



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA: GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN



WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA
QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN
PIERLUISSI RAMÍREZ

Autor: Lcdo. Williams Bolívar

Tutora: Msc Kimberly Piñero

Bárbula, Mayo de 2018



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN



**WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA
QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN
PIERLUISSI RAMÍREZ**

Autor: Lcdo. Williams Bolívar

**Trabajo de grado presentado ante
la Dirección de Estudios de
Postgrado de la Universidad de
Carabobo, como requisito para
optar al título de Magíster en
Gerencia Avanzada en Educación**

Bárbula, Mayo de 2018



MAESTRIA



ACTA DE APROBACIÓN

La Comisión Coordinadora del Programa de Maestría en Gerencia Avanzada en Educación, en uso de las atribuciones que le confiere al Artículo N° 44, 46, 130 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, hace constar que una vez evaluado el Proyecto de Trabajo de Grado titulado **WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN PIERLUISSI RAMÍREZ**, presentado por el(a) ciudadano(a) **WILLIAMS BOLIVAR**, titular de la cédula de identidad N° 18.868.553, elaborado bajo la dirección del(a) tutor(a) **PROF. KIMBERLY PIÑERO**, cédula de identidad N° 17.880.620. Línea de investigación: Tecnología Aplicada a la Gerencia Educativa; Temática: INNOVACIONES TECNOLÓGICAS; Subtemática: PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS; Área prioritaria de la FaCE: GERENCIA EDUCATIVA; Área prioritaria de la UC: Educación; considera que el mismo reúne los requisitos y, en consecuencia, es **APROBADO**.

En Valencia, a los veinte (20) días del mes de Octubre de dos mil diecisiete.

Por la Comisión Coordinadora de la Maestría en Gerencia Avanzada en Educación

PROF. LISBETH CASTILLO
Coordinador(a) del Programa



Elab. msequera 21/10/2017

Impr. 21/10/2017

Archivo Acta de Aprobación

... La Universidad Efectiva



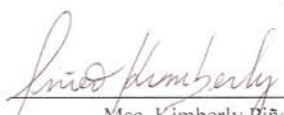
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA: GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN



AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudio de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su artículo 133, vigente a la presente fecha quien suscribe Msc. Kimberly Piñero, titular de la cédula de identidad No. 17.880.620, en mi carácter de Tutor del Trabajo de Maestría titulado: **WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN PIERLUISSI RAMÍREZ** presentado por el Licenciado Williams Bolívar titular de la cédula de identidad No. 18.868.553, para optar el título de Magister en Educación mención Gerencia Avanzada en Educación, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe. Por tanto doy fe de su contenido y autorización su inscripción ante la Dirección de Asuntos Estudiantiles.

En Bárbula a los 28 días del mes de mayo del año 2018


Msc. Kimberly Piñero
C.I. 17.880.620



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA: GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN



INFORME DE ACTIVIDADES

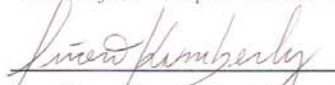
Participante: Williams Bolívar **Cédula de identidad:** 18.868.553
Tutor: Msc Kimberly Piñero **Cédula de identidad:** 17.880.620
Correo electrónico del participante: Williams_bolivarm@hotmail.com

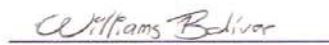
Título tentativo del Trabajo: Wix como Herramienta Interactiva que Coadyuve la Química Verde en el Laboratorio de la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez.
Línea de investigación: Tecnología aplicada a la Gerencia Educativa.

Sesión	Fecha	Hora	Asunto tratado	Observación
1	19/05/2017	10:00 am	Capítulo I	Modificación en los Objetivos.
2	26/05/2017	10:00 am	Capítulo I	Mejoras en la redacción.
3	16/06/2017	10:00 am	Capítulo II	Cambios en las bases conceptuales.
4	30/06/2017	10:00 am	Capítulo II	Modificación de indicadores en la matriz operacional.
5	04/07/2017	2:00 pm	Capítulo II	Revisión.
6	21/07/2017	10:00 am	Capítulo III	Revisión y mejora en la fase de la investigación.
7	28/07/2017	10:00 am	Capítulo III	Mejora en el cálculo de la muestra.
8	26/09/2017	2:00 pm	Revisión de instrumento	Modificación en los ítems 1.
9	19/01/2018	10:00 am	Capítulo IV	Mejoras en el diseño de tablas.
10	23/02/2018	10:00 am	Capítulo V	Revisión.

Título definitivo: Wix como Herramienta Interactiva que Coadyuve la Química Verde en el Laboratorio de la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez.

Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección del trabajo de la Especialización arriba mencionada.


Tutor: Msc. Kimberly Piñero
C.I. 17.880.620


Autor: Lcdo. Williams Bolívar
C.I. 18.868.553



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA: GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN



VEREDICTO

Nosotros, miembros del jurado designado para la evaluación del trabajo de Grado titulado **WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN PIERLUISSI RAMÍREZ** presentado por el licenciado Williams Bolívar de la cedula de identidad No. 18.868.553 para optar al título de Especialista en Tecnología de la Computación en Educación, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado APROBADO

Apellido y Nombre

Cedula de Identidad

Firma

Valencia, Mayo del 2018

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido este logro tan maravilloso y brindado salud en todo el proceso del saber que es la Educación, y sigue brindándome amor infinito.

A mi madre Clemencia, por haberme educado con grandes valores y hacer perseverante hacia las cosas que me he propuesto, y hoy le agradezco por toda la motivación y el amor incondicional que día a día me da. A ella le dedico este Éxito con mucho amor.

A mi padre William, Hombre trabajador, dedicado a la familia y con grandes ejemplo que ha cosechado en mí, valores y tomas de decisiones en lo que se propone. A él le dedico este Éxito con mucho amor.

A mi hermana Solange, Licenciada en Economía Social, por haberme brindado apoyo en las buenas y malas ocasiones que tuve durante el trayecto de estudios, a ella le dedico este Éxito con mucho amor.

A mi novia Daniela, Licenciada en Educación por ser incondicional, apoyo y guía en todo el proceso de estudio, a ella le dedico este Éxito con mucho amor.

A mi amiga Kimberly Piñero, Magíster en Gerencia Avanzada en Educación por su apoyo incondicional, sabiduría y dedicación durante todo el trayecto de estudio, a ella le dedico este Éxito con mucho amor.

El autor

AGREDECIMIENTOS

Primordialmente le agradezco a ti Dios, por brindarme salud y la oportunidad de creer en el Éxito, bendiciéndome en cada momento hasta llegar donde he llegado. A mi Dios le agradezco con todo mi corazón siendo él fiel sobre todas las cosas.

A la Universidad de Carabobo, casa de estudio que vio nacer este sueño y hoy por hoy haber permitido que sea una realidad.

Al colegio Ramón Pierluissi, por haber permitido realizar este estudio.

A mi mamá Clemencia, a mi papá Williams, luchadores en mi educación y formación, a ellos le agradezco así como el amor que me han dado y las fuerzas de avanzar para el Éxito, aquí les dejo otro paso de vida anhelado.

A mi amiga Kimberly Piñero, por todo el apoyo, ayuda y aporte en conocimiento durante la realización de este Trabajo de Grado, a ella le agradezco con el alma.

De igual manera me faltaría agradecerle a mi hermana Solange, y mi novia Daniela que han formado parte de mi vida profesional, con sus consejos, ayudas, ánimo, mi corazón habla y les agradece con el alma.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga

El autor

INDICE

	pp.
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTO.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

Planteamiento de Problema.....	2
Objetivos de la Investigación.....	7
Justificación.....	8

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes.....	11
Bases Teóricas.....	16
Conectivismo.....	16
Aprendizaje experiencial.....	19
Bases Conceptuales.....	22
Tecnología.....	22
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Aprendizaje.....	23
Página web.....	24
Química verde.....	28
Química Verde en la Educación.....	30
Bases Legales.....	32
Matriz Operacional.....	39

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

Tipo y Diseño de la Investigación.....	40
Población.....	43
Muestra.....	43
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	46
Validez.....	46
Confiabilidad.....	46
Cronograma de Actividades.....	49

CAPÍTULO IV

Análisis de los resultados.....	50
Conclusiones.....	75
Recomendaciones.....	76

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

Presentación de la propuesta.....	77
Justificación de la propuesta.....	78
Objetivos de la propuesta.....	79
Estructura de la propuesta.....	79
Misión y visión de la propuesta.....	80
Factibilidad de la propuesta.....	80
Factibilidad social.....	81
Factibilidad técnica y de recursos humanos.....	81
Factibilidad económica.....	81
Factibilidad legal.....	82
Fase I.....	84
Fase II.....	85
Fase III.....	91

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
ANEXOS.....	96

ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS

Cuadros

1. Distribución de la población.....	44
2. Distribución de la muestra.....	45
3. Criterios de decisión para la confiabilidad de un instrumento.....	48

Tablas

1. Tabla operacional.....	54
2. TIC – Interactividad.....	51
3. TIC – Multimedia.....	54
4. TIC – Herramientas.....	57
5. TIC – Páginas Web.....	60
6. WIX – Uso	63
7. WIX – Beneficios.....	66
8. Propuesta – Capacitación	69
9. Propuesta – Implementación	72

LISTA DE GRÁFICOS

1. Tabla operacional.....	54
2. TIC – Interactividad.....	51
3. TIC – Multimedia.....	54
4. TIC – Herramientas.....	57
5. TIC – Páginas Web.....	60
6. WIX – Uso	63
7. WIX – Beneficios.....	66
8. Propuesta – Capacitación	69
9. Propuesta – Implementación	7



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN



**WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA
QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN
PIERLUISSI RAMÍREZ**

Autor: Lcdo. Williams Bolívar

Tutor: Msc. Kimberly Piñero

Año: 2017

RESÚMEN

En la actualidad es notoria la implementación de recursos tecnológicos en la educación, como apoyo en el proceso de enseñanza, es por ello que la presente investigación tiene como objetivo general Proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez. Las bases teóricas que sustentan el presente estudio son el: Conectivismo promovido por Stephen Downes & George Siemens y la teoría del aprendizaje experimental de Rogers. Por otro lado, la metodología aplicada se enmarco bajo la modalidad de proyecto factible, con tres fases: diagnóstico, factibilidad y diseño de la propuesta. La población estará conformada por los estudiantes del 3er, 4to y 5to año de media general dando 62 sujetos de la institución mencionada, y para la muestra se considerará un Muestreo Probabilístico Estratificado Proporcional donde se tomarán 8 estudiantes del 3er año, 9 de 4to año y 9 de 5to año dando una muestra total de 26 sujetos. En cuanto al instrumento de recolección de la información se aplicará un cuestionario de (20) preguntas con alternativas de respuestas policotómicas; con cuatro (4) opciones de respuestas (Siempre, Casi siempre, Algunas Veces y Nunca); el cual será sometido a juicio de expertos para su validación, y la confiabilidad se determinó a través del Alpha de Cronbach, dando como resultado 0.86 valor que se considera muy alta. Por consiguiente, los resultados se presentan en tablas y gráficos, y fueron analizados porcentualmente, a través de esto se pudo evidenciar que los sujetos estudiados, no poseen conocimientos básicos sobre la química verde, pero si manejan herramientas tecnológica como páginas web por lo cual se hace necesaria la propuesta.

Área prioritaria de la UC: Educación

Área prioritaria de la FACE: Gerencia educativa

Palabras clave: Wix – Química verde – Tecnología

Línea de investigación: Tecnología aplicada a la Gerencia Educativa.

Temática: Innovaciones Tecnológicas



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN



**WIX AS AN INTERACTIVE TOOL THAT COADED THE GREEN
CHEMISTRY IN THE LABORATORY OF THE U.E. RAMÓN
PIERLUISSI RAMÍREZ**

Author: Lcdo. Williams Bolívar

Mentor: Msc. Kimberly Piñero

Year: 2017

ABSTRACT

At present, the implementation of technological resources in education is evident, as a support in the teaching process, which is why the present research has as its general objective to propose the Wix as an interactive tool that contributes green chemistry in the EU laboratory. Ramón Pierluissi Ramírez. The theoretical bases that sustain the present study are: Conectivismo promoted by Stephen Downes & George Siemens and the theory of experimental learning of Rogers. On the other hand, the applied methodology is framed under the feasible project modality, with three phases: diagnosis, feasibility and design of the proposal. The population will consist of the students of the 3rd, 4th and 5th year of general average giving 62 subjects of the aforementioned institution, and for the sample a Proportional Stratified Probabilistic Sampling will be considered where 8 students of the 3rd year, 9 of 4th year will be taken and 9th of 5th year giving a total sample of 26 subjects. As for the information collection instrument, a questionnaire of (20) questions will be applied with alternatives of polycotomic responses; with four (4) answer options (Always, Almost Always, Sometimes and Never); which will be submitted to expert judgment for validation, and the reliability was determined through the Cronbach's Alpha, resulting in 0.86 value that is considered very high. Therefore, the results are presented in tables and graphs, and were analyzed by percentage, through this it was possible to show that the subjects studied do not have basic knowledge about green chemistry, but they do use technological tools such as web pages. makes the proposal necessary.

Priority area of the UC: Education

Priority area of the FACE: Educational management

Keywords: Wix - Green chemistry - Technology

Line of research: Technology applied to Educational Management.

Theme: Technological Innovations

INTRODUCCIÓN

El devenir de la llamada “era tecnológica” trajo consigo que los diferentes sectores de la sociedad hayan evolucionado, haciendo uso de los recursos tecnológicos en sus actividades. Un sector que tuvo que ir en paralelo con el auge tecnológico fue el educativo, éste tuvo que involucrar la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo cual ha hecho que muchos docentes como gerentes de aula, incluyeran en sus planificaciones y en sus actividades diarias las herramientas tecnológicas mayormente como apoyo a las clases presenciales.

En este sentido, la inclusión de las tecnologías de información y comunicación TIC dentro de la educación, ha traído como consecuencia que este ámbito haga uso efecto de los diferentes medios que la tecnología en sí brinda. Un recurso muy efectivo y que hoy día se implementa son las páginas web; muchas instituciones educativas se esfuerzan por diseñar éstas mayormente para proyectarse con el exterior, sin embargo; se han implementado como herramienta para optimizar el proceso de enseñanza, es por ello que esta investigación propone la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez.

Además, se destaca que el presente estudio, se encuentra estructurado en capítulos que contienen los siguientes aspectos: El Capítulo I, abarca el planteamiento del problema, el objetivo general, los específicos y la justificación de la investigación. El Capítulo II, hace referencia al Marco Teórico el cual plantea los antecedentes, las bases conceptuales, teóricas y legales que sustentan el estudio y la matriz operacional.

Asimismo, se tiene el capítulo III, el cual contempla la metodología a seguir, se muestra el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra, la técnica e instrumento de recolección de datos, la validez y la confiabilidad del mismo, asimismo se muestra el cronograma de actividades a seguir durante la investigación. Por último, se muestra las referencias bibliográficas.

Por su parte, en el capítulo IV se reseña el análisis de los datos obtenido mediante la aplicación del cuestionario, estructurado en tablas con sus respectivos gráficos, y además con su interpretación y sustento teórico, enfatizando los aspectos más importantes referente al diseño de una página web educativa de estudio de la química verde. Asimismo, se generan las conclusiones y recomendaciones.

Por otro lado, en el capítulo V se tiene la propuesta, la presentación, justificación, objetivo general y específicos, así como la factibilidad, estructura y fases de la misma. Cabe destacar que las fases están constituidas por actividades, tiempo recursos y personal responsable de las mismas.

Por último, se presentan referencias bibliográficas y los anexos.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

En la actualidad el aprendizaje de las ciencias ha evolucionado a la par con el desarrollo científico-técnico donde han surgidos planes, proyectos, y programas de estudio para enseñar ciencia. En países como Europa y Norteamérica las tecnologías representan una vía favorable para dicho desarrollo, en la enseñanza de las ciencias y la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación TIC en los currículos escolares.

Considerando, la UNESCO (2013) afirma que “es clave entender que las TIC no son sólo herramientas simples, sino que constituyen sobre todo nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionales, modalidades de construir identidades y perspectivas sobre el mundo” (p. 16). En este sentido se comprende, que las TIC promueven el desarrollo innovador práctico aplicado en cualquier ámbito educativo, entendiendo que el uso tecnológico posibilita a que la información se transmita a lo global mejorando el aprendizaje tradicional.

Asimismo, las TIC favorece un aprendizaje en menor tiempo desplazando al tradicional con múltiples herramientas para procesar la información, estableciendo una interacción motivacional, creativa y expresiva eficaz en el acceso. También, el trabajo colaborativo se profundiza debido a la mayor comunicación del docente con el estudiante y la búsqueda global de selección de información.

