



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

“HERRAMIENTA MULTIMEDIA (EDUCAPLAY) COMO ESTRATEGIA PARA EL
APRENDIZAJE DE QUÍMICA GENERAL EN SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA
DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO PERIODO OCTUBRE 2016-MARZO
2017”

AUTOR:

DENNYS PAÚL FERNÁNDEZ PARRA

TUTORA:

Msc. MONSERRAT CATALINA ORREGO RIOFRÍO

Riobamba 2017

Página de revisión del tribunal

Los miembros de del tribunal del proyecto de investigación de título: **“HERRAMIENTA MULTIMEDIA (EDUCAPLAY) COMO ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE DE QUÍMICA GENERAL EN SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO PERIODO OCTUBRE 2016-MARZO 2017”** presentado por: Dennys Paúl Fernández Parra y dirigido por la Msc. Monserrat Catalina Orrego Riofrío.

Proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite el presente para el uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Msc. Jesús Estrada
Presidente el tribunal


Firma

Msc. Elena Tello
Miembro del tribunal


Firma

Msc. Elena Urquiza
Miembro del tribunal


Firma

Msc. Monserrat Orrego
Tutor


Firma

Autoría

La responsabilidad del contenido de este proyecto de investigación corresponde exclusivamente a: Dennys Paúl Fernández Parra y al tutor del mismo: Msc. Monserrat Catalina Orrego Riofrio y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Dennys Paúl Fernández Parra

1105624520

Agradecimiento

A mis padres y abuelos sido el pilar fundamental y la motivación para seguir adelante, por brindarme el apoyo incondicional y estar siempre dispuestos a ayudarme en lo que he necesitado.

Quiero dejar constancia de mis más sinceros sentimientos de reciprocidad a la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, que a través de sus docentes he logrado alcanzar conocimientos necesarios para emprender este camino de vocación y sacrificio que conlleva ser docente.

A la Msc. Monserrat Orrego quien a más de ser mi tutora ha sido una amiga y un apoyo incondicional en mi transcurso por las aulas universitarias, además de ser un ejemplo de pasión por la docencia.

Dedicatoria

A mis mamás Mónica y Mariana quienes han la motivación y fuerza para seguir adelante, por brindarme el apoyo incondicional y estar siempre dispuestas a ayudarme en lo que he necesitado.

A Segundo Parra quién ha dejado en mi un ejemplo de perseverancia, cordialidad, amor y solidaridad.

A mis hermanos Pamela y Stiven por compartir momentos de alegría, tristeza y demostrarme que siempre puedo contar con ellos.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL	I
AUTORÍA	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
1. INTRODUCCIÓN.	XI
2. OBJETIVOS:	XIV
2.1 General	XIV
2.2 Específicos	XIV
3. ESTADO DEL ARTE.	1
3.1 Didáctica.	1
3.2 Aprendizaje	3
3.3 Aprendizaje de Química en Educación Superior	3
3.4 Estrategias de Aprendizaje	5
3.5 Tic	5
3.6 Herramientas Multimedia	6
3.7 Educaplay	7
3.8 Educaplay en el Aprendizaje	19
4. METODOLOGÍA	20
4.1 Diseño de la Investigación	20
4.2 Tipo de Investigación	20
4.3 Nivel de la Investigación	21
4.4 Método	21
4.5 Población y Muestra	21
4.5.1 Población	21
4.5.2 Muestra	21
4.6 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos	22
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
5.1 Resultados de encuesta aplicada a los estudiantes del segundo semestre de la	

	Carrera de Biología, Química y Laboratorio sobre herramientas multimedia para el aprendizaje de Química General.	23
5.2	Tabla de resumen de la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio	33
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
6.1	Conclusiones	35
6.2	Recomendaciones	36
7	BIBLIOGRAFÍA	37
8	ANEXOS	39
	Anexo 1: Encuesta	40
	Anexo 2: Fotos relevantes	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Población de los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio.	21
Tabla 2	La educación actual monótona.	23
Tabla 3	Usar estrategias innovadoras permite el aprendizaje de química.	24
Tabla 4	Herramientas multimedia para el aprendizaje.	25
Tabla 5	Ha utilizado educaplay para el aprendizaje de Química.	26
Tabla 6	Conoce las actividades del Educaplay.	27
Tabla 7	La ruleta de palabras, relacionar columnas; favorecen el aprendizaje de Química.	28
Tabla 8	El cuestionario a partir de un video virtual contribuye al aprendizaje de Química.	29
Tabla 9	Educaplay dinamiza y motiva el aprendizaje de Química General.	30
Tabla 10	El docente de Química General ha utilizado Educaplay.	31
Tabla 11	El uso de herramientas multimedia mejora su rendimiento académico.	32
Tabla 12	Resumen de las encuestas aplicadas a los estudiantes de segundo Semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio.	33

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Paso 2 para registro en Educaplay	9
Ilustración 2	Paso 3 para registro en Educaplay	9
Ilustración 3	Paso 4 para registro en Educaplay	10
Ilustración 4	Paso 5 para registro en Educaplay	10

ÍNDICE DE ÍCONOS

Ícono 1	Actividad Adivinanza	11
Ícono 2	Actividad Completar	11
Ícono 3	Actividad Crucigrama	12
Ícono 4	Actividad Diálogo	12
Ícono 5	Actividad Dictado	13

Ícono 6	Actividad Mapa Interactivo	13
Ícono 7	Actividad Ordenar Letras	14
Ícono 8	Actividad Ordenar Palabras	14
Ícono 9	Actividad Presentación	15
Ícono 10	Actividad Relacionar	16
Ícono 11	Actividad Relacionar Columnas	16
Ícono 12	Actividad Relacionar Mosaico	17
Ícono 13	Actividad Sopa	17
Ícono 14	Actividad Test	18
Ícono 15	Actividad Videoquiz	18
Ícono 16	Actividad Ruleta de Palabras	19
Ícono 17	Actividad Colección	19

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Educación Actual Monótona	23
Gráfico 2	Estrategias innovadoras permiten el aprendizaje	24
Gráfico 3	Herramientas multimedia para el aprendizaje	25
Gráfico 4	Educaplay para el aprendizaje de Química	26
Gráfico 5	Conoce las Actividades de educaplay	27
Gráfico 6	La ruleta de palabras, relacionar columnas; favorecen el aprendizaje de Química	28
Gráfico 7	El cuestionario a partir de un video contribuye al aprendizaje de Química.	29
Gráfico 8	Educaplay dinamiza y motiva el aprendizaje.	30
Gráfico 9	El docente de Química General ha utilizado educaplay	31
Gráfico 10	El uso de herramientas mejora su rendimiento académico	32
Gráfico 11	Resumen Encuesta Educaplay aplica a estudiantes del segundo semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio.	34

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

Título:

HERRAMIENTA MULTIMEDIA (EDUCAPLAY) COMO ESTRATEGIA PARA EL
APRENDIZAJE DE QUÍMICA GENERAL EN SEGUNDO SEMESTRE DE LA
CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO PERIODO OCTUBRE 2016-
MARZO 2017

Resumen

La falta de dinamización del proceso de aprendizaje hace que este inmerso en la rutina y en la desmotivación por parte del estudiante, reflejándose como falta de interés a las clases impartidas, bajas notas, temor a la materia; con esta investigación se analiza la utilización de una herramienta multimedia EDUCAPLAY como estrategia para el aprendizaje de Química General, teniendo en cuenta el cambio de la educación, acoplándose a la realidad tecnológica que se vive actualmente, se propone la construcción de conocimientos, presentando al estudiante como eje activo en el cual se mueve la educación, siendo el ente único, constructor de conocimientos; por lo que es imperativo motivar su atención con metodologías novedosas y tecnológicas de uso factible. El diseño de la investigación fue no experimental debido a que no se manipularon las variables por lo que se observaron los fenómenos contexto natural, para ello se tomó en cuenta a los 22 estudiantes del segundo semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio para el levantamiento de datos mediante una encuesta. El análisis de la herramienta multimedia educaplay dio a conocer los beneficios que presenta en la educación actual, su uso es de suma importancia para educadores y para los educandos debido a que ayudaría a impulsar el aprendizaje de la asignatura obteniendo conocimientos significativos, su implementación beneficiará a la educación actual.

Palabras claves: Herramienta multimedia, estrategia, aprendizaje.

Abstract

The lack of dynamization of the learning process makes it immersed in the routine and the demotivation of the student, reflecting as a lack of interest to the classes, low grades, fear of the subject. This research analyzes the use of a multimedia tool EDUCAPLAY as a strategy for learning General Chemistry, taking into account the change of education, coupled with the current technological reality. It is proposed the construction of knowledge, presenting the student as an active axis in which education moves, being the unique entity, builder of knowledge; so it is imperative to motivate their attention with new and technological methodologies of feasible use. The design of the research was non-experimental because the variables were not manipulated so that the natural context phenomena were observed. For this purpose, the 22 students of the second semester of the Biology, Chemistry and Laboratory were considered for the data collection through a survey. The analysis of the multimedia tool Educaplay revealed the benefits that it presents in the current education, its use is of paramount importance for educators and for the students because it would help to promote the learning of the subject obtaining meaningful knowledge, its implementation will benefit to the current education.

Key words: Multimedia tool, strategy, learning.



Reviewed by: Lara, Adriana
Language Center Teacher



1. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad se habla de la revolución tecnológica en todos los campos, esencialmente en la educación, no puede ser posible que docentes actuales no usen herramientas multimedia como ejes en su labor docente, llevando así a la falta de dinamización en el aprendizaje; de manera que se refleja en el estudiante con la falta de interés a las clases impartidas, bajas notas, desmotivación, temor a la materia.

En el Ecuador ha aumentado el acceso a internet tanto en los hogares como en las instituciones educativas gracias a políticas públicas; por lo cual es coherente pensar y actuar a la par de la tecnología ofrecida, cambiando la utilización del clásico cuaderno u hojas de deberes por una computadora o lo más utilizado actualmente un Smartphone, que será el medio por el cual tanto, docentes y estudiantes interactúen.

