican el orden en que se han de mostrar. JClic está desarrollado en plataforma Java, es un proyecto de código abierto y funciona en diversos entornos y sistemas operativos.

Características del JCLIC. -

Es una herramienta para la creación de aplicaciones didácticas multimedia con más de 10 años de historia. A lo largo de este tiempo han sido muchos los educadores que lo han utilizado para crear actividades interactivas donde se trabajan aspectos procedimentales como diversas áreas del currículum, desde inicial hasta secundaria.

## Componentes:

JCLIC está formado por cuatro aplicaciones:

JClic Applet.- Un "applet" que permite incrustar las actividades JClic en una página web.

JClic Player.- Un programa independiente que una vez instalado permite realizar las actividades desde el disco duro del computador (o desde la red) sin que sea necesario estar conectado a Internet.

JClic Author.- Esta herramienta permite crear, editar y publicar las actividades de una manera sencilla, visual e intuitiva.

JClic Reports.- Un módulo de recogida de datos y generación de informes sobre los resultados de las actividades hechas por los alumnos.

Comprensión de la información. -

Competencia asociada a la adquisición de una alfabetización científica. Para hacer efectiva esa competencia, se plantea un conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes tales como analizar, organizar e interpretar información. (MINEDU, 2010)

Se concluye este capítulo indicando que:

Para la mejor comprensión del problema de investigación se han tomado los aportes de la epistemología de la complejidad, de teorías pedagógicas como los de la teoría socio cultural; los aportes del conectivismo que fundamenta el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje, el aprendizaje significativo, el estudio de las estrategias, el uso de las tecnologías de la información y comunicación y finalmente las orientaciones curriculares indicadas por el MINEDU.

Estas teorías y otras han servido de base para fundamentar la propuesta de intervención. Una propuesta de estrategias didácticas que mejoren el rendimiento escolar debe tener como base la fundamentación teórica adecudada.

# CAPITULO II DISEÑO TEORICO

## 1.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

#### 1.3.1. Formulación del problema

Se aprecia que el uso de estrategias didácticas tradicionales por parte de los docentes contribuye a que los estudiantes de 3er año tengan un bajo rendimiento escolar en el área de C.T.A. de la I.E. "Antonio Raimondi" de Pacasmayo.

## 1.3.2. Objeto de estudio

La ejecución del proceso enseñanza-aprendizaje.

## 1.3.3. Campo de estudio.

Estrategia didáctica apoyada en software JCLIC utilizada con los estudiantes del 3er año "D" en el área de C.T.A. de la I.E. "Antonio Raimondi" de Pacasmayo.

## 1.3.4. Justificación e importancia del estudio.

La presente investigación está centrada en la manera en que los docentes usan estrategias didácticas tradicionales en el área de C.T.A. para buscar una alternativa de solución y mejorar el proceso.

Dicha solución implica el uso de estrategias innovadoras, participativas usando el software Jclic para mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes del tercer año de la I.E. "Antonio Raimondi".

Esta estrategia permitirá además despertar el interés de los estudiantes y motivarlos para aprender a aprender, a través de actividades que requieren de un aprendizaje cooperativo en donde interactúen entre ellos y así contribuir a logros de aprendizaje y por ende elevar o mejorar sustantivamente su rendimiento escolar

en el área de C.T.A.

## 1.3.5. Objetivos

## Objetivo General.

Aplicar una estrategia didáctica apoyada en el software Jclic para mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa "Antonio Raimondi" en el Área de C.T.A.

## **Objetivos Específicos**

- ✓ Elaborar un diagnóstico del uso de TICs en el proceso E-A a los docentes de la institución educativa "Antonio Raimondi".
- ✓ Diseñar una estrategia que incluyan actividades didácticas usando software Jclic para mejorar el rendimiento escolar en el área de C.T.A
- ✓ Monitorear y validar la aplicación de la estrategia usando el software Jclic como herramienta de apoyo para mejorar el rendimiento escolar.

#### 1.3.6. Diseño de la investigación.

#### Tipo de investigación.

Según finalidad: Aplicada

Según paradigma predominante: Cuantitativo

Según el diseño de la investigación: Cuasi-Experimental

#### Diseño de estudio

Cuasi- Experimental Donde:

G.E.: O1 \_\_\_\_ X \_\_\_ O2 G.E. = grupo experimental G.C. = grupo control

 $X \ = est \'imulo$ 

O1 = pre-test al grupo experimental

O2 = post-test al grupo experimental

O3 = pre-test grupo control O4 = post-test grupo control G.C.: 03 \_\_\_\_\_ 04

Población y Muestra

La población está conformada por estudiantes del tercer año de educación secundaria

de la sección "D" con 19 estudiantes.

La muestra se asume como población muestral.

N=n=19 estudiantes.

Instrumentos

Se usaron encuestas tipo cuestionario, guías de observación, lista de cotejo, así

como los registros de calificaciones.

La Hipótesis

Si se aplica una estrategia didáctica apoyada en uso de software Jclic, basado en

teoría construccionista, teoría sociocultural de Vygotsky y aportes de Tics a las

estrategias didácticas, es posible contribuir a mejorar el rendimiento escolar en los

estudiantes de 3er año de la institución educativa "Antonio Raimondi" de

Pacasmayo.

De lo señalado en este capítulo se concluye que:

La realidad educativa de La Libertad muestra deficiencias que afectan sobre todo los

servicios educativos que se ofrecen en las Instituciones Educativas del ámbito rural. Estos

problemas en el campo educativo también se observan, de una u otra manera, en la educación

que se ofrece en Pacasmayo y en la IE Antonio Raimondi.

48

Las prácticas educativas de los docentes en la IE Antonio Raimondi de Pacasmayo se caracterizan porque siguen los modelos memorísticos, tradicionales lo que incide directamente en los aprendizajes de los estudiantes. Estas prácticas limitan los aprendizajes de los estudiantes, en todas las áreas y en particular en el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente y específicamente en el desarrollo de los contenidos curricualres con los estudiantes del 3º "D" de secundaria.

#### CAPITULO III.

# PROPUESTA DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA USANDO JCLIC PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ESCOLAR.

En este capítulo se presenta la propuesta de estrategia didáctica que apoyada con el uso de tecnologías de la información, en específico el uso de Jclic, Se presenta su fundamentación, las etapas que comprendió su aplicación, la incorporación de la estrategia en las sesiones de aprendizaje, los resultados obtenidos y el modelado teórico y práctico de la propuesta.

#### 3.1.LA PROPUESTA

El presente trabajo se plantea en base a un diagnóstico realizado en cuanto al uso de estrategias didácticas tradicionales por parte de los docentes en el área de C.T.A., de la I.E. "Antonio Raimondi" de Pacasmayo. En su mayoría, no son innovadores lo que influye en el escaso desarrollo de la capacidad de comprensión de la información y además un bajo rendimiento escolar de los estudiantes.

Debido a prácticas docentes poco activas, los estudiantes muestran desinterés o apatía por su aprendizaje y en consecuencia poco o nada desarrollo de sus capacidades. Las causas son diversas: factores económicos, de infraestructura, de gestión etc que de alguna manera implican a todos los agentes educativos.

La propuesta consiste en la aplicación de una estrategia didáctica apoyada en el software Jelic para mejorar el rendimiento escolar y la capacidad de comprensión de la información de los estudiantes, de 3er año de secundaria en el área de C.T.A desarrollando actividades que impliquen interactividad y aprendizaje cooperativo.

Nuestros estudiantes actualmente viven en la llamada era digital y son considerados como nativos digitales. En el marco del DCN, la educación actual exige que sean competentes en este mundo y sean capaces de buscar, seleccionar, utilizar y tratar adecuadamente información relevante y comunicarse usando el internet.

Las nuevas tecnologías dinamizan dicho proceso y lo estimulan de manera significativa pues permiten una comunicación abierta, flexible intercambio de información entornos virtuales que nos permiten grandes posibilidades de cambio y desarrollo a través de su uso pertinente. Claro está con docentes capacitados y comprometidos se podrá garantizar su buen uso y aplicación

Jelic está formado por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas y otras relacionadas con los contenidos contextualizados y del DCN. Todo ello permitirá desarrollar la capacidad de comprensión de la información.

Como consecuencia de la estrategia apoyada en el uso del software Jclic, se espera mejorar el rendimiento académico y la capacidad de comprensión de la información de los estudiantes del 3er año de secundaria de la I.E "Antonio Raimondi" que se expresará en un mejoramiento cuantitativo de sus notas y mejora de su autoestima.

#### 3.2.FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA. -

#### 3.2.1. El conectivismo

Es una teoría del aprendizaje, nace como una necesidad de explicar cómo nuestros estudiantes aprenden en un mundo globalizado regido por redes sociales, páginas web, correo electrónico y otras aplicaciones tecnológicas de las llamadas Tics.

Se busca que los estudiantes puedan interrelacionar o conectar sus ideas y conceptos, con los elementos propuestos para su aprendizaje, de manera que aprenda a aprender. En este caso la aplicación de la estrategia apoyada en el software Jclic permite que los estudiantes interactúen al desarrollar actividades propuestas, se conecten, busquen desarrollarlas de la mejor manera, activando sus redes neuronales, las cuales se potencian no sólo con sus propios recursos, sino también con los de las personas que interactúan con ellas, de modo que al final, logren un aprendizaje cooperativo, gratificante y útil para la vida.

#### 3.2.2. El tercer entorno

El vertiginoso avance de las nuevas tecnologías de información y comunicación han posibilitado la creación de un nuevo espacio social para las interrelaciones humanas llamado Tercer Entorno (E3), para distinguirlo de los entornos naturales (E1) y urbanos (E2). El nacimiento del Tercer entorno (E3) tiene particular importancia para la educación, por tres grandes motivos. En primer lugar, porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes telemáticas. En segundo lugar, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas que habrán de ser aprendidos en los procesos educativos. En tercer lugar, porque adaptar la escuela, la universidad y la formación al nuevo espacio social requiere crear un nuevo sistema de centros educativos, a distancia y en red, así como nuevos escenarios, instrumentos y métodos para los procesos educativos.

La presente estrategia es propedéutica al tercer entorno, pues será la futura manera como los estudiantes desarrollen sus diversas capacidades y ser competitivos en este mundo globalizado. Poco a poco la educación en Pacasmayo va adaptándose a estos cambios y ver la manera de replantear profundamente la organización de las actividades educativas.

Como observamos esta teoría de los tres entornos se complementa y da pie a que nuestra propuesta va por buen camino al insertar a los estudiantes a mirar con otros ojos esta nueva forma de aprender usando estrategias didácticas apoyadas en software educativo, en este caso Jclic.

## 3.2.3. El aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo es una técnica didáctica que promueve el aprendizaje centrado en el alumno basando el trabajo en pequeños grupos, donde los estudiantes con diferentes niveles de habilidad utilizan una variedad de actividades de aprendizaje para mejorar su entendimiento sobre una materia. Cada miembro del grupo de trabajo es responsable no solo de su aprendizaje, sino de ayudar a sus compañeros a aprender, creando con ello una atmósfera de logro. (Monterrey, s.f.)