Además, en el ámbito educativo es considerado primordial en su incorporación debido a la profundización de la alfabetización tecnológica en conocer, dominar,

hacer uso de las herramientas digitales y los retos didácticos de la práctica docente. Poniéndose al alcance de los cambios e innovaciones de la realidad y a su vez, facilita la planificación y actualización profesional.

Dada su relevancia, se evidencia un creciente número de estudios de postgrado, cursos y páginas web de conocimientos sobre química verde por diferentes universidades a nivel mundial como puede verse en la Red Española de Química Sostenible (REDQS) que brinda apoyo en impulsar dicho conocimiento y a su vez, diseñando actividades de cooperación e intercambio de experiencia con los agentes que guardan relación con la ciencia. Sobre todo, impulsando programas de estudios a nivel de postgrado para el aprendizaje de la química verde acompañado con el avance tecnológico para el progreso de una ciencia responsable.

Además, en los cursos se pretende que los estudiantes conozcan los principios y las herramientas de la química sostenible al igual de su aplicación en los procesos químicos. Por tal efecto, la finalidad de los proyectos busca familiarizar el estudiante con el impacto que tiene todo proceso químico con el ambiente y su cambio que tendrá con la aplicación de dicha disciplina.

En este sentido, Driver (2004) señala “que la utilización de las Tecnologías de la Comunicación, en el aprendizaje de la ciencia permite familiarizar a los alumnos con conceptos y procedimientos que caracterizan a la resolución de problemas, y la realización de experimentos” (p.96). Por lo tanto, la necesidad de involucrar nuevas estrategias tecnológicas en el aprendizaje de las ciencias y la mejora del rendimiento de los estudiantes en especial el área de la química, representa un medio significativo y favorable en la enseñanza de una ciencia comprometida.

Sin embargo, agencias encargadas de proteger el ambiente trabajan con el enfoque de química verde por el cual, brinda reconocimientos y beneficios a proyectos que apliquen dicho enfoque, como es el caso de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), a través de su página web

promulga el conocimiento ecológico sostenible y da paso a la participación de la sociedad en conocer un medio ambiente responsable en compañía con el avance tecnológico.

En este orden de ideas, Leff (2004) plantea que “el ambiente emerge como un saber reintegrador de la diversidad, de nuevos valores éticos y estéticos, de los potenciales energéticos que genera la articulación de procesos ecológicos, tecnológicos y culturales” (p.17). Por lo tanto, la naturaleza emerge de cambios constantes considerándose estudios de interés en los procesos de acción donde la sociedad es participe de los cambios e investigaciones. A su vez, procesos ecológicos y tecnológicos cada día se ven afectado debido al mal uso de control, aplicación y enseñanza en los productos o materiales que usa el ser humano para su desenvolvimiento. Sin embargo, se denota el avance tecnológico presente en todas las aéreas de conocimiento propiciando el uso esencial para divulgar, manejar, impartir y concientizar la información que se desea emprender.

Se debe mencionar que, en Venezuela el uso de las TIC como herramienta ha proporcionado mejoras en el rendimiento académico de los estudiantes. Sin embargo, el aprendizaje de las ciencias ha sido afectado por incursionar estudios en ella debido a que, pocas herramientas estratégicas de aprendizaje suelen aparecer y más si se está hablando de una ciencia teórica y práctica. En cuanto al conocimiento de una química sostenible en el área experimental de las ciencias, existe un déficit estratégico en la aplicación de las TIC para el desarrollo de la química verde en la comprensión experimental.

Es decir, el conocimiento práctico ha sido afectado por no tener el tiempo necesario para su totalidad de ejecución y más si se quiere incorporar la química verde en los estudios de laboratorio. Debido a la falta de estrategias didácticas, se desea emprender el uso tecnológico como una medida rápida, innovadora y motivadora al estudiante en conocer y trabajar el aprendizaje de la química sostenible a través de una página web que familiarice el área experimental con el

entorno, la realidad y el pensamiento crítico en el desenvolvimiento cotidiano y profundización de la química como un estudio responsable frente a la sociedad.

Por su parte, en el Estado Carabobo en el Municipio Valencia se cuenta con instituciones educativas públicas y privadas, gran parte de ellas implementan el uso de las TIC como herramienta de fortalecimiento en el aprendizaje. Sin embargo, la incorporación de las TIC en la enseñanza de las ciencias se presenta un déficit notorio en la teoría-práctica y en la aplicación de la química verde en el área experimental. Por lo tanto, el manejo de nuevas tendencias tecnológicas en conjunto de nuevos enfoques de aprendizaje como es la química sostenible, el docente como facilitador e innovador tiene la labor de ir en paralelo a los avances y estudios que van surgiendo en el proceso de la ciencia.

Ahora bien, en observaciones sostenidas en la unidad educativa “Ramón Pierluissi Ramírez” se puede apreciar que la implementación tecnológica cada vez ha ido escalando mayor terreno con el uso de los recursos, los docentes que imparte la asignatura dominan el contenido en función del tratamiento de los residuos tóxicos, sin embargo en función del tiempo los docentes no se detienen a explicar la importancia de la química sostenible o verde, como un estudio innovador de incursionar en una ciencia comprometida.

Asimismo, se evidenció que se está cometiendo en la institución errores en relación a la utilización y eliminación de los residuos, producto de los materiales químicos, debido a que no se está implementando la química verde en el área de las ciencias. Por lo que, en ocasiones se recicla sin seguir los procedimientos adecuados, tal es el caso de los reactivos empleados en las prácticas de laboratorio los cuales son desechados sin seguir las instrucciones apropiadas, ya que no existe un material educativo para los estudiantes en función del trabajo experimental que deben seguir.

Por consiguiente, durante el desarrollo de las prácticas de laboratorio de química es habitual utilizar sustancias de alto grado de toxicidad, los cuales

quedan como residuos después de su manipulación y en la mayoría de los casos son almacenados en envases de vidrio o eliminados a través del desagüe de aguas blancas lo que implica una contaminación de las mismas. Puesto que, existe conocimiento de los diferentes reactivos y del procedimiento adecuado para su reciclaje, pero no se dispone del tiempo suficiente para compartir dicho conocimiento con los estudiantes durante la experimentación, es por este motivo que en la mayoría de los casos el docente opta por el almacenamiento de los mismos.

En este sentido, el uso de la WIX como editor permite crear y publicar un sitio web es considerado como una herramienta tecnológica que facilita las necesidades de cualquier ámbito sobre todo hacia una plataforma educativa llevando a cabo un sistema de información y comunicación didáctico e innovador. Para tal efecto, representa una alternativa para el estudiante y el docente como facilitador del proceso de enseñanza y aprendizaje en la implementación de la química verde en el área práctica de las ciencias, para el desarrollo de actividades experimentales que vayan de la mano con el cuidado del ambiente, a través de ciertas técnicas para el tratamiento de los residuos expuesto al entorno sin perjudicar.

Asimismo, la creación de un sitio web con WIX es esencial para la búsqueda de información y el acceso online que genera es eficaz con mayor participación. Por lo tanto, representa una importante herramienta para el desarrollo del conocimiento de la química verde siendo una plataforma virtual atractiva en sus contenidos de diseños, garantizando la familiarización e interacción del estudiante y el docente. Ahora bien, se pretende incursionar en la disciplina de la química sostenible utilizando la creación de una página web que contenga el conocimiento esencial de la enseñanza y sobre todo un material interactivo, dinámico con el tratamiento que se debe tener el laboratorio de química.

En consecuencia, de las reflexiones anteriores llevan a la formulación de la siguiente interrogante: ¿Cómo incidirá la herramienta interactiva Wix en el desarrollo de la química verde en la Unidad Educativa Ramón Pierluissi Ramírez?

Objetivos

Objetivo General

- Proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la necesidad actual de implementar la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio.
- Determinar la factibilidad de implementación de la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio.
- Diseñar una página web interactiva que coadyuve la química verde en el tratamiento de residuos químicos generados en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez.

Justificación

A nivel mundial, el avance tecnológico ha incursionado en diferentes ámbitos, ya sea el educativo, económico, social entre otros, representando unos de los pilares primordiales en su utilización. Por tal motivo, es necesario propiciar al estudiante una educación que tenga en cuenta la realidad tecnológica y el provecho de su avance. Por lo tanto, la gerencia en el aula representada por el docente debe ser efectiva en cuanto la evaluación, planificación, control, y comunicación por ser considerado agente de cambio en la conducta y aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, la gerencia en el aula debe ser focalizada y representada como una alternativa trascendental en donde el docente establezca acciones y herramientas pertinentes que le permita estar a nivel del avance educativo. En este sentido, se

pretende que el docente como gerente educativo se vea en la necesidad de la búsqueda de nuevos retos dentro del aula visible a toda corriente gerencial, donde el facilitador mantenga un liderazgo firme en la institución. Por consiguiente, el uso de las TIC representa una estrategia importante dentro del aula para la enseñanza debido a que constituye como un medio favorable para elevar la calidad educativa y la productividad del aprendizaje.

Además, los sistemas educativos de todo el mundo tienen un papel importante en afrontar el reto de utilizar las TIC para proporcionar a los estudiantes las herramientas y conocimientos que requieren para el uso adecuado de las tecnologías. Asimismo, la aparición de nuevas tendencias tecnológicas a la enseñanza tales como los avances de diseños de páginas web con gran gama de contenidos educativos, obligan al docente hacer uso de las herramientas digitales e integrarlas en el plan de estudio.

Por tal motivo, la aparición a nivel mundial de nuevos enfoques de interés e innovador y ecológico para el área de las ciencias como es la química verde, surgen de una manera productiva y de concientización del cuidado del ambiente, abarcando todo el contexto como un enfoque sostenible para la ciencia. Cabe destacar, que las instituciones educativas necesitan incrementar el nivel de atención al avance y los nuevos conocimientos que van apareciendo en la actualidad.

Por su parte, las TIC forman parte de una de las muchas herramientas que se pueden utilizar en las planificaciones y actividades escolares, a su vez en la motivación y mejora del rendimiento práctico y académico de los estudiantes siendo uno de los sistemas innovador que se está presenciando en la actualidad. Esto conlleva, a mantener un equilibrio tecnológico-educativo que propicie un aprendizaje participativo, colaborativo y productivo en la enseñanza y aprendizaje con la finalidad de promover la innovación del conocimiento en las instituciones educativas enfatizando, la incorporación de la llamada era tecnológica como recurso primordial en las actividades. Al respecto: Tizón (2008) expresa que:

Las tecnologías de la información suscitan la colaboración en los alumnos, les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. (p. 18)

Por esta razón, se quiere implementar una herramienta interactiva virtual a través de una página web como es la Wix para fomentar el aprendizaje de la química verde y además que permita que el estudiante revise e investigue antes de realizar una práctica de laboratorio. Esto ayuda, tener un conocimiento previo sobre lo que se va realizar y a su vez, motive al docente a seguir trabajando e innovando con el uso tecnológico mediante su actuación en el aula como gerente.

Sin embargo, trabajar con una página web como recurso didáctico estaría brindando a las instituciones educativas a tomar iniciativa en el uso tecnológico ya que es una herramienta que ofrece interactividad en las dimensiones sociales presente en el aula y la atención de los estudiantes. Sin embargo, la utilización de páginas web tiene como beneficios: capacidad de trabajo colectivo, permite el ahorro del papel, fomenta el intercambio de información, ideas y conocimientos, permite el aprendizaje colaborativo, se actualiza de forma continua con el objetivo de darle al usuario el funcionamiento adecuado de trabajo y la mayoría son gratuitas.

Por lo tanto, esta investigación sugiere el diseño de páginas web con el fin de incrementar la calidad educativa y la participación de los docentes en utilizar en su gestión las herramientas digitales, favoreciendo las exigencias de la actualidad en llevar un aprendizaje eficaz que garantice en la sociedad un conocimiento beneficioso en las instituciones, programas y proyectos. De igual forma, en el entorno educativo debe existir un proceso pedagógico participativo, dinámico, creativo e innovador que posibilite la integración de las TIC.

En síntesis, el uso de la Wix como herramienta interactiva ayudará a conocer el enfoque de la química verde para el uso adecuado de los reactivos presentes en el

laboratorio y mejora el resultado del rendimiento práctico de los estudiantes familiarizándolos con la importancia que tiene la aplicación de las técnicas en el tratamiento, el reciclaje y hasta la eliminación de los reactivos químicos. Atribuyendo, un nivel de conocimiento equivalente a las exigencias en los avances tecnológicos del docente al momento de instruir.

En efecto, se afirma que las TIC representan tanto en la educación como en la sociedad una herramienta óptima para el desarrollo del conocimiento, desenvolvimiento cotidiano, emocional y social. Por esto, las tecnologías permiten la interacción y la adaptación en las exigencias educativas pasando ser fuente de comunicación e información. Por su parte, Soto y Senra (2009) comentan que “los estudiantes dejan de ser meros receptores pasivos de información pasando a ser procesadores activos y conscientes de la misma” (p. 9). Asimismo, las TIC promueven la participación activa y participativa generando mayor interactividad en los procesos cognitivos de los estudiantes y el uso de la misma, garantiza el ahorro de tiempo en donde el docente y el estudiante pueden dedicar hacer otras actividades.

Por otra parte, este estudio servirá de antecedente para otras investigaciones por lo que, las TIC se refleja como unos de los recursos primordial para enseñar e implementar tareas prácticas hacia un conocimiento eficiente en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, esta investigación pretende alcanzar un liderazgo mediante el uso tecnológico en el colegio Ramón Pierluissi, incentivando su incorporación en cada área de estudio. Cabe resaltar, que las TIC representan una herramienta gerencial educativa esencial en todo el proceso de aprendizaje con la posibilidad de innovar, diseñar e informar el conocimiento que se pretenda impartir.

En este sentido, esta investigación pretende reflejar los beneficios que brindan el diseño e incorporación de las páginas web en el área educativa por lo que, ofrecería un recurso capaz de incentivar a los estudiantes en el proceso teórico- práctico del conocimiento y nuevos retos al gerente docente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El Marco Teórico de la investigación se define como la síntesis de una serie de patrones conceptuales que sirven de base al tema el cual se va a trabajar. En este sentido Palella y Martins (2010) consideran que “es el soporte principal del estudio, en él se amplía la descripción del problema, pues permite integrar la teoría con la investigación y establecer sus interrelaciones” (p. 62).

Con base a lo expuesto, el Marco Teórico comprende la revisión de los aspectos doctrinarios, conceptuales y situacionales, relacionados con el problema en estudio; por lo general, este marco comprende los conceptos y términos relacionados con el tema escogido y a la situación abordada en una determinada muestra.

Antecedentes de la investigación

Fidias (2012) establece que “los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones” (p. 106). En tal sentido, el antecedente de la investigación es el apoyo de todo trabajo, suministrando información de estudios realizados de la misma área o se relacionan con ellas, por lo que se hace pertinente la revisión documental de trabajos de grado. Es por ello que, la búsqueda y recolección de información sobre investigaciones anteriores en relación con el tema de estudio, servirán de apoyo y basamento para el desarrollo de la investigación.

En primer lugar, se tiene a Mayoral (2014) en su investigación titulada “estrategias Didácticas Medidas con TIC para Fortalecer el Aprendizaje

Autónomo de la Matemática en Estudiantes de 9° del IDDI Granada”. Presentada en la Universidad de la Costa para optar al título de Magíster en Educación. La investigación tuvo como objetivo general, diseñar estrategias didácticas mediadas por TIC que permitan el desarrollo del aprendizaje autónomo en las matemáticas en estudiantes de 9° del IDDI Nueva Granada.

Por otro lado, esta investigación se sustenta en la teoría del Aprendizaje Autónomo. Su fundamento metodológico está efectuado mediante una investigación acción un el nivel interpretativo. La población la conforman los 126 estudiantes de 9° compuestos por cuatro grupos, cada grupo de 30 estudiantes en promedio. Distribuidos así: A, B, C y D. Los grupos A pertenecen al énfasis en Ciencias, los B al de Matemáticas, los grados C conforman el énfasis en Emprendimiento empresarial y por último los grados D al énfasis en Humanidades.

Además, como técnica de recolección de datos se utilizó la observación, prueba diagnóstica, diario de campo, encuestas y recursos informativos. Por último, el trabajo concluyó que el uso de las TIC motiva a los estudiantes a fomentar el aprendizaje de las matemáticas de manera autónoma y las matemáticas pueden ser del interés de los estudiantes, el todo está en la forma como se aborde, es decir, motivar al estudiante, presentarla de forma creativa y evidenciar su aplicación en el contexto.

