



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
DE LA EDUCACIÓN**

Jclie en los aprendizajes significativos de biología del segundo grado de
secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas Bambamarca

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Administración de la Educación

AUTORA:

Morales Cotrina, Margarita Paola (ORCID: 0000-0002-3796-1900)

ASESOR:

Dr. Montenegro Camacho, Luis (ORCID: 0000-0002-6260-9960)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

CHICLAYO - PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios por iluminar el sendero de la sabiduría en nuestro ser y poder realizar nuestras metas de superación.

A mi hija Elena Guadalupe que es el motivo de esfuerzo en mi vida y le serviré como ejemplo a seguir.

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios por la vida y la salud que me ha brindado; para la realización del presente trabajo de investigación y por guiar mis pasos por la senda del conocimiento brindándome la naturaleza como fuente inagotable de inspiración y creatividad a mi pensamiento.

Al asesor que con su ayuda desinteresada he podido culminar este trabajo de investigación satisfactoriamente.

El autor

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	11
2.1. Diseño de la investigación	11
2.2. Variables	11
2.3. Población y muestra.....	14
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
2.5. Métodos de análisis de datos.....	15
2.6 Procedimiento	15
2.7. Aspectos éticos.....	15
III. RESULTADOS	16
IV. DISCUSIÓN.....	23
VI. RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS.	27
ANEXOS	31

Índice de tablas

Tabla 1.	<i>Operacionalización de variables</i>	12
Tabla 2.	<i>Resultados de confiabilidad instrumento aprendizajes significativos</i>	15
Tabla 3.	<i>Resultados del pre y post test según el uso del software educativo en el aula de los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019</i>	16
Tabla 4.	<i>Resultados del pre y pos test según desarrollo de aprendizajes significativos de los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019</i>	17
Tabla 5.	<i>Resultados del pre y post test según sus aprendizajes significativos desde el sujeto usando software Jclíc en los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019</i>	18
Tabla 6	<i>Resultados del pre y post test según sus aprendizajes significativos como proceso mediante el uso del software Jclíc en los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019</i>	19
Tabla 7	<i>Resultados del pre y post test según sus aprendizajes significativos como producto usando software Jclíc en los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019</i>	20
Tabla 8	<i>Resultados del pre y pos test según variable aprendizajes significativos en biología mediante el uso del software Jclíc en los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019</i>	21
Tabla 9	<i>Prueba de Hipótesis</i>	

RESUMEN

La presente investigación titulada “Jclíc en el desarrollo de aprendizajes significativos de Biología de segundo grado de la I.E. Mario Zarate Vargas Bambamarca”, tuvo como objetivo general: Determinar la aplicación de las estrategias con el software Jclíc en el desarrollo de aprendizajes significativos en Biología del segundo grado de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas Bambamarca.

La investigación de tipo aplicada, con un diseño experimental, la misma que se realizó con los estudiantes del segundo grado de educación secundaria. En la investigación se consideraron teorías científicas de los aprendizajes significativos, Teorías científicas de Software Educativo de Sánchez, Teoría de la enseñanza programada de Skinner, sistema Jclíc, teoría del conectivismo. La población está conformada por 232 personas que pertenecen a la I.E. Mario Zarate Vargas, con una muestra en estudio de 32.

Finalmente, el proceso de investigación tiene como resultados con la aplicación de un test, aplicado a los estudiantes de la muestra en estudio, los resultados obtenidos en el test muestran un promedio de 6.5 puntos, consecutivamente fue diseñado un programa de aplicación con sesiones de aprendizaje de Biología utilizando software Jclíc, posteriormente se aplicó un pos test donde se obtuvo un promedio de 11.59 puntos.

Palabras Clave: TICs, creatividad, Software Jclíc, motivación, estrategias, sesión, innovación tecnológica.

ABSTRACT

The present research entitled "Jclic software in the development of significant learning of the second grade of secondary of the I.E. Mario Zarate Vargas Bambamarca ", had as a general objective: To determine the application of the strategies with the software Jclic in the development of significant learning of the second grade of secondary of the I.E. Mario Zarate Vargas Bambamarca.

The research of applied type, with an experimental design, the same that was carried out with the students of the second grade of secondary education. In the research, scientific theories of meaningful learning, scientific theories of educational software of Sanchez, theory of programmed teaching of Skinner, Jclic system, theory of connectivism, the population is composed of 232 people belonging to the I.E. Mario Zarate Vargas Bambamarca, with a sample in studio of 32.

Finally, the research process results in the application of a test, applied to students in the sample under study, the results obtained in the test show an average of 6.5 points, 6.5 points, an application program was subsequently designed with Learning sessions using Jclic software, later a post test was applied where an average of 11.59 points was obtained.

Keywords: TICs, creativity, Jclic Software, motivation, strategies, session, technological innovation

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las nuevas generaciones están atravesando por importantes cambios en todos los aspectos tanto en la tecnología, economía, social y cultural, como se menciona en el Informe Mundial sobre Educación el UNESCO.

Cardona (2009) nos hace mención que algunos países de América la enseñanza de las tesis es obligatoriamente, donde se recomienda que los estudiantes de secundaria desde primer grado utilicen las Tics con los programas como Word y de organización de datos.

Para poder promover el aprendizaje cada docente debe capacitarse para poder utilizar cada uno de los recursos tecnológicos, saber utilizar los tics como método de enseñanza, saber trabajar en equipo y evaluar la forma del uso de la tecnología que produzca verdaderos cambios.

A nivel regional, particularmente en el distrito de Bambamarca con respecto al sistema educativo, el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje se está promoviendo cada vez más, esto primero con la adquisición de habilidades por parte de los maestros para luego llevarlos al aula. Donde realizan su práctica diaria. Los directores de las IE del distrito de Bambamarca entienden este fenómeno y apoyan el uso de la tecnología como una herramienta para generar un aprendizaje nuevo y mejor en biología. Además, la mayoría de las instituciones educativas están equipadas con el equipo para trabajar programas educativos. Para este propósito, el establecimiento de centros de computación en todas las instituciones educativas en los niveles primario y secundario se ha llevado a cabo a nivel nacional a través de programas y planes como el Plan Huascarán, promovido por el gobierno de Toledo.

En la institución educativa, a pesar de contar con un laboratorio de computación debidamente equipado, este espacio se utiliza muy poco como recurso pedagógico para generar un aprendizaje significativo en biología, en primer lugar debido a la falta de conocimiento del profesor sobre su manejo y más tarde porque teme estropear a los equipos, además de que hay un gran desconocimiento de la existencia de programas educativos que facilitan el aprendizaje, así como el desarrollo de habilidades como la creatividad y la

comprensión. Esto se suma a las pocas pautas y la promoción que deben tener estas herramientas por parte de los directores de la institución.

Creemos que una educación de calidad debe llevar al salón de clase el verdadero quehacer de la realidad, saber implica no solo memorizar y comprender, si no, demostrar lo aprendido (saber hacer). Con esta propuesta, junto con el incremento del uso de los medios tecnológicos (software JClic) en el aula liderarán el desarrollo de la educación y del desarrollo de aprendizajes significativos en los próximos años. De Cardona (2009) indica:

El aprendizaje significativo se construye cuando el estudiante relaciona los saberes previos con el nuevo conocimiento, esto se logra gracias al esfuerzo de los estudiantes.

Pizarro (2009) nos menciona que la matemática fue la primera ciencia donde se utilizó por primera vez la computadora para desarrollar software en su enseñanza. Los estudiantes adquirirían experiencias en la utilización del software en sus actividades ya que les permitía nuevas alternativas en el desarrollo de su carrera. (p.44)

Huerta y Luna (2016) en su trabajo de investigación se llegó a la conclusión que aplicando el programa JClic se logran mejorar los aprendizajes en contenidos de Historia, Geografía y Economía en estudiantes de la Institución Educativa Silvia Ruff de la localidad de Huari, en su estudio utilizó el diseño cuasi experimental.