El aprendizaje colaborativo representa un componente y soporte esencial del aprendizaje social. Porque aprender con otros y de otros, hace referencia a lo que se conoce como zona de desarrollo próximo, que permite valorar el trabajo que desempeña un sujeto con otros; en pos de un aprendizaje determinado.

Los estudiantes deben ser participantes activos en el aprendizaje. Muchos estudiosos concuerdan en que las personas "construyen" de forma muy literal sus propios pensamientos durante la vida, construyendo activamente las estructuras mentales que conectan y organizan unos elementos aislados de información. (Martha Velasco, s.f.)

#### 3.2.4. Teoría del aprendizaje cognoscitivo social

Esta teoría destaca la idea de que buena parte del aprendizaje humano se da en el medio social. Al observar a los otros, la gente adquiere conocimientos, reglas, habilidades, estrategias, creencias y actitudes. También aprende acerca de la utilidad y conveniencia de diversos comportamientos fijándose en modelos y en las consecuencias de su proceder y actuar de acuerdo con lo que cree debe esperar de sus actos.

La teoría de Bandura analiza la conducta humana dentro de un marco teórico que denomina Reciprocidad Triádica, las interacciones recíprocas de conductas, variables ambientales y factores personales como las cogniciones.

Según esta teoría la gente no es impulsada por fuerzas internas ni controlada y moldeada automáticamente por estímulos externos. No, sino que lo hace a través de una triada: Persona, Conducta, Ambiente en el que interactúan unos con otros. El aprendizaje ocurre según la ejecución real, o en modo vicario, por la observación (de primera mano, en forma simbólica o electrónica) del desempeño de modelos. (Bandura, 1986).

La Teoría Cognoscitiva Social argumenta que son las consecuencias del comportamiento las fuentes de información y motivación. Las consecuencias informan a la gente de la exactitud o de la conveniencia de su proceder. Pues quienes triunfan en algo, son premiados, entonces entienden que se desempeñaron bien; cuando fallan, reciben castigos saben que hicieron algo mal y tratan de corregir el problema.

Buena parte del aprendizaje humano ocurre de manera vicaria, es decir, sin ejecución abierta del que aprende. Las fuentes comunes de aprendizaje vicario son observar o escuchar a modelos o personas, o simbólicos o no humanos (programas de televisión con animales que hablan, tiras cómicas) medios electrónicos (cds, vídeos, software) o impresos. Estas fuentes vicarias, aceleran el aprendizaje y también evitan que la gente experimente consecuencias negativas, como por ejemplo sabemos que las mordeduras de serpiente venenosas son peligrosas por lo que nos han dicho, por películas, revistas, y no por haber sufrido las desagradables consecuencias de su mordida.

Por lo general, las habilidades complejas se aprenden por acción y observación; los individuos observan a los modelos.

Otro componente fundamental es el proceso de modelamiento, se trata de un término general que se refiere a los cambios conductuales, cognoscitivos y afectivos que derivan de observar a uno o más modelos.

Entre los procesos de aprendizaje por observación tenemos:

Atención: La atención de los estudiantes se dirige acentuando físicamente las características sobresalientes de la tares, subdividiendo las actividades complejas en partes, utilizando modelos competentes y demostrando la utilidad de los comportamientos modelados.

Retención: La retención aumenta al repasar la información, codificándolas en forma visual o simbólica y relacionando el nuevo material con el almacenado en la memoria.

Producción: Las conductas se comparan con la representación conceptual (mental), personal. La retroalimentación ayuda a corregir las discrepancias.

Motivación: Las consecuencias de las conductas modeladas informan a los observadores de su valor funcional y su conveniencia. Las consecuencias motivan al crear expectativas y al elevar la autoeficacia.

A todo ello debemos agregar el DCN (Diseño Curricular Nacional) que también busca desarrollar en los estudiantes capacidades y actitudes que les permitan utilizar y aprovechar adecuadamente las Tics dentro de un marco ético, potenciando el

aprendizaje autónomo a lo largo de la vida. (Educación, Diseño Curricular Nacional, 2009)

Razón por la cual es necesario formarlos en el uso y dominio adecuado de Tics de manera que el estudiante pueda ser competente en el uso de diversos programas para recabar información analizarlas interpretar y aplicarla en forma pertinente para la solución de problemas o toma de decisiones de manera eficaz. Las Tics ofrecen información y herramientas variadas que sirven de base o soporte para desarrollar juicio crítico pensamiento estratégico y reflexivo en los estudiantes y también adaptarlos prepararlos para que puedan asimilar los efectos o consecuencias de esta nueva manera de aprender y comunicarse.

El éxito de una reforma siempre dependerá de la capacidad de forjar una nueva forma de ver la educación y de crear una opinión favorable de ella.

La acción educativa está en las manos de nosotros los docentes y por tanto la calidad de la educación siempre dependerá de la calidad personal que la atiende. Siempre son los hombres o las mujeres que cada día entran en el aula quienes pueden darle calidad a la educación; por tanto, la formación inicial y continua de los docentes es el elemento esencial para mejorar la calidad de nuestro sistema educativo.

Es preciso comenzar a preparar a los futuros docentes para los nuevos desafíos de la nueva sociedad del conocimiento. (José, 2003)

## 3.2.5. Fundamento epistemológico. -

La estrategia didáctica aplicada se considera como un proceso complejo. En este proceso intervienen múltiples interrelaciones, tiene entradas que serían el software Jclic, los saberes previos de los estudiantes, la experiencia del docente, los aspectos culturales de los estudiantes, la influencia del entorno, de los medios de comunicación, las estrategias propuestas por el docente para el desarrollo curricular, los contenidos curriculares establecidos para el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, el procesamiento de la información, la manera como aplicaremos ese software, Los

resultados que obtendríamos, la retroalimentación (feedback), el reforzamiento o comparación de resultados entre entrada y salida, en nuestro caso el rendimiento académico y finalmente el ambiente, es decir el medio externo que envuelve al sistema en nuestro caso la institución educativa, docentes, el aula, clima institucional, etc. en donde se desarrolla todo el proceso educativo.

#### 3.2.6. Metodológicos. -

Para el desarrollo de la estrategia didáctica se considera:

Los fundamentos teóricos generales

La base pedagógica

La planificación de las estrategias que se utilizarán en clase en las que se prioriza el aprendizaje y el desarrollo de la creatividad.

El apoyo docente para orientar los procesos de construcción de la información.

El monitoreo del proceso.

## 3.2.7. Curriculares: Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

El MINEDU, establece en el DCN 2009, lo siguiente:

#### Fundamentación

El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias.

Estas comprometen procesos de reflexión-acción y acción-reflexión que los estudiantes ejecutan dentro de su contexto natural y sociocultural, para integrarse a la sociedad del conocimiento y asumir los nuevos retos del mundo moderno.

Por lo tanto, el área contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica.

Contribuye a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida.

El área está orientada a que los estudiantes desarrollen una cultura científica, para comprender y actuar en el mundo, y, además, desarrolla la conciencia ambiental de gestión de riesgos.

Respecto a los conocimientos, se recomienda abordar los temas eje desde los problemas tecnológicos de impactos sociales y ambientales tales como la contaminación ambiental, el cambio climático, problemas bioéticos; ello propicia en los estudiantes la participación activa mediante el debate, en los cuales pueden argumentar, desde marcos de referencia éticos, el papel de la ciencia y tecnología en el desarrollo de la humanidad.

Los conocimientos previstos para el desarrollo del aula en el currículo permiten lograr las competencias por lo cual el tratamiento de las mismas se realizará a partir de la comprensión de información y la indagación y experimentación.

El área tiene tres organizadores:

Mundo físico, tecnología y ambiente

Comprende el estudio de la metodología científica y la actitud científica, los conceptos, procesos y fenómenos físicos-químicos más relevantes y su relación con el desarrollo tecnológico. Así mismo, integra en un mismo plano los conceptos, principios y leyes que rigen la naturaleza con la tecnología desarrollada y utilizada por el hombre, ambos en el marco de la valoración y preservación del ambiente.

Mundo viviente, tecnología y ambiente

Abarca el estudio de los seres vivos, su relación con el ambiente y la influencia con el uso de la tecnología en cada uno de estos aspectos. Así mismo promueve en el estudiante la valoración del ambiente, el equilibrio ecológico y el bienestar humano.

#### Salud integral, tecnología y sociedad

Comprende el estudio de la ciencia y tecnología a partir de aspectos sociales y ambientales, vinculados con el cuidado de la salud y su relación con el desarrollo tecnológico.

Para que las estrategias didácticas y actividades educativas programadas deberán establecer conexiones fluidas entre los componentes del área mediante temas transversales o actividades conjuntas que se consideren desde el Proyecto Curricular de la institución educativa.

En consecuencia, las actividades experimentales deben favorecer el desarrollo de las actitudes hacia el trabajo cooperativo, el sentido de organización, la disposición emprendedora y democrática, el desarrollo de proyectos, la elaboración de materiales y la utilización de equipos.

## Competencias por ciclo

#### Mundo físico, tecnología v ambiente

Investiga y comprende los conocimientos científicos y tecnológicos, que rigen el comportamiento de los procesos y cambios físicos y químicos, asociados a problemas actuales de interés social y del desarrollo tecnológico.

#### Mundo viviente, tecnología y ambiente

Investiga y aplica los principios químicos, biológicos y físicos para la conservación y protección de la naturaleza, con una actitud científica que responda a los problemas actuales de interés social y del desarrollo tecnológico.

#### Salud integral, tecnología y sociedad

Investiga y asume los beneficios y riesgos del avance tecnológico y su efecto en la salud acumulada de manera responsable el cuidado de su cuerpo y del ecosistema.

## **Capacidades**

## Comprensión de información

- Analiza información sobre la materia, el átomo y electromagnetismo.
- Organiza información sobre los modelos atómicos, y la composición de los seres vivos y las unidades químicas.

• Interpreta información sobre la contaminación del agua, el efecto invernadero y la capa de ozono.

## Indagación y experimentación

- Explica y utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.
- Analiza y explica sobre los procesos geológicos y su impacto en la naturaleza.
- Organiza información sobre los cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.
- Formula hipótesis con base de conocimientos cotidianos y conocimientos científicos.
- Elabora proyectos de investigación.
- Explica la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que se producen.
- Analiza las funciones químicas y su implicancia en la naturaleza.
- Interpreta la formación de compuestos.
- Investiga sobre la química del carbono.

Argumenta sobre las manifestaciones del magnetismo y la electricidad.

- Realiza mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio.
- Registra las observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Investiga la utilidad de los microorganismos en la vida del hombre, así como sobre el equilibrio ecológico y sus implicancias en la naturaleza.
- Realiza cálculos cuantitativos en los fenómenos químicos.
- Elabora conclusiones de los experimentos que realiza.
- Interpreta los riesgos y beneficios de los reactivos nucleares en la medicina, industria e investigaciones.
- Investiga el equilibrio ecológico y sus implicancias en la naturaleza.