En esta investigación se evidencia, la utilización de las TIC en diferentes áreas de conocimientos y más aún de la matemática, siendo una asignatura compleja. Razón, que las TIC abarcan mayor importancia en su utilización y dinamismo que tienen al interactuar. Hoy día, el avance tecnológico en los sistemas educativos se hace presente en las investigaciones realizadas, dando marcha en cómo se trabaja el aprendizaje acompañado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Por esta razón, todos estos antecedentes expuestos brindan soporte significativo para la continuación de hacer investigación con la implantación de

las tecnologías a la solución o mejora de un problema específico, tal es el caso de enseñar química verde en las prácticas de laboratorio.

Asimismo, se tiene a Baptista (2015) con su investigación titulada “Material Educativo Computarizado: una Herramienta Tecnológica Educativa, Previa a la Práctica I Del Laboratorio de Química”. Presentada en la Universidad de Carabobo ante la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación para optar el título de Magíster en Investigación Educativa. La investigación tuvo como objetivo general, desarrollar un Material Educativo Computarizado para la práctica I del Laboratorio de Química, del Programa Nacional de Formación en Materiales Industriales del IUTVAL. Esta investigación se sustenta en las teorías psicológicas: teoría constructivista de Gros (1997) y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (2002).

Por otro lado, su fundamento metodológico está enmarcada dentro del nivel descriptivo, en la modalidad de Proyecto Factible, con un diseño de campo, donde la población está representada por 10 profesores y 62 estudiantes que dictan y cursan el laboratorio de química, la muestra es censal, por cual se les aplicó a todos el cuestionario como instrumento de recolección de datos, que fue validado a través de Juicios de Expertos y la Confiabilidad se calculó por el método de Kuder Richardson.

Finalmente, los resultados de la propuesta concluyeron que los docentes no conocen materiales educativos computarizados, pero consideran necesario implementarlo y que los estudiantes utilizan recursos de aprendizaje tradicionales y basados en las TIC. En la propuesta se desarrolló un Material Educativo Computarizado para la Práctica I del Laboratorio de Química.

Resulta oportuno recordar, que las prácticas de laboratorio utilizadas en las materias que hacen ciencia, es de suma importancia involucrar el estudio práctico para incentivar y producir cambios, dado que el avance tecnológico permite mayor acercamiento y comprensión del tema a impartir mediante su

incorporación. Por tal motivo, lo expuesto por el autor presta relación con esta investigación debido a la importancia que tiene en el interés de realizar prácticas de laboratorio o abordar un material previo mediante la utilización de las TIC, ayuda a que el estudio de las ciencias genere mayor acercamiento de emprender. Por esta razón, el progreso tecnológico como agente de información y comunicación forman una vía favorable para el docente y el proceso de enseñanza y aprendizaje, y más si se está implementando un conocimiento nuevo como es el caso de la química verde.

Por otra parte, Fuentes (2015) en su investigación titulada "Las TIC como Estrategia de Enseñanza en la Modalidad Presencial de la Aldea Universitaria la Caramuca". Presentada en la Universidad de Carabobo ante la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación para optar al título de Magíster en Investigación Educativa. La investigación tuvo como objetivo general, proponer el uso de las TIC como estrategia de enseñanza en la modalidad presencial de la aldea universitaria la Caramuca del Estado Barinas. Esta investigación se sustenta en las teorías de modelos cognitivos: organización intelectual, desarrollo cognoscitivo, formación de conceptos y descubrimiento, pensamiento inductivo e investigación, entrenamiento directo y refuerzo y del autocontrol.

Por otro lado, su fundamento metodológico está enmarcado en el nivel descriptivo no experimental transeccional, bajo la modalidad de proyecto factible, sustentado en un estudio descriptivo de diseño de campo, donde se desarrolló en las siguientes fases: el diagnóstico, la factibilidad y la propuesta. La Población estuvo comprendida en 700 estudiantes y 45 docentes y la muestra fue de 106 estudiantes y 34 docentes.

Además, como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta y como instrumento el cuestionario, tipo Likert, con cinco alternativas de respuesta. Finalmente, los resultados del trabajo concluyeron que los docentes no incorporan las TIC por carencias del recurso en la institución o por desconocimiento sobre el

manejo de este tipo de herramientas, aunado a esto la poca capacitación que ellos reciben en los referentes aspectos tecnológicos y pedagógicos.

Esta investigación, sugiere aportes a la utilización e incorporación de las TIC en el aprendizaje, dejando como iniciativa motivadora al docente para incursionar en el avance tecnológico para concebir mejor comprensión en el proceso enseñanza y aprendizaje. Por tal motivo, la utilización de páginas web permite incentivar al docente en planificar, coordinar y establecer de cualquier contenido a impartir, generando mayor acercamiento a los estudiantes en emprender una nueva estrategia en recibir conocimientos. A su vez, en el área de las ciencias el uso de las TIC sería centro de motivación en el estudio práctico.

Finalmente, se tiene a González (2015) realizó una investigación titulada “La Química Verde como Perspectiva de la Enseñanza de la Química. Los significados que le otorgan los(as) docentes a esta perspectiva de enseñanza”. Presentada en la Universidad de Chile para optar al título de Magíster en Educación mención Currículo y Comunidad Educativa. La investigación tuvo como objetivo general, conocer y comprender el significado que le otorgan los(as) docentes de Química a la “Química Verde” como área para la enseñanza de la Química.

Además, esta investigación se sustenta en la teoría del interaccionismo simbólico. Su fundamento metodológico está efectuado mediante un enfoque comprensivo interpretativo, donde sus bases se encuentran en la fenomenología, la población estuvo comprendida por profesores de química correspondiente a una muestra estructural e intencional no aleatoria. Como técnica de recolección de datos se utilizó entrevista en profundidad, grupos focal con docentes y consultas a experto.

Por último, esta investigación concluyó que la Química Verde es una perspectiva que permite contextualizar esta área del conocimiento, promoviendo la conciencia ambiental, además proyecta la generación de líneas de investigación

en la construcción de un conocimiento didáctico de las ciencias y puede ser considerada como parte constitutiva de los programas de estudio Ministeriales.

De la perspectiva del docente sobre el conocimiento verde hacia la química y cómo debe ser para la incorporación sea teórico o práctico, esta investigación favorece el acercamiento del docente en trabajar y promulgar la conciencia ambiental que se debe tener en cada trabajo práctico debido, a que el avance científico ha impactado notoriamente al medio ambiente tanto positiva como negativa.

Fundamentación teórica

Según Fidias (2012) “las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado” (p. 107). Por su parte, es lograr el desarrollo investigativo sustentado en conceptos entendidos, por lo que es oportuno el siguiente enfoque teórico, dadas las características del caso estudiado, esta investigación se fundamenta teóricamente de las siguientes vertientes:

Teorías de Aprendizajes

El aprendizaje ha ido evolucionando a través de la curiosidad del ser humano de cómo se aprende, cómo actúa la percepción del hombre frente a una situación problema, cuáles son los mecanismos que se utiliza para la adquisición de los conocimientos y que tipo de aprendizaje se genera en el proceso cognitivo. Por lo tanto, la teoría que fundamentan el estudio investigativo se da a conocer a través de:

Conectivismo

El Conectivismo ha marcado la nueva era de la enseñanza y el aprendizaje donde las tecnologías representan un rol significante en las actividades educativas.

Dicha teoría, ha sido desarrollada por George Siemens basándose en el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, para establecer la importancia de las tecnologías en el aprendizaje ya que, todo está conectado a través de redes de información. Según, Siemens (2004) durante los últimos 20 años, “la tecnología ha reorganizado como vivimos, como nos comunicamos y como aprendemos. Las necesidades de aprendizaje y de teorías que describan los principios y procesos de aprendizaje, deberían ser reflejo de los entornos sociales subyacente”. (p.1). Es decir, las tecnologías siempre han estado presente en el conocimiento, en el desenvolvimiento y la manera como nos comunicamos, dándole paso a un aprendizaje social a través de conexiones.

Por su parte, Gutiérrez (2012) plantea que el “Conectivismo define el aprendizaje como un proceso continuo que ocurre en diferentes escenarios, incluyendo comunidades de práctica, redes personales y en el desempeño de tareas en el lugar de trabajo” (p. 113). Por consiguiente, el aprendizaje vive una conexión y colaboración donde en los diferentes escenarios planteado por el autor forman parte de la construcción y ayuda del conocimiento que se está indagando. Cabe resaltar, los principios del conectivismo que para Siemens (2004) son:

- Aprendizaje y el conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones.
- Aprendizaje es un proceso de conexión especializada de nodos o fuentes de información.
- Aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad para conocer más, es más importante que lo actualmente conocido.
- La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje en sí mismo. Alimentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el

aprendizaje continuo. La habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos, es esencial.

- Seleccionar qué aprender y el significado de la información entrante, es visto a través de los lentes de una realidad cambiante.

De igual manera, el conectivismo se orienta en la inclusión de la tecnología por lo que tiene la capacidad de formar y construir conexiones donde, permite ajustarse a los cambios y reconocer la importancia de estar conectado con el fin a que el individuo adquiera un aprendizaje clave. Es decir, Siemens (2004) explica que “el punto de partida del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos” (p. 7). De igual manera, se está produciendo un ciclo de cognición y conocimiento donde las conexiones van a proporcionar actualizaciones en conjunto favoreciendo el aprendizaje colaborativo de las organizaciones, instituciones y la sociedad.

Por otra parte, el avance tecnológico es uno de los aspectos fundamentales de mayor influencia en la educación por lo que, Gutiérrez (2012) comenta que “el aprendizaje on-line es un ejemplo de cómo las personas, en forma individual y grupal participan en experiencias de aprendizaje desde diferentes lugares a través de Internet, de esta manera se construyen las redes para el aprendizaje” (p. 116). Asimismo, las redes de información representan el inicio de la contracción del conocimiento enfatizando participación continua, y a su vez permite la actualización permanente del aprendizaje.

Ahora bien, los programas o actividades educativas están involucrando el uso de las tecnologías como una herramienta innovadora y eficaz en la enseñanza y el aprendizaje por lo que, la teoría del conectivismo brinda de apoyo a esta investigación proporcionando al docente en hacer uso de las herramientas digitales, permitiéndole también gestionar con facilidad las estrategias pertinentes hacia un aprendizaje significativo. Desde esta perspectiva, es posible crear una

página web que coadyuve la química verde en las prácticas de laboratorio, orientando a los estudiantes a un aprendizaje conectivo en un entorno activo, dinámico y participativo donde, el uso del espacio virtual sea el factor primordial para la adquisición del conocimiento.

Aprendizaje experiencial

El aprendizaje experiencial se origina con lo real y las experiencias vividas, trabajadas con la noción práctica que se debe tener hacia el objeto. Según, Román (2005) considera que el aprendizaje experiencial parte del principio de “que las personas aprenden mejor cuando entran en contacto directo con sus propias experiencias y vivencias. Es un aprendizaje haciendo que se reflexione sobre el mismo hacer” (p. 50). Con respecto al autor, se debe tomar cuenta que el ser humano al igual que los estudiantes percibe de maneras distintas por lo que, este aprendizaje permite relacionar el contacto directo del estudio desde la totalidad de sus sentimientos hasta su comprensión. Es por eso, que el docente debe motivar al estudiante a dudar, pensar, indagar, discutir y criticar sus percepciones para lograr sus ideas claras de aprendizaje.

Del mismo modo, el aprendizaje experiencial basado en las experiencias del ser humano, particularmente útil y comprensible para el desarrollo de la práctica educacional hacia un aprendizaje significativo. Es considerado, que el ser humano aprende con el contacto de lo real en relación a su existencia llevando a cabo un cambio conductual, en sus acciones y particularmente en la personalidad, dejándole una visión a futuro de cómo actuar, innovar y crecer como persona. Todo esto conlleva, a un desafío existencial para lograr un aprendizaje experiencial entre lo real y lo que se desea estudiar. (Arancibia et al. 2008).

Es así como Rogers (1969), citado en Arancibia et al. (2008) propone algunos principios propios de este aprendizaje experiencial resaltando al ser humano el cual tiene una capacidad natural para el aprendizaje con una asimilación propia con el contacto real y lo práctico.

1. El aprendizaje significativo se realiza cuando el estudiante advierte que el material a estudiar le servirá para alcanzar las metas que se ha fijado.
2. El aprendizaje exige un cambio en la organización del yo (o sea en la percepción de sí mismo), por lo cual representa una amenaza y suele encontrar resistencia.
3. Por lo tanto, los aprendizajes que constituyen una amenaza para el yo, se captan y se asimilan más fácilmente cuando el peligro externo es mínimo.
4. Gran parte del aprendizaje significativo se adquiere por medio de la práctica.
5. El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa responsablemente en el proceso adquisitivo.
6. El aprendizaje emprendido espontáneamente, que engloba a la totalidad del sujeto (tanto sus sentimientos como su inteligencia), es el más duradero y generalizable.
7. En el mundo moderno, el aprendizaje de mayor utilidad social, es el que se basa en una apertura interrumpida a la experiencia y en la asimilación del cambio en la propia personalidad.

Por lo tanto, es un aprendizaje que marca la praxis como eje fundamental al momento de adquirir el conocimiento donde, se basa en que el estudiante entre en contacto con lo real a fin de conectar las experiencias con los nuevos procesos cognitivos que se desea indagar en él. Dicho proceso, debe ser dinámicos e interactivos para que los estudiantes participen y asimilen la temática con el objetivo de emprender su propia práctica en función del desarrollo de sus competencias y habilidades. Si embargo, el proceso de aprendizaje marcado en la educación experiencial según Román (2005) plantea tres etapas fundamentales para la efectividad de la enseñanza:

Concienciación: mediante vivencias y ejercicios los participantes toman conciencia de todas las opciones cognoscitivas, afectivas y conductuales en relación con el tema escogido, (...). Conceptualización: mediante una confrontación teórica y práctica, las personas evalúan su realidad, formulan y ensayan un modelo congruente de acción, (...). Contextualización: los participantes aplican y contextualizan el tema en estudio a su realidad laboral y personal, con el fin de trazar planes de acción y autoevaluación, buscando que cada persona contacte consigo misma, con su propia realidad y con su participación en el logro de resultados. Se parte de la base que lo que no se practica no se aprende (p. 51).

Se puede decir que, la asimilación en una persona se basa en sus propias necesidades de experiencias, y si una teoría estudiada no está congruente con las necesidades que se manifiestan, el aprendizaje no se presentará de una manera significativa. En cuanto, a la segunda etapa que se da en la confrontación teórica y práctica se busca un aprendizaje llevado en experiencias y carente de teorías que le de respuesta racional lógica de las situaciones que se está estudiando.

Por su parte, en el tercer paso del proceso de aprendizaje experiencial es llevar la práctica como factor primordial de lo que se está estudiando, abordada con la realidad y las experiencias vividas generando relación con el caso de estudio y el contexto. De este modo, el aprendizaje pasará ser una conexión de lo real y el tema en abordar donde producirá cambios conductuales o un estilo de vida significativo. Por consiguiente, Ariza (2010) enfatiza que:

El aprendizaje experiencial ofrece una oportunidad única para conectar la teoría y la práctica. Cuando el alumnado se enfrenta al desafío de responder a un amplio abanico de situaciones reales, se consolida en él un conocimiento significativo, contextualizado, transferible y funcional y se fomenta su capacidad de aplicar lo aprendido. (p. 90)

Ahora bien, la presente teoría sustenta a la investigación ya que, establece un vínculo de lo real con la situación problemática donde se vive en una evolución constante con lo material, el conocimiento y el ambiente. Es por eso, que el uso del avance tecnológico como recurso estratégico para la creación de una página

web brindará la conexión de conocer nuevos aprendizajes que requieren interactividad, experiencia y sobre todo práctica.

Bases conceptuales

Tecnología

El campo tecnológico a pasado ser un factor primordial en el desarrollo social, sus innovaciones han hecho durante el tiempo una fuente de recursos tanto económico, social como educativo. De allí pues, que la tecnología es aquella que emerge del conocimiento industrial, garantizando productos de calidad y a su vez como medio de utilidad significativa. Cabe resaltar a Cegarra (2012) quien define la tecnología como “el conjunto de conocimientos propios de un arte industrial, que permite la creación de artefactos o procesos para producirlos” (p. 2).

Sin embargo, Ferraro y Lerch (1995) “la tecnología no consiste en artefactos, sino en el conocimiento que ellos llevan incorporados y en la forma en que la sociedad puede usarlos” (p. 13). Es decir, el conocimiento que brinda la tecnología proporciona herramientas esenciales para la elaboración de materiales didácticos que conlleve interés, colaboración y participación. Por consiguiente, el uso tecnológico garantiza un proceso eficaz en las instituciones educativas proporcionando el trabajo práctico y colaborativo.