La Cruz (2014) menciona en su estudio para la UGEL09-Huaura en el año 2013, donde llego a la conclusión que los estudiantes con síndrome de Down mejoran su capacidad cognitiva utilizando el software Jclic.

Montalvo y Montalvo (2011) en su trabajo menciona que en la I.E. “Antonio Ante” se llegó a la conclusión que los estudiantes en el área de Ciencias Sociales hacen uso de la tecnología utilizando laboratorios, internet, textos de apoyo, etc. en la cual hacen mención que si hubiera guías de estrategias metodológicas para mejorar el conocimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Gonzales, Huancayo y Quispe (2014), en su trabajo en el área de CTA, menciona que el material didáctico es muy importante para resolver problemas, sobre todo para motivar, fijar conceptos y reforzar los aprendizajes significativos en los alumnos.

Teoría del Sistema de Información.

Cardona (2009) nos dice que son los diferentes elementos enfocados a administrar datos, con la finalidad de cubrir una necesidad o lograr un objetivo de una organización empresarial.

Según Vidgen (2002) nos dice que está formado por elementos que se interrelacionan con un fin común, donde interactúan, recuperan, procesan, almacenan y distribuyen información en el apoyo para tomar decisiones y controlar la organización.

Hirschheim, Klein y Lyytinen (1995) señala que los sistemas de información han sido clasificados según su función y estructura; desde la perspectiva de su función los sistemas son implementados con la finalidad de almacenar y difundir expresiones lingüísticas; y según su estructura es un conjunto de personas, acciones, datos, recursos logísticos y materiales que sirven para el logro de objetivos en una organización.

Effy (2001) coincide con los anteriores autores en cuanto al sistema como un conjunto de elementos que incorporan personas, mecanismos, recursos, etc. que tiene como objetivo mejorar la administración de una organización.

Según Vidgen (2002) una de las características importante de los sistemas de información es conocer la organización tanto de manera externa como interna en la que se asegure información fidedigna en todas las áreas de la organización y así facilite la comprensión de la información de la misma.

El mismo autor menciona cuatro actividades básicas: la entrada de información donde se toman los datos, luego viene el almacenamiento de información, luego como tercera actividad es el procesamiento de la información que convierte esa entrada de datos en una forma más significativa y por último tenemos la actividad de salida de la información que será la que utilizará el usuario final.

Como componentes de los sistemas tenemos a los físicos y funcionales: los primeros contienen el subsistema del ordenador dadas por el hardware y las aplicaciones respectivas, a esto agregamos el subsistema de personal compuestas por el personal de la organización como el administrador y empleados, de igual manera está compuesto por los usuarios y personal de soporte, por último, tenemos el subsistema programador que consiste en las aplicaciones de los datos y una serie de tareas a realizar. Como Componentes funcionales

tenemos subsistemas de Administración de los datos importantes para la actualización de archivos y procedimientos para intercambio en la organización (Montilva, 2004).

Kendall & Kendall (2005), los considera a los sistemas en 7 fases de ciclo de vida:

- Identificar las dificultades, oportunidades y objetivos
- Determinar los Requerimientos de información: para los usuarios
- Analizar las necesidades del sistema
- Diseño lógico del sistema información
- . Estudio y sostenimiento del sistema.
- Implementación y evaluación del Sistema:

Bertalanffy L. (1950), plantea en su teoría que el aprender investigando usando las TIC y la metodología misma desde esta perspectiva es vista como un sistema compuesto por elementos complejos que interactúan en el proceso docente educativo. Esta teoría se puede aplicar a los distintos campos siempre que se trate de problemas complejos e integrados, si lo empleamos en el aprender investigando tiene ventajas.

Permite tener una visión integral, holística de la vinculación entre capacidades, habilidades y oportunidades de aprendizaje.

Permite tener en consideración todos y cada uno de los elementos y procesos.

La constante evaluación nos ayudaría a ver continuamente los avances o no cumplimiento de la capacidad de aprender investigando e ir haciendo reformulaciones.

El enfoque sistémico, en este trabajo permite entender que aprender investigando no sólo es captar datos, sino un proceso de construcción de significados desde la perspectiva explícita e implícita. Además, nos precisa que la comunicación también propicia la conformación de una concepción sistematizada del mundo, de una ideología en las personas.

Este planteamiento de sistema se basa en objetivos por eso es importante referirse primeramente a los objetivos del sistema y examinar cada uno de ellos p, ya que este enfoque

podría ser utilizado en el estudio de organizaciones ,modelos curriculares ,estrategias para aprender investigando . (Vidgen, 2002, pág. 15)

Abanto (2010) nos dice que un sistema conjunto de procedimientos, una organización debidamente estructurado que regulan el funcionamiento de un grupo. (p44)

Sistema de informático.

Senn (1990) señala que es un conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí con un objetivo.

Según INDECOPI, (2006), es la interacción de hardware, software y personal informático, donde se utiliza una computadora que contiene programas para almacenar y procesar datos junto con el usuario que la maneja y los periféricos que la envuelven para satisfacer una necesidad u objetivo.

Como podemos ver los autores coinciden que los sistemas informáticos están formados por diferentes elementos que tiene que ver con el procesamiento de información como por ejemplo una Pc, la impresora para la ejecución de programas informáticos.

Sánchez y Rodríguez (2014) resalta la importancia de los sistemas de información en las diferentes organizaciones ya sean públicas o privadas, puesto que en estos últimos tiempos se ha venido generando cambios radicales en la sociedad, la información se ha convertido en un recurso importante para el triunfo de las organizaciones, a su vez la información es muy importante en la toma decisiones, en adelantarse a la aplicación de gran cantidad de conocimientos que aparecen vertiginosamente, para controlar actividades y promover el desarrollo en todo ámbito tanto económico, social y cultural.

Las TICs (Tecnologías de información y comunicaciones)

Según Martínez (1996), se refiere como medios y recursos que faciliten el flujo de la gran cantidad de conocimientos generados en la actualidad.

Para Belloch (2017), las Tics son muy importantes en cuanto al manejo de las organizaciones que también tienen una alteración en su estructura generando diferentes efectos.

Según Cardona (2009), menciona que hoy en día las Tics son muy importantes en el proceso de integración de las diferentes colectividades que vivimos hoy en el siglo XXI, en donde

nuestra sociedad es llamada “Sociedad digital” y es por esa razón que las políticas de gobierno deben ser diseñadas para el uso adecuado de las mismas en las diferentes organizaciones sobre todo las del ámbito estatal.

Por tanto, de los autores mencionados se puede desprender que las TICs son hoy en día recursos potencialmente importantes para la gestión no sólo de empresas sino también de nuestras vidas en el sentido de sacarle el máximo provecho no sólo para comunicarnos, sino también para aprender.

Teorías del Software Jelic

Teoría del conectivismo

George Siemens (2004), es el precursor del conectivismo, él nos indica que debemos sacar el máximo provecho a las tecnologías de la información y comunicación, en el hecho de que gracias a la existencia de las redes de conocimiento que nos ofrece el internet con la gran cantidad de información que nos ofrece y si sabemos utilizarla adecuadamente estamos garantizando el aprendizaje continuo que hoy en día necesitamos, enfocándose en sistemas informatizados que proveen información a las organizaciones; y retroalimentan información en el mismo sistema que finalmente acaba proveyendo nuevo aprendizaje en el usuario que lo utiliza.

Teoría de la enseñanza programada de Skinner

Sotillo (2012) le da importancia a la teoría de Skinner para la enseñanza programada en donde recomienda que el uso de recompensas y refuerzos positivos son métodos eficaces en el campo de la educación logrando que el alumno fortifique sus conocimientos y de esa manera se logre aprendizajes más claros.