En mi experiencia como estudiante pude palpar la necesidad de un cambio en la educación, debido a que no se maneja frecuentemente la tecnología que está a disposición, esto conlleva a que el aprendizaje no tenga un cambio significativo. El presente trabajo de investigación trató sobre una herramienta multimedia que está revolucionando el medio llamada “EDUCAPLAY” y responde a la necesidad de cambio en el modelo de aprendizaje.

Lo mencionado anteriormente es lo que ha motivado iniciar esta investigación, para poder aportar a la comunidad de la Facultad de Ciencias de la Educación, ya que la herramienta que se propone es muy flexible para la aplicación en varias asignaturas y genera un impacto favorable en el ámbito educativo, ésta plataforma brinda muchas actividades didácticas que asisten al proceso de aprendizaje, dando al estudiante una opción para pasar de lo tradicional a un modelo activo y participativo en la educación.

En la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo y más concretamente en la población de segundo semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio en la cual se basa la investigación se realizó una encuesta en la que se refleja un problema: el desconocimiento de los estudiantes sobre el Educaplay, a partir de esto surge la investigación como respuesta a dicho problema. Puesto que en el aula muchas veces se llega a una monotonía de actividades en las cuales siempre

están inmersas el papel y el lápiz, sin dar uso total a los recursos que nuestra universidad nos brinda, además que los encuestados indican que es necesario un cambio de educación siendo preciso dinamizar y motivar el aprendizaje.

El presente trabajo de investigación se basa en el constructivismo y en el aprendizaje significativo. Según Ausubel, se requiere dos condiciones esenciales para el aprendizaje: disposición del sujeto a aprender significativamente y material de aprendizaje potencialmente significativo. Siendo el segundo punto la razón de este trabajo de investigación y cumpliendo con el objetivo que es analizar la herramienta multimedia EDUCAPLAY como estrategia de aprendizaje de Química General dando a conocer esta herramienta multimedia innovadora, significativa y poco usada por la docencia actual.

La investigación que se realizó es una alternativa en la cual el uso de una computadora conectada a la web sea el medio para que ocurra el aprendizaje, pues brinda al estudiante diferentes fuentes: contenido científico, animaciones, imágenes, audio, video, simuladores, mapas mentales, etc. A partir de los cuales el estudiante toma un rol protagónico en cuál es el quien clasifica el material que va a utilizar, esto conlleva a que realice procesos mentales superiores y sea el quien encuentre su educación claro está que será guiado por el docente.

Es de suma importancia presentar estas herramientas con fundamentos científicos debido a que da a conocer las ventajas de ésta tecnología que está a la par de nuestra realidad y al alcance de todos los docentes y estudiantes del medio, siempre llevados de manera lúdica y motivacional, además que con esta herramienta se puede dinamizar las clases, saliendo de la rutina del aula de clases a través de las diferentes actividades didácticas que se pueden realizar en educaplay, así los estudiantes y docentes tienen una nueva opción para motivar y elevar el grado de aprendizaje.

Los docentes están en la obligación de transformar la educación y apoyar nuevas metodologías en las cuales el estudiante realice procesos mentales superiores y sea un sujeto activo en consecución de nuevos conocimientos, para lo cual se debería implementar actividades novedosas que motiven al estudiante.

Los beneficiarios de éste trabajo investigativo son los actores del proceso de aprendizaje, debido a que motiva la labor docente brindando alternativas, dinamiza al estudiante al

realizar actividades que están fuera de su rutina, se benefician al conocer y manipular estas herramientas multimedia, para no quedar en una educación tradicional y asistir al cambio en la forma de hacer docencia, además que esta investigación reposará en la biblioteca de nuestra Facultad y servirá a futuros estudiantes y docentes que se interesen en saber sobre éstos recursos, también queda como punto de partida para incentivar el uso y la investigación que contribuya al cambio de la educación actual.

2. OBJETIVOS:

2.1 GENERAL

Analizar la Herramienta multimedia (Educaplay) como estrategia de aprendizaje para Química General en los estudiantes del Segundo Semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo octubre 2016 - marzo 2017.

2.2 ESPECÍFICOS

Describir la Herramienta multimedia (Educaplay) como estrategia de aprendizaje para los estudiantes del Segundo Semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo octubre 2016 - marzo 2017.

Identificar las actividades de esta herramienta multimedia para el aprendizaje de química general en los estudiantes del Segundo Semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo octubre 2016 - marzo 2017.

3. ESTADO DEL ARTE.

3.1 DIDÁCTICA.

La Didáctica es aquella rama dentro de la Pedagogía que se especializa en las técnicas y métodos de enseñanza destinados a plasmar las pautas de las teorías pedagógicas. Dentro de la educación, la didáctica resulta ser una herramienta esencial porque justamente aporta herramientas a los educadores para que enfrenten al proceso de enseñanza con una mayor seguridad y garantía que saldrá bien y que se podrán cumplir los propósitos planteados. (DefiniciónABC, 2017)

Se necesita un tipo de educación centrada en la persona del estudiante. Gracias a esta didáctica el proceso educativo ya no es un movimiento del docente al estudiante sino un proceso llevado a cabo por el estudiante mismo, mediante la búsqueda y la síntesis de la información facilitada por el docente. (Dios Alija, Loro Fernández , & Cazzanelli, 2015)

Según (Prensky, 2017) los docentes están cambiando su rol de proveedor debido a que el conocimiento esta online y ya no necesita quien lo suministre, y lo que hace falta es una figura quien refuerce conocimientos y guían la enseñanza, es por ese motivo que debemos acoplarnos a las necesidades individuales de los “nativos digitales” los cuales tienen a su disposición toda la información y esta hace que los estudiantes obtengan un poder, el cual con la guía adecuada el mundo puede tener un cambio positivo.

La educación superior enfrenta una realidad en la cual se habla de cambio de educación, pero sigue alejada de este concepto, convirtiéndose en una instrucción tradicional donde la figura principal es el docente y el espacio idóneo es el aula o en el mejor de los casos es el laboratorio.

En la actualidad el modelo de enseñanza aprendizaje ha cambiado, bajo un modelo de enseñanza independiente en donde el docente ha dejado de ser el centro de enseñanza en la clase, sino que se ha ayudado en tecnologías que están a la mano para que el estudiante sea el eje productor de sus conocimientos.

El proceso de enseñanza y aprendizaje es el medio por el cual se construye conocimientos de carácter formativos e informativos y se los lleva a la práctica. La creatividad de la mente humana, permite al maestro buscar herramientas que están a su alcance ya sea que estén a su alcance o descubriendo maneras de llegar a sus estudiantes; es por eso que la enseñanza está estrechamente ligada a la investigación ya que esta manera de aprender pues el estudiante no se debe limitar a aprender lo que el maestro enseña sino que él sea quien a través del proceso de enseñanza aprendizaje construya su conocimiento formando así un conocimiento propio; siendo el docente un participante más que guía la consecución de conocimientos junto al estudiante. Ya que el aprendizaje no es una copia o registro mecánico del material, sino el resultado de la interpretación o transformación de los materiales de conocimiento.

El estudiante es el eje activo en cual se mueve la educación, pero siempre hay que tener en cuenta que el estudiante debe estar apto, es decir motivado, y con conocimientos previos para poder llevar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La pregunta es la siguiente ¿Cómo motivar al estudiante? De acuerdo a experiencias propias el estudiante se motiva cuando ve algo novedoso, cuando el ambiente de trabajo es apto para el aprendizaje y sobre todo cuando hay una empatía entre el docente y el estudiante. La forma en que las herramientas de instrucción es un elemento motivacional en el proceso de enseñanza aprendizaje, que dispone el ambiente de aprendizaje, y la secuenciación de las actividades que tienen lugar en ese ambiente para facilitar el aprendizaje. (Castejón & Navas, 2009)

Para poder llegar al estudiante y motivarlo es imprescindible conocer cómo funciona el proceso de enseñanza aprendizaje. El primer paso a mi consideración es entender que el estudiante no es una flash memory vacía en la cual vamos a poner archivos, sino es el ente único, productor y ejecutor de conocimientos que junto al docente va a conseguir; para lo cual hay que motivar su atención, a través de cosas que llamen su atención y filtra la información de manera selectiva, de manera que aquello a lo que atendemos se beneficia de las ventajas del procesamiento, y lo no atendido desaparece rápidamente o, por lo menos, queda relegado a un segundo plano.

El Segundo paso es entender como nuestro cuerpo y nuestra mente están conectados para que conspiran a favor del aprendizaje entendiéndose así tres aspectos fundamentales para usarlos a nuestro favor: memoria sensorial, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo.

La química al ser una ciencia exacta necesita de fórmulas, símbolos químicos, números, que si no se escriben correctamente no se podrá desarrollar correctamente sus ejercicios, es ahí donde entra un conflicto en los estudiantes, sobre todo de secundaria quienes ven a la Química como un monstruo de materia, es imprescindible la actitud y perspicacia del docente para poder llegar a los estudiantes con este tipo de conocimientos exactos.

3.2 APRENDIZAJE

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, los niños aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

El aprendizaje humano se define como el cambio relativamente invariable de la conducta de una persona a partir del resultado de la experiencia. Este cambio es conseguido tras el establecimiento de una asociación entre un estímulo y su correspondiente respuesta. La capacidad no es exclusiva de la especie humana, aunque en el ser humano el aprendizaje se constituyó como un factor que supera a la habilidad común de las ramas de la evolución más similares. Gracias al desarrollo del aprendizaje, los humanos han logrado alcanzar una cierta independencia de su entorno ecológico y hasta pueden cambiarlo de acuerdo a sus necesidades. (Porto & Gardey , 2012)

3.3 APRENDIZAJE DE QUÍMICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

La Química corresponde a un ámbito importante del conocimiento científico; está formada por un cuerpo organizado, coherente e integrado de conocimientos. El proceso de aprendizaje de la Química es particularmente importante en el nivel superior pues obedece a la necesidad de

establecer un eslabón entre la formación científica y las exigencias del aprendizaje interdisciplinario.