Además, la tecnología puede verse como una estrategia para solventar los problemas que se presenta en la realidad y también en la evolución de conocimientos que traen consigo para satisfacer o hacer uso de ellas hacia una necesidad, bien sea económica, política y educativa. Sin duda, cada tecnología manifiesta un interés lucido al público para ser transmitido y alcanzar ser perfeccionado con el tiempo. Asimismo, las tecnologías posibilitan el cambio sucesivo de la información proporcionando la innovación del mensaje que se desea transmitir y a su vez, permite codificar el conocimiento de una manera didáctica, motivadora y práctica.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Aprendizaje.

Las TIC se han considerado como el centro de enriquecimiento de información y comunicación de las sociedades, dado su proceso y avance se vive un mundo tecnológico que es caracterizado como una herramienta esencial para el aprendizaje y la enseñanza. Asimismo, las instituciones educativas deben ir integrando las TIC en una determinada metodología de aprendizaje innovadora en que la práctica se vea evidente y significativa al momento de enseñarla. Cabe resaltar, Moya (2013), indica que:

Las TICs, son un conjunto de tecnologías desarrolladas que están a disposición de las personas, con la intención de mejorar la calidad de vida y que nos permiten realizar distintas gestiones con la información que manejamos o a la que tenemos acceso, de manera que además de gestionarla (recibirla - emitirla - procesarla), la podemos almacenar, recuperar y manipular. (p. 2)

De igual manera, las perspectivas de las TIC es mejorar la calidad tanto educativa como social de una manera que se pueda lograr en el aprendizaje la innovación de la enseñanza y la participación social que represente el proceso de desarrollo del conocimiento y avance. Además, el impacto de las TIC en el aprendizaje ha sido relevante para el futuro de la educación, se trata de cómo saber implementar el recurso para que exista una conexión confiable a lo que se desea emprender. Es por eso, que el docente debe estar atento del manejo y uso que se la está dando, ya que se puede almacenar, recuperar y manipular la información o el material que se está utilizando en la herramienta digital.

Es decir, la evolución tecnológica genera empatía de uso hacia el trabajo práctico educativo, proporcionando el reinvento de nuevas estrategias de aprendizaje y a su vez, familiarizando al docente el impacto innovador que tiene la enseñanza con el uso tecnológico frente a la enseñanza tradicional. En efecto, gran parte de la enseñanza y aprendizaje es llevada a cabo en páginas web y recursos tecnológicos fortaleciendo la comunicación interactiva y el rendimiento

académico de los estudiantes. Es por ello, que se busca una relación permanente con las tecnologías de información y la comunicación en el aprendizaje con el objetivo de extender el aprendizaje teórico con el uso tecnológico. Por lo tanto, Cabero (2007) establece que:

Las TIC, independientemente de su potencial instrumental y estético, son solamente medios y recursos didácticos, que deben ser movilizados por el profesor cuando les puedan resolver un problema comunicativo o le ayuden a crear un entorno diferente y propicio para el aprendizaje. (p. 6)

Asimismo, el autor plantea que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas o recursos didácticos donde el docente tiene la facilidad de aplicarlo y crear un ambiente distinto que lo ayude a elevar la calidad del aprendizaje en el aula garantizando también el diseño de estrategias digitales acerca de conocimientos que requieren del tiempo suficiente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, Cabero (2007) unas de las posibilidades que ofrece las TIC es “crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante gran amplitud de información, que además es actualizada de forma rápida” (p.7).

Ahora bien, las TIC representan en el aprendizaje una fuente de información que puede ser utilizada en los trabajos investigativos y además como estrategia didáctica para impartir conocimiento por medio de páginas web, blogs educativos, plataformas virtuales, entre otros. Permitiendo actualizaciones de forma rápida donde los docentes, estudiantes y toda la gama que conforma una institución educativa puede adquirir información o hacer uso de las TIC de una manera rápida y eficaz.

Página web

Las páginas web son consideradas herramientas digitales en las cuales se pueden encontrar gran cantidad de información como fuente de indagación o como recurso para compartir sobre un tema determinado. Asimismo, Rueda

(2006) expresa que “es una herramienta ofrecida por Internet para la presentación y construcción de datos, cuyo objetivo es proveer acceso uniforme y fácil a cualquier tipo de información” (p. 29). Además, forma parte de un sitio web o de internet que es utilizado para recoger y añadir información a través de Redes Sociales, E-mail, Páginas Personales y Blogs permite ser aprovechado en el aprendizaje o para el desenvolvimiento en el área laboral.

Por otra parte, los sitios web representan un recurso primordial en el ámbito educativo proporcionando a los estudiantes un ambiente de aprendizaje interactivo y significativo. Como herramienta digital, su uso no es limitado ya que puede ser empleada o incorporada en diferentes disciplinas como las Ciencias, Ciencias Sociales, idiomas, Matemáticas, educación para el trabajo entre otras.

Por lo tanto, la Wix representa un modelo digital esencial como recurso didáctico en la enseñanza y aprendizaje, sabiendo que fue fundada en el año 2006 por los israelíes Avishai Abrahami, Nadav Abrahami y Giora Kaplan, es considerada como una plataforma o herramienta de la Web 2.0 donde se puede crear sitios Web HTNL₅ y sitios móviles. En este sentido, Moreno (2016) define que “es una aplicación para la creación de páginas web que a través de una interfaz intuitiva y mediante el sencillo drag&drop nos permite ir editando sitios web a partir de plantillas” (p. 3).

Por consiguiente, la Wix se autodefine por su propio portal como una plataforma de desarrollo web, basado en el sistema “en la nube” que tienes millones de usuario alrededor del mundo y permite crear fácilmente y rápida una presencia online profesional, sin necesidad de saber programar. Además, es importante mencionar algunas características, ventajas, desventajas y las variedades de plantillas de la Wix expuesta por la plataforma Experto en Crear Sitios Web Copyright 20016, donde resalta:

- Wix realiza periódicamente actualizaciones orientadas a mejorar la experiencia de crear y personalizar su sitio web.

- La plataforma tiene un asombroso editor de imágenes incorporado directamente a la interfaz, y te permite agregar gráficos desde una rica biblioteca de imágenes profesionales.
- El resultado final es un sitio web completo y personalizable el cual se garantiza ser único comparado a cualquier otra presencia en línea en existencia.

Ventajas:

- Wix, ofrece más de 510 plantillas con diseños profesionales de alta calidad, que pueden servir para cualquier propósito.
- No se necesita saber codificar o programar para diseñar un sitio web personalizado, debido a que sus herramientas interactivas te facilitarán el trabajo.
- Brinda herramientas interactivas de arrastrar y soltar, que facilitarán el diseño de tu sitio web.
- Ofrece la posibilidad de editar tus imágenes de manera fácil con sus herramientas de retoque y edición.
- Realizan actualizaciones mensuales, lo cual es beneficioso, debido a que garantiza mantenerse en la vanguardia. La nueva Inteligencia Artificial de Diseño (ADI) crea sitios completos desde la nada en minutos basado en tus necesidades, usando información semántica de sitios similares en la web.
- El creador web, Wix es compatible con HTML lo cual permite a los usuarios con conocimientos de programación la creación de códigos para personalizar aún más su sitio web.

- Ofrece características de diseño fáciles de usar, entre las cuales destacan: insertar texto, insertar videos, insertar múltiples secciones.

Desventajas:

- Demasiada libertad de diseño, lo cual puede ser abrumador para algunas personas, debido a la cantidad de opciones y cambios que te permite realizar Wix, al momento de personalizar tu sitio web.
- Se debe estar seguro de la selección de la plantilla, debido a una vez diseñado tu sitio web, si deseas cambiar de plantilla, perderás todo el contenido cargado. Por estas razones, te recomiendo, que estés seguro de que tu diseño se adapte a las necesidades.

Plantillas:

- Wix ofrece más de 500 plantillas y la existencia se actualiza regularmente.
- Existen más de 70 categorías de plantillas (Tales como plantillas de Blog, plantillas de negocios, plantillas de portafolio, plantillas para tiendas en línea, plantillas para restaurantes) que cubren las necesidades más generales y específicas, incluyendo opciones propias para ilustradores, restauradores, minoristas y blogueros.
- También, existen plantillas Wix de sitios web de una página simplificados que te permiten publicar un sitio inmediatamente y agregarle cosas después.

Hoy día, la plataforma Wix cuenta con un acceso de registro personalizado que brinda seguridad en el sitio web, disponiendo más de noventa millones de usuarios utilizando la página web en toda dimensión como en lo educativo, económico, político y social. Por su parte, en el mundo educativo utilizar las

herramientas digitales como es la Wix, garantiza la participación de los estudiantes a utilizar las TIC como una estrategia rápida, creativa, dinámica y sin costo alguno. Además, los usos que se le puede dar a la plataforma son de múltiples opciones desde la creación de infografías hasta el diseño de páginas educativas que propicien el aprendizaje significativo, colaborativo y crítico.

Química verde

Química verde o química sostenible, nace en la Environmental Protection Agency (EPA) de Estados Unidos como una estrategia trascendental para el cambio y protección del medio ambiente ante una preocupante contaminación de las industrias químicas por lo que, es una disciplina enfocada en reducir las sustancias que generan residuos contaminantes, y a su vez diseñar productos que reduzcan o simplifiquen los agentes dañinos hacia el ambiente. En este sentido, Sánchez (2012) plantea que “la química verde es una filosofía que consiste en el esfuerzo colectivo para reducir al mínimo, o de ser posible eliminar por completo la contaminación desde su inicio” (p. 59). Asimismo, Serrano (2009) la define como:

La utilización de un grupo de principios que reducen o eliminan el uso o generación de sustancias peligrosas en el diseño, manufactura y aplicaciones de productos químicos, lo que en muchos casos implica el rediseño de los productos y procesos utilizados. (p. 412)

Por lo tanto, la química verde aparece como una alternativa de ayuda en los problemas ambientales ocasionada por el mal uso o utilización de sustancias de alto grado contaminante. Por consiguiente, el rediseño de los productos químicos es la meta primordial a donde se quiere llegar a través de la construcción de estrategias basadas en los 12 principios de Paul Anastas y John Warner que fueron expuesto en 1998, *Green Chemistry: Theory and Practice*. En resumen, dichos principios consisten en prevenir los desechos, maximizar la economía atómica, utilizar menos procesos peligrosos, diseñar sustancias químicas más seguras, utilizar disolventes más seguros, diseñar para la eficiencia energética, utilizar materias primas renovables, minimizar derivados, utilizar catalizadores, diseñar

sustancias biodegradables, monitorear la contaminación en tiempo real y prevenir accidentes.

De este modo, los doce principios mencionados anteriormente permiten el análisis y seguimientos de que tan verde puede ser los procesos químicos y representan una iniciativa de prevención y enfoque de estudio hacia una educación responsable con el entorno, debido a que la evolución de la química ha marcado en la historia grandes avances tanto industriales como tecnológicos, representando gran parte en el desenvolvimiento cotidiano del ser humano. De acuerdo con lo planteado, Mascarel y Vilches (2016) aporta que:

La química verde supone un cambio fundamental en la forma en que la ciencia plantea el diseño químico y la síntesis de las sustancias: significa el diseño, desarrollo y aplicación de productos y procesos químicos para la reducción o eliminación del uso y generación de sustancias peligrosas para la salud humana y para el medioambiente. (p. 28)

En consecuencia, los inconvenientes de la química y de la producción de su uso, es la generación de residuos que están afectando el medio ambiente por la cual, surge la química verde como una alternativa de utilización adecuada de los productos que generan impacto negativo hacia el medio y al ser humano. Además, este nuevo enfoque permite contrarrestar paulatinamente la producción de sustancias peligrosas, con el fin de sustituirlas con otras que cumplan un carácter eficiente y menos toxica. Científicamente es una disciplina consistente que encamina hacia una sociedad sostenible.

Al respecto, Reyes (2012) “La química verde es un avance en ese tránsito necesario y, en las manos de científicos y docentes de esta ciencia está el reto de acercarse al ideal de una química socialmente responsable que contribuya al logro del desarrollo sostenible” (p. 227). Es decir, la participación científica y el campo educativo tienen la tarea de promulgar el estudio y la práctica del desenvolvimiento y el impacto que trae la química verde en la sociedad y el ambiente. Razón por la cual, se quiere insertar dicha disciplina en el laboratorio

con el fin de transmitir un conocimiento innovador en cuanto a la utilización de los productos a la hora de una práctica experimental.

Es importante resaltar, Osorio y Salvo (2008) quienes plantean que:

Los trabajos de laboratorio deben trascender el tradicional espacio en que los estudiantes manipulan los instrumentos, realizan montajes, efectúan observaciones y las traducen en otro lenguaje; para convertirse en un escenario que permita crear valores y actitudes en los educandos de cualquier nivel educativo, entre los cuales deben destacar los referidos a la conservación del entorno. (p. 14)

Ahora bien, se quiere de una ciencia que trabaje en crear valores y actitudes en los estudiantes llevando a cabo los parámetros necesarios para su utilización. Razón por la cual, surge la iniciativa de incorporar la química verde en el entorno del laboratorio como mecanismo de simplificación, reducción y elaboración de prácticas experimentales que involucren al estudiante en analizar, reflexionar y desarrollar cualidades frente al impacto que trae consigo los materiales o reactivos tóxicos hacia el entorno de trabajo, sociedad y ambiente.

Química Verde en la Educación

El desarrollo de las ciencias y el impacto que ha tenido en su proceso de avance y consolidación, ha generado preocupación por el mal uso que se le ha dado dicha disciplina. Es por eso, que surge un enfoque de sostenibilidad que permita a la química verse como una ciencia responsable frente a la humanidad. Para, Osorio y Salvo (2008) establecen que:

En la implementación de una estrategia limpia o verde, la educación debe ser un componente fundamental y esto significa modificar planes de estudio, pero también modificar la forma en la que se consideran las interacciones entre las actividades del hombre/naturaleza y medio ambiente/desarrollo. (p. 14)

Es por eso que, la educación como fuente de conocimientos y formación personal es imprescindible la implementación de una estrategia verde en el campo

educativo como un conocimiento emergente sostenible al momento de la enseñanza práctica de la ciencia ya que, es un estudio innovador del cuidado y responsabilidad que se debe tener al momento de hacer uso de la ciencia. Sabiendo que, Chang (2007) considera que la química es “activa y en evolución que tiene importancia vital en nuestro planeta, tanto en la naturaleza como en la sociedad” (p. 3).

Hoy día, como lo plantea el autor acerca del área de la ciencia química que está en plena evolución por lo que, se está enfrentando a un desarrollo científico progresivo con pro y contra donde se debe tomar las medidas necesarias de toma de consciencia en los ambientes escolares siendo unos de los contextos donde cada día se interactúan y se adquieren conocimientos.

Sin duda, la naturaleza de la química verde en la educación despliega un mayor impacto al momento de incursionar en ella y sobre todo en las etapas básicas de la educación, enfatizando una enseñanza a largo plazo y propiciando también acercamiento al estudio de las ciencias con una visión ecológica. Donde se pretende impulsar una educación que ayude a superar el aprendizaje tradicional y que trabaje con la realidad, los desafíos y los nuevos conocimientos que se presentan como una alternativa de superar los problemas que suelen aparecer a través del tiempo.

Por su parte, la importancia del campo de la química verde en el entorno educativo es enfocar al docente e incentivarlo en la incorporación de los principios, desafíos y progresos en la realidad del estudio, dando a conocer su importancia dentro de la química y el estudio como una ciencia responsable que pretende generar sostenibilidad en su uso.

Además, la presente investigación en relación de la química verde en la educación se encuentra contemplada en diseñar y poner en práctica la enseñanza de la ciencia en media general, que contemple el papel de la química verde en las

prácticas de laboratorio, y contribuyan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes hacia la ciencia y la química en particular.

Fundamentos legales

Las bases legales como fundamento de naturaleza que debe tener toda investigación es planteado por Palella y Martins (2010) como “la normativa jurídica que sustenta el estudio” (p. 63). Por tal razón, se presentan las siguientes bases legales:

En la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) establece la importancia de la tecnología que tiene mediante su incorporación, proporcionando estímulo en el aprendizaje cotidiano, debido al grado de capacitación, el buen manejo y la motivación que producen en las personas durante el proceso de aprendizaje. Por el cual, garantizara la formación, participación, y el avance recíproco de las instituciones educativas y la sociedad. Por lo tanto, su evidencia se ve notoria en los siguientes artículos:

Artículo 102. La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios contenidos de esta Constitución y en la ley.

De acuerdo con el artículo, plantea la promulgación y el uso tecnológico en todos los niveles siendo una herramienta esencial para el desarrollo del conocimiento crítico, creativo, innovador del ser humano. Además, la educación

como derecho humano y un deber social, está en la obligación de favorecer todos los avances tecnológicos, científicos y culturales en incorporarlos en los planes de estudio como estrategias de fortalecimientos y avances para una educación de calidad. De igual manera, se pretende desarrollar una sociedad de trabajo participativa, activa y con conocimientos de transformación social en apoyo con los progresos tecnológicos, científicos y humanísticos.