#### **Conocimientos**

## Mundo Físico, Tecnología y Ambiente Ciencia y tecnología

- Investigación científica.
- Proyectos de investigación sobre las teorías atómicas.
- Ciencia tecnología y fases del trabajo de investigación.

## Materia y átomo

- Propiedades de la materia.
- Mezcla y sustancias.
- Modelos atómicos. Estructura del átomo.

Configuración electrónica.

• Unidades químicas. Radioactividad.

#### La tabla periódica

- El átomo. Estructura, elementos, compuestos.
- Organización sistémica de los elementos químicos. Descripción de la tabla periódica. Propiedades periódicas.

#### Los enlaces químicos

- Enlaces químicos: iónicos, covalentes y metálicos.
- Fuerzas intermoleculares.

## Compuestos inorgánicos y reacciones químicas

- Compuestos químicos inorgánicos.
- Funciones químicas. Reacciones químicas.
- Estequiometría.

## La química del carbono

• El carbono en la naturaleza. Funciones químicas orgánicas. Propiedades del átomo del carbono. Cadenas carbonadas.

Hidrocarburos.

#### Magnetismo y electricidad

- Magnetismo, electricidad y electromagnetismo.
- Generación y consumo de electricidad.

## Mundo Viviente, Tecnología y Ambiente

#### Macromoléculas biológicas

- Composición de los seres vivos. Biomoléculas orgánicas. Los microorganismos.
- Los ciclos biogeoquímicos.

#### Energía de los combustibles

• Petróleo, gasolina, kerosene y gas natural.

## Salud Integral, Tecnología y Sociedad

## Procesos geológicos

- Corteza terrestre. Procesos geológicos internos. Proceso y agentes externos.
- Recursos mineros en el Perú.
- Contaminación del agua.

• Explotación racional de los recursos naturales y conservación de los ecosistemas.

#### Tecnología y Sociedad

- Equilibrio ecológico.
- El efecto invernadero y la capa de ozono.
- Explotación racional de los recursos naturales y conservación del ecosistema.
- Beneficios y riesgos de las centrales nucleares. Fuentes de radiación.
- Reactores nucleares. Producción de radioisótopos. Usos en la medicina, industria e investigación. Nociones de protección radiológica.
- Tecnologías alternativas.

#### **Actitudes**

Demuestra curiosidad en las prácticas de campo.

Participa en los trabajos de investigación de manera activa.

Cuida y protege su ecosistema.

Muestra iniciativa e interés en los trabajos de investigación.

Valora los aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.

Valora la biodiversidad existente en el país.

#### 3.2.8. Sociales.

También lograr internalizar en los estudiantes la noción de ciudadanía global, al usar un software gratuito como Jclic que permite de alguna manera hacer más atractivo el aprendizaje, todo ello usado adecuadamente basándose en valores como el respeto, honestidad, puntualidad etc en concordancia con el cuidado de nuestro medio ambiente.

Debido a que el hombre es un ser social por naturaleza, por ende se busca el desarrollo y fortalecimiento de su autoestima, a través del trabajo cooperativo al desarrollar diferentes actividades con sus pares, preparando a los estudiantes para vivir en una sociedad multicultural de un mundo globalizado, Tomar conciencia de su rol como estudiante, como parte de un hogar, familia, comunidad local, regional, nacional, latinoamericana y mundial.

Se espera que los estudiantes a través del trabajo cooperativo buscar alternativas de solución a problemas de su entorno social, usando recursos de su localidad, respetando sus tradiciones o costumbres y cuidando su medio ambiente.

La propuesta se concibe como un sistema ya que utiliza el software Jclic como soporte para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje y desarrollo de competencias básicas en los estudiantes. El componente de entrada son los conocimientos tratados en el área. Los procesos involucran desarrolla actividades didácticas usando el software Jclic. Los resultados o salida se verán reflejados en la mejora de la capacidad de comprensión de la información, rendimiento académico y en un mayor dinamismo del proceso de aprendizaje.

Con los vertiginosos cambios que ocurren constantemente en diversos campos del saber humano y lógicamente en educación, demanda del profesorado, como elemento fundamental del cambio educativo un cambio de actitud y un rol que contribuya al aprendizaje significativo de los contenidos, así como potenciar y favorecer el protagonismo real de los estudiantes en el proceso de construcción de dicho aprendizaje.

También tener como norte el de contribuir a prepararlos para comprender la sociedad en que se desenvuelve, así como a desarrollar la capacidad de analizar críticamente su entorno. Como requisito indispensable para que los estudiantes se embarquen en este proceso es el de procurar desde la institución educativa, que promueva una suerte de interacción significativa con su vida, experiencias, entorno local, de tal manera que en el proceso de enseñanza en el aula se inicie y desarrolle continuamente desde y a través de esta interacción.

Al interaccionar los elementos humanos y los procesos que ocurren en el aula, podemos considerar ésta como un sistema activo y dinámico constituido por elementos fundamentales: el contenido, objeto de enseñanza, el docente, diseño curricular nacional (DCN), entorno local, que interaccionan entre sí en un contexto educativo determinado.

La educación busca formar e integrar ciudadanos en un marco cultural previamente determinado. Erróneamente muchos piensan en formar pequeños matemáticos,

historiadores, científicos, lingüistas, etc. Pero no debe ser así, se debe asumir formar futuros ciudadanos autónomos y capaces de contribuir a mejorar la sociedad en la que está inmerso.

#### 3.3.MOMENTOS DE LA PROPUESTA.

La propuesta se ha desarrollado en tres momentos, los mismos que se representan en el gráfico siguiente:



#### 3.4. LA PROPUESTA.

## SESION DE APRENDIZAJE APRENDEMOS A BALANCEAR ECUACIONES QUÍMICAS POR TANTEO

#### I.- DATOS GENERALES:

1.- Institución Educativa : "Antonio Raimondi"

2.- Área : Ciencia, Tecnología y Ambiente

3.- Grado/Sección : 3ro D

4.- Duración : Inicio: 11 set.-Término: 13 set. (04 Hrs)

5.- Unidad Didáctica : III Unidad

6.- Docente Responsable : Roger Méndez Oliva

## II.- TÍTULO DE LA UNIDAD:

"Compuestos inorgánicos y equilibrio ecológico"

#### III.- APRENDIZAJES ESPERADOS:

- > Comprensión de la Información:
- ✓ Reconoce elementos de una ecuación química usando actividades de Jclic.
- ➤ Indagación y Experimentación:

- ✓ Resuelve ejercicios de balance por tanteo.
- ✓ Balancea ecuaciones químicas usando actividades con Jclic.

Fases	Actividades De Aprendizaje	Т		Material/Recur sos
INICIO	En la pizarra previamente se escriben varias reacciones químicas.  Para activar saberes previos, el docente pregunta:  ¿Existe la misma cantidad de elementos en estas reacciones? ¿Qué haríamos para igualarlas? ¿Qué es una Ecuación? ¿Qué elementos la constituyen? ¿Para qué sirven?  Se formulan hipótesis, recogen o anota ideas y respuestas, se sistematizan.	10 m	Aprendizaje socio cultural. Aprendizaje significativ o.	Plumones
DESARROLLO	<ul> <li>El docente proyecta diapositivas acerca del tema: balance por tanteo.</li> <li>Se presenta y explica la parte teórica y las reglas para balancear ecuaciones por tanteo.</li> <li>Ejemplifica y desarrolla ejercicios en colaboración con los estudiantes.</li> <li>Los estudiantes en grupo desarrollan ejercicios propuestos utilizando actividades presentadas en Jclic.</li> <li>Comparan resultados entre pares.</li> <li>Desarrollan ejercicios planteados en su cuaderno.</li> </ul>		Aprendizaje socio cultural, significativo, uso de TI, Jclic, conectivism	Plumones Cuaderno
SALIDA	<ul> <li>El docente plantea nuevos ejercicios para ser desarrollados de manera individual.</li> <li>Comparan resultados de manera grupal</li> <li>Investigan usando internet y/o a través de libros, otros métodos de balance de ecuaciones.</li> </ul>	10m	o.	Pizarra Plumones Cuaderno

## IV - EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

<u> </u>	IV EVALUACION DE AFRENDIZAJE						
	INDICADORES	INSTRUMENTOS					
✓ ✓ ✓	Reconoce elementos de una ecuación química nombrando correctamente su estructura.  Resuelve correctamente un 90% de ejercicios planteados usando actividades de Jclic.  Aplica reglas de balance para desarrollar individualmente y de manera correcta 8 de los 10 ejercicios planteados.	<ul> <li>✓ Prueba Oral</li> <li>✓ Prueba Escrita</li> <li>✓ Software Jclic</li> <li>✓ Ficha de Observación</li> <li>✓ Lista de Cotejo</li> </ul>					
	1 0	JClic					

Roger Méndez Oliva Docente Ulises Guanilo Mondragón SubDirector (e)

#### 3.5. LOS RESULTADOS DE LA PROPUESTA.

#### 3.5.1. Valoración de la estrategia por los estudiantes.

 $\label{eq:cuadro} Cuadro~N^\circ~4.$  Valoración de las estrategias usadas antes y después de aplicar la propuesta.

							Proce estrat	sos y	Proce estrat	sos y	Proce estrate	•		
					Natur		d	е	de ap	oyo al	d	е		
	Proces	sos de			de proces		codific de		to d		recupe de		Total p	ountaje
	aten	ción	Mem	oria	to	S	inform	ación	inform	ación	inform	ación.	indica	dores
N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Media	5.17	8.89	4.89	9.17	4.50	9.06	4.11	8.33	4.33	9.22	4.78	9.11	27.78	53.78
Error estándar de la media	.430	.427	.361	.459	.381	.514	.411	.464	.450	.461	.454	.511	2.140	2.407
Mediana	5.00	9.00	4.00	9.00	4.00	8.00	4.00	8.00	5.00	9.00	5.00	8.50	26.50	51.50
Moda	5	11	4	9	4	8	4	9	5	8	5	8	13 <sup>a</sup>	45 <sup>a</sup>
Desviación	1.823	1.811	1.530	1.948	1.618	2.182	1.745	1.970	1.910	1.957	1.927	2.166	9.078	10.213
Varianza	3.324	3.281	2.340	3.794	2.618	4.761	3.046	3.882	3.647	3.830	3.712	4.693	82.418	104.301
Rango	6	5	5	7	6	7	6	7	7	7	8	8	36	37
Mínimo	2	6	3	6	2	6	2	6	1	6	1	6	13	37
Máximo	8	11	8	13	8	13	8	13	8	13	9	14	49	74
Suma	93	160	88	165	81	163	74	150	78	166	86	164	500	968

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Se aplicó un instrumento, que recoge las observaciones hechas a los estudiantes en relación con la forma de trabajo antes y después de aplicar la propuesta. Se ha trabajado con 18 casos, debido a que una de las observaciones tuvo muchas dificultades en el proceso de su realización, por lo que se optó descartarla.