La utilización de la Teoría de la Enseñanza Programada en la investigación, va a permitir determinar los objetivos de aprendizaje, el análisis de las variables previas al aprendizaje, la elaboración y redacción de programas que se adecuen al contexto educativo de los alumnos, y posteriormente a corrección de la información que se le brinda y a su validación, mediante la evaluación de contenidos, por lo tanto al alumno se le proveerá de la información y el material necesario para su aprendizaje, tratando de que la información llegue con total claridad a todos, ya que cada alumno tiene una manera distinta de aprender, se le presentarán

tareas subdivididas para hacer más viable su comprensión, cada contenido exige una respuesta por parte del alumno, la cual será debidamente observada, posteriormente se hará la debida retroalimentación, esta va a permitir que sea el alumno quien desarrolle sus capacidades de creación y solución de conflictos que se le presentan en la vida cotidiana, además va a lograr que el estudiante supere sus temores de participación o realización de tareas individuales o grupales.

Software educativo

Sánchez (1995) y Marquez (1995) nos dicen que es una herramienta que sirve para educar al usuario, quiere decir que es una herramienta pedagógica que sirve para el proceso docente educativo en dos sentidos, primero como enseñanza por qué sirve como recurso material didáctico para el docente que integrándola a estrategias adecuadas constituye un medio potente para el desarrollo de las actividades instructivas por parte del profesor, y en segundo lugar de aprendizaje, puesto que permite, con las orientaciones adecuadas del profesor, que el estudiante interactúe para lograr así aprendizajes significativos.

JCIIC es un software educativo para el docente que permite crear actividades como rompecabezas, asociaciones, palabras cruzadas, etc.; todo está enlazado a base de proyectos

El JClíc con los diferentes tipos de actividades que se tienen para diseñar, deja abierta la posibilidad de creatividad por parte del docente, que planificándolas de manera adecuada da la posibilidad a que el estudiante mediante la interacción con el programa desarrolle sus capacidades de manera jerarquizada y ordenada, dando también la posibilidad del que docente previamente explicando el uso del programa, dejar tareas para que el estudiante también diseñe actividades como transferencia de los conocimientos adquiridos en la temática desarrolladas, teniendo así un plus que es el desarrollo de la creatividad por parte también del estudiante.

Teoría del Aprendizaje Significativo.

Según (Torres, 2010, p. 118) explica que el aprendizaje significativo se da manera participativa en la construcción del conocimiento, menciona que el profesor debe tener un orden en sus conocimientos para que haga una buena asimilación por parte de los alumnos. El alumno es el eje principal para el aprendizaje. Para que exista un buen aprendizaje

significativo, los contenidos deben ser de manera coherente y claro y que vayan acorde el nivel de desarrollo de los saberes previos del alumno, siempre el estudiante debe de estar siempre motivado.

Entre los principios del aprendizaje significativo, tenemos el principio de asimilación

Principios del aprendizaje significativo.

Para lograr un aprendizaje significativo implica saber que cada alumno es único y procesa la información de forma diferente ellos aprenden más y mejor si lo que se enseña tienen una secuencia lógica y se relaciona con las características de cada edad, los intereses, medios en el que se desenvuelven diariamente; entonces lo relacionan con lo que ya conocen y saben y, así los aprendizajes cobran sentido porque habrán logrado que los nuevos aprendizajes trasciendan más allá del salón de clase y sean vividos en la sociedad. Así que lograr aprendizajes significativos es un reto para los maestros, que garanticen mejores resultados en el aprendizaje y por consiguiente mejores ciudadanos.

En el presente trabajo de investigación se ha tenido en cuenta el desarrollo del estudiante, el alumno debe crear por si solo su aprendizaje promoviendo una buena interacción en el aula.

(Chacón, 2005) hace mención a tres categorías ,la categoría de operación que está representado por la fluidez, la flexibilidad y originalidad ,contenido y productos Existe otra teoría de gran importancia es la de educación y la creatividad ,del psicólogo Paul Torrance, quien realiza investigaciones en relación con el pensamiento diferente , donde desarrolla pruebas sobre el pensamiento creativo, Las distintas teorías afirman la creatividad como cualidad del ser humano como tal, debe prepararse (Sánchez, 2012).

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

Las estrategias de aprendizaje son métodos que ayudan a fomentar destrezas en un estudiante. El estudio debe favorecer y potenciar mediante técnicas de comprensión y expresión oral y escrita entre ellas tenemos las más importantes subrayado, resúmenes, organizadores gráficos, y todo eso se puede realizar gracias al uso de las tecnologías de la información y comunicación como es el caso del uso de software educativos como el JClick. Para el uso de estrategias de aprendizaje en las ciencias naturales se deben tener en cuenta

que éstas desarrollen destrezas y habilidades en el estudiante, desarrollen la motivación, desarrollen inteligencias múltiples integrando la inteligencia lógica matemática, la inteligencia lingüística verbal, la inteligencia visual espacial, la inteligencia corporal cenestésica, la inteligencia musical, la inteligencia interpersonal y la inteligencia naturalista (Puente 1998).

Formulación del problema: ¿De qué manera la aplicación del software JClic contribuye al desarrollo de aprendizajes significativos en biología 2° de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas – Bambamarca?

Justificación del estudio: Para erradicar el memorismo tradicional en los alumnos del 2do. Grado de I.E. Mario Zarate Vargas, es urgente aplicar estrategias metodológicas basadas en herramientas apropiadas, por ejemplo, el uso de software educativo y dentro de la experiencia que tenemos con el software JClic, recomendamos los mismos que contribuyen a la mejora y la participación activa y creativa del Población estudiantil.

De la misma manera, los estudiantes de segundo grado fueron pasivos y tímidos debido a la presión ejercida sobre ellos por los profesores, los mismos que frustran las opiniones, o no estimulan, aspecto que ha permitido mantener el mero conformismo en los estudiantes.

Presencia de la tecnología moderna en la educación. – Es necesario que en las instituciones educativas incorporen el uso de la tecnología en la enseñanza, la comunicación inteligente y la interacción con nueva tecnología son más que una aspiración.

El uso de la tecnología mejora enseñanza de las ciencias biológicas en la escuela secundaria que apoye realizar recursos didácticos acuerdo con los cambios actuales que buscan introducir las tecnologías en el aula, lograr en los estudiantes una buena motivación, esta tarea la debe de realizar el docente buscar recursos didácticos para contribuir a la motivación del alumno.

La actividad lúdica y el trabajo en equipos son muy importantes en la vida de los estudiantes en general en la etapa de la infancia, la actividad lúdica es libre y creativa, con el uso del software de Jclic vamos a desarrollar habilidades mediante juegos educativos, el juego está relacionado al trabajo en equipo que nos permite interactuar armónicamente

La creciente presencia de métodos activos. - Actualmente el alumno no es un objeto de aprendizaje sino es sujeto de su propio aprendizaje Hoy en día en siglo XXI, los estudiantes deben investigar, hacer preguntas explorar

Hipótesis: H_1 : $p \neq 0$: Si se aplica uso del software JClic entonces contribuirá al desarrollo de aprendizajes significativos en biología 2° de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas – Bambamarca.

Objetivos: Determinar la aplicación del uso del software JClic contribuye al desarrollo de aprendizajes significativos en biología 2° de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas – Bambamarca.

OE1. Identificar el nivel aprendizajes significativos en biología 2° de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas – Bambamarca. **A** través de un pre test

OE2. Diseñar la propuesta del uso del software JClic contribuye al desarrollo de aprendizajes significativos en biología 2° de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas – Bambamarca.

OE3. Identificar el nivel aprendizajes significativos en biología 2° de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas – Bambamarca. **A** través de un pos test

OE4. Comparar el pre test y el pos test del uso del software JClic en el desarrollo de aprendizajes significativos en biología 2° de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas – Bambamarca. **A** través de juicio de expertos

II. MÉTODO

2.1. Diseño de la investigación

La presente investigación es tipo experimental, con un diseño pre experimental, considerando un solo grupo, puesto que la población era pequeña, considerando un pre y post test antes y después de la aplicación del programa respectivamente.