Artículo 108. Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

En efecto, el uso de las TIC como fuente de información y comunicación, debe ser considerado como uso primordial en las instituciones educativas, para incentivar el estudio y acercamiento de los estudiantes en las asignaturas y más aún si se trata del área de las ciencias.

En este sentido es pertinente, que los centros educativos lleven el mismo ritmo de avance que tienen las tecnologías y comiencen a implementar esta innovadora herramienta como requisito para el aprendizaje y la enseñanza. Donde, la participación para incursionar en el mundo tecnológico debe ser acompañada por todos los miembros que integran el proceso de enseñanza, brindando motivación, liderazgo y responsabilidad.

Artículo 110. El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica.

De acuerdo con lo planteado, el interés de utilizar las tecnologías en función al desarrollo del conocimiento y la sociedad se estará propiciando el uso de las TIC como una herramienta fundamental en la mejora del rendimiento académico y la construcción de un nuevo enfoque del conocimiento entre la enseñanza tradicional y la aplicación de las TIC. Por esta razón, es de importancia abrir brecha a la investigación tecnológica que motive a las instituciones educativas incursionar en ellas.

Ley Orgánica de Educación (2010):

Artículo 3. La presente Ley establece como principios de la educación, la democracia participativa y protagónica, la responsabilidad social, la igualdad entre todos los ciudadanos y ciudadanas sin discriminaciones de ninguna índole, la formación para la independencia, la libertad y la emancipación, la valoración y defensa de la soberanía, la formación en una cultura para la paz, la justicia social, el respeto a los derechos humanos, la práctica de la equidad y la inclusión; la sustentabilidad del desarrollo, el derecho a la igualdad de género, el fortalecimiento de la identidad nacional, la lealtad a la patria e integración latinoamericana y caribeña.

Se consideran como valores fundamentales: el respeto a la vida, el amor y la fraternidad, la convivencia armónica en el marco de la solidaridad, la corresponsabilidad, la cooperación, la tolerancia y la valoración del bien común, la valoración social y ética del trabajo, el respeto a la diversidad propia de los diferentes grupos humanos. Igualmente se establece que la educación es pública y social, obligatoria, gratuita, de calidad, de carácter laico, integral, permanente, con pertinencia social, creativa, artística, innovadora, crítica, pluricultural, multiétnica, intercultural, y plurilingüe.

Artículo 4. La educación como derecho humano y deber social fundamental orientada al desarrollo del potencial creativo de cada ser humano en condiciones históricamente determinadas, constituye el eje central en la creación, transmisión y reproducción de las diversas manifestaciones y valores culturales, invenciones, expresiones, representaciones y características propias para apreciar, asumir y transformar la realidad.

De acuerdo con los artículos 3 y 4 de la LOE, se considera el desarrollo del potencial creativo de cada ser humano como una condición primordial en la enseñanza y el aprendizaje, por eso es importante mantener una educación de calidad donde fluyan los valores en las actividades educativas sin perder su horizonte. En todo caso, es necesario mantener un trabajo acompañado con las exigencias de la realidad como son las tecnologías para propiciar las estrategias pertinentes que favorezcan la participación, el protagonismo, la responsabilidad, la libertad, la formación y lo demás principios que establecen los presentes artículos.

Ley orgánica para la protección de niños, niñas y adolescentes. Gaceta Oficial N° 5.859 (L.O.P.N.A) (2007)

Artículo 53. Derecho a la Educación. Todos los niños y adolescentes tienen derecho a la educación. Asimismo, tienen derecho a ser inscritos y recibir educación en una escuela, plantel o instituto oficial, de carácter gratuito y cercano a su residencia.

Parágrafo Primero: El Estado debe crear y sostener escuelas, planteles e institutos oficiales de educación, de carácter gratuito, que cuenten con los espacios físicos, instalaciones y recursos pedagógicos para brindar una educación integral de la más alta calidad. En consecuencia, debe garantizar un presupuesto suficiente para tal fin.

Parágrafo Segundo: La educación impartida en las escuelas, planteles e institutos oficiales será gratuita en todos los ciclos, niveles y modalidades, de conformidad con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

Artículo 55. Derecho a participar en el proceso de educación. Todos los niños, niñas y adolescentes tienen el derecho a ser informados e informadas y a participar activamente en su proceso educativo. El mismo derecho tienen el padre, la madre, representantes o responsables en relación al proceso educativo de los niños, niñas y adolescentes que se encuentren bajo su Patria Potestad, representación o responsabilidad.

En efecto, los artículos 53 y 55 de la LOPNA, establece una educación de calidad e integridad que brinde participación de interés de avance en el

desenvolvimiento cotidiano, en donde el estado como centro de apoyo debe facilitar el acceso a los mecanismos de progresos presentes en la realidad como la adquisición y usos tecnológicos que ayuden a establecer nuevas estrategias de aprendizajes para favorecer un acceso provechoso, participativo y protagónico fuera y dentro del contexto educativo. También, el derecho a ser informado es un medio importante que debe estar presente en los estudiantes y a su vez, se debe utilizar las herramientas pertinentes o adecuadas para la difusión de la información.

En la Ley Orgánica de Ciencias, Tecnología e Innovación (2001), particularmente en el artículo 3, se evidencia el interés de utilizar y promover el uso de las tecnologías en pro de avance hacia un conocimiento científico que implique trabajarlas, como estrategias didácticas que favorezcan el crecimiento educativo, siendo un instrumento de uso común en la sociedad. Dado que está presente en el mundo, es necesario motivar a los centros educativos a que indaguen sobre las innovaciones tecnológicas a la par con los conocimientos innovadores. A tal efecto:

Artículo 3. Forman parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, las instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos, como procesos de innovación, y las personas que se dediquen a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Posteriormente, la utilización de los medios tecnológicos debe estar presente en la formación pedagógica del docente, y así al momento de instruir se logre un acercamiento de los estudiantes en interesarse a las asignaturas, de igual manera, a través del uso de las TIC como una técnica estratégica a la hora de enseñar las organizaciones educativas tienen la obligación de promulgar la participación del docente en el uso tecnológico en las actividades académicas donde, representaría una herramienta interactiva de control, planificación y ejecución de las actividades propuestas.

Decreto nro.825. Internet como prioridad (2000)

Artículo 1. Se declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela.

Artículo 2. Los órganos de la Administración Pública Nacional deberán incluir en los planes sectoriales que realicen, así como en el desarrollo de sus actividades, metas relacionadas con el uso de Internet para facilitar la tramitación de los asuntos de sus respectivas competencias.

Artículo 3. Los organismos públicos deberán utilizar preferentemente Internet para el intercambio de información con los particulares, prestando servicios comunitarios a través de Internet, tales como bolsas de trabajo, buzón de denuncias, trámites comunitarios con los centros de salud, educación, información y otros, así como cualquier otro servicio que ofrezca facilidades y soluciones a las necesidades de la población. La utilización de Internet también deberá suscribirse a los fines del funcionamiento operativo de los organismos públicos tanto interna como externamente.

Artículo 7. El Ministerio de Educación, cultura y deportes, en coordinación con los Ministerios de Infraestructura, de Planificación y Desarrollo y, de Ciencias y Tecnologías, presentara anualmente el plan para la dotación de acceso a Internet en los planteles educativos y bibliotecas públicas, estableciendo una meta al efecto.

Artículo 8. En un plazo no mayor de tres (3) años, el cincuenta por ciento (50%) de los programas educativos de educación básica y diversificada deberán estar disponibles en formatos de Internet de manera tal que permitan el aprovechamiento de las facilidades interactivas, todo ello previa coordinación del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

Artículo 11. Todos los Ministros quedan encargados de la ejecución del presente Decreto, bajo la coordinación de los Ministros de Educación, Cultura y Deportes, de Infraestructura y de Ciencia y Tecnología.

Por consiguiente, el decreto nro 825. Internet como prioridad, establece el uso esencial del internet para el desarrollo de índole social, cultural, económica y

político de la nación como fuente de adquisición y transmisión de información al igual de aplicación de mecanismos tecnológicos estratégicos en planes de estudios, proyectos y programas que promulguen el desarrollo y avance social. Por lo tanto, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en coordinación con el Ministerio de ciencia y tecnología tienen la obligación de la dotación del acceso a internet en los centros educativos con el fin de propiciar una educación eficiente y de calidad con el libre acceso de la información y comunicación hacia un conocimiento significativo de formación para el progreso de la sociedad.

Reglamento del ejercicio de la profesión docente (2000)

Artículo 139. La actualización de conocimientos, la especialización de las funciones, el mejoramiento profesional y el perfeccionamiento, tienen carácter obligatorio y al mismo tiempo constituyen un derecho para todo el personal docente en servicio. Las autoridades educativas competentes, en atención a las necesidades y prioridades del sistema educativo, fijarán políticas establecerán programas permanentes de actualización de conocimientos, perfeccionamiento y especialización de los profesionales de la docencia con el fin de prepararlos suficientemente, en función del mejoramiento cualitativo de la educación. Asimismo, organizará seminarios, congresos, giras de observación y de estudio, conferencias y cualesquiera otras actividades de mejoramiento profesional.

Artículo 140. Las autoridades educativas competentes, a los fines de la aplicación de los programas permanentes de actualización de conocimientos, perfeccionamiento y especialización de los profesionales de la docencia, establecerán un régimen de estímulos y facilidades, así como sistemas especiales de acreditación, estudios a distancia, becas y créditos educativos.

En los artículos 139 y 140 del Reglamento del ejercicio de la profesión docente, plantea la importancia del continuo estudio que deben tener los docentes para la actualización de sus conocimientos hacia una educación de calidad. Por lo tanto, las autoridades educativas tienen la obligación de organizar eventos que garanticen el mejoramiento y actualización profesional donde mantengan un perfil lleno de valores, moral y ética profesional para la conciliación de los nuevos conocimientos y recursos de enseñanzas y aprendizaje.

MATRIZ OPERACIONAL

OBJETIVO GENERAL: Proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez.

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECIFICO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
WIX	Diagnosticar la necesidad actual de implementar la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio.	Es una aplicación para la creación de páginas web que a través de una interfaz intuitiva y mediante el sencillo drag and drop nos permite ir editando sitios web a partir de plantillas. (Martínez, 2011).	Conocimiento sobre TIC	Interactividad	1-2
				Multimedia	3-4
				Herramientas	5-6
				Páginas web	7-8
			WIX	Uso	9-10-11
				Beneficios	12-13-14
Química verde	Diseñar una página web interactiva que coadyuve la química verde en el tratamiento de residuos químicos generados en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez.	Consiste en el diseño y rediseño de procesos y productos químicos, que contribuyan a prevenir los problemas de contaminación, en lugar de provocar dichos problemas y luego buscar cómo solucionarlos. (Anastas y Warner, 2000).	Propuesta	Capacitación	15-16-17
				Implementación	18-19-20

Fuente: Bolívar (2017)

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología del proyecto, es el procedimiento de manejo y recolección de la información de una investigación meramente científica estudiada en una muestra problema de la realidad. Además, Fidias (2012) considera que “incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el cómo se realizará el estudio para responder al problema planteado (p. 111).

Tipo y Diseño de investigación

Palella y Martins (2010) señala que el tipo de investigación “orienta sobre la finalidad general del estudio y sobre la manera de recoger las informaciones o datos necesarios” (p. 88). En virtud de lo planteado y considerando los objetivos del caso de estudio, se presenta una investigación con enfoque cuantitativo con una modalidad de proyecto factible apoyada en una investigación de campo.

Por lo tanto, Palella y Martins (2010) consideran que “consiste en elaborar una propuesta viable destinada atender necesidades específicas, determinadas a partir de una base diagnóstica” (p. 97). De igual forma, el proyecto factible manejado por el manual de tesis de grado de especialización y maestría y tesis doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006) plantea que es “la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos” (p. 13).

Por consiguiente, para realizar la modalidad de proyecto factible se deben considerar varias etapas primordiales para el desarrollo de la investigación donde Palella y Martins (2010) plantea las siguientes etapas:

Primero que se debe hacer un diagnóstico, el segundo paso consiste en plantear, y fundamentar teóricamente la propuesta y establecer tanto el procedimiento metodológico como actividades, recursos necesarios para la ejecución. Por último, se realiza el análisis sobre la factibilidad del proyecto y en caso de que el trabajo incluya el desarrollo, la ejecución de la propuesta con su respectiva evaluación, tanto del proceso como de los resultados. (p. 97)

Ahora bien, la presente investigación está estructurada en las siguientes fases:

Fase I: Diagnóstico

El diagnóstico está contemplado como una de las fases primordiales en la etapa inicial para detectar la problemática de estudio, y es definida por Orozco, Labrador y Palencia (2002) como “...una reconstrucción del objeto de estudio y tiene por finalidad detectar situaciones donde se ponga en manifiesto la necesidad de realizarlo” (p.186). Asimismo, en esta fase se realizará la descripción total del problema a estudiar y se planteará las soluciones necesarias para su abordaje metodológico.

Por lo tanto, esta fase representa la parte descriptiva del proceso donde se efectuará en la situación problemática una explicación detallada que se desea emprender, el cual resalta la necesidad de proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez.

Cabe resalta, que se aplicará un cuestionario con alternativas de respuestas policotómicas cerradas que consta de veinte ítems, con cuatro (4) opciones de respuestas (Siempre, Casi siempre, Algunas Veces y Nunca). En efecto, de conocer y recoger la información necesaria para el análisis y elaboración de la propuesta planteada.

Fase II: Factibilidad

Para determinar el desarrollo de la propuesta, la factibilidad es considerada por Orozco, Labrador y Palencia (2002) que “Indica la posibilidad de desarrollar un proyecto, tomando en consideración la necesidad detectada, beneficios, recursos humanos, técnicos, financieros, institucionales, estudio de mercado y beneficiarios” (p.188). Puesto que, esta fase del proceso metodológico de la modalidad de Proyecto Factible, permiten asegurar a través de los criterios el uso óptimo de los recursos empleados y también la proyección que tendrá en el entorno donde se desea proponer. Asimismo, según Kendall (1997) expresa que la misma “...se utiliza para recopilar datos burdos a ser utilizados por la administración; lo que, a su vez permitirá tomar una decisión, sobre si deben continuar con el estudio del proyecto” (p. 55). Por lo tanto, la presente investigación se realizará un estudio de la factibilidad social, institucional, técnica y de recurso humano, operativo, económico y legal.

Fase III: Diseño

El diseño es definido por Mendoza (citado por Hernández, 2008) como “la fase en la cual se define el proyecto con fundamento en los resultados del diagnóstico”. En este sentido, el diseño se realizará una vez que se detectaran las necesidades detalladas observadas de capacitación y actualización del recurso humano, a través de los basamentos teóricos y legales, entre otros requerimientos. Los mismos que arrojen la necesidad de proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez

Para tal efecto, el trabajo es apoyado en una investigación de campo donde se percibe la realidad del problema como una necesidad de analizar su naturaleza para la aplicación de estrategias como es el caso del uso tecnológico. Cabe destacar, que la investigación de campo tratado por el manual de tesis de grado de especialización y maestría y tesis doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006) se entiende en:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo (p. 11).

De acuerdo con el apoyo de la investigación de campo en el proyecto, se determina una investigación descriptiva mediante la interpretación de la realidad de los hechos de estudio. A su vez, tiene un proceso de carácter notorio investigativo donde cada acontecimiento es importante en la interpretación de su origen. Fidias (2012) señala que la investigación descriptiva consiste “en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p. 24).

Cabe destacar, que el presente trabajo investigativo está enmarcado en la interpretación de los hechos de la realidad para sí, hacer uso de estrategias pertinentes que logren mejorar, explicar y proponer un proyecto que sea viable al problema. Razón por la cual, se plantea proponer una página web interactiva que coadyuve la química verde en el tratamiento de residuos químicos generados en el laboratorio.

Población y muestra

La población como medio de estudio en cualquier investigación científica se ha caracterizado como el principal entorno para determinar la muestra deseada de estudio. Por su parte, se requiere del cumplimiento metodológico adecuado con el fin de desarrollar el diseño del proyecto. La población es definida por Palella y Martins (2010) como “el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones” (p. 105). Además, Fidias (2012) “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81).

De acuerdo a lo planteado, la investigación presentó una población finita constituida por (62) estudiantes de la Unidad Educativa Ramón Pierluissi Ramírez, compuesta por (18) estudiantes de 3er año, (22) estudiantes de 4to año y (22) estudiantes de 5to año.