En química se habla del aprendizaje constructivo y significativo debido a que permite el logro de objetivos y principalmente, el desarrollo de competencias, creando las condiciones necesarias para que los estudiantes, sean los protagonistas de su aprendizaje mediante el desarrollo de actividades tanto individuales como colaborativas; así como el que sean capaces de controlar sus propios procesos. (Valero & Mayora, 2009)

Las ventajas que ofrecen las TIC para lograr una mejor comprensión de los contenidos, leyes y principios que se estudian dentro de la Química, son la posibilidad de utilizar diferentes formas de aprendizaje; así como en el estudio independiente de los alumnos además ayudan a la transformación innovadora de los usos y las prácticas educativas mediadas por la tecnología, de igual manera se señala el hecho de que en el campo de la investigación didáctica se admite, la necesidad de utilizar TIC. (Castillo, 2012)

En la enseñanza de cualquier asignatura hay que tener en cuenta el pensamiento complejo planteado por (Morin, 2017) mediante el Paradigma de la Complejidad nos aproximamos a una nueva forma de pensar la realidad. Si la ciencia mecanicista aspiraba al conocimiento de lo universal, la ciencia de la complejidad aspira al conocimiento de la diversidad y lo particular.

El pensamiento complejo constituye un método de construcción humano desde el punto de vista explicativo, es decir interpretativo y comprensivo retomando la explicación, cuantificación y la objeción. (Tobon, 2009). Este constituye una nueva forma de comprender el mundo y el ser humano, donde existe una serie de partes y elementos que se relacionan, organizan y complementa diferentes factores de la naturaleza. Morín menciona que el pensamiento complejo relaciona los objetos del conocimiento a su contexto, los reinserta en la globalidad a la cual pertenece.

El Paradigma de la Complejidad y la transdisciplinariedad; Actualmente la ciencia es un saber técnico, reducido y fraccionado, con esfuerzos interdisciplinarios que no ayudan verdaderamente a prevenir los excesos de especialización y fragmentación del conocimiento y el aislamiento de la complejidad de los fenómenos. Para superar este reduccionismo, el

Paradigma de la Complejidad postula la necesidad de organizar el conocimiento científico desde la transdisciplinariedad. Por transdisciplinariedad se entiende aquello que se sitúa a la vez entre las disciplinas (interdisciplinariedad), a través de las disciplinas (pluridisciplinariedad) y más allá de las disciplinas (transdisciplinariedad) cuya finalidad es la comprensión del mundo presente a partir de la unidad del conocimiento. (Romero, 2011)

3.4 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Las estrategias de aprendizaje pueden definirse como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de fluir en su proceso de codificación, constituyen secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento de la información. Por otra parte, también se define como actividades u operaciones mentales que se emplea para facilitar el conocimiento, procesos básicos de toma de decisiones en los cuales el estudiante elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar un determinado objetivo. (Rodríguez & García, 2007)

3.5 TIC

Las muy conocidas y muy debatidas TIC (tecnologías de la información y comunicación) ha rompido esquemas en todos los aspectos de nuestra vida tal es el caso que nos encontramos rodeadas por ellas, en lo que ha educación se refiere se han convertido en un pilar fundamental para el proceso de aprendizaje actual. La democratización del uso de los computadores y la expansión de penetración en la población de dispositivos móviles con acceso a Internet, han cambiado la perspectiva que tenía la educación hace una década en América Latina y el Caribe. (IESALC, 2011)

La educación superior enfrenta una realidad en la cual se habla de cambio de formación, pero sigue alejada de este concepto, convirtiéndose en aprendizajes tradicionales en donde la figura principal es el docente y el espacio idóneo es el aula o en el mejor de los casos es el laboratorio.

En el Ecuador debido a políticas públicas se ha integrado un programa que consiste en proveer de artefactos tecnológicos a las instituciones educativas de todo el país; el Sistema Integral de Tecnologías para la Escuela y la Comunidad (SITEC) diseña y ejecuta programas y proyectos tecnológicos para mejorar el aprendizaje digital en el país y para democratizar el uso de las tecnologías, como parte del equipamiento tecnológico, el SITEC entre computadoras, proyectores, pizarras digitales y sistemas de audio, tanto a instituciones de Educación General Básica como de Bachillerato. (Misterio de Educación, 2013)

En Ecuador, se ha desarrollado el proyecto Internet Para Todos cuyo objetivo es llevar conexión y capacitación en TIC a los alumnos de zonas más deprimidas y lejanas, el cual consiste en aulas móviles, unos vehículos equipados con alta tecnología, que van circulando por el país para dar entrenamiento digital a la población. (IESALC, 2011)

En nuestro medio aún no se utiliza de manera frecuente éstas herramientas para ayudar al estudiante a obtener nuevos conocimientos, pero los docentes deberían trabajar puesto que nos brinda muchas ventajas con la simplificación de revisión de tareas, registros de asistencia, contabilidad de notas y promedios; lo más importante es que tanto el docente como el estudiante está enterado de su desenvolvimiento en el periodo académico, y puede brindar información para que se pueda resolver cualquier problema en lo que aprovechamiento se refiere.

Sí consideramos que la formación científica debe llegar a toda la población y que debe poder actualizarse o completarse a lo largo de toda la vida, tendremos que encontrar maneras de hacerlo posible, creemos que las TIC pueden contribuir a ello. (Pintó, 2011)

3.6 HERRAMIENTAS MULTIMEDIA

Las nuevas tecnologías entre ellas las herramientas multimedia son un recurso didáctico que nos permite aprovechar diversas posibilidades en distintas áreas y niveles educativos, para mejorar y dinamizar nuestra labor docente ayudando al estudiante a desarrollar destrezas y llevarlo a procesos mentales superiores.

Una de las ventajas que tiene el uso de herramientas multimedia con tecnología de punta y en línea es decir que utilicen internet, es la posibilidad de superar barreras tales como el tiempo y

el espacio, permitiendo a los profesores y a alumnos una interacción en tiempo real para el intercambio de experiencias, consultas y construcción de conocimientos.

En la actualidad es muy común escuchar hablar sobre la tecnología en la educación, sin fijarse que estos medios tecnológicos han estado presentes desde hace mucho tiempo atrás, hablar de herramientas multimedia es referirse a objetos o sistemas físicos que permitan la emisión de la información, así tenemos por ejemplo la televisión, la radio, videos, etc. Todas estas herramientas han cumplido un gran valor en la educación así que en la actualidad se presentan programas de televisión y radio enfocados a la educación es el caso de “*EDUCA*” el cual se transmite de manera frecuente en nuestros medios de comunicación.

La importancia que ha tenido el internet en el campo educativo es inmensa puesto que da la posibilidad de acceder a información de todo el mundo y sobre todo actual. En lo que respecta a herramientas multimedia que se utilizan para la educación desde la web, están las que permiten la creación de materiales didácticos tal es el caso del Educaplay del cual se estará hablando posteriormente.

En nuestro medio aún no se utiliza de manera frecuente éstas nuevas herramientas para ayudar en el aprendizaje, por lo cual los docentes deberíamos trabajar en la utilización de las mismas puesto que nos brinda muchas ventajas con la simplificación de revisión de tareas, registros de asistencia, contabilidad de notas y promedios; lo más importante es que tanto el docente como el estudiante está enterado de su desenvolvimiento en el periodo académico, y puede brindar información para que se pueda resolver cualquier problema en lo que aprovechamiento se refiere.

Sí consideramos que la formación científica debe llegar a toda la población y que debe poder actualizarse o completarse a lo largo de toda la vida, tendremos que encontrar maneras de hacerlo posible, creemos que las TIC pueden contribuir a ello. (Pintó, 2011)

El uso de estos medios de aprendizaje no está dado porque están de moda, sino que gracias a sus características se han ganado un valor significativo al momento del aprendizaje.

3.7 EDUCAPLAY

Educaplay es una herramienta para la docencia creada por “adrfomacion” que permite la creación de actividades educativas multimedia para usar en el aula con los alumnos. Es una comunidad global para crear, aprender y jugar a partir de actividades generadas por la misma.

Estos son algunos de los Beneficios de esta herramienta multimedia:

Creación de actividades multimedia en 11 idiomas a escoger y 17 tipos de actividades, cada una de ellas tiene su video tutorial para su manipulación.

Tiene tecnología HTML 5 la cual permite mejorar la experiencia de navegación en la web, para conseguir multi-soporte e integración lo cual permite desarrollar actividades desde cualquier dispositivo gracias a su tecnología basada en html5.

Integra de forma sencilla las actividades dentro de blogs y plataformas LMS, como Moodle, compatibles con Scorm.

Para poder utilizar esta herramienta solo basta con registrarse lo cual es gratuito. A continuación, se describe los pasos para registrarse en esta herramienta, cabe recalcar que también se puede utilizar esta herramienta de manera superficial sin registrarse, pero para poder acceder a todos sus beneficios es necesario tener una cuenta en esta plataforma didáctica.

Paso 1: Tener un correo electrónico.

Paso 2: Ingresar a la página *www.educaplay.com*, hacer clic en la opción registrarse.

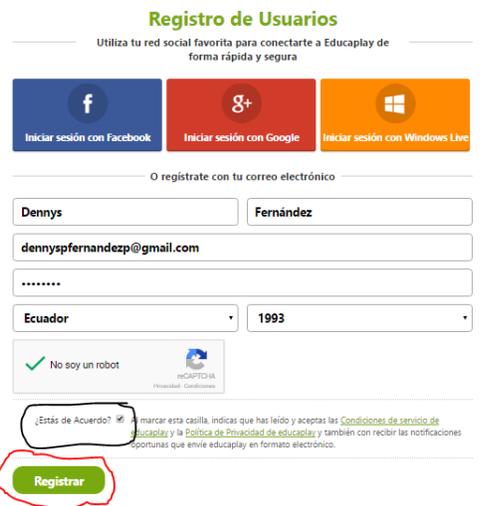
Ilustración 1 Paso 2 para registro en Educaplay



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Paso 3: En este punto tenemos diferentes opciones las cuales podemos tomar. En la primera podemos registrarnos con una cuenta de Facebook, Gmail, o Windows con éstas se vincularán automáticamente al hacer clic en cualquiera de ellas; la segunda es llenar paso a paso los respectivos casilleros. Luego aceptamos los términos y condiciones, y por último damos clic en el botón “Registrar”