2.2. Variables

Variable independiente: Software educativo JClic

Recurso destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas.

Software JClic

JClic es una herramienta de autor que permite al profesorado crear con facilidad recursos educativos digitales.

Variable dependiente: Aprendizaje significativos en biología

Los aprendizajes significativos implican desarrollar competencias en el conocer, ser, saber hacer y saber ser en el desarrollo de contenidos de Biología

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
Influencia del Software JCLic	<p>Software Educativo Recurso destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas.</p>	Programas interactivos	Utiliza programas interactivos para desarrollar sus clases Resuelve sesiones utilizando software interactivo Habilidad en el uso de las TICs	<ul style="list-style-type: none"> • Indique el software que emplea. • Conocimiento sobre las TICs • Utiliza material digital interactivo • Resuelve ejercicios usando software interactivo. • Frecuencia en el uso de las TICs. 	Escala de valoración Encuesta a estudiantes
	<p>Software JCLic JCLic es una herramienta de autor que permite al profesorado crear con facilidad recursos educativos digitales.</p>	Planificación de la sesión de aprendizaje	Diseña sus sesiones de aprendizaje utilizando recursos tecnológicos Aprovechamiento de recursos digitales Emplea los recursos tecnológicos (Software JCLic) durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza software JCLic en sus sesiones de clase. • Utiliza otro tipo de software • Frecuencia en la utilización de las TICs en sus clases • Desarrolla puzle de intercambio acerca del sistema... • Rellena agujeros seleccionando frases creativamente. • Ordena elementos... 	Encuesta a docentes. Escala de valoración Encuesta a estudiantes
		Conducción del aprendizaje			

Desarrollo de los aprendizajes significativos de Biología

Los aprendizajes significativos implican desarrollar competencias en el conocer, ser, saber hacer y saber ser en el desarrollo de contenidos de Biología	El conocer	- Conocimiento de Biomoléculas orgánicas. - La Célula. - Los reinos de la naturaleza.	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve crucigramas sobre... • Resuelve ejercicios de sopa de letras referente a ... 	Demuestra conocimientos sobre Biomoléculas orgánicas, la célula y los reinos de la naturaleza.	<p>Escala de valoración</p> <p>Encuesta</p>
	Saber hacer	Aplica conocimientos para representar presentadores visuales sobre Biomoléculas orgánicas, la célula y los reinos de la naturaleza.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza facultades de percepción, memoria y pensamiento para resolver actividades relacionadas a biomoléculas orgánicas, la célula y los reinos de la naturaleza. 		
	Saber ser	- Valora los contenidos sobre biomoléculas orgánicas, la célula y los reinos de la naturaleza.	. Describe la importancia de Biomoléculas orgánicas, la célula y los reinos de la naturaleza.		

Fuente: Elaboración propia

2.3. Población y muestra

Por ser la población menor, se trabajó con 32 estudiantes.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el presente trabajo de investigación se desarrollaron tanto técnicas de gabinete como técnicas de campo.

En las técnicas de gabinete, que tiene como propósito organizar la información tanto de la problematización del presente estudio, como el marco teórico considerado en el mismo, se utilizaron técnicas de fichaje de redacción de investigación utilizando instrumentos de fichaje como el textual, el de comentario, el de parafraseo, el fichaje bibliográfico, considerando para ello la normatividad APA de la sexta edición.

En las técnicas de Campo se utilizaron las técnicas de Prueba Escrita, para lo cual se utilizaron como instrumentos el Pre Test y Post Test que sirvieron para evaluar la variable dependiente del presente estudio.

2.4.1. Validez y confiabilidad

Validez

La validez del instrumento Pre y Post Test se realizó a criterio de juicio de expertos donde indicaron su total conformidad tanto en el diseño como en la aplicabilidad de los mismos

Confiabilidad

La misma se desarrolló utilizando el coeficiente del Alfa de Cronbach, presentando los siguientes resultados.

Tabla 2.

Resultados de confiabilidad instrumento de aprendizajes significativos

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,861	32

Comentario:

Como observamos el coeficiente salió mayor que 0,75. Indicando con esto la confiabilidad del mismo.

2.5. Métodos de análisis de datos

Para el procesamiento de la información se utilizó tanto la estadística descriptiva como la inferencial, en la primera se utilizaron herramientas para la organización de los datos en tablas y gráficos estadísticos y en la segunda se utilizaron herramientas para realizar las pruebas de hipótesis respectivas; para esto se utilizaron los paquetes estadísticos, Excel y SPSS

2.6 Procedimiento

Se solicitó los permisos correspondientes a la institución educativa para la respectiva aplicación de instrumentos, asimismo se procedió con el recojo de información, la misma que se ha desarrollado en los resultados de la presente investigación.

2.7. Aspectos éticos

En el desarrollo de la investigación se tomaron en cuenta la normatividad establecida por la universidad, logrando mantener la comodidad de los estudiantes durante la aplicación del programa, y sobre todo manteniendo su anonimato de los mismos.

III. RESULTADOS

3.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

Resultados del pre test

OE 1.- Identificar el nivel de desarrollo en el desarrollo de aprendizajes significativos del segundo grado de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas Bambamarca.

Tabla 3

Resultados del pre y post test según el uso del software educativo en el aula de los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019

		Frecuencia	Porcentaje
PRE TEST	1-4 Nunca/Bajo	11	34,4
	5-8 A veces/Regular	21	65,6
	9-12 Siempre/Bueno	0	0,0
	Total	32	100,0
POST TEST	1-4 Nunca/Bajo	0	0,0
	5-8 A veces/Regular	11	37,5
	9-12 Siempre/Bueno	20	62,5
	Total	32	100,0

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador

En la tabla 1 observamos que al inicio del trabajo de investigación el 65.60% de estudiantes algunas veces habían hecho uso de algún software educativo, mientras que el 34.40% nunca habían hecho uso del software educativo para el desarrollo o complemento de sus aprendizajes. Luego de aplicar la variable de trabajo estos datos muestran otros resultados, pues manifiestan que el 37.50% algunas veces o en determinadas ocasiones han usado software educativo y el 62.50% siempre han hecho uso de algún software educativo para reforzar sus aprendizajes.

A la luz de estos datos podemos afirmar que al usar el software Jclíc ha servido como soporte para sus aprendizajes en la mayoría de estudiantes.

Tabla 4

Resultados del pre y pos test según desarrollo de aprendizajes significativos de los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019

		Frecuencia	Porcentaje
Pre test	1-5 Nunca	11	34,4
	6-10 A veces	21	65,6
	11-15 Siempre	0	0,0
	Total	32	100,0
Post test	1-5 Nunca	0	0,0
	6-10 A veces	11	34,4
	11-15 Siempre	21	65,6
	Total	32	100,0

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador

En la tabla 4 y su respectivo evidenciamos los resultados del antes y el después respecto de variable aprendizajes significativos, y según los datos podemos indicar que en un inicio la mayoría de alumnos (65.60%) algunas veces evidenciaban aprendizajes significativos en Biología y el 34.40% no lo hacían, en el post test los resultados han sido superados pues el 34.40% algunas veces evidencian aprendizajes significativos en Biología y el 65.60% lo hacen siempre.

Podemos afirmar que esto se debe a la aplicación del software educativo en el presente trabajo de investigación que ha servido para sacar a luz las capacidades creativas y los alumnos han hecho uso de ella en las diferentes actividades que han resuelto o se les ha propuesto realizar.

Resultados comparativos del pre test y post test

OE 3.- Comprobar los resultados de la influencia del software Jclíc en el desarrollo de aprendizajes significativos en Biología de los alumnos del 2° grado de educación secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas, Bambamarca, 2019.