Cuadro N° 1
Distribución de la población

Estrato	Nro. de estudiantes
3er Año	18
4to Año	22
5to Año	22
Total	62

Fuente: Bolívar (2017)

Asimismo, la muestra es definida por Fidias (2012) que “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. Igualmente, Palella y Martins (2010) que no es más que la escogencia de una parte representativa de una población, cuyas características reproduce de la manera más exacta posible” (p. 106). Es necesario destacar, que se tomó de la población un número significativo los cuales se obtuvieron mediante los cálculos pertinentes de la metodología utilizada.

Además, para los estratos estudiantes se tomaron muestras estratificadas, por lo que Palella y Martins (2010) plantean que “consisten en dividir en clases o estratos los componentes de una población” (p. 111). Por lo tanto, se trabajó con un Muestreo Probabilístico Estratificado Proporcional.

Para la selección de la muestra se utilizó la fórmula de Domenech y Mason (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), según la siguiente expresión:

$$n = \frac{N}{2(N-1) + 1}$$

n = tamaño de la muestra

N = población

e²= error de estimación

Sustituyendo los valores en la fórmula:

$$e^2 = 15 \div 100 = 0,15 = 0,15^2 = (0,0225)$$

$$n = \frac{62}{0,0225(62-1)+1} = \frac{62}{0,0225(61)+1} = \frac{62}{1,3725+1} \quad n = \frac{62}{2,3725}$$

$$= 26,1327 \quad n \approx 26 \text{ sujetos}$$

Posteriormente se determinó la fracción de muestreo para cada estrato

$$FM = n/N$$

Dónde:

FM: Fracción de Muestreo (Fracción o porcentaje que se tomara de la muestra por cada estrato)

n: Muestra

N: Población

Sustituyendo los valores en la fórmula:

$$FM = 26/62 = 0,4193$$

Cuadro N° 2

Distribución de la muestra

Estrato	Población	Muestreo estratificado proporcional	Nro. de estudiantes
3er Año	18	18x0,4193= 7,54≈ 8	8
4to Año	22	22x0,4193= 9,22 ≈ 9	9
5to Año	22	22x0,4193= 9,22 ≈ 9	9
Total			26

Fuente: Bolívar (2017)

Instrumento de recolección de datos

La recolección de datos, es una de las fases primordiales de toda la investigación, por lo que ayudará la toma de decisiones y conclusiones sobresalientes del caso estudio. Palella y Martins (2010) lo considera como “cualquier recurso del cual pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” (p. 125). Para tal efecto, se tomó como instrumento el cuestionario que es considerado por Palella y Martins (2010) como una forma “fácil de usar, popular y con resultados directos (...) las preguntas han de estar formuladas de manera clara y concisa; pueden ser cerradas, abiertas o semiabiertas, procurando que la respuesta no sea ambigua” (p. 131).

Asimismo, el cuestionario estuvo estructurado con preguntas cerradas y respuestas policotómicas a través de un escalamiento tipo Likert. Por lo tanto, según Hernández, Fernández y Baptista (2010) el escalamiento tipo Likert es el: “conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes” (p. 245). Por consiguiente, dicho instrumento presentó (20) ítems cuyas alternativas de respuestas fueron policotómicas; con cuatro opciones de respuestas (Siempre, Casi siempre, Algunas Veces y Nunca)

Validez y confiabilidad del instrumento

Palella y Martins (2010) define la validez: “como la ausencia de sesgos. Representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir” (p. 160) en tal sentido, la validez proporcione la aceptación del instrumento el cual se aplicó de acuerdo al método utilizado en el proceso de validación.

Por lo tanto, la validación se llevó a cabo mediante la técnica del juicio de experto, lo cual Palella y Martins (2010) consiste en:

Entregarles a tres, cinco o siete expertos (siempre números impares) en la materia objeto de estudio y en metodología y/o instructor de instrumentos un ejemplar del (los) instrumento (s) con su respectiva matriz de respuesta acompañada de los objetivos de la investigación, el sistema de variables y una serie de criterios para calificar las preguntas. (p. 160).

De esta manera, los expertos realizaron la revisión del instrumento con el objetivo de que cada aspecto como es el caso del contenido, la redacción y la relación de las preguntas con la investigación que se está emprendiendo tengan sentido de pertinencia en el caso de estudio, además los expertos tienden a generar sugerencias que consideren necesarias. En la presente investigación de estudio el procedimiento para estimar la validez del instrumento se realizó mediante un proceso de validación de contenido, pues el instrumento se sometió a juicio o evaluación de tres docentes expertos.

Por otro lado, la confiabilidad es definida por Palella y Martins (2010) como “la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos” (p. 164). Por otro lado, Tamayo y Tamayo (2004) plantean que “la confiabilidad se obtiene cuando la muestra es una representación fiel de una población a investigar” (p. 68).

Ahora bien, la confiabilidad del instrumento en la presente investigación, se determinó mediante el Alfa de Cronbach el cual es empleado para escalas múltiples. Por su parte, Palella y Martins (2010) definen este método como " las técnicas que permiten establecer el nivel de confiabilidad que es, junto con la validez, un requisito mínimo de un buen instrumento de medición presentado con una escala tipo Likert" (p. 168). La misma se determinó por la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

Donde:

α = coeficiente de confiabilidad.

K = número de ítems.

Si = sumatoria de la varianza de los ítems.

St = varianza de toda la escala.

Se debe mencionar que, los resultados de la aplicación de esta fórmula pueden oscilar entre cero (0) y uno (1), donde un coeficiente cero significa confiabilidad nula, mientras que, si se obtiene uno, representa una confiabilidad perfecta. Por lo tanto, la interpretación de los resultados se da a conocer en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3
Criterios de decisión para la confiabilidad de un instrumento

Rango	Confiabilidad (Dimensión)
0,81- 1	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0 -0,20	Muy baja

Fuente: Palella y Martins (2010, p. 169)

Cronograma de actividades

Tiempo de Ejecución del Trabajo (expresado en meses y semanas desde el inicio hasta la entrega final de la investigación)																																		
Etapas del Proyecto	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		Enero		Febrero							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Capítulo I El problema	1era Etapa																																	
Elaboración del Planteamiento del problema																																		
Elaboración de los objetivos																																		
Elaboración de la Justificación																																		
Capítulo II Marco Teórico	2da Etapa																																	
Revisión Bibliográfica																																		
Antecedentes de la investigación																																		
Bases Teóricas																																		
Capítulo III Marco Metodológico	3era Etapa																																	
Tipo y Diseño de Investigación																																		
Población y Muestra																																		
Recolección de la Información																																		
Validez																																		
Confiabilidad																																		
Anteproyecto																																		
Elaboración de instrumento y recopilación de información																	Entrega de Proyecto																	
Análisis de Datos																	5ta Etapa																	
Elaboración y entrega del informe final	Etapa Final																																	

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo se da a conocer los resultados de la investigación realizada y su respectivo análisis e interpretación de acuerdo a las respuestas emitidas por la muestra en estudio, una vez aplicado el instrumento a los estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de la U.E. “Ramón Pierluissi Ramírez”, con el propósito de proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio, tomando en consideración el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes sobre el acceso de la información a través del uso de las Tecnologías de Información y Conocimientos como herramienta primordial para realizar las actividades escolares.

Cabe resaltar, Tamayo y Tamayo (2001) señala que el análisis de los resultados consiste “en reclasificar el material recogido desde diferentes puntos de vista hasta optar por el más preciso y significativo” (p.104). Es decir, es un proceso que proporciona un desarrollo de análisis concreto permitiendo el abordaje de la propuesta presentada. Dado su propósito, como un proceso viable, efectivo y de mayor certeza de interpretación en los resultados emitidos.

Además, los resultados obtenidos se estimaron mediante graficas a través del cálculo de porcentajes, con una clasificación de análisis estadístico descriptivo, por lo cual se llevó a cabo la interpretación de la información en cada uno de los ítems acompañado con sus respectivos basamentos teóricos, como base técnica a la investigación. Por lo tanto, Balestrini (2006) señala que “el objeto de la clasificación es reflejar, previa su diferenciación, la dimensión colectiva de los datos recogidos en las respuestas del cuestionario y con ello poner en manifiesto las uniformidades, semejanzas y diferencias del objeto de estudio” (p.18).

Tabla N° 1
TIC – Interactividad

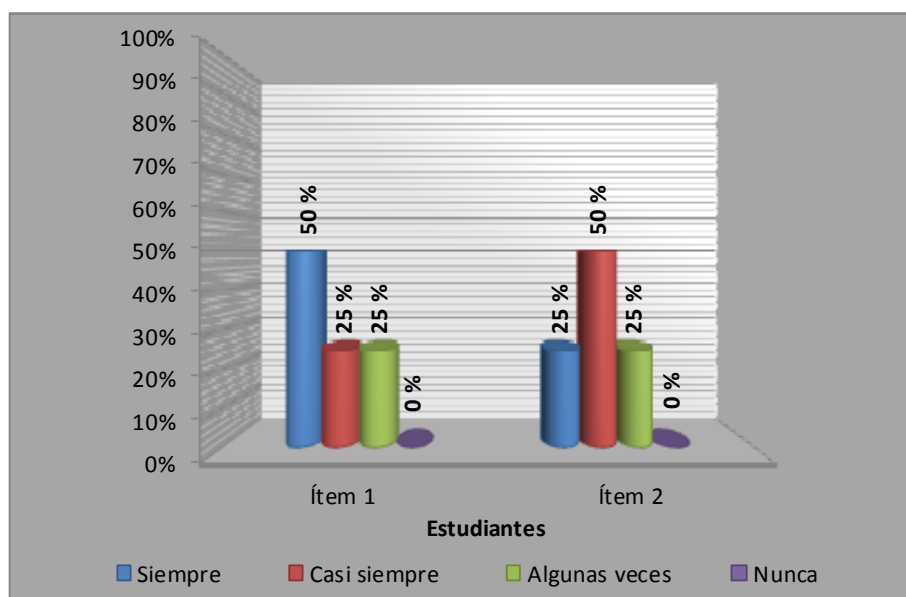
Variable: WIX
Dimensión: TIC
Indicador: Interactividad
Ítems: Usted como estudiante:

1. Utiliza con frecuencia los medios de información para realizar actividades académicas.
2. Considera importante los medios de información para realizar actividades académicas.

Estudiantes									
Ítems	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Nunca		Total
	f	%	F	%	f	%	f	%	
1	8	50	4	25	4	25	0	0	16
2	4	25	8	50	4	25	0	0	16

Fuente: Bolívar (2017)

Gráfico N° 1. TIC – Interactividad



Fuente: Bolívar (2017)

Interpretación

Se evidencia en los resultados observados en la tabla N° 1, en cuanto a la variable WIX, dimensión TIC, indicador interactividad, ítem N° 1, se pudo apreciar que 50 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** utilizan con frecuencia los medios de información para realizar las actividades académicas, de igual manera 25 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** utilizan con frecuencia los medios de información para realizar las actividades académicas, de igual forma 25 por ciento restante indico que **algunas veces** utilizan con frecuencia los medios de información.

Cabe destacar, que se observó que ninguno de los encuestados manifestó que **nunca** utilizan con frecuencia los medios de información para realizar las actividades académicas, por consiguiente se puede decir que existe una aceptación al uso de los medios de información como una herramienta de búsqueda del conocimiento, dejando un interés primordial hacia el uso tecnológico.

En lo que respecta al ítem N° 2 se observa que 25 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** considera importante los medios de información para realizar actividades académicas, mientras 50 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** considera importante los medios de información para realizar actividades académicas, además 25 por ciento restante indico que **algunas veces** considera importante los medios de información para realizar actividades académicas. Finalmente, se observó que ninguno de los estudiantes manifestó que **nunca** considera importante los medios de información para realizar actividades académicas, representando en la sociedad una herramienta esencial para la búsqueda de información.

En virtud de las respuestas de los encuestados, la utilización frecuente de los medios de información es utilizada por los estudiantes de una manera esencial a la hora de realizar las actividades académicas, siendo una herramienta útil en las instituciones educativas. Por lo tanto, Adell (1997) señala que “las nuevas

tecnologías no sólo van a incorporarse a la formación como contenidos a aprender o como destrezas a adquirir. Serán utilizadas de modo creciente como medio de comunicación al servicio de la formación” (p. 7). Asimismo, los medios de información representan el principal proceso de comunicación por el cual se caracterizan como canales a través de los cuales la información es transmitida con una amplia gama de información.

En efecto, la importancia de los medios de información en el aprendizaje representa una perspectiva innovadora en donde, las herramientas tecnológicas se convierten en una vía de apoyo como parte de acciones didácticas que favorecen a la educación de calidad. Por otra parte, Falieres (2006) señala que los educadores “deberán considerar la tecnología desde una perspectiva histórico, social, cultural y política para entender la sociedad actual y tomar decisiones certeras y apropiadas en relación con su actuación profesional y con los recursos que necesitarán para enfrentar sus prácticas pedagógicas cotidianas” (p.3).

Con respecto de lo planteado del autor, considerar las tecnologías desde una perspectiva de línea de tiempo desde su aparición, se aprecia como el crecimiento ha venido escalando de una mera manera en que la sociedad se ha ido involucrando en su avance a fin de proporcionar calidad, precisión y herramienta de uso en las acciones educativas y otros medios de trabajo. Por lo tanto, las TIC en su integridad en pro y contra, su uso frecuente se dé nota en la participación que ha tenido en diferentes ámbitos es por esto, en diseñar un plan de acción basado en las TIC que coadyuve la química verde en el tratamiento de residuos químicos generados en el laboratorio. Favoreciendo el uso frecuente de los medios de información y a la vez, brindándole la oportunidad a los docentes en manejar las herramientas tecnológicas pertinentes.

Por lo tanto, el uso del avance tecnológico no solo permite la frecuencia de la búsqueda de información si no también posibilita en crear y transmitir la información que sea desea comunicar. Lo que conlleva, utilizar los medios en los contenidos de enseñanza y aprendizaje para el fortalecimiento pedagógico.

Tabla N° 2
TIC – Multimedia

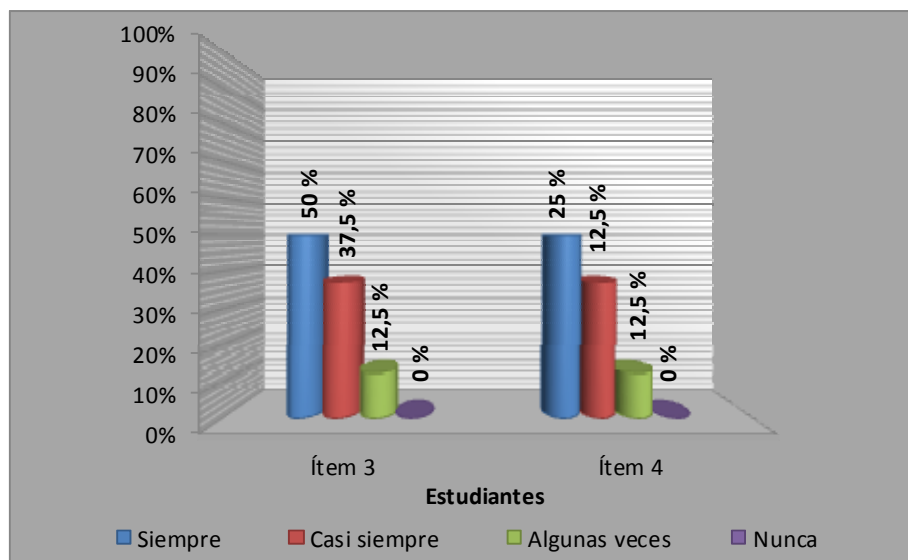
Variable: WIX
Dimensión: TIC
Indicador: Multimedia
Ítems: Usted como estudiante:

3. Utiliza los contenidos multimedia (animaciones, videos, imágenes, sonidos) disponibles en la web como recursos para el aprendizaje de contenidos.
4. Piensa que los docentes deben utilizar los medios digitales (videos, animaciones, sonidos, imágenes) como recurso para la enseñanza de contenidos.

Estudiantes									
Ítems	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Nunca		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
3	8	50	6	37,5	2	12,5	0	0	16
4	8	50	6	37,5	2	12,5	0	0	16

Fuente: Bolívar (2017)

Gráfico N° 2. TIC – Multimedia



Fuente: Bolívar (2017)

Interpretación

Se evidencia en los resultados observados en la tabla N° 2, en cuanto a la variable WIX, dimensión TIC, indicador multimedia, ítem N° 3, se pudo apreciar que 50 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** utiliza los contenidos multimedia (animaciones, videos, imágenes, sonidos) disponibles en la web como recursos para el aprendizaje de contenidos., de igual manera 37,5 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** utiliza los contenidos multimedia (animaciones, videos, imágenes, sonidos) disponibles en la web como recursos para el aprendizaje de contenidos., de igual forma 12,5 por ciento restante indico que **algunas veces** utiliza los contenidos multimedia (animaciones, videos, imágenes, sonidos) disponibles en la web como recursos para el aprendizaje de contenidos.