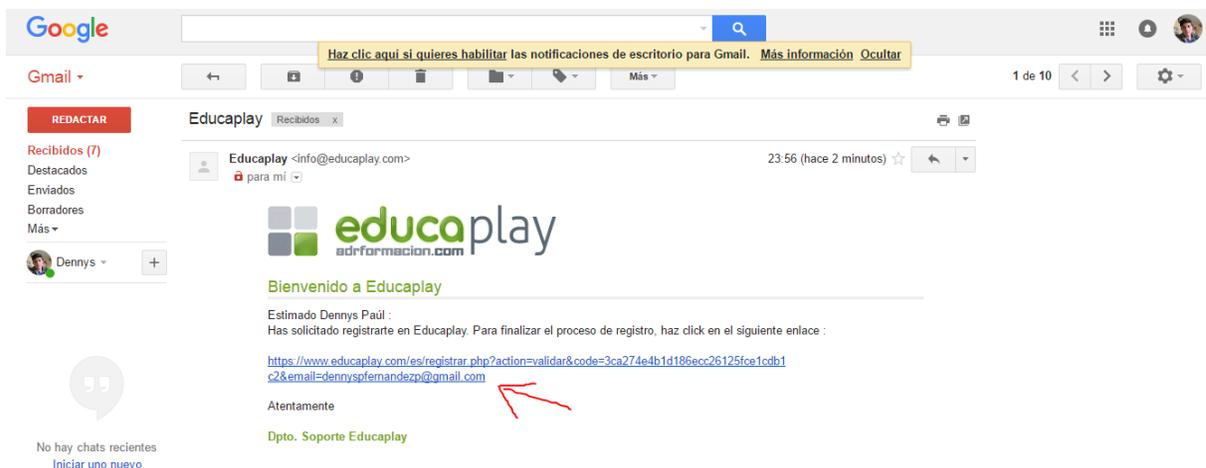
Ilustración 2 Paso 3 para registro en Educaplay



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Paso 4: Educaplay enviará un correo de validación, para lo cual vamos a nuestro correo electrónico y hacemos clic en el link que nos han enviado.

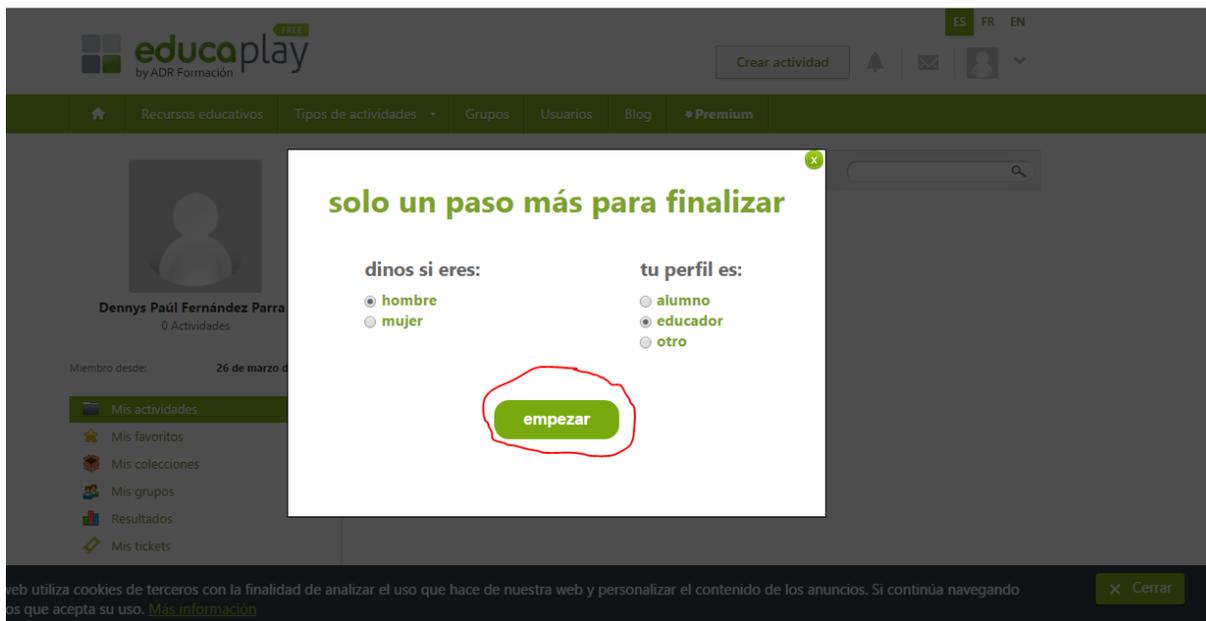
Ilustración 3 Paso 4 para registro en Educaplay



Fuente: www.gmail.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Paso 5: Llenaremos el siguiente casillero de acuerdo a nuestras necesidades. Al final daremos clic en el botón empezar.

Ilustración 4 Paso 5 para registro en Educaplay



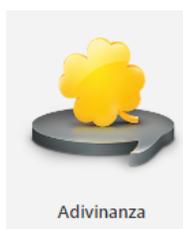
Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Culminados los pasos de registro estamos listos para poder explorar y realizar los diferentes tipos de actividades en esta plataforma.

Educaplay cuenta al momento con 17 tipos de actividades didácticas y lúdicas a las cuales tienen un video tutorial el en el cual se describe paso a paso la forma de ejecutarlas, todos los usuarios tienen accesos a ellas, a continuación, se describe brevemente cada actividad.

ADIVINANZA:

Ícono 1 Actividad Adivinanza

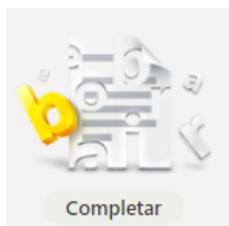


Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Las adivinanzas son actividades en las que se debe averiguar una palabra a partir de una serie de pistas que se van facilitando. Las pistas que se ofrecen pueden ser de texto o de audio y pueden ir acompañadas de una imagen incompleta que según se va pidiendo pistas va completándose y mostrándose con más claridad. Cada vez que se pida pista el puntaje restará por lo que de manera lúdica se realiza esta actividad. (Educaplay, 2017)

COMPLETAR

Ícono 2 Actividad Completar



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

La actividad de completar consiste en añadir las palabras que faltan a un párrafo o frase, que previamente habremos eliminado.

Existen 2 métodos de completar los huecos:

1. Pulsando sobre las palabras que se muestran en la parte inferior de forma ordenada. Si te equivocas debes pulsar sobre la palabra incorrecta en la frase.
2. Escribiendo en cada hueco la palabra mediante el teclado. (Educaplay, 2017)

CRUCIGRAMA

Ícono 3 Actividad Crucigrama



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Los crucigramas de educaplay son autodefinidos como un pasatiempo que consiste en adivinar cierto número de palabras a partir de unas definiciones dadas, y escribirlas en un cuadrado compuesto de casillas, de tal modo que las letras que ocupan las casillas se crucen vertical y horizontalmente de arriba hacia abajo. Los crucigramas traen dos bloques de definiciones: uno para las palabras horizontales y otro para las palabras verticales. (Educaplay , 2017)

DIÁLOGO

Ícono 4 Actividad Diálogo



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Diálogo es una actividad que consiste en un intercambio de información entre dos o más personas. Puede ser oral o escrito. Al crear un diálogo podrás configurar tanto los personajes,

como el diálogo entre estos, así como grabar el audio correspondiente a cada parte del diálogo. (Educaplay , 2017)

DICTADO

Ícono 5 Actividad Dictado



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

El dictado es una actividad del educaplay la cual consiste en que el alumno transcriba un texto oral. El profesor es la fuente del texto oral y suele adoptar el siguiente procedimiento: en primer lugar, lee el texto completo a velocidad normal para que los estudiantes se hagan una idea general; en segundo lugar, lee de nuevo el texto cortando los sintagmas con pausas, de forma que éstos tengan una extensión suficiente como para que los estudiantes puedan recordar el texto y transcribirlo. (Ecured, 2017)

MAPA INTERACTIVO

Ícono 6 Actividad Mapa Interactivo



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Esta actividad consiste en definir sobre una imagen que subimos (fotografía, mapa, esquema, etc.) una serie de puntos que tendremos que identificar con su nombre.

Así, por ejemplo, podemos identificar los nombres de los ríos sobre un mapa, los huesos del cuerpo humano sobre un esqueleto, etc. (Educaplay, 2017)

ORDENAR LETRAS

Ícono 7 Actividad Ordenar Letras



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Esta actividad consiste en ordenar las letras que se nos presentan desordenadas, para formar una palabra o frase. Existen varias formas de ordenar las letras:

- Escribiendo con el teclado la palabra completa.
- Pulsando sobre las letras en el orden correcto. Es el método más rápido y cómodo para resolver esta actividad.
- Pulsando y arrastrando cada letra a su lugar de destino. Es un método visual, pero más lento que el anterior.

El enunciado de la pregunta y la pista para llegar al resultado se muestran en la parte superior. También se puede facilitar una pista mediante sonido. (Educaplay, 2017)

ORDENAR PALABRAS

Ícono 8 Actividad Ordenar Palabras



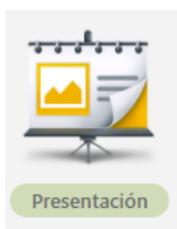
Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Esta actividad consiste en ordenar las palabras que se nos presentan desordenadas, para formar una frase o párrafo. Existen varias formas de ordenar las palabras:

- Escribiendo con el teclado la frase completa. Aunque resulta más incómodo es interesante cuando se trata de practicar con la ortografía de las palabras, sobre todo en el aprendizaje de idiomas.
- Pulsando sobre las palabras en el orden correcto. Es el método más rápido y cómodo para resolver esta actividad.
- Pulsando y arrastrando cada palabra a su lugar de destino. Es un método visual, pero resulta más lento que el anterior. (Educaplay, 2017)

PRESENTACIÓN

Ícono 9 Actividad Presentación



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Las presentaciones de educaplay sirven para recopilar y mostrar contenido a los usuarios de una forma organizada, pedagógica y visualmente atractiva. En internet existe mucho contenido, pero para mejorar su valor educativo este debe ser seleccionado y debidamente presentado a los alumnos.