Tabla 5

Resultados del pre y post test según sus aprendizajes significativos desde el sujeto usando software Jclíc en los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019

Test		Frecuencia	Porcentaje
Pre test	1-2 Nunca	17	53,1
	3-4 A veces	15	46,9
	5-6 Siempre	0	0,0
	Total	32	100,0
Post test	1-2 Nunca	0	0,0
	3-4 A veces	17	53,1
	5-6 Siempre	15	46,9
	Total	32	100,0

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador

En la tabla apreciamos que en un inicio el 53% de estudiantes nunca mostraban creatividad en la solución de trabajos interactivos el 46.90% lo hacían a veces. En el post test el valor nunca evidencia 0% de alumnos, mientras que la mayoría está en algunas veces (53%) y el 46.9% manifiestan siempre sus habilidades en la solución de ejercicios interactivos.

Estos resultados nos muestran que el nivel alcanzado por los estudiantes de la muestra en lo que concierne a la personalidad creativa en la solución de trabajos interactivos y utiliza su imaginación para desarrollar actividades de JClíc, es elevado por lo que podemos afirmar que las sesiones diseñadas para usar software JClíc en la construcción de sus aprendizajes significativos de los estudiantes repercutieron positivamente.

Tabla 6

Resultados del pre y post test según sus aprendizajes significativos como proceso mediante el uso del software Jclíc en los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019

Test		Frecuencia	Porcentaje
Pre test	1 Nunca	21	65,6
	2 A veces	11	34,4
	3 Siempre	0	0,0
	Total	32	100,0
Post test	1 Nunca	0	0,0
	2 A veces	21	65,6
	3 siempre	11	34,4
	Total	32	100,0

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador

La dimensión de aprendizajes significativos como Proceso nos arroja datos en un inicio de que la mayoría de estudiantes se ubicaban en un 66% y sólo un 34%, lo hacían algunas veces; mientras que en siempre no se encuentra ningún estudiante. En los resultados del post test la mayoría (65.60%) manifiestan algunas veces sus habilidades significativas y el 34.40% lo hacen siempre

Estos resultados nos muestran el mejoramiento en la utilización de elementos propios de su creatividad en la solución de ejercicios por lo que las sesiones de aprendizaje utilizando el software Jclíc sirvió para superar dichas dificultades encontradas.

Esto concuerda con la teoría de Weisberg, (1989) quien indica, resulta significativa la teoría de la creatividad incremental, en la que se considera el arraigo o la experiencia del individuo en su destreza y el desarrollo gradual de su trabajo anterior por medio de un proceso de pequeños y continuos saltos hasta llegar a lograr aprendizajes significativos.

Tabla 7

Resultados del pre y post test según sus aprendizajes significativos como producto usando software Jclic en los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019

Test		Frecuencia	Porcentaje
Pre test	1-2 Nunca	22	68,8
	3-4 A veces	10	31,3
	5-6 Siempre	0	0,0
	Total	32	100,0
Post test	1-2 Nunca	0	0,0
	3-4 A veces	22	68,8
	5-6 Siempre	10	31,3
	Total	32	100,0

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador

La dimensión Aprendizajes significativos como Producto nos arroja datos en un inicio de que la mayoría de estudiantes se ubicaban en un 68.80% y sólo un 31.30%, lo hacían algunas veces; mientras que en siempre no se encuentra ningún estudiante. En los resultados del post test la mayoría (68.80%) manifiestan algunas veces sus habilidades significativas y el 31.30% lo hacen siempre

Estos resultados nos muestran que el nivel alcanzado por los estudiantes de la muestra en lo que concierne a crea actividades en el Jclic y a sus resultados muestran originalidad, es elevado por lo que podemos afirmar que las sesiones diseñadas para usar software Jclic en la construcción de sus aprendizajes significativos y desarrollo de aprendizajes significativos de los estudiantes repercutieron positivamente.

Tabla 8

Resultados del pre y pos test según variable aprendizajes significativos en biología mediante el uso del software Jclcic en los alumnos del segundo grado de la I. E. Mario Zarate Vargas, 2019

		Frecuencia	Porcentaje
Pre test	1-5 Nunca	11	34,4
	6-10 A veces	21	65,6
	11-15 Siempre	0	0,0
	Total	32	100,0
Post test	1-5 Nunca	0	0,0
	6-10 A veces	11	34,4
	11-15 Siempre	21	65,6
	Total	32	100,0

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador

En este TABLA que los resultados del antes y el después respecto de variable aprendizajes significativos en Biología, y según los datos podemos indicar que en un inicio la mayoría de alumnos (65.60%) algunas veces evidenciaban aprendizajes significativos y el 34.40% no lo hacían, en el post test los resultados han sido superados pues el 34.40% algunas veces evidencian habilidades creativas y el 65.60% lo hacen siempre.

Podemos afirmar que esto se debe a la aplicación del software educativo en el presente trabajo de investigación que ha servido para sacar a luz los aprendizajes significativos en Biología y los alumnos han hecho uso de ella en las diferentes actividades que han resuelto o se les ha propuesto realizar.

Tal como manifiesta Siemens, G. (2004) El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no están necesariamente bajo el control del individuo. Es por esto que él mismo (entendido como conocimiento aplicable) puede residir fuera del ser humano, por ejemplo, dentro de una organización o una base de datos y se enfoca en la conexión especializada en conjuntos de información que nos permite aumentar cada vez más nuestro estado actual de conocimiento. (p. 8).

Tabla 9

Prueba de Hipótesis

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POSTTEST	11,5938	32	1,62360	,28702
	PRETEST	6,5000	32	1,62640	,28751

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POSTTEST & PRETEST	32	,947	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Desviación	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Inferior	Superior			
POST TEST - PRE TEST	5,09375	,53033	,09375	4,9025	5,2849	54,333	31	,000

En este TABLA apreciamos claramente que el Sig. es 0,000 lo que nos indica que la diferencia de medias es altamente significativa, observándose dicho valor en la columna “Mean” equivalente a un 5,039735, esto se debe a que en el pre test el valor se ubica en 6,5000 y en el post test el valor se encuentra en 11,5938. Además, apreciamos que la diferencia antes mencionada, se encuentra entre los intervalos de 4,9025 (inferior) y 5,2849 (superior) siendo altamente significativa, por lo que se acepta la hipótesis de investigación

IV. DISCUSIÓN

En un inicio encontramos a los estudiantes del 2do. Grado de la IE Mario Zarate Vargas, con muy poco acercamiento al uso de las herramientas TICs, tal como se muestra en la tabla N° 1, donde el 65.60% de estudiantes algunas veces habían hecho uso de algún software educativo, mientras que el 34.40% nunca habían hecho uso de software educativo para el desarrollo o complemento de sus aprendizajes. Luego de aplicar la variable de trabajo estos datos muestran otros resultados, pues manifiestan que el 37.50% algunas veces o en determinadas ocasiones han usado software educativo y el 62.50% siempre han hecho uso de algún software educativo para reforzar sus aprendizajes significativos. Teniendo en cuenta el marco teórico podemos afirmar lo dicho por los teóricos como Ausubel: El maestro debe considerar la motivación como un factor fundamental para que el alumno se interese por aprender, ya que el hecho de que el alumno se sienta contento en su clase, con una actitud favorable, hará que se motive para aprender. Vigostky: el escenario en donde se desarrolla la construcción del conocimiento y se atribuyen los significados es un escenario educativo y sociocultural. Piaget: Los docentes deben seleccionar aquellos materiales que contribuyan a que el niño permanezca atento a cuál es la situación problemática que debe resolver, y busque por sí mismo su solución.

De igual modo respecto de la variable “aprendizajes significativos en Biología” en un inicio la mayoría de alumnos (65.60%) algunas veces evidenciaban aprendizajes significativos en Biología y el 34.40% no lo hacían, en el post test los resultados han sido superados pues el 34.40% algunas veces evidencian aprendizajes significativos y el 65.60% lo hacen siempre.