De la misma forma, se observó que ninguno de los encuestados manifestó que **nunca** utiliza los contenidos multimedia (animaciones, videos, imágenes, sonidos) disponibles en la web como recursos para el aprendizaje de contenidos. Por tal razón, se observa en los resultados que el uso de los contenidos multimedia representa un recurso esencial en la realización de las actividades escolares debido a su naturaleza de interactividad.

En lo que respecta al ítem N° 4 se observa que 50 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** piensa que los docentes deben utilizar los medios digitales (videos, animaciones, sonidos, imágenes) como recurso para la enseñanza de contenidos, mientras 37,5 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** piensa que los docentes deben utilizar los medios digitales (videos, animaciones, sonidos, imágenes) como recurso para la enseñanza de contenidos, además 12,5 por ciento restante indico que **algunas veces** piensa que los docentes deben utilizar los medios digitales (videos, animaciones, sonidos, imágenes) como recurso para la enseñanza de contenidos y finalmente se observó que ninguno de los estudiantes manifestó que **nunca** piensa que los docentes deben utilizar los medios digitales (videos, animaciones, sonidos, imágenes) como recurso para la enseñanza de contenidos.

Cabe resaltar, que los encuestados conocen los contenidos multimedia y a su vez, son utilizados en sus asignaciones escolares como herramienta interactiva y motivación para la activación del conocimiento. Al respecto Cabero (1999) define los medios multimedia como “elementos curriculares que, por sus sistemas simbólicos y estrategias de utilización propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los sujetos, facilitando y estimulando la intervención mediada sobre la realidad, la captación y comprensión de la información por el alumno”. (p.54). Es decir, la naturaleza interactiva que presentan los medios multimedia permiten al estudiante en familiarizarse con el conocimiento llevando a cabo que la información sea transmitida con claridad, coherente y cohesionada.

La educación multimedia motiva a los estudiantes y al docente en ser creativo con la información, proporcionando un proceso de enseñanza y aprendizaje más didáctico a la hora de impartir o comunicar. Para, Coll y Monereo (2008) “Todas la TIC reposan sobre el mismo principio: la posibilidad de utilizar sistemas signos, lenguaje oral, lenguaje escrito, imágenes estáticas, imágenes en movimientos, símbolos matemáticos, notaciones musicales, etc. Para representar una determinada información y transmitirla” (p. 22). Es evidente, que las TIC representen la nueva era de la adquisición y transmisión de la información llena de códigos, imágenes y símbolos que ilustran o dan entender el resultado final de un comunicado a fin.

Por lo tanto, el uso de recursos multimedia representa en los estudiantes mayor asimilación en las ideas, garantiza un proceso de aprendizaje más dinámico, fluidez coherente en la interpretación de la información, y sobre todo integración. Por su parte, las herramientas multimedia determinan las formas de interactividad que se desea llevar la información partiendo desde un símbolo hasta codificar la indagación a través de una imagen. Por esta razón, es importante aprovechar el conocimiento que tienen los estudiantes acerca de los contenidos multimedia con el fin de propiciar en ellos la utilización frecuente, para así generar una secuencia eficaz en la información, claridad de respuesta y hasta una excelente calidad de información que conlleve integración, interactividad y digitalización.

Tabla N° 3
TIC – Herramientas

Variable: WIX

Dimensión: TIC

Indicador: Herramientas

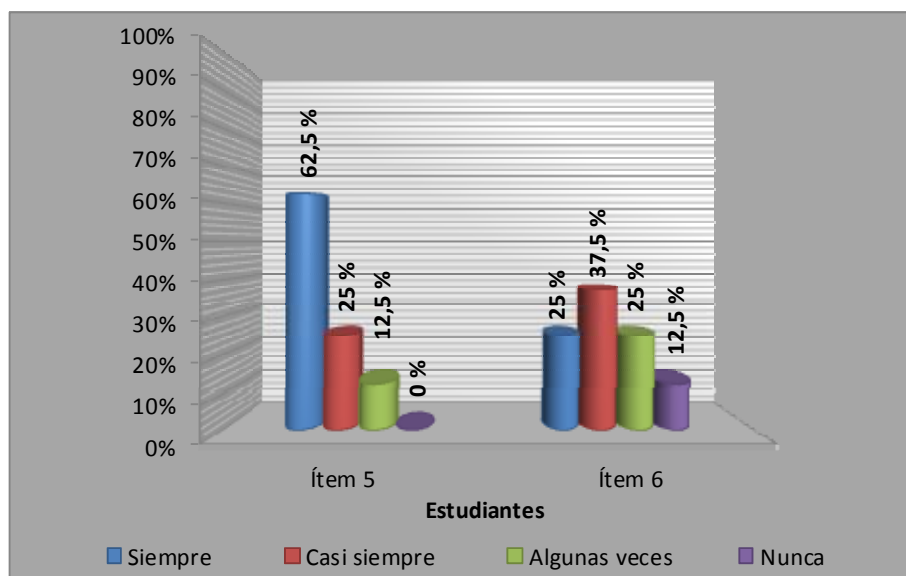
Ítems: Usted como estudiante:

5. Considera que utilizar herramientas tecnológicas (video conferencia, foros, wikis, blogs y pagina web) en el aula permite el aprendizaje de contenidos.
6. Piensa que utilizar las herramientas tecnológicas (correo electrónico, video-chat, mensajería instantánea) fortalece la comunicación con el docente.

Estudiantes									
Ítems	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Nunca		Total
	f	%	f	%	F	%	f	%	
5	10	62,5	4	25	2	12,5	0	0	16
6	4	25	6	37,5	4	25	2	12,5	16

Fuente: Bolívar (2017)

Gráfico N° 3. TIC – Herramientas



Fuente: Bolívar (2017)

Interpretación

Se evidencia en los resultados observados en la tabla N° 3, en cuanto a la variable WIX, dimensión TIC, indicador herramientas, ítem N° 5, se pudo apreciar que 62,5 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** considera que utilizar herramientas tecnológicas (video conferencia, foros, wikis, blogs y pagina web) en el aula permite el aprendizaje de contenidos, de igual manera 25 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** considera que utilizar herramientas tecnológicas (video conferencia, foros, wikis, blogs y pagina web) en el aula permite el aprendizaje de contenidos s, de igual forma 12,5 por ciento restante indico que **algunas veces** considera que utilizar herramientas tecnológicas (video conferencia, foros, wikis, blogs y pagina web) en el aula permite el aprendizaje de contenidos.

Cabe destacar, que se observó que ninguno de los encuestados manifestó que **nunca** considera que utilizar herramientas tecnológicas (video conferencia, foros, wikis, blogs y pagina web) en el aula permite el aprendizaje de contenidos, por consiguiente se considera una aceptación de utilizar herramientas tecnológicas que promulguen el aprendizaje de contenidos.

En lo que respecta al ítem N° 6 se observa que 25 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** piensa que utilizar las herramientas tecnológicas (correo electrónico, video-chat, mensajería instantánea) fortalece la comunicación con el docente., mientras 37,5 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** piensa que utilizar las herramientas tecnológicas (correo electrónico, video-chat, mensajería instantánea) fortalece la comunicación con el docentes, además 25 por ciento restante indico que **algunas veces** piensa que utilizar las herramientas tecnológicas (correo electrónico, video-chat, mensajería instantánea) fortalece la comunicación con el docente. Finalmente, se observó que 12,5 por ciento de los estudiantes manifestó que **nunca** piensa que utilizar las herramientas tecnológicas (correo electrónico, video-chat, mensajería instantánea) fortalece la comunicación con el docente. Por lo tanto, es evidente utilizar herramientas tecnológicas en la

interacción comunicativa que conlleve a la enseñanza y aprendizaje un mejor desenvolvimiento.

En atención a las respuestas observadas, es considerado la utilización de herramientas tecnológicas que permitan al estudiante mejor atención al aprendizaje de contenidos tomando en cuenta la participación y uso de los estudiantes hacia los medios tecnológicos representa una vía favorable en la incorporación del mismo. Siendo, un ventajoso apoyo en las actividades escolares por lo que representa una estrategia primordial en atender las necesidades de la educación de hoy.

Al respecto Cabero (2007) plantea que “la incorporación de las tecnologías o entornos virtuales en las instituciones educativas nos va a permitir nuevas formas de acceder, generar y transmitir información y conocimientos, lo que nos abrirá las puertas para poder flexibilizar, transformar, cambiar, extender,..., en definitiva nuevas perspectivas en una serie de variables y dimensiones del acto educativo... (p.16). Es decir, hacer uso de las tecnologías en los aprendizajes de contenidos o mejor dicho incorporarlas en el ámbito educativo va permitir mejor desenvolvimiento del docente, mayor participación de los estudiantes y también fomenta el trabajo colaborativo en pro de un aprendizaje significativo, activo y flexible.

Sin embargo, Adell (1997) plantea que “la digitalización de la información está cambiando el soporte primordial del saber y el conocimiento y con ello cambiará nuestros hábitos y costumbres en relación al conocimiento y la comunicación y, a la postre, nuestras formas de pensar” (p. 7). En consideración con lo planteado del autor, la era digital cada vez sigue avanzando y la influencia que tiene la sociedad en ella es mayor la participación y uso que trae como interés de involucrar las tecnologías en las instituciones educativas como un cambio del saber y una innovación de la enseñanza y el aprendizaje. Por lo que, utilizar herramientas tecnológicas con el monitoreo adecuado va garantizar el fortalecimiento y crecimiento de las instituciones educativas.

Tabla N° 4
TIC – Páginas Web

Variable: WIX

Dimensión: TIC

Indicador: Páginas Web

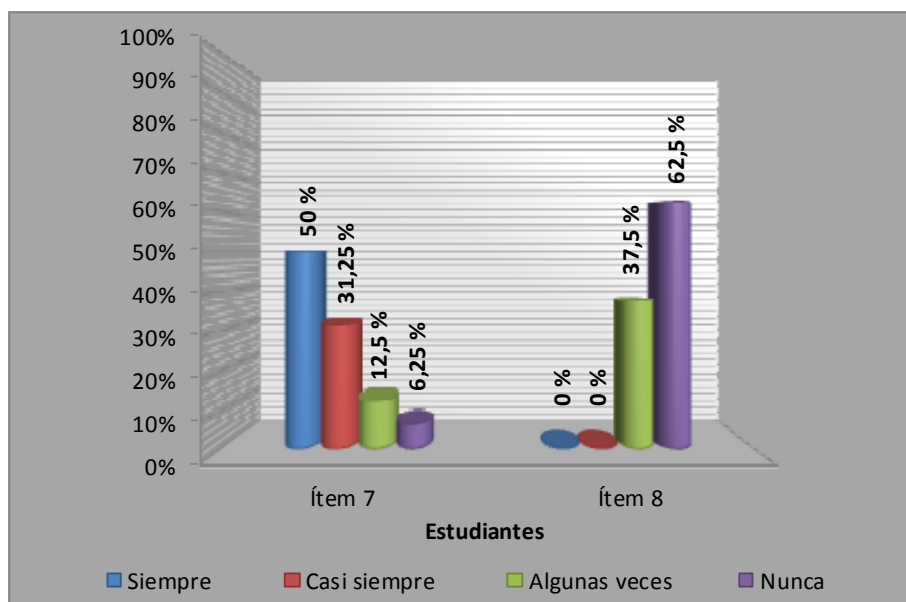
Ítems: Usted como estudiante:

7. Piensa que las páginas web contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la consulta de diversas fuentes de información.
8. Emplea diversas páginas web como recurso para investigar o reforzar contenidos de diversas materias.

Estudiantes									
Ítems	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Nunca		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
7	8	50	5	31,25	2	12,5	1	6,25	16
8	0	0	0	0	6	37,5	10	62,5	16

Fuente: Bolívar (2017)

Gráfico N° 4. TIC – Páginas Web



Fuente: Bolívar (2017)

Interpretación

Se evidencia en los resultados observados en la tabla N° 4, en cuanto a la variable WIX, dimensión TIC, indicador página web, ítem N° 7, se pudo apreciar que 50 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** piensa que las páginas web contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la consulta de diversas fuentes de información, de igual manera 31,25 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** piensa que las páginas web contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la consulta de diversas fuentes de información, de igual forma 12,5 por ciento indico que **algunas veces** piensa que las páginas web contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la consulta de diversas fuentes de información.

Cabe destacar, que se observó que 6,25 por ciento de los encuestados manifestó que **nunca** piensa que las páginas web contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la consulta de diversas fuentes de información, por consiguiente a pesar de existir un porcentaje de rechazo del ítem N° 7, se puede apreciar que existe una aceptación considerable que las páginas web contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje, dejando un interés hacia el usos de las tecnologías y su vez, impulsando la motivación en los docentes en trabajar con nuevas estrategias con el uso de las TIC, orientando al estudiante interesarse más en la enseñanza y aprendizaje.

En lo que respecta al ítem N° 8, se observa que ninguno de los estudiantes expreso que **siempre** emplea diversas páginas web como recurso para investigar o reforzar contenidos de diversas materias, asimismo ninguno de los mismos manifestó que **casi siempre** emplea diversas páginas web como recurso para investigar o reforzar contenidos de diversas materias, además 37,5 por ciento indico que **algunas veces** emplea diversas páginas web como recurso para investigar o reforzar contenidos de diversas materias. Finalmente, se observó que 62,5 por ciento de los estudiantes manifestó que **nunca** emplea diversas páginas web como recurso para investigar o reforzar contenidos de diversas materias.

En virtud con las respuestas emitidas por partes de los estudiantes, las páginas web en contribución al proceso de enseñanza y aprendizaje representan una herramienta frecuente mediante la consulta de la información. Por lo general los servicios como páginas web, blog, wiki entre otras proporcionan variedades de elementos o herramientas para la creación o diseño de emprendimiento de cualquier información y sobre todo del conocimiento. Sin embargo, estos servicios para Carreño (2008) plantea que:

Los servicios de blog, wiki y webquest se proyectan como elementos indispensables,..., tanto en el desarrollo de portales educativos como en el resto de portales, debido a las cualidades didácticas intrínsecas que presentan, no sólo como elementos complementarios en los procesos actuales de enseñanza-aprendizaje, sino también como herramientas que fomentan la construcción social del conocimiento. (p. 233)

Es decir, los servicios que brindan hoy día la web están proporcionando variedad de herramientas que permiten la construcción del conocimiento a través de la interactividad y la innovación virtual. Además Grané & Bartolomé (2009) manifiestan que “El hecho de poder trabajar entre iguales para crear contenido mediante herramientas como blogs o wikis o herramientas Web top, permite hacer crecer de forma eficiente la inteligencia colectiva, no solo de un grupo sino de toda una comunidad” (p. 353). A pesar, de la mayoría de las respuestas de los encuestados en no emplear diversas páginas web como recurso para investigar o reforzar contenidos de diversas materias, las páginas web permiten hacer crecer el conocimiento colectivo y colaborativo debido a las herramientas interactivas que se generan dando así, motivación y participación de uso.

De hecho, con la creación de una página web no existen limitaciones en colocar información más aún hay un sin fin de posibilidades de diseñar un sitio web que este a la par con el contenido que se desea emprender para la construcción del conocimiento como es el caso de enfatizar la química verde como un aprendizaje innovador y de impacto social. Es necesario trabajar con herramientas tecnológicas debido a la gran gama de recursos multimedia que brindarán a los estudiantes motivación e interés de estudio.

Tabla N° 5

WIX – Uso

Variable: WIX

Dimensión: WIX

Indicador: Uso

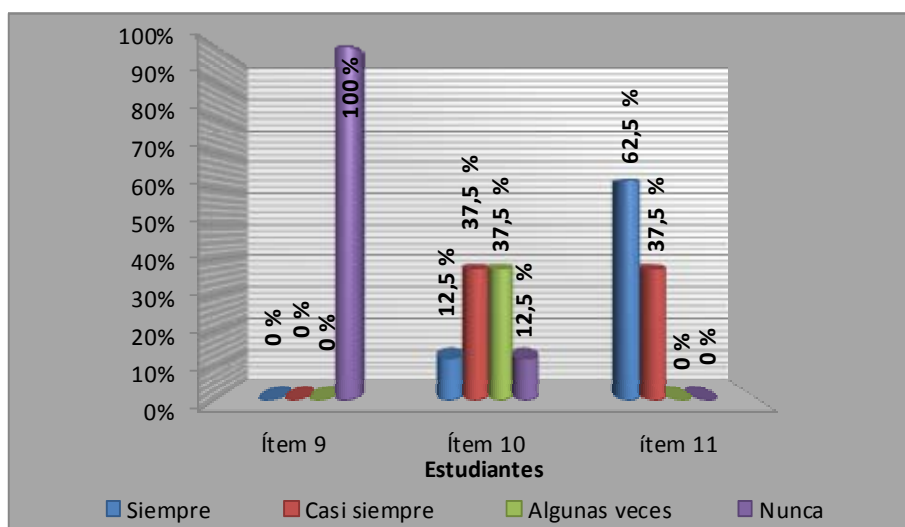
Ítems: Usted como estudiante:

9. Hace uso de la Wix (página web), como herramienta para el acceso a la información.
10. Piensa que utilizar la Wix (páginas web) permite el estudio teórico y práctico de la química.
11. Considera necesario la utilización de la Wix (páginas web) en el aula para reforzar los contenidos de química.