Las presentaciones se organizan en una secuencia de diapositivas que pueden visualizarse de forma secuencial utilizando el menú superior de la actividad, o de forma directa, utilizando el menú inferior. (Educaplay, 2017)

RELACIONAR

Ícono 10 Actividad Relacionar



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Esta actividad consiste en organizar una serie de palabras para clasificarlas y agruparlas correctamente según el criterio que señalemos. Es una actividad similar a la de unir con flechas o emparejar conceptos relacionados que consiste en encontrar parejas de palabras, como sinónimos, antónimos etc. (Educaplay, 2017)

RELACIONAR COLUMNAS

Ícono 11 Actividad Relacionar Columnas



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Desde la perspectiva del alumno, equivale a una pregunta de relacionar columnas. La diferencia es que las sub-preguntas se extraen aleatoriamente del conjunto de preguntas de respuesta corta en la categoría actual.

Después de una introducción opcional, se le presentan al alumno varias sub-preguntas y varias respuestas mezcladas. Hay una respuesta correcta para cada pregunta.

El alumno debe seleccionar una respuesta que corresponda con cada sub-pregunta.

Cada sub-pregunta es ponderada por igual para conseguir la puntuación total de la pregunta completa. (Educaplay, 2017)

RELACIONAR MOSAICO

Ícono 12 Actividad Relacionar Mosaico



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Esta actividad consiste en relacionar parejas de elementos.

Para relacionar los elementos, se debe pulsar de manera consecutiva sobre dos elementos.

Los elementos de ambas columnas pueden ser de tipo texto, imágenes o incluso audios.

Existen variaciones de esta actividad, pudiendo configurar los elementos como:

- Elementos visibles: Los elementos están a la vista desde el principio.
- Elementos no visibles: Los elementos están ocultos, y debemos pulsar sobre ellos para que se giren y podamos ir descubriéndolos. (Educaplay, 2017)

SOPA

Ícono 13 Actividad Sopa

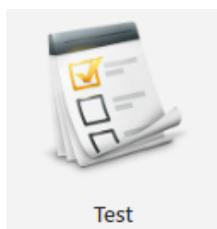


Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Esta actividad es una sopa de letras en la que pulsando y arrastrando debes encontrar las palabras buscadas. Cuando definimos una sopa de letras introducimos el título y las palabras a buscar, así como las direcciones en las que pueden colocarse las palabras. (Educaplay, 2017)

TEST

Ícono 14 Actividad Test



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Esta actividad consiste en un cuestionario con una serie de preguntas encadenadas secuencialmente. El número de preguntas es optativo y se pueden poner más preguntas para que salgan de forma aleatoria. Al elaborar las preguntas hay tres opciones para configurar la respuesta: respuesta escrita, elección de una respuesta de entre varias y varias respuestas de entre varias opciones. (Camino, 2011)

VIDEOQUIZ

Ícono 15 Actividad Videoquiz



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

La estructura de la actividad estará definida por secuencias que estarán formadas por un vídeo, o parte de él, y una pregunta que se realizará al final de dicha secuencia. (Educaplay, 2017)

RULETA DE PALABRAS

Ícono 16 Actividad Ruleta de Palabras



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Esta actividad consiste en adivinar una palabra por cada una de las letras del abecedario, a partir de una pista. La palabra a descubrir empezará por la letra correspondiente o bien, si así se indica, contendrá la letra. (Educaplay, 2017)

COLECCIÓN

Ícono 17 Actividad Colección



Fuente: www.educaplay.com
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Una colección es un conjunto de actividades relacionadas por una misma temática u objetivo. Dependiendo del tipo de colección podrás realizar cada una de las actividades en el orden que quieras, o bien en el orden estricto establecido por la colección. (Educaplay, 2017)

3.8 EDUCAPLAY EN EL APRENDIZAJE

La aparición de las nuevas tecnologías ha abierto una nueva etapa metodológica en la educación. Este hecho y el cambio en las enseñanzas han modificado el rol de profesores y alumnos en las clases. El uso de nuevas tecnologías en la enseñanza incluye un sinnúmero de herramientas como nunca antes se había vivido. Hardware, como ordenadores de aula, ordenadores portátiles, tabletas, smartphones y software como apps, navegadores web, lectores de archivos, almacenes de datos o diferentes soportes multimedia. Conocerlas y utilizarlas es

hoy un factor clave en las aulas universitarias. (Ballester Esteve, García Sanchez, & Alberola Albors, 2015)

Permite agregar a la educación un plus motivación, divertido y novedosos, el cual permite la dinamización de la educación gracias a sus características y a su amplio campo de acción pues se puede aplicar a diversas asignaturas, todo depende de la creatividad del docente o estudiante.

Hoy se reconoce la necesidad de una Didáctica centrada en el sujeto que aprende, lo cual exige enfocar el aprendizaje como un proceso de orientación, donde se creen las condiciones para que los estudiantes no solo se apropien de los conocimientos, sino que desarrollen habilidades, formen valores y adquieran estrategias que les permitan actuar de forma independiente, comprometida y creadora, para resolver los problemas a los que deberá enfrentarse en su futuro personal y profesional. (Recio & Ramirez, 2011)

Educaplay colabora al aprendizaje de Química General a través de las diferentes actividades que nos presenta; desde mi punto de vista las actividades que más se acoplan al aprendizaje de química son: ruleta de palabras, crucigrama, sopa de letras, relacionar mosaicos; por ejemplo, podemos usar ruleta de palabras para reforzar el aprendizaje de símbolos químicos, el crucigrama con la nomenclatura de compuestos químicos. Esta herramienta permite que el docente sea creativo, y dependerá de si mismo para acoplar las diferentes actividades a sus clases diarias.

4. METODOLOGÍA

4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue no experimental debido a que no posee control sobre las variables, es decir no cambian intencionalmente, pues solo se observó los fenómenos tal y como son en su contexto natural, para luego analizarlos.

4.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación propuesta fue de Campo y Bibliográfica; de Campo debido a que la acción del investigador estuvo en contacto directo con las personas sobre las cuales se realizó

el estudio en cuestión. Bibliográfica ya que consistió en la búsqueda, recopilación, organización, valorización, crítica e información de datos bibliográficos y proporciono el conocimiento de las investigaciones ya existentes a cerca del tema que se va a investigar.

4.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

El nivel de la investigación fue diagnostica y descriptiva; diagnostica debido a que se hizo un levantamiento de datos para conocer si el tema de investigación era pertinente, y descriptiva porque al encontrar el problema se pretendió sugerir a estudiantes la aplicación de la herramienta multimedia (educaplay) como estrategia de aprendizaje para el aprendizaje de Química General.

4.4 MÉTODO

El método que se aplicó en la investigación fue el método inductivo deductivo porque se basa en la observación y la experimentación de sucesos que ocurrieron dentro de la investigación además se podrá llegar a las conclusiones finales es decir a las premisas generales.

4.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.5.1 POBLACIÓN

Estudiantes de Química General del segundo semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio.

Tabla 1: Población de los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio.

N°	PARTICIPANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.	Estudiantes	22	100 %
TOTAL		22	100 %

Fuente: Registros de la secretaría de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías.
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

4.5.2 MUESTRA

La muestra que participo en la investigación estuvo compuesta por 22 estudiantes de Química General del segundo semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y tecnologías de la Universidad Nacional de

Chimborazo. Se trabajó con toda la población ya que esta es pequeña, así los resultados de la investigación serán relevantes.

4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

4.6.1 TÉCNICA: se utilizó una encuesta para la recolección de datos en los estudiantes del Segundo Semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio frente a la problemática del uso e importancia del Educaplay. Intenta conocer la incidencia, distribución y relación que se da entre diversos aspectos o características que conforman ese conjunto de personas. (Razo, 2011)

4.6.2 INSTRUMENTO: se utilizó un cuestionario de 10 preguntas enfocadas a obtener información sobre el uso e importancia del educaplay en el aprendizaje de Química General en los sujetos de la investigación estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS DE ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO SOBRE HERRAMIENTAS MULTIMEDIA PARA EL APRENDIZAJE DE QUÍMICA GENERAL.

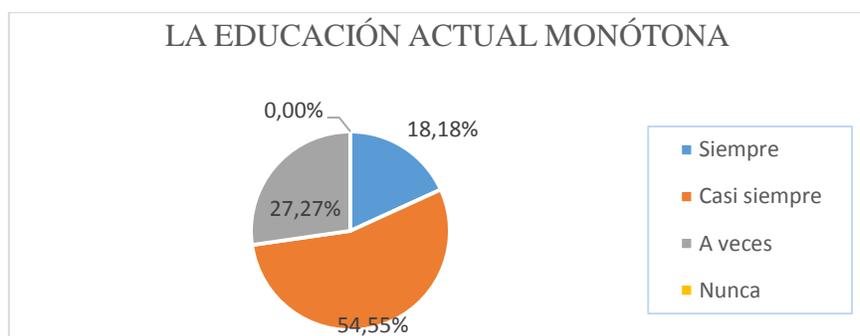
1. Considera usted que la educación actual, está inmersa en la monotonía del lápiz y el papel.

Tabla 2 La educación actual monótona.

Educación actual monótona		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	18.18 %
Casi siempre	12	54.55 %
A veces	6	27.27 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 1 Educación Actual Monótona



Fuente: Tabla 2
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: De la muestra encuestada se determina que el 54,5% considera que casi siempre la educación actual está inmersa en el lápiz y el papel; el 27,27% mencionó que A veces, y el 18.18% menciona que siempre.

Discusión: Los resultados de la encuesta reflejan claramente que la educación actual está inmersa en una monotonía, para superar es necesario el uso de estrategias innovadoras y motivacionales.

2. Es necesario la utilización de estrategias innovadoras y tecnológicas que permitan el aprendizaje de Química General.

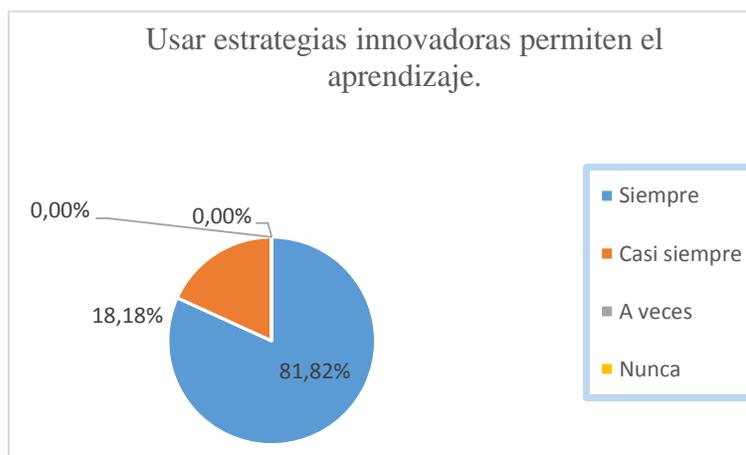
Tabla 3 Usar estrategias innovadoras permite el aprendizaje de Química.