Tal como lo sustenta la Teoría General de Sistemas: El aprender investigando usando las TIC y la metodología misma desde esta perspectiva es vista como un sistema compuesto por elementos complejos que interactúan en el proceso educativo. Se puede aplicar a los distintos campos siempre que se trate de problemas complejos e integrados, si lo empleamos en el aprender investigando tiene ventajas porque permite tener una visión integral, holística de la relación entre capacidades, habilidades y oportunidades de aprendizaje.

Respecto de la variable aprendizajes significativos en Biología, a través de sus diferentes dimensiones trabajadas (El conocer, saber hacer y saber ser) observamos en todas las tablas y gráficos que en un inicio los estudiantes evidencian una clara respuesta en la mayoría de

ellos que nunca o solo algunas veces han hecho uso de sus aprendizajes significativos, luego de aplicar las sesiones de aprendizaje utilizando el software Jclíc estos resultados se muestran diferentes, en donde la mayoría indica que si han hecho uso de sus habilidades siendo la mayoría de respuestas en siempre o a veces.

Lo que nos indica que el nivel alcanzado por los estudiantes de la muestra en las diferentes dimensiones al desarrollar actividades de Jclíc, es elevado por lo que podemos afirmar que las sesiones diseñadas para usar software Jclíc en la construcción de sus aprendizajes significativos de los estudiantes repercutieron positivamente.

En la teoría del conectivismo se explica que el aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no están necesariamente bajo el control del individuo. Es por esto que él mismo (entendido como conocimiento aplicable) puede residir fuera del ser humano, por ejemplo, dentro de una organización o una base de datos y se enfoca en la conexión especializada en conjuntos de información que nos permite aumentar cada vez más nuestro estado actual de conocimiento.

Tal como manifiesta Siemens, G. (2004) El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no están necesariamente bajo el control del individuo. Es por esto que él mismo (entendido como conocimiento aplicable) puede residir fuera del ser humano, por ejemplo, dentro de una organización o una base de datos y se enfoca en la conexión especializada en conjuntos de información que nos permite aumentar cada vez más nuestro estado actual de conocimiento. (p. 8).

Todos estos datos son corroborados con la prueba de hipótesis a través de T Student, en donde se evidencia que la diferencia de medias es altamente significativa, siendo el resultado equivalente a 5,039735, aceptándose la hipótesis de investigación (H1), es decir, el uso del software Jclíc desarrolla los aprendizajes significativos en Biología de los alumnos del segundo grado de educación secundaria.

V. CONCLUSIONES

1. La aplicación del software Jclíc ha influido significativamente en el desarrollo de aprendizajes significativos en Biología de los alumnos del 2° grado de educación secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas -Bambamarca, 2019, pasando de una escala de valoración NUNCA Y A VECES en el pre test a una escala superior de A VECES y SIEMPRE en el post test de acuerdo a las TABLAS 2 y 6 del presente trabajo. Comprobando de esta manera la hipótesis H1, el uso del software Jclíc desarrolla los aprendizajes significativos en Biología de los alumnos del segundo grado de educación secundaria y rechaza la nula; es decir, existe diferencias significativas entre el pre test y el post test con un valor de 5,039735.
2. Existe diferencia significativa entre el promedio obtenido en el pre test (6.5) con el promedio obtenido en el post test (11.59) en la variable desarrollo de aprendizajes significativos en Biología de acuerdo al TABLA N° 06 permite observar que la mayoría de alumnos (65.60%) algunas veces evidenciaban aprendizajes significativos en biología y el 34.40% no lo hacían, en el post test los resultados han sido superados pues el 34.40% algunas veces evidencian aprendizajes significativos en biología y el 65.60% lo hacen siempre.
3. El uso de las herramientas tecnológicas y sus respectivos programas influyen en el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, siempre que estas hayan sido planificadas con anterioridad y en su aplicación se tenga claro lo que se quiere lograr, en nuestro caso hemos partido de un bajo nivel de creatividad y a través del desarrollo de sesiones de aprendizaje con el software JClíc hemos logrado mejorar los aprendizajes significativos de nuestros alumnos pero con la particularidad de un software específico. TABLA 3, 4 y 5.

VI. RECOMENDACIONES

Los docentes de las diferentes áreas curriculares debemos estar en permanente capacitación y actualización respecto de las nuevas tecnologías y los programas educativos, para mejorar constantemente nuestra práctica docente y esto nos permita desarrollar capacidades y nuevos aprendizajes en nuestros estudiantes

A nuestros colegas docentes de las diversas II.EE. a incluir en la programación curricular actividades relacionadas al uso de software educativo, como una alternativa para lograr mejores resultados en la formación de los educandos.

Sugerimos a los docentes mantener siempre un espíritu de estudio y de superación, para contribuir a su formación profesional, sean competentes, actualizados, innovadores e investigadores ante las diversas problemáticas y necesidades que tienen nuestros estudiantes.

Sugerimos a todos los docentes que las sesiones de aprendizaje hacerlas más amenas y significativas incluyendo nuevos elementos que nos ofrece la ciencia y la tecnología procurando sacarle el máximo provecho.

REFERENCIAS.

- Aebli, H. (2001). Factores de la Enseñanza que Favorecen el Aprendizaje Autónomo Ediciones NARCEA. Quinta Edición. Madrid 2001. 365 pág.
- Amstrong, T. (2006). Inteligencias Múltiples en el Aula. Edit. Paidós. Tercera Ed. Barcelona,2006. 276 pág.
- Baircorri, J. y Otros. (1997). Enseñar y aprender la tecnología en la educación secundaria Editorial HORSORI, primera Edición. Barcelona 1997.
- Bates, W. (2001). Cómo gestionar el cambio tecnológico: estratégicos para los responsables de centros universitarios. Barcelona. Gedisa
- Bertalanffy, Ludwig Von: (1986) Teoria General de Sistemas - Fondo de Cultura, México.
- Bruce y otros, (2002) Modelos de Enseñanza Editorial Gedisa. Primera Edición. Barcelona 2002
- Chacón, Y (2005) Una revisión crítica al concepto de creatividad, Universidad de CostaRica
- Díaz, B. y Hernández, R. (2003) Estrategias Docentes Para un Aprendizaje Significativo. Editores Mac Graw Hill. México
- Driscoll, M. (2000). Psychology of Learning for Instruction. Needham Heights, MA, Allyn & Bacon.
- Gardner, Howard (1994): Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples .México: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, Howard (2010): Mentes creativas. Edit. Paidós. 2da. Edición Barcelona, Barcelona
- Guilford, J. P. (1971). La Creatividad: Pasado, presente y futuro. En R.D. Strom (ed.), **Creatividad y Educación** (pp. 9-23). Barcelona: Ediciones Paidós.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2007). "Metodología de la Investigación". México: Ultra.
- Loayza, Juan (1988) Estrategias para el uso de medios y materiales educativos” Lima. Editorial INIDE.
- Martí, E. (1992): Aprender con ordenadores en la escuela, Barcelona, ICE-Horsori.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2015). Diseño Curricular Nacional. Lima.
- Rodríguez, R. (2000) - La Informática educativa en el contexto actual – Revista Electrónica de Tecnología Educativa Edutec. Núm. 13. – noviembre 2000
- Sancho Gil, J. (1992) “Nuevas Tecnologías: Nuevos retos para el sistema escolar” Currículo, Nro 4.
- Sancho Gil, J. (1993) “Tecnofobia y tecnofilia como formas de ocupación del sentido de la educación escolar. El caso de las tecnologías de la informática y la comunicación”. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Didáctica, La Coruña, Octubre de 1993
- Siemens, George (2004). Connectivism: a learning theory for the digital age. Elearnspace. http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm
- Sotillo, J. (2012): Los Estilos de Aprendizaje en alumnos de Primaria: Diagnóstico y propuesta pedagógica. Tesis. Dirigida por el Dr. Domingo José Gallego. UNED. Madrid.
- UNICEF. (2011). Informe Anual. España.
- Velázquez & Rey (s.f). Metodología de la Investigación Científica.
- Villegas (2005). Metodología de la Investigación Pedagógica. Lima: San Marcos.
- Vygotski. (2000). El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. Barcelona: Critica.