Los resultados se presentan en el cuadro anterior y muestran que:

Las medidas de tendencia central se han incrementado de modo importante, en el puntaje total, este incremento es cercano al 100%.

Las medidas de dispersión muestran un leve incremento, lo que indicaría no se ha homogeneizado la valoración de las estrategias por parte de todos los estudiantes.

Los valores mínimos, máximo y la suma del puntaje total muestran incrementos importantes.

Todos estos valores nos muestran que se han originados cambios en la apreciación que los estudiantes tienen acerca de la valoración de las estrategias. La mejor valoración se aprecia después de aplicar la propuesta.

#### 3.5.2. Valoración del uso de Jelic.

 $\label{eq:cuadro} Cuadro~N^\circ~5.$  Valoración del uso de Jclic por los estudiantes.

N	16
Media	46.50
Error estándar de la	.707
media	.707
Mediana	46.00
Moda	46 <sup>a</sup>
Desviación estándar	2.828
Varianza	8.000
Rango	10
Mínimo	40
Máximo	50
Suma	744

La encuesta aplicada a los estudiantes se realizó para valorar el uso de Jelic, el puntaje máximo que podría obtenerse sumando todas las respuestas idealmente esperadas ascendía a 53.

El cuadro nos muestra que la media alcanzada equivale a alrededor de las ¾ parte de lo que debería ser la valoración positiva del uso de Jclic. Lo que nos indica que los estudiantes valoran de modo importante el uso de Jclic.

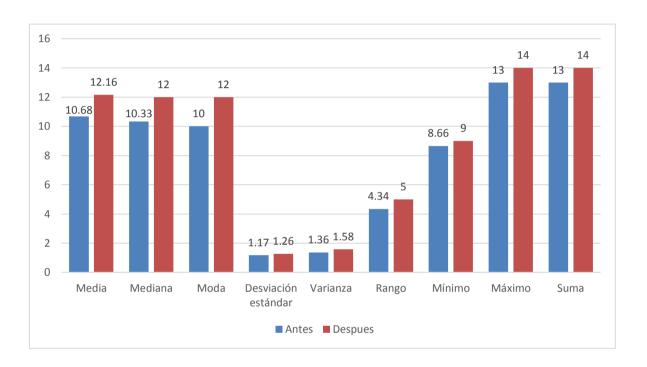
#### 3.5.3. Los cambios en el rendimiento escolar.

Otro aspecto que se ha considerado para valorar las mejoras producidas por el uso de las estrategias didácticas, fueron los cambios en las calificaciones obtenidas por los estudiantes.

El rendimiento escolar fue examinado considerando el rendimiento en las tres primeras unidades, como la observación antes, y rendimiento en la cuarta unidad, considerada como la observación después.

Los resultados se aprecian en el cuadro siguiente:

 $\label{eq:Graficon} Grafico\ N^\circ\ 1.$  Estadísticos de las observaciones antes y después de aplicar la propuesta.



El gráfico nos muestra que cambios las siguientes variaciones:

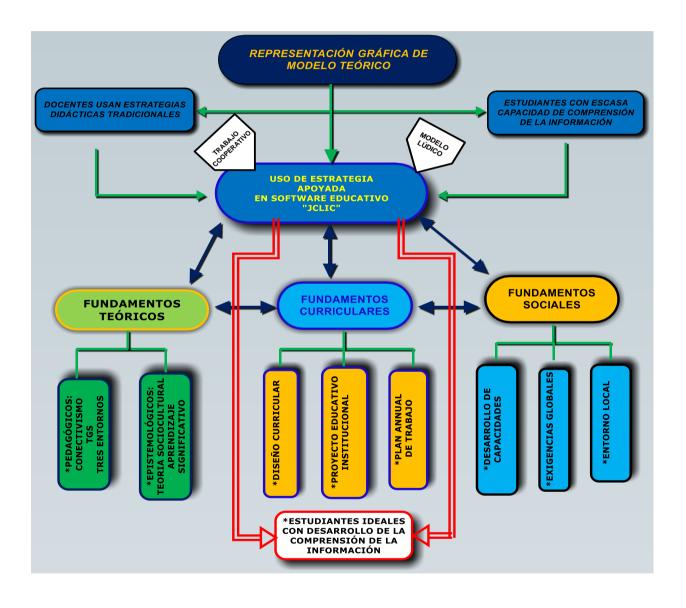
- ✓ La media y la mediana muestran un incremento superior al 15%.
- ✓ Las medidas de dispersión como la desviación estándar y la varianza muestran un leve incremento, menor al 10%.
- ✓ El rango, el valor mínimo y máximo también muestran pequeñas variaciones.

Estos cambios se aprecian cuando se analizan las variaciones en las calificaciones obtenidas por los estudiantes en los bimestres que no se aplicó la propuesta y los resultados obtenidos en el bimestre en que se aplicó la propuesta.

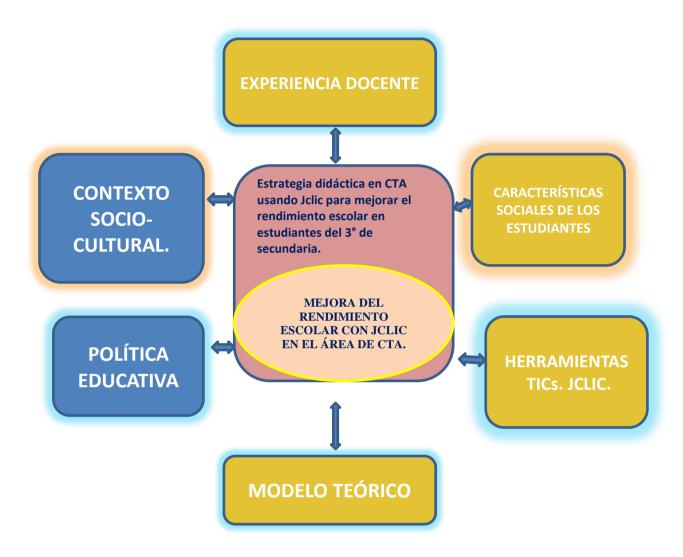
#### 3.6.MODELADO DE LA PROPUESTA.

Se entiende por modelado la representación gráfica de cómo se concibe la propuesta de estrategia didáctica usando jelic para mejorar el rendimiento escolar. Se presenta el modelado teórico y la forma como se concibe el uso práctico de la propuesta.

## 3.6.1. Modelado teórico.



#### 3.6.2. Modelado operativo.



Lo que se ha presentado en este capítulo nos conduce a concluir que:

El uso de estrategias didácticas fundamentadas teóricamente y apoyadas en con el uso de las tecnologías de la información como JCLIC han contribuido a mejorar las prácticas de aprendizaje en el desarrollo de los contenidos curriculares para el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente con estudiantes del 3º "D" de secundaria en la Institución Educativa Antonio Raimondi de Pacasmayo. Estas mejoras se expresan en el incremento del rendimiento escolar en el área de CTA, en la valoración positiva que los estudiantes hacen del uso de Jclic así como en los resultados de las observaciones realizadas en las prácticas de los estudiantes, durante el desarrollo de las clase.

## CAPITULO IV: CONCLUSIONES

- La estrategia didáctica, apoyada con tecnologías de la información jclic ha mostrado que puede contribuir a mejorar el rendimiento escolar. El uso de esta estrategia didáctica durante un bimestre con los estudiantes del tercer año, en el Área de Ciencia Tecnología y ambiente, muestra que se mejora el rendimiento escolar de los estudiantes.
- 2. El estudio de la realidad educativa en la provincia de Pacasmayo, así como en la Institución Educativa Antonio Raimondi, muestra que las estrategias utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, siguen un patrón memorístico, de trasmisión de información y sin el uso adecuado de las tecnologías de la información.
- 3. El uso de las tecnologías de la información, como Jelic, debe estar sustentado en bases teóricas como el conectivismo y el desarrollo de actividades educativas entendidas como procesos complejos. Las estrategias didácticas inicialmente orientadas a la enseñanza en la propuesta se orientan al aprendizaje y los sustentos del aprendizaje socio cultural, así como los sustentos del aprendizaje significativo se utilizan para promover que los estudiantes sean capaces de crear su propio conocimiento.
- 4. Durante el diseño y el uso de la estrategia didáctica se ha realizado seguimiento desde el momento que se ha diseñado la estrategia, y se han evaluado los resultados tomando en cuenta las calificaciones obtenidas por los estudiantes. La experiencia nos muestra dos aspectos importantes, por un lado, el monitoreo de la propuesta es muy importante para realizar los cambios necesarios y por otro lado la propuesta resulta válida lo que se sustenta en las mejoras alcanzadas en el rendimiento escolar

## **CAPITULO V: RECOMENDACIONES**

- Continuar con la mejora de las estrategias propuestas e incorporar la utilización de otras aplicaciones informáticas para desarrollar aprendizajes en el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.
- 2. Desarrollar esfuerzos para que los docentes de otras Áreas curriculares utilicen aplicaciones informáticas.
- 3. Realizar más investigaciones que ayuden a una mejor comprensión del problema y de las propuestas de mejorar en los aprendizajes de los estudiantes.

# **BIBLIOGRAFÍA**

- 1. Acero Anzola, L. M., & Acosta Villada, D. (2011). *Software Educativo Jelic como apoyo a la enseñanza de la lectura*. Colombia.
- Acero Anzola, L. M., Acosta Villoslada, D., Parada Fonseca, L., Ríos Chávez, Y., & Suares Tunju, C. (2011). *Jelic como apoyo a la enseñanza de la lectura*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Amador Posadas, J. (Febrero de 2009). www.elprisma.com. Recuperado el 26 de Noviembre de 2011, de http://www.elprisma.com/apuntes/administracion\_de\_empresas/teoriageneraldesist emas/
- 4. Ascarza, A. B. (05 de Mayo de 2003). http://www.uned.es/catedraunesco-ead/Docs Publicued/pbc11/articulo.htm. Recuperado el 25 de Mayo de 2013, de http://www.uned.es/catedraunesco-ead/Docs Publicued/pbc11/articulo.htm
- 5. Bandura, A. (1986). Aprendizaje cognoscitivo y social. En A. Bandura, *Aprendizaje cognoscitivo y social* (págs. 108-109).
- Benedicto, G. (29 de Enero de 2010). pedablogía.wordpress.com. Recuperado el 27 de Noviembre de 2011, de Gonzáles, Benedicto. Educación y Pedablogía en e http://pedablogia.wordpress.com/2010/01/29/el-conectivismo-una-moderna-teoriade-aprendizaje/
- 7. Casanova, G. W. (2002). Revista Electrónica de Investigación Educativa. México, Tlaplan, México D.F.
- 8. Cassany, D. (2008). Prácticas Letradas Contempóraneas: Una práctica para su desarrollo. *leer.es*, 4-5.
- Cassany, D. e. (2008). Prácticas Letradas Contempóraneas: Una práctica para su desarrollo. leer.es, 4-5.
- 10. Chile, M. d. (2006). Estándares en Tecnología de la información y la Comunicación para la formación inicial docente".
- 11. Colomer, T. (1991). La Enseñanza y el Aprendizaje de la Comprensión Lectora. Barcelona.
- 12. Cruz, E. G. (06 de Mayo de 2012). Nuevas Tecnologías y Formación Docente: Análisis de Experiencias Relevantes en América Latina. 22,23. Chile, Santiago de Chile, Chile.