Usar estrategias innovadoras permiten el aprendizaje de química		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	18	81.82 %
Casi siempre	4	18.18 %
A veces	0	0.00 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 2 Estrategias innovadoras permiten el aprendizaje



Fuente: Tabla 3

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: Los encuestados señalan en un 81,8% que es necesario usar estrategias innovadoras y tecnológicas que permitan el aprendizaje de Química General; 9,09% casi siempre lo consideran y un 9,09% a veces, es necesario innovar en el aula.

Discusión: De acuerdo a los datos recolectados es necesario utilizar estrategias innovadoras y tecnológicas que permitan motivar al estudiante para alcanzar aprendizajes de Química General.

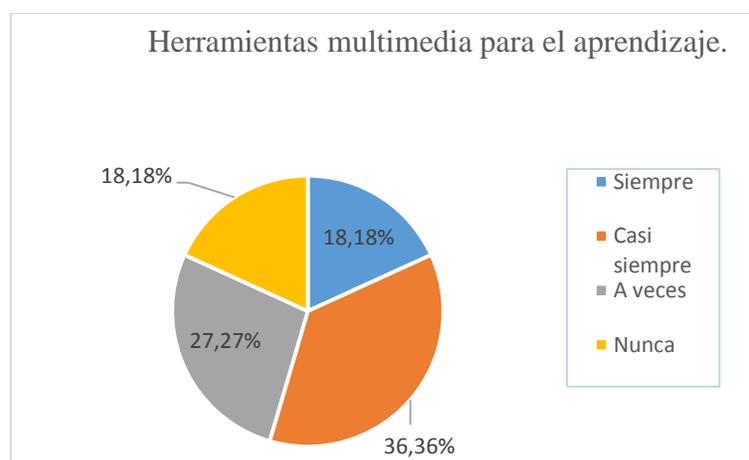
3. Ha utilizado herramientas multimedia para el aprendizaje de Química General.

Tabla 4 Herramientas multimedia para el aprendizaje.

Herramientas multimedia para el aprendizaje.		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	18.18 %
Casi siempre	8	36.36 %
A veces	6	27.27 %
Nunca	4	18.18 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 3 Herramientas multimedia para el aprendizaje



Fuente: Tabla 4
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: Los resultados muestran datos sobre la utilización de herramientas multimedia para el aprendizaje de química siendo así un 36,36% casi siempre utilizan, un 27,27% a veces, un 18,18% siempre y nunca han utilizado estas herramientas.

Discusión: Que se utilice con mayor frecuencia herramientas multimedia que favorezcan el aprendizaje en el aula.

4. ¿Ha utilizado el educaplay para aprender Química General?

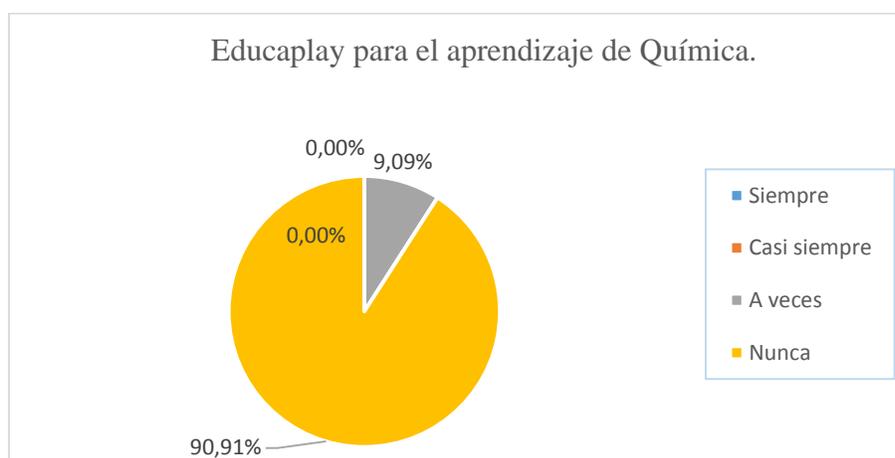
Tabla 5 Educaplay para el aprendizaje de Química

Educaplay para el aprendizaje de Química		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0.00 %
Casi siempre	0	0.00 %
A veces	2	9.09 %
Nunca	20	90.91 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 4 Educaplay para el aprendizaje de Química



Fuente: Tabla 5

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: La encuesta realizada indica que el 90.91% de los estudiantes encuestados nunca han utilizado la herramienta educaplay, el 4.09% señala que a veces ha usado esta herramienta.

Discusión: La mayoría de los estudiantes nunca han utilizado el educaplay para el aprendizaje de Química General por lo que es necesario dar a conocer esta herramienta pues al ser novedosa motivará el estudio de la asignatura.

5. CONOCE USTED LAS ACTIVIDADES QUE SE PUEDEN REALIZAR CON EDUCAPLAY

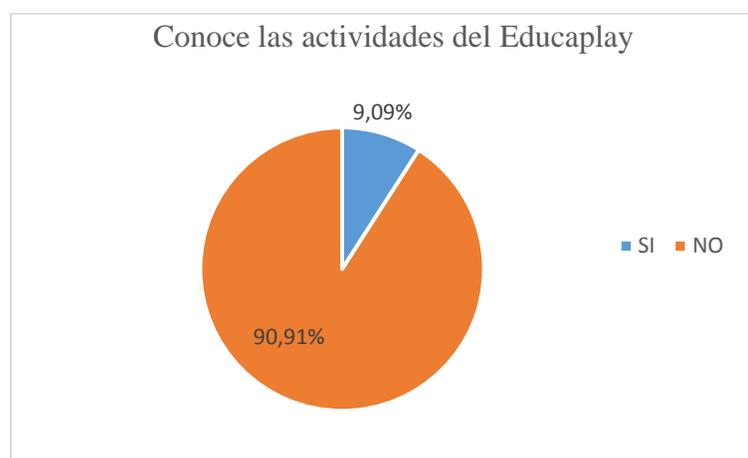
Tabla 6 Conoce las actividades del Educaplay

Conoce las actividades de EDUCAPLAY		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	9.09 %
No	20	90.91 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 5 Conoce las Actividades de Educaplay



Fuente: Tabla 6

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: De acuerdo a la encuesta realizada el 90.91% no conoce las actividades que se pueden realizar con el educaplay, frente a un 9.09% que si lo hacen.

Discusión: La mayoría de estudiantes desconocen sobre las actividades que se pueden realizar con el educaplay, por consiguiente, es necesario que se use esta herramienta para que los alumnos sepan las ventajas que tiene.

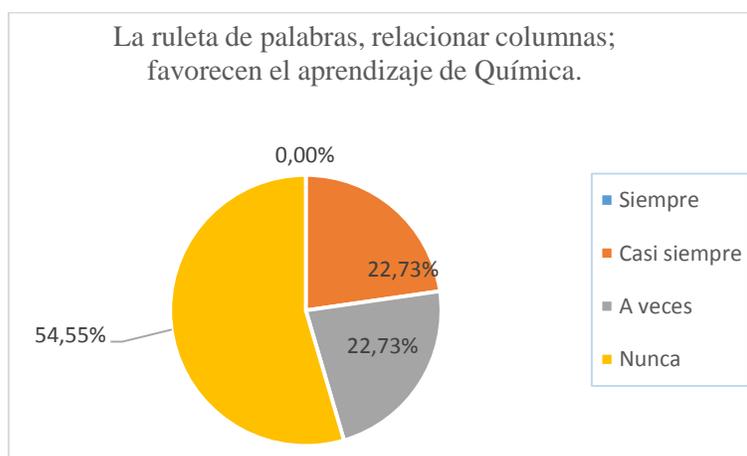
6. La realización de actividades didácticas como: ruleta de letras, relacionar columnas favorece el aprendizaje de Química.

Tabla 7 La ruleta de palabras, relacionar columnas; favorecen el aprendizaje de Química.

La ruleta de palabras, relacionar columnas; favorecen el aprendizaje de Química.		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0.00 %
Casi siempre	5	22.73 %
A veces	5	22.73 %
Nunca	12	54.55 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 6 La ruleta de palabras, relacionar columnas; favorecen el aprendizaje de Química.



Fuente: Tabla 7
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: Los resultados de la encuesta muestran que un 54.55% de los encuestados mencionan que nunca la ruleta de letras, relacionar columnas favorecen al aprendizaje de química general, frente al 22.73% que casi siempre favorecen estas actividades y el 22.73% que a veces favorece al aprendizaje de Química.

Discusión: Se muestran estos resultados debido al desconocimiento que tienen los encuestados sobre el uso de la herramienta multimedia educaplay y sus actividades para el aprendizaje de Química General.

7. Considera que la resolución de un cuestionario virtual, a la par o posterior a la observación de un video relacionado con la asignatura de Química contribuiría a su aprendizaje.

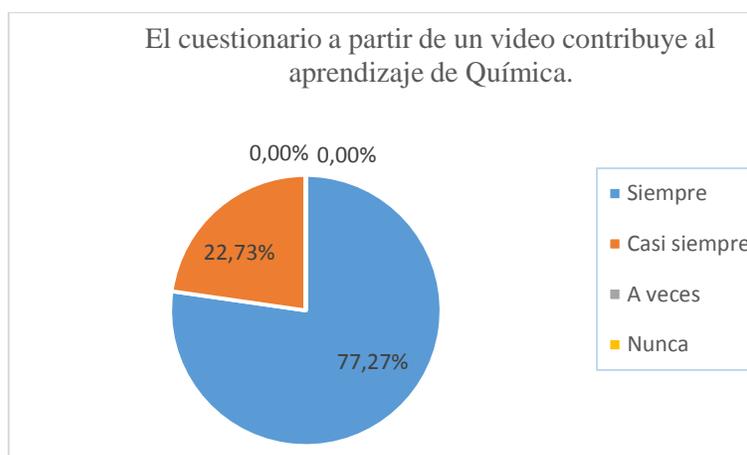
Tabla 8 El cuestionario a partir de un video contribuye al aprendizaje de Química.