Linkografía

<http://www.definicionabc.com/general/capacidad.php>

<http://auriquintana.wordpress.com/>

<http://centros.educacion.navarra.es/creena/008psiquicos/PDFs/software%20educa>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Cochabamba_\(Chota\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Cochabamba_(Chota))

http://www.aulaintercultural.org/article.php3?id_article=1849

<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-58527.html>

<http://www.eduteka.org/PrincipiosMath.php>. Publicación de este documento en EDUTEKA: noviembre 15 de 2003.

<http://www.escolares.com.ar/tecnologia/matematicas-y-tecnologia.html>

<http://www.pueblosdelperu.org/cajamarca/chota/cochabamba/tayal>

http://www2.minedu.gob.pe/umc/ece2010/Resultados_ECE2010Segundogrado.pdf

<http://loestilosdeaprender.wordpress.com/teorias-del-aprendizaje/> recuperado en octubre de 2012.

<http://www.inteligenciasmultiples.net/> Inteligencias Múltiples. Web creada para el Congreso Internacional de Inteligencias Múltiples organizado por el Colegio Montserrat en mayo de 2007.

http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/pensamiento_creativo.shtml recuperado en octubre 2012.

<http://www.psicologia-positiva.com/creatividad.html> setiembre 1012.

MARQUEZ, P. (1995) Enseñanza Inteligente Asistida por Computador
[http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1196862742453_516504673_8298/SOFTWARE
_EDUCATIVO.pdf](http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1196862742453_516504673_8298/SOFTWARE_EDUCATIVO.pdf) recuperado agosto 2012

MED, (2010) Guía de práctica. Recuperado de
www.ciberdocencia.gob.pe...GLOSARIO_Guia_Practica_parte_3 agosto 2012

SANCHEZ, P. Revista Iberoamericana de educación / Revista Ibero-americana de
Educação (ISSN: 1681-5653) en
<http://www.rieoei.org/deloslectores/3014Escobedo.pdf> recuperado setiembre 2012.

ANEXOS

TEST

A continuación, se les presenta una serie de preguntas las cuales deberá responder, marcando con una (X) la alternativa que considere correcta:

EL CONOCER

La Célula

1. ¿Qué es la célula?
 - A. La unidad básica del ser humano
 - B. La unidad de droga
 - C. La unidad básica de medida
2. ¿Cuáles son los tipos de células?
 - A. Procariotas y Eucariotas
 - B. Animales y vegetales
 - C. Digestivo y respiratorio
3. ¿Quien descubrió la célula?
 - A. Roman Reings
 - B. Robert Hooke
 - C. Isaac Newton
4. ¿Qué orgánulos de la célula poseen doble membrana?
 - A. Mitocondria
 - B. Proteínas
 - C. Nucléolo
5. ¿Los cromosomas están ubicados en?
 - A. El citoplasma
 - B. Lisosoma
 - C. Núcleo

BIOMOLECULAS ORGANICAS

6. Las proteínas son:
 - A. Polímeros de aminoácidos en secuencia lineal.
 - B. Polímeros de bajo peso molecular.

- C. Polímeros de aminoácidos dispuestos en secuencia ramificada
7. ¿Cuál de las siguientes funciones no corresponde a lípidos?
- A. Estructural
 - B. Energética
 - C. ADN y ARN
8. ¿Cuál de estas opciones es un monosacárido?
- A. Glucosa t fructuosa
 - B. Maltosa y lactosa
 - C. Quitina y celulosa

REINOS DE LA NATURALEZA

9. Este reino comprende mohos, levaduras y setas:
- A. Moneras
 - B. Metazoos
 - C. Fungi
10. Los organismos del reino Monera:
- A. Son organismos pluricelulares autótrofos.
 - B. Son organismos constituidos por células procariotas
 - C. Son organismos pluricelulares heterótrofos

SABER HACER

APLICA CONOCIMIENTOS Y RESUELVE:

11. Une cada reino de la naturaleza con su característica correspondiente:

REINO MONERA	Invertebrados o vertebrados
REINO PROTISTA	Una sola célula con núcleo
REINO FUNGI	Hongos y levaduras
REINO VEGETAL	Fotosíntesis
REINO ANIMAL	Organismos unicelulares procariotas

SABER SER

12. ¿Consideras que es importante conocer las funciones celulares?

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

13. ¿Consideras de importancia conocer los diferentes tipos de bacterias?

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

14. ¿Crees que las biomoléculas orgánicas influyen directamente con tu alimentación?

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

15. ¿Usted cree que los microorganismos influyen en los procesos industriales?

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres: ALARCON DIAZ DAYSI SOLEDAD

1.2. Grado académico: Doctor

1.3. Documento de identidad: 41073751

1.4. Centro de labores:

Universidad Cesar Vallejo
Universidad Señor de Sipán
Universidad San Martín de Porres
Universidad Alas Peruanas

1.5. Denominación del instrumento motivo de validación: Cuestionario

1.6. Título de la Investigación: **Jclie en los aprendizajes significativos de Biología de segundo grado de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas Bambamarca.**

1.7. Autor del instrumento: **Bach.**

En este contexto ha sido considerada como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (4)

B : Bueno (3)

R : Regular (2)

D : Deficiente (1)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	X			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	X			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	X			
04	Está expresado en conductas observables	X			
05	Tiene rigor científico	X			
06	Existe una organización lógica	X			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	X			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	X			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	X			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	X			
11	Es apropiado para la recolección de información	X			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	X			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	X			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	X			
15	La estrategia responde al propósito de la investigación	X			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	X			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	X			

18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	X			
19	Es adecuado a la muestra representativa	X			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	X			
VALORACIÓN FINAL		MB			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado



Dr. DAYSI SOLEDAD ALARCON DIAZ

DNI: 41073751

JUICIO DE EXPERTOS

1.DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres: ALARCON DIAZ ORLANDO

1.2. Grado académico: Doctor

1.3. Documento de identidad: 16427321

1.4. Centro de labores:

Universidad Cesar Vallejo

Colegio Nacional de "San José" de Chiclayo

1.5. Denominación del instrumento motivo de validación: Cuestionario

1.6. Título de la Investigación: Jclie en los aprendizajes significativos de Biología de segundo grado de secundaria de la I.E. Mario Zarate Vargas Bambamarca.