- 13. Dussel, I., & Quevedo, L. A. (2009). Educación y Nuevas Tecnologías. *Los Desafios Pedagógicos ante el mundo digital*.
- 14. Echevarria, J. (2000). Educación, Tecnologías Telemáticas.
- 15. Educación, M. d. (2008). Diseño Curricular Nacional. En MINEDU. Lima: MINEDU.
- 16. Educación, M. d. (2013). Comunicarse oralmente y por escrito con distintos interlocutores y en distintos escenarios. *Rutas de Aprendizaje*, 24-25.
- 17. Educación, M. d. (28 de Mayo de 2013). www.minedu.gob.pe/proyectos/dir.php?obj=proyectos.htm. Recuperado el Sábado de Mayo de 2013, de www.minedu.gob.pe/proyectos/dir.php?obj=proyectos.htm: www.minedu.gob.pe/proyectos/dir.php?obj=proyectos.htm
- 18. EDUCACION, M. D. (07 de Diciembre de 2010). http://www2.minedu.gob.pe/umc/PISA/PISA\_Peru\_FASCICULO.pdf. Recuperado el 26 de Mayo de 2013, de http://www2.minedu.gob.pe/umc/PISA/PISA\_Peru\_FASCICULO.pdf
- 19. Educar. (01 de Mayo de 2006). <a href="http://portal.educ.ar/noticias/actualidad-educar/javier-echeverria-en-educar.php">http://portal.educ.ar/noticias/actualidad-educar/javier-echeverria-en-educar.php</a> Recuperado el 20 de Junio de 2013, de educar Portal Educativo del Estado Argentino:

  <a href="http://portal.educ.ar/noticias/actualidad-educar/javier-echeverria-en-educar.php">http://portal.educ.ar/noticias/actualidad-educar/javier-echeverria-en-educar.php</a>
- 20. Educativa, R. d. (2009). Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 1-3.
- 21. Estadística, I. N. (Trimestre (Occtubre-Noviembre-Diciembre) de 2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares. Lima, Lima, Perú.
- 22. Esteves, J. (2003). La Tercera Revolución Educativa. Barcelona: Paidos.
- Gómez, L. (1997). Elementos para un marco teórico de la comprensión textual. En L. Gómez. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- 24. Gonzales, B. (29 de Enero de 2010). pedablogia.wordpress.com. Recuperado el 27 de Noviembre de 2011, de http://pedablogia.wordpress.com/2010/01/29/el-conectivismo-una-moderna-teoria-de-aprendizaje/
- 25. Guamán, M., & Mayra Yaguana, L. Q. (2009). La Herramienta Informática Jelic vinculada en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idiioma inglés. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 1-3.
- 26. Idrogo Heredia, A., & Salazar Rodriguez, A. (2008). Diseño de Software Educativo utilizando Jclic y Exe learnig en el aprendizaje del tema: sólidos geométricos en los

- estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. "Santo Domingo" La Capilla. Lambayeque: UNPRG.
- 27. José, E. M. (2003). La Tercera Revolución Educativa. Barcelona: Paidos.
- 28. López Regalado, O. (2012). Software Educativo como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente. Chiclayo: USAT.
- 29. Maestre Castro, A. (2009). Innovación y Experiencias . *Reflexiones sobre Pedagogía Crítica*, 5,6.
- 30. Marcelo Bonilla, G. C. (2001). *Internet y sociedad en América Latina y el Caribe, investigaciones para sustentar el diálogo*. Quito: FLACSO.
- 31. Martín, E. (2008). *El Impacto de las TIC en el Aprendizaje*. Buenos Aires : UNESCO.
- 32. Mendoza Quiñones, J. (2008). Aplicación de Software Didáctico de Evaluación: Hot potaoes, Webquestion y Java Clic, aplicado al área de ciencia, tecnología y ambiente en el primer año de educación secundaria de la I.E. "Antenor Orrego". Bellavista Jaén: UNPRG.
- 33. MINEDU. (2010). Orientaciones para el Trabajo Pedagógico. Lima: MINEDU.
- 34. Poggi, M. (2010). Informe de UNESCO.
- 35. Quispe, W. (2011). *ilustrados.com*. Recuperado el 21 de Junio de 2013, de http://www.ilustrados.com/tema/7907/capacidad-comprender-nuevo-reto-educacion-actual.html
- 36. Rojas, N. N., & López, O. (2012). TIC Aplicadas al Proceso de Enseñanza. Chiclayo: Editorial Académica Española.
- 37. Severín, E. (2010). Tecnologías de la Información y Comunicación: Marco Conceptual Indicadores. *Notas Técnicas*, 5.
- 38. Siemens, G. (2006). www.elearnspace.org/KnowingKnowledge\_LowRes.pdf.

  Recuperado el 28 de Noviembre de 2012, de

  www.elearnspace.org/KnowingKnowledge\_LowRes.pdf
- 39. SUBGERENCIA DE COOPERACIÓN TÉCNICA REGIONAL DE LA LIBERTAD. (2012). PLAN REGIONAL DE CCOPERACIÓN TÉCNICA INTERNACIONAL. PLAN REGIONAL DE COOPERACIÓN TÉCNICA INTERNACIONAL, 12-13.
- 40. Vidal Puga, M., Rodriguez Rodriguez, J., & Tilve, D. F. (2009). *Análisis de Actividades del programa Clic en contextos de enseñanza aprendizaje*. Barcelona.
- 41. Vieiro, P., & Gómez, I. (2004). Psicología de la lectura. Madrid: Pearson.

42. Watanabe, R. R. (2011). http://www.monografias.com/trabajos38/reformas-educativas-peru/reformas-educativas-peru2.shtml. Recuperado el 26 de Mayo de 2013, de

http://www.monografias.com/trabajos 38/reformas-educativas-peru/reformas-educativas-peru2.shtml

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: ENCUESTA ACERCA DE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

**Instrucciones.** Estimado(a) docente a continuación te presentamos una encuesta diagnóstica, cuyo objetivo es conocer acerca del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en nuestra institución educativa. Los resultados permitirán elaborar una propuesta de mejora para su uso. Por favor, responder brevemente en los espacios en blanco y marcar con una (x) en donde corresponda.

#### DATOS GENERALES Nombre: Edad: Nivel: I.E: "Antonio Raimondi" Distrito: Pacasmayo Departamento: La Libertad 1. Para usted ¿Qué significan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs)? ..... 2.- Si la I.E cuenta con acceso a internet: ¿Desarrolla usted 3. ¿En qué porcentaje sus clases utilizando dicho medio? SI NO considera usted que utiliza las TICs en su (s) clases?..... 5. El Dominio de habilidades 4. ¿Dónde usa mayormente una computadora con acceso a internet? que tiene en el manejo de 1 En casa TICs es: 2 En el colegio 3 En una cabina de Internet Nulo I Siciente 4 Otro lugar ..... Bueno Ccelente 5 No uso computadora 6. ¿Cuáles son las tres principales actividades que haces usando la computadora e Internet? 1) Buscar información 2) Utilizar mi correo electrónico 3) Usar el Chat 4)Bajar música y/o vídeos 5) Jugar 6) Usar programas educativos 7) Hacer trabajos del colegio 8) Otros Especifica:..... 7. Considera usted que el uso de las TICs en el desarrollo de las clases: (Puedes marcar hasta tres opciones) 1) Es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes 2) Es un medio de apoyo alternativo para la enseñanza de diversos contenidos 3) Una herramienta totalmente prescindible 4)Una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes 5) Un recurso importante para mejorar la enseñanza 6) Promueve el interés y motivación de los estudiantes 7) Facilita el trabajo en grupo y la colaboración entre estudiantes 8) Otro:.... 8. ¿Propicia usted el uso de Tics para que sus estudiantes conecten diversos elementos y lograr que aprendan mejor? SIEMPRE OASI SIEMPRE A VEOS NUNCA

9. ¿Toma en cuenta fundamentos pedagógicos para elaborar sus sesiones de aprendizaje? SIEMPRE CASI SIEMPRE A VECES NUNCA
10 ¿Crea o prepara material didáctico para sus clases usando Tics SIEMPRE CASI SIEMPRE A VECO NUNCA
11 . 1
11 ¿Las estrategias didácticas que utiliza en el desarrollo de sus clases son tradicionales?
SIEMPRE CASI SIEMPRE (A VECES NUNCA)
12. ¿Utiliza materiales didácticos interactivos en los que sus estudiantes participan activamente? SIEMPRE COSI SIEMPRE A VECOS NUNCA
13 Indique el software que emplea como apoyo para desarrollar sus clases: (Puedes
marcar hasta tres)
Power Point V)rd Excel (reeMind Prezi ()
Ardora ()nd Manager Jclic E() Learnig
Otro (s)
14. ¿Utiliza usted las nuevas tecnologías para comunicarse con sus alumnos? Ninguna
Blogs E()ail Págin()Veb Plataform()Educativas Facebook Otra:()()
15. La formación en el uso de TICs que ha recibido a lo largo de su trayectoria docente es:
Nula Escasa Regular Ruena Excelente
16 Paa usted el uso de la computadora y Cinternet le Crmitiría:
1) Ser de gran ayuda para mi desarrollo profesional
2) Mejorar la calidad de la educación
3) Favorecen aprendizaje cooperativo y autoaprendizaje
4) Participación activa de estudiantes, mayor flexibilidad en proceso E-A
5) Ingresar a la era digital y no quedarme desfasado
6) Otro Especifique)

¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

## ANEXO Nº 2. CUESTIONARIO PARA VALORAR LAS ESTRATEGIAS USADAS EN EL ÁREA DE C.TA.

INST	ITUCIÓN EDUCATIVA "ANT Grado: Grado:.			CASMAYO
PACASMAYO  1 9 5 2 0  2 0 E	Apellidos y Nombres: Hombre: Uujer:	_	••••••	Edad:

CUESTIONARIO PARA VALORAR LAS ESTRATEGIAS USADAS EN	EL	ÁR	EA I	DE (	C.T	<b>A.</b>
Puntaje Asignado	0	1	2	3	4	4 5 5
NIVEL DE COMPRENSIÓN DE LA INFORMAC	IÓN	1		1	1	1
1.Comprende fácilmente el lenguaje de la química.(Símbolos, fórmulas, etc)						
2. Entiende rápidamente fenómenos, procesos y secuencias explicados.						
3.Se concentra tenazmente en aspectos esenciales de la información que recibe.						
4.Le resulta fácil concentrarse en el desarrollo de una sesión de clase de C.T.A.						
5. Presta atención al docente cuando ejemplifica y explica ejercicios.						
6.Se concentra en comprender la resolución de problemas planteados						
7. Presta atención al tono de voz, gestos y otros aspectos de la información oral						
8.Desarrolla fácilmente ejercicios de química planteados según el tema con Jelic.						
9.Explica con sus propias palabras lo aprendido						
10.Transforma la nueva información usando esquemas, mapas conceptuales, dibujos, etc						
11.Refuerza los conocimientos desarrollando actividades en software Jclic.						
12. Averigua de manera autónoma, ampliando su conocimientos acerca de temas tratados en clase y que le interesan.						
13.Desarrolla todas las actividades planteadas en software Jclic.,						
14.Utiliza estrategias para luego retener información (agrupa información, Asocia a significados concretos)						
15.Recuerda acontecimientos o contenidos escolares aprendidos en grados anteriores.						
16. Tiene buena capacidad de análisis para resolver situaciones problemáticas						

## ANEXO Nº 3. OBSERVACIONES EN EL USO DE JCLIC.

### GUÍA DE OBSERVACIÓN (APLICACIÓN DE ACTIVIDADES DIDÁCTICAS CON JCLIC)

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:
DOCENTE:
SESIÓN DE APRENDIZAJE:
GRADO: SECCIÓN FECHA: //
ACTIVIDAD A APLICAR

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE ALUMNOS	Demuestra interés y motivación en el desarrollo de la actividad		interés y claramente tr motivación la actividad apri en el coc desarrollo de			Demuestra trabajo y aprendizaje cooperativo				Desarrolló totalmente la actividad propuesta				la	Manifiesta incremento de aprendizaje luego de desarrollar actividad.				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	PUNTAJE						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
01																											
02																											
03																											
04																											
05																											
06																											
07																											
08																											
09																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											

## ANEXO N° 4. OBSERVACION DE LOS CAMBIOS EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTE.

INSTITUCIÓ	N EDUCATIVA:	Antonio Raimono	di. Pacasmayo	
NIVEL: NONBRE:	Secundaria	GRADO:	Tercero "D"	PACASMAYO A 9 5 2 2 2 2 2 0 2 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0
EDAD:		HOMBRE:	MUJER:	VOLUR A

CUESTIONARIO PÀRA VALORAR ESTRATEGIAS DE	AP	REI	NDIZ	ZAJI	Ξ	
Puntaje asignado	0	1	2	3	4	5
Procesos de atención						
1. Se concentra en lo esencial del desarrollo de una clase.						
2. Se concentra tenazmente en los aspectos esenciales de la información						
contenida en los textos y otros documentos proporcionados en clase						
3. Le resulta fácil concentrarse en el desarrollo de una sesión de						
aprendizaje.						
Memoria						
4. Tiene buena memoria inmediata y mediata						
5. Utiliza estrategias para luego retener información (Agrupa información						
asocia a significados concretos)						
6. Recuerda con facilidad y rapidez acontecimientos o contenidos escolares						
aprendidos en grados anteriores						
Naturaleza de los procesamientos						
7. Transfiere espontáneamente las estrategias aprendidas a nuevas						
situaciones de aprendizaje						
8. Destaca por la realización de aprendizajes autónomos						
9. Realiza con facilidad y de forma simultánea procesos diferentes						
Procesos y estrategias de codificación de la información.						
10. Transforma espontáneamente la nueva información usando imágenes						
visuales, organización espacial, etc.						
11. Usa un razonamiento lógico elevado						
12. Examina la validez de los pasos usados para entender la información						
Procesos y estrategias de apoyo al procesamiento de la información						
13. Dedica más tiempo a la fase de planificación y es rápido en la ejecución						
14. Autorregula su propio aprendizaje, reflexiona y comprueba resultados						
15. Confía en los procesos que selecciona como parte de su autoestima						
personal						
Procesos y estrategias de recuperación de la información.						
16. Muestra habilidad para relacionar informaciones						
17. Utiliza los errores para aprender y generar nuevas estrategias de						
aprendizaje						
18. Reconoce con facilidad el componente de la información particular y						
la diferencia de una información general.						
						1

#### ANEXO N° 5. CALIFICACIONES OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES.

## NOTAS DE LOS ESTUDIANTES, ANTES DE APLICAR LA PROPUESTA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

## TERCER AÑO "D" 2013 PROFESOR: Roger Méndez Oliva

1	ANGULO GAMARRA, Kryss Estefani	0
2	ARIAS AGUILAR, José Miguel	1
3	BAZÁN SÁNCHEZ, Irma	0
4	CARBAJAL SALAZAR, Diego Alejandro	1
5	CHERO NAVARRO, José Ramos	1
6	CHILÓN SANDOVAL, Estrella María	0
7	CUEVA QUIROZ, Abel	1
8	CUEVA ROCHA, Ingrid Mabel	0
9	DÍAZ OLGUÍN, Rolly Miuller	1
10	GARCÍA HUINGO, Yenifer Miluska	0
11	GÚTIERREZ HUARIPATA, José Armando	1
12	MONCADA CHUQUIPOMA, Diana Carolina	0
13	MOSTACERO CHÁVEZ, Carlos Kevin	1
14	MURRUGARRA CORREA, Jhanina Milagros	0
15	NÚÑEZ TERÁN, José Luis	1
16	POLANCO MAITA, Carlos Brayan	1
17	QUIROZ TERÁN, Gianfranco Junior	1
18	ROJAS HUARIPATA, Katherine Patricia	0
19	SOTO SOTO, Ángel Josué	1

PRO	PROMED. POR									
вім	BIMESTRES									
IB	IIB	IIIB	IVB							
11	11	10								
13	11	11								
10	10	11								
9	9	9								
10	10	12								
10	10	11								
10	11	10								
9	10	11								
11	11	10								
10	10	10								
9	10	10								
12	9	9								
14	11	12								
10	10	10								
15	11	13								
12	11	11								
8	9	9								
12	11	12								
14	12	12								

# NOTAS DE LOS ESTUDIANTES, DESPUÉS DE APLICAR LA PROPUESTA

#### CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

TERCER AÑO
"D" 2013
PROFESOR: Roger Méndez Oliva

1	ANGULO GAMARRA, Kryss Estefani	F
2	ARIAS AGUILAR, José Miguel	M
3	BAZÁN SÁNCHEZ, Irma	F
4	CARBAJAL SALAZAR, Diego Alejandro	M
5	CHERO NAVARRO, José Ramos	М
6	CHILÓN SANDOVAL, Estrella María	F
7	CUEVA QUIROZ, Abel	М
8	CUEVA ROCHA, Ingrid Mabel	F
9	DÍAZ OLGUÍN, Rolly Miuller	М

PROMED. POR	
RIMESTRES	

ΙB	IIB	IIIB	IVB
11	11	10	12
13	11	11	12
10	10	11	12
9	9	9	12
10	10	12	14
10	10	11	12
10	11	10	14
9	10	11	12
11	11	10	11

10	GARCÍA HUINGO, Yenifer Miluska	F
11	GÚTIERREZ HUARIPATA, José Armando	М
12	MONCADA CHUQUIPOMA, Diana Carolina	F
13	MOSTACERO CHÁVEZ, Carlos Kevin	M
14	MURRUGARRA CORREA, Jhanina Milagros	F
15	NÚÑEZ TERÁN, José Luis	М
16	POLANCO MAITA, Carlos Brayan	М
17	QUIROZ TERÁN, Gianfranco Junior	М
18	ROJAS HUARIPATA, Katherine Patricia	F
19	SOTO SOTO, Ángel Josué	М

10	10	10	12
9	10	10	13
12	9	9	12
14	11	12	12
10	10	10	10
15	11	13	13
12	11	11	13
8	9	9	9
12	11	12	12
14	12	12	14

#### ANEXO N° 6. SESIONES DE APRENDIZAJE.

## APRENDEMOS ACERCA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA TABLA PERIÓDICA Y SUS PROPIEDADES

#### I.- DATOS GENERALES:

1.- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : "ANTONIO RAIMONDI"

2.- ÁREA : CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

3.- GRADO/SECCIÓN : 3ro D

4.- DURACIÓN : Inicio: 14 Mayo.-Término:16 Mayo (04Hr)

5.- UNIDAD DIDÁCTICA : II UNIDAD

6.- DOCENTE RESPONSABLE : Roger Méndez Oliva

#### II.- TÍTULO DE LA UNIDAD:

"CONOCIENDO TABLAPERIÓDICA Y SUS PROPIEDADES"

#### III.- APRENDIZAJES ESPERADOS:

- ➤ Comprensión de la Información:
- ✓ Reconoce características de la tabla periódica usando actividades de Jclic.
- ✓ Identifica propiedades periódicas de los elementos químicos a través de actividades en Jclic.
- > Indagación y Experimentación:
- ✓ Investiga acerca de la historia de la Tabla periódica de los elementos usando internet.
- ✓ Elabora un cuento usando software Jclic

FASES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	T	MATERIAL/RECU
			RSOS
	En la pantalla de Jclic se presentan una actividad de		
	ordenamiento con varios símbolos químicos en		Palabra Oral
	desorden.	10	➢ Interrogación
	Para activar saberes previos, el docente pregunta:	m	₽ Jelie
INICIO	اك ¿Qué tendrán en común estos símbolos? ¿Con qué		₽ Pizarra,
N.	criterio los ordeno? ¿Qué haríamos para ordenarlos?		Plumones
	Se les pide que intenten ordenar dichos elementos		
	usando Jelie.		JClic
	Se comprueban respuestas		

- El docente proyecta diapositivas acerca del tema: Tabla Periódica Características y Propiedades.
- Se presenta y explica la parte teórica y las algunas características y propiedades de tabla periódica.
- E Los estudiantes redactarán un cuento relacionado con un elemento químico que se les asignará.
- Usando Jelic se plantea una actividad en la que se les presenta un cuento incompleto titulado "El edificio de la Tabla Periódica".
- Se les proporciona la siguiente introducción: "Usted se encuentra en el conjunto residencial TABLA PERIÓDICA" y es el portero que ha acompañado a sus moradores desde la creación del mismo. Que mejor persona que usted para informar al nuevo administrador del conjunto sobre las características de sus habitantes. ¡Aquí comienza su historia!
- Como en la mayoría de residencias estamos divididos por bloques de apartamentos. Algo muy especial, en este edificio, son las características de los habitantes de los apartamentos en cada uno de los bloques. Por ejemplo, el sodio vive en el bloque IA apartamento 11, tiene mucha similitud con su vecino de abajo, el potasio. Ambos son muy generosos y en general todos los de este bloque, ceden hasta sus pertenencias para ayudar a otros a completar su estabilidad económica formando lazos de amistad. ¡pero claro! Siempre salen perdiendo...
- Con esta introducción se incentiva a los estudiantes a escribir sobre cada uno de los elementos para completar el cuento.
- Terminado el cuento se comparan historias.
- Se refuerzan propiedades de tabla periódica con actividades de Jclic