El cuestionario a partir de un video contribuye al aprendizaje de Química.		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	17	77.27 %
Casi siempre	5	22.73 %
A veces	0	0.00 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 7 El cuestionario a partir de un video contribuye al aprendizaje de Química.



Fuente: Tabla 8

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: El resultado de la encuesta frente a la pregunta planteada sobre la actividad videoquiz y su aporte para el aprendizaje de química expresa los siguientes datos: el 77.3% menciona que siempre contribuye y el 27.73% señala que casi siempre.

Discusión: Los resultados aluden a que es necesario utilizar esta herramienta multimedia para el aprendizaje de Química.

8. La utilización de herramientas multimedia entre ellas Educaplay dinamizan y motivan el aprendizaje de Química General.

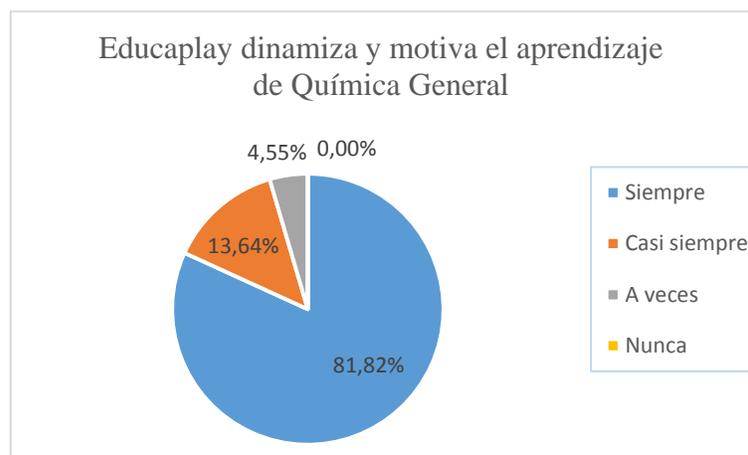
Tabla 9 Educaplay dinamiza y motiva el aprendizaje de Química General.

Educaplay dinamiza y motiva el aprendizaje de Química General.		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	18	81.82 %
Casi siempre	3	13.64 %
A veces	1	4.55 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 8 Educaplay dinamiza y motiva el aprendizaje de Química General.



Fuente: Tabla 9

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: Los resultados de la encuesta expresan que el 81.82% siempre consideran que la herramienta multimedia EDUCAPLAY dinamiza y motiva el aprendizaje de química, el 13.64% que casi siempre, y el 4.55% señala que a veces lo hace.

Discusión: Los datos obtenidos demuestran que la utilización de la herramienta multimedia Educaplay dinamiza y motiva el aprendizaje de Química General.

9. El docente de Química General ha utilizado educaplay durante el proceso de aprendizaje de Química General.

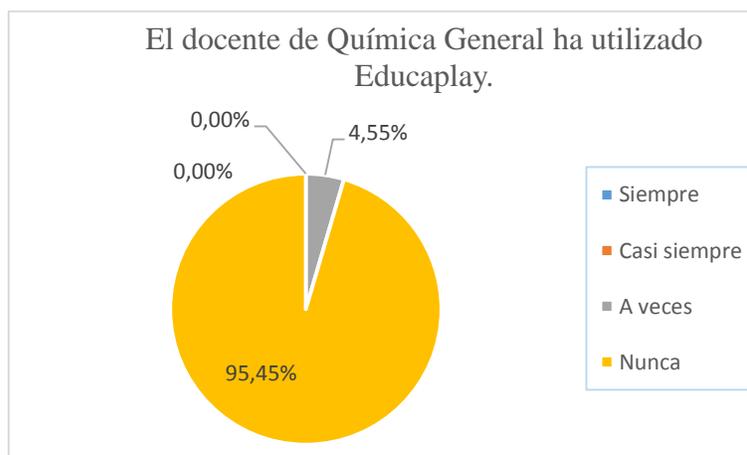
Tabla 10 El docente de Química General ha utilizado Educaplay.

El docente de química general ha utilizado Educaplay.		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0.00 %
Casi siempre	0	0.00 %
A veces	1	4.55 %
Nunca	21	95.45 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 9 El docente de Química General ha utilizado Educaplay.



Fuente: Tabla 10

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: El resultado frente a la interrogante sobre si el docente de química general utiliza el EDUCAPLAY muestra lo siguiente: el 95.45% menciona que nunca, y el 4.55% indica que a veces maneja esta herramienta durante el proceso de aprendizaje de Química General.

Discusión: Los datos obtenidos reflejan que la herramienta multimedia Educaplay no es usada por el docente para aplicarla en el proceso de aprendizaje de Química General.

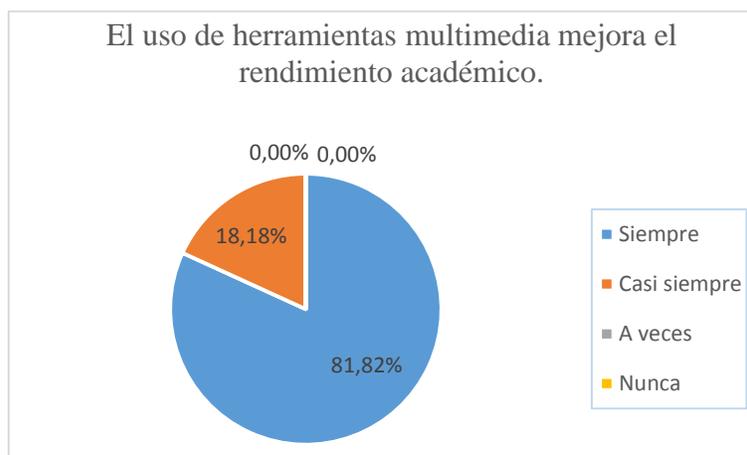
10. Considera que con la utilización de herramientas multimedia mejoraría su rendimiento académico.

Tabla 11 El uso de herramientas multimedia mejora el rendimiento académico.

Uso de herramientas multimedia mejora el rendimiento académico.		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	19	86.36 %
Casi siempre	3	13.64 %
A veces	0	0.00 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	22	100 %

Fuente: Estudiantes de segundo semestre.
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 10 El uso de herramientas mejora el rendimiento académico.



Fuente: Tabla 11
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis: Los encuestados expresan los siguientes datos sobre el uso de herramientas multimedia: un 81,28% indica que siempre mejora y el 18,18% restante menciona que casi siempre el uso de estos medios mejora su rendimiento académico.

Discusión: Los datos emanados reflejan que el uso de herramientas multimedia mejora el aprendizaje de Química General por tanto el rendimiento académico mejorará.

5.2 TABLA DE RESUMEN DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

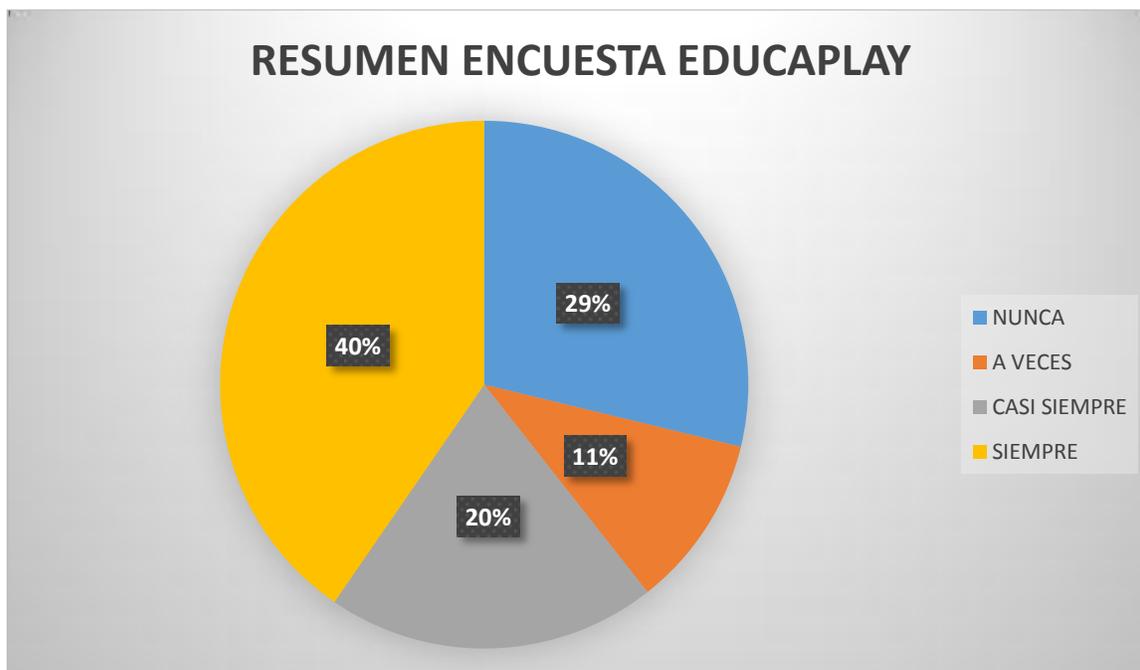
Tabla 12 Resumen de las encuestas aplicadas a los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio

PREGUNTA	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Considera usted que la educación actual, está inmersa en la monotonía del lápiz y el papel	0	6	12	4
2. Es necesario la utilización de estrategias innovadoras y tecnológicas que permitan el aprendizaje de Química General	0	0	4	18
3. Ha utilizado herramientas multimedia para el aprendizaje de Química General	4	6	8	4
4. ¿Ha utilizado el educaplay para aprender Química General?	20	2	0	0
6. La realización de actividades didácticas como: ruleta de letras, relacionar columnas favorece el aprendizaje de Química General.	12	5	5	0
7. Considera que la resolución de un cuestionario virtual a la par o posterior a la observación de un video relacionado con la asignatura de Química General contribuiría a su aprendizaje.	0	0	5	17
8. La utilización de herramientas multimedia entre ellas educaplay dinamizan y motivan el aprendizaje	0	1	3	18
9. El docente de química general, ha utilizado educaplay durante el proceso de aprendizaje de Química General.	21	1	0	0
10. Considera que con la utilización de herramientas multimedia mejoraría su rendimiento académico	0	0	3	19
TOTAL	57	21	40	80

Fuente: Encuestas aplicadas a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Gráfico 11 Resumen Encuesta Educaplay aplica a estudiantes del segundo semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio.