1.7. Autor del instrumento: **Bach.**

En este contexto ha sido considerada como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (4)

B : Bueno (3)

R : Regular (2)


D : Deficiente (1)

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	X			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	X			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	X			
04	Está expresado en conductas observables	X			
05	Tiene rigor científico	X			
06	Existe una organización lógica	X			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	X			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	X			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	X			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	X			
11	Es apropiado para la recolección de información	X			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	X			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	X			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	X			
15	La estrategia responde al propósito de la investigación	X			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	X			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	X			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	X			
19	Es adecuado a la muestra representativa	X			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	X			
VALORACIÓN FINAL		MB			

III.OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado


Dr. ORLANDO ALARCON DIAZ

DNI 16427321

SESIONES DE APRENDIZAJE UTILIZANDO SOFTWARE JCLIC

SESIÓN DE APRENDIZAJE 1

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Institución Educativa : Mario Zarate Vargas
2. Área : CT
3. Grado : 2do.
4. Tiempo : 90 minutos
5. Profesor : Morales Cotrina Margarita Paola

II. TÍTULO DE LA SESIÓN

Biomoléculas Orgánicas: Lípidos

III. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente	Diferencia los diferentes tipos de Lípidos Aplica sus conocimientos para la clasificación de los alimentos que contienen lípidos.
CAMPO TEMÁTICO	Lípidos	PRODUCTO	Resuelven las actividades interactivas propuestas en Jclíc
ENFOQUE TRANSVERSAL	Tratamiento Del Enfoque Inclusivo O Atención A La Diversidad	ACTITUDES	Disposición a depositar expectativas en una persona, creyendo sinceramente en su capacidad de superación y crecimiento por

			sobre cualquier circunstancia.
--	--	--	--------------------------------

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Fases del Aprendizaje		Actividad	Recursos	Tiempo
Inicio	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Con la ayuda del proyector multimedia se les plantea las preguntas. <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las características de las Lípidos? - ¿Cuáles son las funciones de los Lípidos? 	P Data show, cd, software Jcllic Proyector multimedia	10'
	Exploración Problematización	<ul style="list-style-type: none"> • Responden a la pregunta. ¿Qué sucede a una persona cuando no consume los lípidos necesarios? 		20
Básico		<ul style="list-style-type: none"> • Haciendo uso de un crucigrama se les presenta la información referida a la definición sobre Lípidos. • Resolvemos el crucigrama la influencia de los lípidos en los humanos, y se va resolviendo la tarea • Cada estudiante plantea alimentos según el tipo de lípidos que contienen. 		50
Práctico		<ul style="list-style-type: none"> • Responden a las preguntas que se les plantea acerca de los Lípidos. • Comparan respuestas con la de sus compañeros. 		20
Evaluación		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se les presenta el crucigrama organizado de otra forma? 		15
Extensión		<ul style="list-style-type: none"> • Elaboran un organizador visual sobre la importancia de los lípidos en nuestra vida diaria. 	Texto para casa	5

V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADOR	INSTRUMENTO
Explica el mundo físico basado en conocimientos científicos	Comprende los tipos de Lípidos y su función en el hombre resolviendo un crucigrama.	Ficha de observación Escala de valoración
Construye una posición	Analiza las consecuencias de la acumulación de lípidos en el organismo elaborando un mapa conceptual	
ACTITUD	- Muestra iniciativa e interés en el desarrollo de la sesión de aprendizaje utilizando el Jclic.	

VI. BIBLIOGRAFÍA

- COLECCIÓN ADUNI (2004) “Biología” Edit. Lumbreras. Lima - Perú
- MINEDU (2015) “Ciencia Tecnología y Ambiente” Edit. Santillana. Lima - Perú

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa : Mario Zarate Vargas
2. Área : CTA
3. Grado : 2do.
4. Tiempo : 90minuto
5. Profesor : Morales Cotrina Margarita Paola

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

¿De qué estamos formados?

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE			
ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Ciencia y tecnología	Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	Justifica que la célula es la unidad básica funcional de todo ser vivo.
Campo Temático	La célula: estructura y función	PRODUCTO	Desarrolla el ejercicio propuesto sobre la célula

III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	• Preguntas motivadoras:	• Interrogación	.

	<p>¿Cuál es la unidad básica de todo ser vivo? ¿Cuál es la estructura de una célula?</p> <p>¿Qué pasaría si la célula no tuviera mitocondria? ¿A qué llamamos reacciones anabólicas?</p>		
PROCESO	<p>Documento de lectura: La vida en la célula, descripción de las partes de la unidad fundamental del ser vivo y sus organelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades de Procesamiento: <p>El docente puede hacer uso de la sustentación (explicación con power point y entrega de resúmenes) o lectura guiada del documento por parte del estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades de Aplicación: El estudiante tendrá la oportunidad de a partir de las lecturas y/o sustentaciones y con la utilización de la PC y el software JClic desarrollar el ejercicio propuesto sobre la célula. 	<ul style="list-style-type: none"> • PC Data show, cd, software JClic • Antologías (Documento Impreso sobre célula) 	
SALIDA	<p>Actividades de Evaluación: Evaluación /</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pc • Antologías 	

	Autoevaluación: Profundiza y refuerza conocimientos sobre célula y sus aplicaciones actuales ejm. en la biotecnología: Elabora un pupiletras con la información recibida y socializa con sus compañeros.	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de Biología • Ficha de evaluación. 	
--	--	---	--

IV. EVALUACIÓN:

CRITERIOS DE EVALUACION	INDICADOR	INSTRUMENTO
COMPRESION DE INFORMACION	Reconoce la estructura y función de la célula y/o sustenta con la utilización de la PC y el software JClic desarrollando el ejercicio propuesto sobre la célula.	Ficha de observación Pc.
INDAGACION Y EXPERIMENTACION	Identifica la estructura de la célula y elabora un pupiletras con la información recibida	Pc
ACTITUD	Respeto las normas de trabajo	

V. BIBLIOGRAFÍA

- COLECCIÓN ADUNI (2012) “Biología” Edit. Lumbreras. Lima - Perú

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. IE : Mario Zarate Vargas
2. Área : CTA
3. Grado : 2do.
4. Tiempo : 90 minutos
5. Profesor : Morales Cotrina Margarita Paola

II.- TÍTULO DE LA SESIÓN

Valora los avances de la clonación para el beneficio de la humanidad.

III. ORGANIZACIÓN

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE			
AREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Organiza las observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas en los diferentes trabajos de investigación	Determina las implicancias y limitaciones de la aplicación conocimiento científico
Campo Temático	Clonación	Producto	Elaboración de un rompecabezas con los conceptos investigados

VI. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Fases del Aprendizaje		Actividad	Recursos	Tiempo
Inicio	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Reciben una grilla conteniendo información de clonación. • De manera individual resuelven la hoja asignada 	Data show, cd, software Jclíc.	10'
	Exploración Problematización	<ul style="list-style-type: none"> • Responden a la pregunta. ¿Qué se entiende por clonación? • Responden en la hoja y escriben sus respuestas en los casilleros que se indican. • ¿Alguna vez ustedes realizaron procesos de clonación? 	Página web	20
Básico		<ul style="list-style-type: none"> • Haciendo uso de la técnica de la lectura comprensiva, leen el documento que se les asigna sobre clonación. • Leen sobre clonación humana. • Cada estudiante elabora comentario acerca de los beneficios que podría tener lo estudiado en el espacio que asignado de la página (Escriba aquí sus comentarios). • Contrastan las nuevas respuestas con las que se plantearon anteriormente. 	Página web	50
Práctico		<ul style="list-style-type: none"> • Resuelven el ROMPECABEZAS asignado sobre clonación, utilizando la información proporcionada anteriormente. • Comparan las respuestas en grupo. 	Página web	20

	<ul style="list-style-type: none"> • Socializan sus respuestas 		
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Responden a la pregunta que se les asigna: ¿Sabías que un hombre sin espermatozoides puede tener hijos? ¿Cómo podría haberse hecho? ¿Para qué podría servir? ¿Qué peligros podría tener? 	Página web	15
Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionan de un listado de enfermedades que se podría curar con ayuda de la de la clonación, explicando el procedimiento en los espacios asignados y elaboran un rompecabezas sencillo con los conceptos investigados. 	Texto para casa	5

V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Define de una manera clara y concisa el significado de los términos: Clonación., Ingeniería Genética, Manipulación Genética completando el pupiletras 	Ficha de observación Escala de valoración Pc
INDAGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	Organiza las observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas en los diferentes trabajos de investigación sobre genética.	
ACTITUD	Respeto las normas de trabajo	

VI. BIBLIOGRAFÍA

- COLECCIÓN ADUNI
(2012) “Biología”
Edit. Lumbreras. Lima - Perú
- MINEDU
(2015) “Ciencia Tecnología y Ambiente”
Edit. Santillana. Lima - Perú