Proyector

Multimedia

16

0

m

- Actividades con
  Jelie



- Plumones
- Cuaderno Cuaderno

E Los estudiantes en grupo desarrollan ejercicios		
propuestos utilizando actividades presentadas en		
Jelie.		
Comparan resultados entre pares.		
Desarrollan nuevos ejercicios planteados en su		
cuaderno.		
➢ El docente plantea nuevos ejercicios para ser		<b>9</b>
desarrollados de manera individual.	10	JClic author
Comparan resultados de manera grupal	m	₽ Pizarra
For Investigan usando internet y/o a través de libros,		Plumones
propiedades de elementos químicos.		Cuaderno
	propuestos utilizando actividades presentadas en Jclic.  Comparan resultados entre pares.  Desarrollan nuevos ejercicios planteados en su cuaderno.  El docente plantea nuevos ejercicios para ser desarrollados de manera individual.  Comparan resultados de manera grupal  Investigan usando internet y/o a través de libros,	propuestos utilizando actividades presentadas en Jclic.  Comparan resultados entre pares.  Desarrollan nuevos ejercicios planteados en su cuaderno.  El docente plantea nuevos ejercicios para ser desarrollados de manera individual.  Comparan resultados de manera grupal  Investigan usando internet y/o a través de libros,

Roger Méndez Oliva Ulises Guanilo Mondragón

Docente SubDirector (e)

#### SESION DE APRENDIZAJE

### APRENDEMOS A BALANCEAR ECUACIONES QUÍMICAS POR TANTEO

#### I.- DATOS GENERALES:

1.- INSTITUCIÓN EDUCATIVA: "ANTONIO RAIMONDI"

2.- ÁREA : CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

3.- GRADO/SECCIÓN : 3ro D

4.- DURACIÓN : Inicio: 11 Set.-Término: 13 Set. (04 Hrs)

5.- UNIDAD DIDÁCTICA : III UNIDAD

6.- DOCENTE RESPONSABLE: Roger Méndez Oliva

#### II.- TÍTULO DE LA UNIDAD:

"COMPUESTOS INORGÁNICOS Y EQUILIBRIO ECOLÓGICO"

#### III.- APRENDIZAJES ESPERADOS:

- > Comprensión de la Información:
- ✓ Reconoce elementos de una ecuación química usando actividades de Jclic.
- > Indagación y Experimentación:
- ✓ Resuelve ejercicios de balance por tanteo.
- ✓ Balancea ecuaciones químicas usando actividades con Jclic.

FASES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Т	MATERIAL/RECURSO
			S
INICIO	En la pizarra previamente se escriben varias reacciones químicas.  Para activar saberes previos, el docente pregunta:  ¿Existe la misma cantidad de elementos en éstas reacciones? ¿Qué haríamos para igualarlas? ¿Qué es una Ecuación? ¿Qué elementos la constituyen? ¿Para qué sirven?  Se formulan hipótesis, recogen o anota ideas y respuestas, se sistematizan.	10 m	<ul><li>Palabra Oral</li><li>Palabra Oral</li><li>Pinterrogación</li><li>Pizarra, Plumones</li></ul>
DESARROLLO	<ul> <li>El docente proyecta diapositivas acerca del tema: balance por tanteo.</li> <li>Se presenta y explica la parte teórica y las reglas para balancear ecuaciones por tanteo.</li> <li>Ejemplifica y desarrolla ejercicios en colaboración con los estudiantes.</li> <li>Los estudiantes en grupo desarrollan ejercicios propuestos utilizando actividades presentadas en Jclic.</li> <li>Comparan resultados entre pares.</li> <li>Desarrollan ejercicios planteados en su cuaderno.</li> </ul>	160 m	Proyector Multimedia Computadoras Actividades con Jclic Plumones Cuaderno
SALIDA	El docente plantea nuevos ejercicios para ser desarrollados de manera individual.  Comparan resultados de manera grupal Investigan usando internet y/o a través de libros, otros métodos de balance de ecuaciones.	10m	Pizarra Plumones Cuaderno

### IV.- EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

14. EVALUACION DE AN RENDIZAGE	
INDICADORES	INSTRUMENTOS
✓ Reconoce elementos de una ecuación química nombrando correctamente su estructura.	<ul><li>✓ Prueba Oral</li><li>✓ Prueba Escrita</li></ul>
<ul> <li>✓ Resuelve correctamente un 90% de ejercicios planteados usando actividades de Jclic.</li> <li>✓ Aplica reglas de balance para desarrollar individualmente y de manera correcta 8 de los 10 ejercicios planteados.</li> </ul>	<ul> <li>✓ Software Jclic</li> <li>✓ Ficha de         <ul> <li>Observación</li> <li>✓ Lista de Cotejo</li> </ul> </li> </ul>

Roger Méndez Oliva Docente Ulises Guanilo Mondragón SubDirector (e)

#### SESION DE APRENDIZAJE APRENDEMOS A BALANCEAR ECUACIONES QUÍMICAS POR MÉTODO REDOX

#### I.- DATOS GENERALES:

1.- INSTITUCIÓN EDUCATIVA: "ANTONIO RAIMONDI"

2.- ÁREA : CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

3.- GRADO/SECCIÓN : 3ro D

4.- DURACIÓN : Inicio: 18 Set.-Término: 20 Set. (04 Hrs)

5.- UNIDAD DIDÁCTICA : III UNIDAD

6.- DOCENTE RESPONSABLE: Roger Méndez Oliva

#### II.- TÍTULO DE LA UNIDAD:

"COMPUESTOS INORGÁNICOS Y EQUILIBRIO ECOLÓGICO"

#### III.- APRENDIZAJES ESPERADOS:

- > Comprensión de la Información:
- ✓ Diferencia que es un proceso de oxidación y un proceso de reducción usando actividades de Jelic.
- ➤ Indagación y Experimentación:
- ✓ Resuelve ejercicios de Balance por método REDOX.
- ✓ Balancea ecuaciones químicas Redox usando actividades con Jclic.

FASES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	T	MATERIAL/RECURSOS
INICIO	El docente reparte por grupos dos clavos de hierro uno nuevo y otro oxidado.  Para activar saberes previos, el docente pregunta:  ¿En qué se diferencian? ¿Qué sucedió? Plantean hipótesis, recogen o anota ideas y respuestas, se sistematizan.	10 m	<ul><li>Palabra Oral</li><li>Pinterrogación</li><li>Pizarra, Plumones</li></ul>
DESARROLLO	<ul> <li>El docente proyecta diapositivas acerca del tema:         <ul> <li>Balance de Ecuaciones por Método Redox.</li> </ul> </li> <li>A través de trabajo cooperativo elaboran un gráfico sobre conceptos de reducción y oxidación.</li> <li>Aplican pasos para balancear ecuaciones.</li> <li>Se corrigen errores y despejan dudas.</li> <li>Los estudiantes en grupo desarrollan ejercicios propuestos utilizando actividades presentadas en Jclic.</li> <li>Comparan resultados entre pares.</li> <li>Desarrollan ejercicios planteados en su cuaderno.</li> </ul>	160 m	Proyector Multimedia Computadoras Actividades con Jelic Plumones Cuaderno

des	docente plantea nuevos ejercicios para ser sarrollados de manera individual. omparan resultados de manera grupal.	10m	<ul><li>Pizarra</li><li>Plumones</li><li>Cuaderno</li></ul>
-----	---	-----	---

### IV.- EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

INDICADORES	INSTRUMENTOS
<ul> <li>✓ Diferencia el proceso de oxidación y reducción apareando correctamente sus conceptos usando Jclic.</li> <li>✓ Resuelve correctamente un 90% de ejercicios planteados usando actividades de Jclic.</li> <li>✓ Aplica método redox para desarrollar individualmente y de manera correcta 8 de los 10 ejercicios planteados.</li> </ul>	<ul> <li>✓ Prueba Oral</li> <li>✓ Prueba Escrita</li> <li>✓ Software Jclic</li> <li>✓ Ficha de</li></ul>
Roger Méndez Oliva Ulises Guanilo I Docente SubDirector	<b>U</b>

#### SESION DE APRENDIZAJE APRENDEMOS A NOMBRAR ALCANOS

#### I.- DATOS GENERALES:

1.- INSTITUCIÓN EDUCATIVA: "ANTONIO RAIMONDI"

2.- ÁREA : CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

3.- GRADO/SECCIÓN : 3ro D

4.- DURACIÓN : Inicio: 02 Oct.-Término: 05 Oct. (04 Hrs)

5.- UNIDAD DIDÁCTICA : IV UNIDAD

6.- DOCENTE RESPONSABLE: Roger Méndez Oliva

#### II.- TÍTULO DE LA UNIDAD:

"CONOCIENDO PROPIEDADES DEL ÁTOMO DE CARBONO"

#### III.- APRENDIZAJES ESPERADOS:

> Comprensión de la Información:

✓ Reconoce propiedades del átomo de carbono usando actividades de Jclic.

> Indagación y Experimentación:

✓ Investiga acerca de compuestos derivados del carbono y sus aplicaciones.

✓ Nombra alcanos y reconoce su estructura usando actividades con Jclic.