Fuente: Tabla 12
Elaborado por: Dennys Paúl Fernández Parra

Análisis. De los estudiantes encuestados un 40% consideran que es necesario usar la herramienta multimedia educaplay y un 29% menciona que no se utilizan las actividades de educaplay para mejorar el aprendizaje de química general. Debido a que incentiva al alumno a aprender y poder construir nuevos conocimientos de manera lúdica y didáctica saliendo de la rutina en la que se encuentra la educación actual.

Discusión. La mayoría de los estudiantes consideran que el uso de la herramienta multimedia Educaplay facilitaría considerablemente la comprensión de la asignatura y ayudan mucho en el momento de generar nuevos conocimientos, debido a que permite dinamizar el aprendizaje e involucrarse en nuevas estrategias de aprendizaje.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

El análisis de la herramienta multimedia permitió determinar su aporte para el aprendizaje de Química General en los estudiantes del segundo semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo; siendo de suma importancia para los actores del aprendizaje.

Al describir la herramienta multimedia Educaplay se establece que es apta para el aprendizaje de Química General, debido a su dinamismo, didáctica y motivación que aporta, además de sacar de la monotonía a estudiantes y docentes con la manipulación de nuevas técnicas.

Actividades como crucigrama, videoquiz, ruleta de palabras, entre otras, estimulan el aprendizaje de Química General además que contribuyen a la educación con acciones tecnológicas que motivan al estudiante, además que permite una valoración real e instantánea de cómo se está llevando el aprendizaje.

6.2 RECOMENDACIONES

Incrementar la utilización de la herramienta multimedia Educaplay para beneficiar el aprendizaje de Química General, pues aporta en cualquier ámbito educativo debido a su versatilidad y fácil manejo, así estudiantes y docentes son capaces de generar material didáctico.

Fomentar el uso de Educaplay como una herramienta para el aprendizaje de Química General, debido a que su dinamismo, didáctica, innovación y motivación impulsa procesos mentales superiores a través de la manipulación de actividades afines con la materia.

Utilizar actividades como crucigrama, videoquiz, ruleta de palabras, para el aprendizaje de Química General, y acoplar las diferentes actividades a las temáticas, pues depende de la creatividad de cada uno de los docentes o estudiantes que utilicen esta herramienta novedosa y didáctica que responde a la realidad tecnológica que motiva al estudiante.

7 BIBLIOGRAFÍA

- Ballester Esteve, I., García Sanchez, J., & Alberola Albors, M. (27 de 05 de 2015). *Educawed*. Obtenido de <http://www.educaweb.com/noticia/2015/05/27/didactica-nuevas-tecnologias-reflexion-proceso-educativo-aulas-universitarias-8862/>
- Camino, M. J. (2011). *Educ@continc*. Obtenido de <http://www.educacontic.es/blog/actividades-interactivas-con-educaplay>
- Castejón, J. L., & Navas, L. (2009). *Aprendizaje, Desarrollo y Disfunciones. Implicaciones para la Enseñanza de la Educación Secundaria*. San Vicente (Alicante): Club Universitario.
- Castillo, M. (2012). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.uaeh.edu.mx%2Fscige%2Fboletin%2Fprepa4%2Fn1%2Fr2.html&h=ATNSRXz0Tkv-EawBJ_gfnP1_3dSaAVrUJAW_sGbGYnP6rVQybpUfBwXOr1Em6lhvbax9R7Jvqkxi9G29YnfJvVYKgzABoM9Iv1jXrJU7zqFVveotshqtUBm8a-nfHnFQJWLFdCkcWCtHtv3KZrqvX5
- DefiniciónABC. (2017). *DefiniciónABC*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/didactica.php>
- Dios Alija, T., Loro Fernández, F., & Cazzanelli, S. (27 de 05 de 2015). *educawed*. Obtenido de <http://www.educaweb.com/noticia/2015/05/27/nuevas-metodologias-aprendizaje-centradas-persona-8859/>
- Ecured. (27 de Marzo de 2017). *Ecured*. Obtenido de https://www.ecured.cu/T%C3%A9cnica_del_dictado
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de <https://www.educaplay.com/es/actividad/videotest.htm>
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de <https://www.educaplay.com/es/actividad/adivinanza.htm>
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Recuperado el 25 de Marzo de 2017, de <https://www.educaplay.com/es/actividad/completar.htm>
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Recuperado el 25 de Marzo de 2017, de <https://www.educaplay.com/es/actividad/relacionar.htm>
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de https://www.educaplay.com/es/actividad/relacionar_mosaico.htm
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de <https://www.educaplay.com/es/actividad/sopa.htm>
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Recuperado el 25 de Marzo de 2017, de <https://www.educaplay.com/es/actividad/coleccion.htm>

- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de <https://www.educaplay.com/es/actividad/mapa.htm>
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de https://www.educaplay.com/es/actividad/ordenar_letras.htm
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de https://www.educaplay.com/es/actividad/ordenar_palabras.htm
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de <https://www.educaplay.com/es/actividad/presentacion.htm>
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de https://www.educaplay.com/es/actividad/relacionar_columnas.htm
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de https://www.educaplay.com/es/actividad/ruleta_de_palabras.htm
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de <https://www.educaplay.com/es/actividad/crucigrama.htm>
- Educaplay. (2017). *Educaplay*. Obtenido de <https://www.educaplay.com/es/actividad/dialogo.htm>
- IESALC. (2011). *Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Obtenido de http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=3022:el-impacto-de-la-tecnologia-en-la-educacion-de-america-latina-y-el-caribe707&catid=11&Itemid=466&lang=es
- Misterio de Educación. (2013). *Ministerio de Educación*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/tecnologia-para-la-educacion/>
- Morin, E. (2017). *Edgar Morin, El Padre del Pensamiento Complejo*. Obtenido de <http://www.edgarmorin.org/>
- Pintó, R. (2011). *Didáctica de la Física y la Química*. Barcelona, España: GRAÓ. Recuperado el 23 de 11 de 2016, de https://books.google.com.ec/books?id=xBEbAgAAQBAJ&pg=PA169&dq=tecnologia+para+la+ense%C3%B1anza+de+quimica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj6sv_Inb_QAhVBOyYKHaQdBd0Q6AEIODAF#v=onepage&q=tecnologia%20para%20la%20ense%C3%B1anza%20de%20quimica&f=true
- Porto, J., & Gardey, A. (2012). *Definición de aprendizaje*. Obtenido de Definición de aprendizaje: <http://definicion.de/aprendizaje/>
- Prensky, M. (27 de 02 de 2017). *Didáctica y Tic*. Obtenido de <http://tutor653.blogspot.com/2017/02/como-debemos-educar-los-nativos.html>

- Razo, C. M. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Recio, N. M., & Ramirez, E. F. (2011). *Revista Humanidades Médicas*. Obtenido de <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/127/81>
- Rodriguez, M., & García, E. (2007). *Estrategias de aprendizaje y sus particularidades de en lenguas extranjeras*. Cuba.
- Romero, C. (2011). Paradigma de la complejidad, modelos científicos y conocimiento educativo. *Revista Electrónica, Universidad de Huelva*. Obtenido de http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/06/06articulos/monografico/pdf_6/clara_romero.pdf
- Tobon, S. (2009). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- Valero, P., & Mayora, F. (01 de 06 de 2009). *Scielo*. Obtenido de https://1.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fwww2.scielo.org.ve%2Fscielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1317-58152009000100006%26lng%3Des%26nrm%3Di&h=ATNp-2GDQZ6z15YO6Q1k7BXNgXJVJF5s0WikhFSqtkTyLu4NVW0jkw57os0Hhvp0rwikBJ8jk6vUmXgit3XisbAKFNX8wOuNELbih

8 ANEXOS

Anexo 1: Encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías
Escuela de Ciencias, Especialidad Biología, Química y Laboratorio

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO SEMESTRE

Encuestador: Dennys Paúl Fernández Parra
Asignatura: Química General I **Carrera:** Biología, Química y Laboratorio

Comedidamente les solicito contestar las preguntas del cuestionario que le presentamos, el cual tiene como objetivo recoger datos para el proyecto de investigación sobre "HERRAMIENTA MULTIMEDIA (EDUCAPLAY) COMO ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE DE QUÍMICA GENERAL EN SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO PERIODO OCTUBRE 2016-MARZO 2017"

Coloque una X en la respuesta que usted crea conveniente

- 1. Considera usted que la educación actual, está inmersa en la monotonía del lápiz y el papel**
Siempre Casi siempre A veces Nunca
- 2. Es necesario la utilización de estrategias innovadoras y tecnológicas que permitan el aprendizaje de química general**
Siempre Casi siempre A veces Nunca
- 3. Ha utilizado herramientas multimedia para el aprendizaje de química general.**
Siempre Casi siempre A veces Nunca
- 4. ¿Ha utilizado el educaplay para aprender química general?**
Siempre Casi siempre A veces Nunca
- 5. Conoce usted las actividades que se pueden realizar con educaplay**
Si No
- 6. La realización de actividades didácticas como: ruleta de letras, relacionar columnas favorece el aprendizaje de química.**
Siempre Casi siempre A veces Nunca
- 7. Considera que la resolución de un cuestionario a la par o posterior a la observación de un video relacionado con la asignatura de química contribuiría a su aprendizaje.**
Siempre Casi siempre A veces Nunca
- 8. La utilización de herramientas multimedia entre ellas educaplay dinamizan y motivan el aprendizaje**
Siempre Casi siempre A veces Nunca
- 9. El docente de química general, ha utilizado educaplay durante el proceso de aprendizaje de química general.**
Siempre Casi siempre A veces Nunca
- 10. Considera que con la utilización de herramientas multimedia mejoraría su rendimiento académico**
Siempre Casi siempre A veces Nunca

Anexo 2: Fotos relevantes



Aplicación de encuestas a estudiantes del segundo semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio



Recolección de datos mediante encuestas sobre el tema de investigación: herramienta multimedia Educaplay como estrategia de aprendizaje para Química General