FASES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	T	MATERIAL/RECURSOS
INICIO	El docente coloca láminas con esquemas de compuestos de carbono en diversas formas.(Carbón, Diamante, Grafito)  Para activar saberes previos, el docente pregunta:  ¿En qué se diferencian? ¿De qué están compuestos? Plantean hipótesis, recogen o anota ideas y respuestas, se sistematizan.	10 m	Palabra Oral Interrogación Pizarra, Plumones
DESARROLLO	<ul> <li>El docente proyecta diapositivas acerca del tema:         El átomo de Carbono, propiedades. Y         Nomenclatura de Alcanos</li> <li>En grupos de trabajo elaboran un organizador         visual sobre el tema tratado.</li> <li>Exponen sus trabajos.</li> <li>Se corrigen errores y despejan dudas.</li> <li>Se explica y ejemplifican ejercicios acerca de         nomenclatura de alcanos.</li> <li>Los estudiantes en grupo desarrollan ejercicios         propuestos sobre el átomo de carbono y         nomenclatura de alcanos utilizando actividades         presentadas en Jclic.</li> <li>Comparan resultados entre pares.</li> <li>Desarrollan nuevos ejercicios planteados en su         cuaderno.</li> </ul>	160 m	Proyector Multimedia Computadoras Actividades con Jelic Plumones Papelotes Cuaderno

SALIDA	<ul> <li>El docente plantea la investigación acerca de productos derivados del carbono y sus aplicaciones.</li> <li>Comparan resultados de manera grupal.</li> </ul>	10m	<ul><li>➢ Pizarra</li><li>➢ Plumones</li><li>➢ Cuaderno</li></ul>
--------	--	-----	---

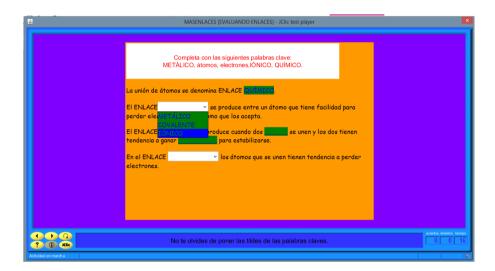
### IV.- EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

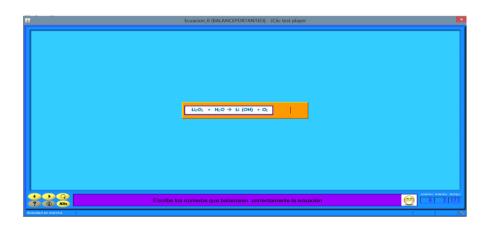
	INDICADORES	INSTRUMENTOS
✓	Reconoce propiedades del átomo de carbono resolviendo	✓ Prueba Oral
	correctamente actividades planteadas usando Jclic.	✓ Prueba Escrita
✓	Resuelve correctamente un 90% de ejercicios de nomenclatura	✓ Software Jclic
	planteados usando actividades de Jclic.	✓ Ficha de
		Observación
		✓ Lista de Cotejo

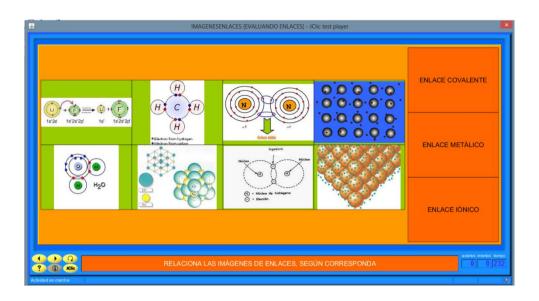
Roger Méndez Oliva Docente Ulises Guanilo Mondragón SubDirector (e)

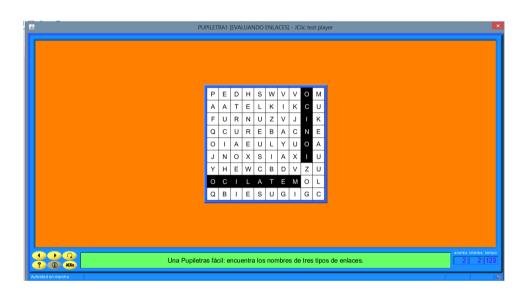
#### IMÁGENES DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES

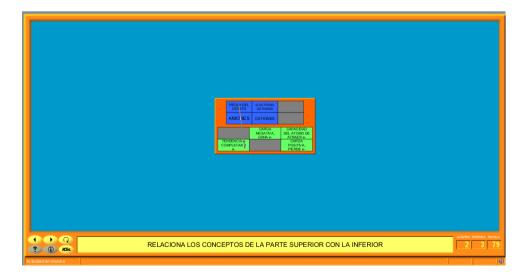


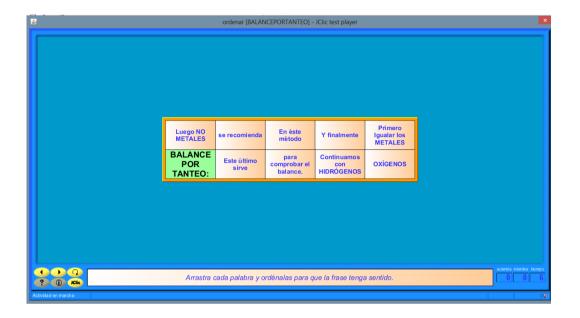












## ANEXO N° 7. FOTOGRAFÍAS.













, Nº 000024



# Nº 00



Siendo las 13.30 horas del día 07 de 1657/20 del año dos mil 1664/20 del Sustentaciones de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Na "Pedro Ruiz Gallo" de Lambayeque, se reunieron los miembros del jurado, designados mediante Reson 83/13 -2019 UP-D-FACHSE, de fecha 64 102 126/9 conformado por:	acional
On Felix Anges Paredes PRESIDENTE(A)	No
Dr. Manuel Banne Acuta SECRETARIO(A) PACHSE	AM
Dr Marmed Dyagus Varaas VOCAL POSGRADO 2	SHO
con la finalidad de evaluar la tesis titulada Estratenia Didactica 2 Sundas ICA	Tic
	0.4/.4
- <del></del>	aug.
y fimbiente del Bero. De Geourdaria	
presentado por el (la) / los (las) tesista(s) Regen Stalin Mendez Pleva	
presentado por el (la) / los (las) tesista(s) / 1864 / Cultura / Menal / Monal	
V 16 Tilma Pit No. 1	*
Y asesorado por H. Sc. Isidow Beinter Morales	3.50
sustentación que es autorizada mediante Resolución Nº343-2019UP-D-FACHSE, de fecha 4 103	
El Presidente del jurado autorizó el inicio del acto académico; producido y concluido el acto de sustente de tesis, de conformidad con el Reglamento de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias His Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Artículos 97°, 97° 99°, 100°, 101°, 1 103°; los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo una serie de pregur recomendaciones a sustentante(s), quien(es) procedió (ieron) a dar respuesta a las interrogar observaciones, quien(es) obtuvo (obtuvieron) A. puntos que equivale al calificativo de	stórico 102°, y ntas y ntes y
En consecuencia el (la) / los (las) sustentante(s) queda(n) apto (s) para obtener el Grado Académi	co_de
Maetro en Evenicas de la Educación con menam en Eccurlo	yes,
de la Indormación e Indormatición - Educativa	7
Siendo las horas del mismo día, se da por concluido el acto académico, firmando la presente ac	cta.
7	PARTIES.
_ / / / / / Fafeeful	
PRESIDENTE // SECRETARIO	
(Karel)	
X Synv	
VÓCAL	
Observaciones:	
ODSGIVACIONES.	
	-

### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

ROGER STALIN MÉNDEZ OLIVA, Investigador Principal y M.Sc. ISIDORO BENITES MORALES, Asesor del Trabajo de Investigación "ESTRATEGIA DIDÁCTICA USANDO JCLIC PARA MEJORAR RENDIMIENTO ESCOLAR EN CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE DEL 3ERO DE SECUNDARIA"; declaro bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar. Que puede conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, 07 de febrero de 2019.

Br. ROGER STAVIN MÉNDEZ OLIVA INVESTIGADOR

M.Sc. ISHOORO BENITES MORALES

#### Tesis maestría

Tesis maestría	
INFORME DE ORIGINALIDAD	
18% 16% 2% 11% INDICE DE SIMILITUD FUENTES DE INTERNET PUBLICACIONES TRABAJOS DE ESTUDIANTE	EL
FUENTES PRIMARIAS	
Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	2%
repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	2%
Submitted to CONACYT Trabajo del estudiante	2%
Submitted to Universidad Nacional de Colombia Trabajo del estudiante	1%
5 www.revistas.una.ac.cr	1%
Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	1%
7 tesisfei.unan.edu.ni Fuente de Internet	1%

jnovakupn.blogspot.com.br

9	www.cne.gob.pe Fuente de Internet	1 %
10	estenos.blogspot.com Fuente de Internet	1%
11	Submitted to University of La Guajira Trabajo del estudiante	<1%
12	dti.udp.cl Fuente de Internet	<1%
13	zaloamati.azc.uam.mx Fuente de Internet	<1%
14	carolacalvog.jimdo.com Fuente de Internet	<1%
15	Lupita Esmeralda Arocutipa Huanacuni, Gilberto Platero Aratia. "Actitud frente al uso de pizarras digitales interactivas y el logro de competencias en estudiantes del cuarto grado de secundaria en el área de ciencia, tecnología y ambiente, Institución Educativa Mercedes Cabello de Carbonera, Provincia de Ilo", Dataismo, 2021	<1%
16	tesis.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
	Submitted to Kovadata Ltda	<1%

18	en.calameo.com Fuente de Internet	<1%
19	bibliografia.eovirtual.com Fuente de Internet	<1%
20	www.cinapef.org Fuente de Internet	<1%
21	Submitted to INACAP Trabajo del estudiante	<1%
22	iaesp.fundacite.arg.gov.ve Fuente de Internet	<1%
23	precamachinas.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
24	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1%
25	biblo.una.edu.ve Fuente de Internet	<1%
26	virtualeduca.red Fuente de Internet	<1%
27	archive.org Fuente de Internet	<1%
28	pcazau.galeon.com Fuente de Internet	<1%
29	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1%

30	infoeduup2010.blogspot.pe Fuente de Internet	<1%
31	riunet.upv.es Fuente de Internet	<1%
32	sites.google.com Fuente de Internet	<1%
33	www.timetoast.com Fuente de Internet	<1%
34	Submitted to Universidad Catolica Sedes Sapientiae Trabajo del estudiante	<1%
35	constructivismobyerick.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
36	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1%
37	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1%
38	files.recursos-tecnologicos-e-i.webnode.es Fuente de Internet	<1%
39	archivoscesfr.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
40	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
41	www.escuela32.com.ar Fuente de Internet	

		<1%
42	www.redage.org Fuente de Internet	<1%
43	media.timetoast.com Fuente de Internet	<1%
44	www.yumpu.com Fuente de Internet	<1%
45	Ana Roxana Pacherres-Valladares, Elizabeth Sonia Barreto-Salinas, Ivane Del Socorro Gutiérrez-Ruiz, Maria Ramos Purizaca-Dedios et al. "PROPUESTA AREST PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE PIURA", Prohominum, 2021	<1%
46	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
47	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	<1%
48	unipe.edu.ar Fuente de Internet	<1%
49	"Technology, Sustainability and Educational Innovation (TSIE)", Springer Science and Business Media LLC, 2020 Publicación	<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias Apagado

Excluir bibliografía

Activo

M.Sc. ISIDORO BENITES MORALES

ASESOR



## Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Roger Stalin Méndez Oliva

Título del ejercicio: Tesis

Título de la entrega: Tesis maestría Nombre del archivo: Tesis.docx Tamaño del archivo: 4.62M

Total páginas: 114
Total de palabras: 25,349
Total de caracteres: 145,215

Fecha de entrega: 02-jun.-2022 08:55p. m. (UTC-0700)

Identificador de la entre... 1849512028



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

"ESTRATEGIA DIDÁCTICA USANDO JCLIC PARA MEJORAR RENDIMIENTO ESCOLAR EN CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE DEL JERO DE SECUNDARIA"

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN TECNOLOGÍA DE LA INFORMATICA EDUCATIVA

> AUTOR BI- BIOGER STREIN MENDEZ OLIVA

ASESOR

N.S. DUDONO RESITES MORALES

LAMBAYEQUE - PERÚ 303

M.Sc. ISIDORO BENITES MORALES

Derechos de autor 2022 Turnitin, Todos los derechos reservados.