Estudiantes									
Ítems	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Nunca		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
9	0	0	0	0	0	0	16	100	16
10	2	12,5	6	37,5	6	37,5	2	12,5	16
11	10	62,5	6	37,5	0	0	0	0	16

Fuente: Bolívar (2017)

Gráfico N° 5. WIX – Uso



Fuente: Bolívar (2017)

Interpretación

Se evidencia en los resultados observados en la tabla N° 5, en cuanto a la variable WIX, dimensión WIX, indicador uso, ítem N° 9, se pudo apreciar que ninguno de los estudiantes expreso que **siempre** hace uso de la Wix (página web), como herramienta para el acceso a la información, blogs y pagina web) en el aula permite el aprendizaje de contenidos, de igual manera ninguno de los mismos manifestó que **casi siempre** hace uso de la Wix (página web), como herramienta para el acceso a la información, de igual forma ninguno de los estudiantes indico que **algunas veces** hace uso de la Wix (página web), como herramienta para el acceso a la información. Sin embargo, se observó que 100 por ciento de los encuestados manifestó que **nunca** hace uso de la Wix (página web), como herramienta para el acceso a la información.

En cuantos al ítem N° 10, se observa que 12,5 por ciento de los estudiantes expresó que **siempre** piensa que utilizar la Wix (páginas web) permite el estudio teórico y práctico de la química, mientras 37,5 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** piensa que utilizar la Wix (páginas web) permite el estudio teórico y práctico de la química, además 37,5 por ciento indico que **algunas veces** piensa que utilizar la Wix (páginas web) permite el estudio teórico y práctico de la química, se observó que 12,5 de los restante manifestó que **nunca** piensa que utilizar la Wix (páginas web) permite el estudio teórico y práctico de la química.

En lo que respecta al ítem N° 11, se observa que 62,5 por ciento de los estudiantes expresó que **siempre** considera necesario la utilización de la Wix (páginas web) en el aula para reforzar los contenidos de química, mientras 37,5 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** considera necesario la utilización de la Wix (páginas web) en el aula para reforzar los contenidos de química, además ninguno de los encuestados expresó que **algunas veces** considera necesario la utilización de la Wix (páginas web) en el aula para reforzar los contenidos de química, del mismo modo ninguno de los estudiantes

expresaron que **nunca** considera necesario la utilización de la Wix (páginas web) en el aula para reforzar los contenidos de química. Para tal efecto, la creación y utilización de la Wix hacia la enseñanza de la química verde queda reflejada como una de la estrategia didáctica que desea que los estudiantes se implementen.

De acuerdo con los resultados de los estudiantes, se aprecia que la consulta de la información a través de páginas web educativas suele ser baja y sobre todo si se trata de la Wix (página web). En consideración con lo planteado, se debe impulsar el uso de los sitios web que hoy día están proporcionando variedad de herramientas para el desarrollo de la información. Por lo tanto, Coll y Monereo (2008) consideran que “con las TIC sería posible finalmente hacer entrar el mundo real en las aulas y las escuelas y basar el aprendizaje de los alumnos en la indagación y la creatividad” (p. 42). Es decir, usar las TIC como herramienta fundamental en transmitir la información se estaría generando un aprendizaje de interacción práctica donde la interactividad tecnológica representaría un sentido motivacional de acceder a las páginas web educativas con mayor impacto de conocimiento.

Sin duda, la era tecnológica ha demostrado que el abordaje de uso en la enseñanza y el aprendizaje ha sido uno de los factores ideales para que el estudiante consulte, asimile y practique el conocimiento que desea incursionar. En este sentido, Cabero (2007) manifiesta que “una de las posibilidades que nos ofrecen las TIC, es crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante gran amplitud de información, que además es actualizada de forma rápida” (p. 7).

De acuerdo con el autor, diseñar páginas web se estaría creando entornos de aprendizaje y más aun generando información de enseñanza adicional a la teórica que se maneja en las aulas. En este sentido, por medio de las TIC se desea impulsar una página web interactiva que coadyuve la química verde en las prácticas experimentales generando motivación, interés y mayor participación en el estudio de dicha ciencia.

Tabla N° 6
WIX – Beneficios

Variable: WIX

Dimensión: WIX

Indicador: Beneficios

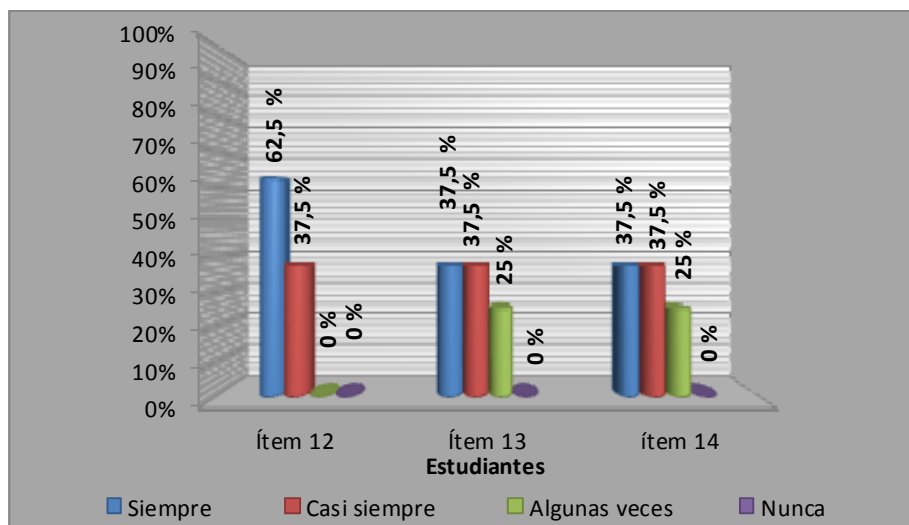
Ítems: Usted como estudiante:

12. Considera que las páginas Wix brindan herramientas efectivas para realizar actividades escolares.
13. Las páginas Wix (páginas web) promueven la interactividad entre el estudiante y el docente.
14. Cree que las paginas Wix (página web) como recurso educativo permiten reforzar los contenidos de las asignaturas.

Estudiantes									
Ítems	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Nunca		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
12	10	62,5	6	37,5	0	0	0	0	16
13	6	37,5	6	37,5	4	25	0	0	16
14	6	37,5	6	37,5	4	25	0	0	16

Fuente: Bolívar (2017)

Gráfico N° 6. WIX – Beneficios



Fuente: Bolívar (2017)

Interpretación

Se evidencia en los resultados observados en la tabla N° 6, en cuanto a la variable WIX, dimensión WIX, indicador beneficios, ítem N° 12, se pudo apreciar que 62,5 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** considera que las páginas Wix brindan herramientas efectivas para realizar actividades escolares, de igual manera 37,5 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** considera que las páginas Wix brindan herramientas efectivas para realizar actividades escolares, de igual forma 25 por ciento de los estudiantes indicó que **algunas veces** considera que las páginas Wix brindan herramientas efectivas para realizar actividades escolares. También, se observó que ninguno de los encuestados manifestó que **nunca** considera que las páginas Wix brinden herramientas efectivas para realizar actividades escolares.

En cuantos al ítem N° 13, se observa que 37,5 por ciento de los estudiantes expresó que **siempre** las páginas Wix (páginas web) promueven la interactividad entre el estudiante y el docente, mientras 37,5 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** las páginas Wix (páginas web) promueven la interactividad entre el estudiante y el docente, además 25 por ciento indico que **algunas veces** las páginas Wix (páginas web) promueven la interactividad entre el estudiante y el docente. Finalmente, se observó ninguno de los encuestados expresaron que **nunca** las páginas Wix (páginas web) promueven la interactividad entre el estudiante y el docente.

En lo que respecta al ítem N° 14, se observa que 37,5 por ciento de los estudiantes expresó que **siempre** cree que las paginas Wix (página web) como recurso educativo permiten reforzar los contenidos de las asignaturas, mientras 37,5 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** cree que las paginas Wix (página web) como recurso educativo permiten reforzar los contenidos de las asignaturas, además 50 por ciento de los encuestados expresó que **algunas veces** cree que las paginas Wix (página web) como recurso educativo permiten reforzar los contenidos de las asignaturas. Finalmente, ninguno de los estudiantes

expresaron que **nunca** cree que las paginas Wix (página web) como recurso educativo permiten reforzar los contenidos de las asignaturas. Por lo que, se aprecia una aceptación considerable en la aplicación de una página web educativa que permita reforzar y realizar actividades pertinente al conocimiento que se desea emprender.

Considerando las repuestas de los encuestados, se puede decir que las páginas web educativa brindan herramientas efectivas para realizar actividades escolares siendo ellas las que promueven la interactividad entre el estudiante y el docente, como recurso educativo permiten el fortalecimiento y la innovación de los contenidos, debido a que están inmersa en las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Por lo tanto, Coll y Monereo (2008) consideran que “las TIC en general, e internet en particular, proporcionan una oportunidad inmejorable para dar un salto hacia una educación de mayor calidad, basada en principios de solidaridad e igualdad” (p. 49). Además Cabero (2010) plantea que:

la incorporación de las TICs a las instituciones educativas nos va a permitir nuevas formas de acceder, generar, y transmitir información y conocimientos; lo que nos abrirá las puertas para poder flexibilizar, transformar, cambiar, extender; en definitiva buscar nuevas perspectivas en una serie de serie de variables y dimensiones del acto educativo (p. 46).

En efecto, impulsar las tecnologías en el ámbito educativo se estará garantizado una educación avanzada, innovadora y de calidad donde, lo práctico se evidenciara más como se viene trabajando en lo actual. En este sentido, se estará accediendo a la información de una manera rápida, precisa e interactiva con el objetivo de garantizar en las asignaturas prácticas la culminación o completación de los contenidos que requieren de tiempo de abordaje. Por otra parte, tomando en cuenta las respuestas de los estudiantes es necesario diseñar una página web interactiva que tendrá como finalidad innovar las ciencias en proponer la Wix como herramienta por el cual se pondrá en práctica la química verde en el laboratorio y así, en compañía de las TIC y participación de los estudiantes se estará conociendo y ampliando esta nueva disciplina.

Tabla N° 7
Propuesta – Capacitación

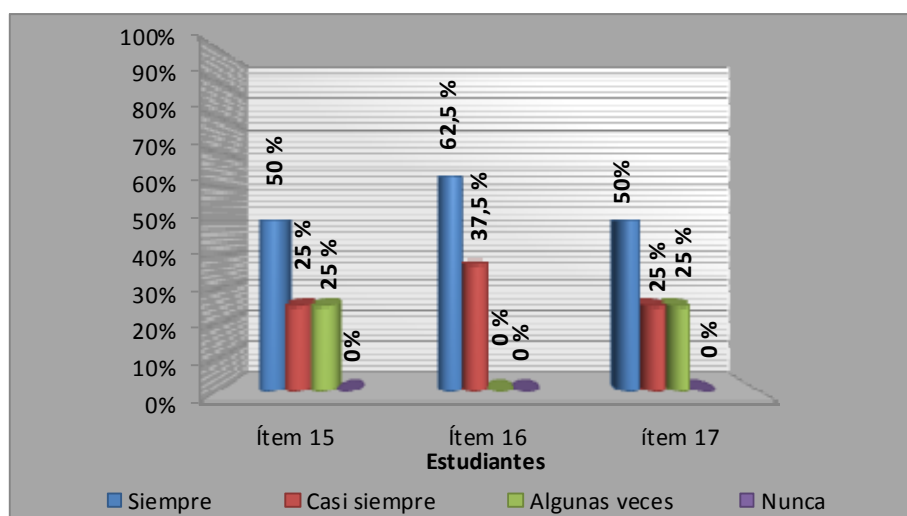
Variable: Química verde
Dimensión: Propuesta
Indicador: Capacitación
Ítems: Usted como estudiante:

15. Considera que el docente debe realizar talleres formativos sobre los avances de la química verde.
16. Se debe capacitar a los estudiantes sobre la importancia de la química verde en las prácticas de laboratorio.
17. Piensa que el docente debe capacitar a los estudiantes en las técnicas de transformación de los residuos tóxicos generados en las prácticas.

Estudiantes									
Ítems	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Nunca		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
15	8	50	4	25	4	25	0	0	16
16	10	62,5	6	37,5	0	0	0	0	16
17	8	50	4	25	4	25	0	0	16

Fuente: Bolívar (2017)

Gráfico N° 7. Propuesta – Capacitación



Fuente: Bolívar (2017)

Interpretación

Se evidencia en los resultados observados en la tabla N° 7, en cuanto a la variable Química verde, dimensión propuesta, indicador capacitación, ítem N° 15, se pudo apreciar que 50 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** considera que el docente debe realizar talleres formativos sobre los avances de la química verde, de igual manera 25 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** considera que el docente debe realizar talleres formativos sobre los avances de la química verde, de igual forma 25 por ciento de los estudiantes indicó que **algunas veces** considera que el docente debe realizar talleres formativos sobre los avances de la química verde. También, se observó que ninguno de los encuestados manifestó que **nunca** considera que el docente debe realizar talleres formativos sobre los avances de la química verde.

En cuantos al ítem N° 16, se observa que 62,5 por ciento de los estudiantes expresó que **siempre** se debe capacitar a los estudiantes sobre la importancia de la química verde en las prácticas de laboratorio, mientras 37,5 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** se debe capacitar a los estudiantes sobre la importancia de la química verde en las prácticas de laboratorio, además ninguno de los encuestados indicó que **algunas veces** se debe capacitar a los estudiantes sobre la importancia de la química verde en las prácticas de laboratorio. Finalmente, se observó ninguno de los encuestados expresaron que **nunca** las páginas Wix (páginas web) promueven la interactividad entre el estudiante y el docente.

En lo que respecta al ítem N° 17, se observa que 50 por ciento de los estudiantes expresó que **siempre** piensa que el docente debe capacitar a los estudiantes en las técnicas de transformación de los residuos tóxicos generados en las prácticas, mientras 25 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** piensa que el docente debe capacitar a los estudiantes en las técnicas de transformación de los residuos tóxicos generados en las prácticas, además 25 por ciento de los encuestados expresó que **algunas veces** piensa que el docente debe

capacitar a los estudiantes en las técnicas de transformación de los residuos tóxicos generados en las prácticas. Finalmente, ninguno de los estudiantes expresaron que **nunca** piensa que el docente debe capacitar a los estudiantes en las técnicas de transformación de los residuos tóxicos generados en las prácticas.

Atendiendo a las respuestas de los encuestados, la capacitación es el factor primordial que debe tener el docente en cuenta si desea implementar un conocimiento innovador, promulgando talleres, foros o seminarios que resalten la importancia, el manejo y las habilidades que se requieren tener en el abordaje de la herramienta o aprendizaje expuesto. Sin embargo, mediante el diseño de la página web acerca de coadyuvar la química verde en el laboratorio de la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez, dicha página podrá contener enlaces directo, videos, foro y sustento teórico donde los estudiantes tendrá la facilidad de conocer y familiarizarse con el tema, por lo cual se generaría una capacitación interactiva fuera o dentro de la institución educativa. En este sentido, la actuación que debe tener el docente con el uso tecnológico es necesario resaltar a Cabero (2010) donde expone que:

Con las TIC lo que debemos procurar es crear nuevas escenografías de aprendizaje, no reproducir las tradicionales y ello pasa necesariamente para la transformación del rol del profesor y del estudiante; pasando unos, de roles de transmisor de información a diseñadores de entornos mediados de aprendizaje, y otros de ser unos receptores pasivos de la información a actores activos en el proceso de construcción del conocimiento. (p. 48)

Por lo tanto, se debe procurar evitar la enseñanza tradicional si se está utilizando las tecnologías razón por la cual, se quiere implementar una capacitación directa en la página web propuesta donde establezca los mecanismos, importancia, fines de la química verde para así impulsar el tratamiento que se debe tener en los residuos químicos generados en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez. Atendiendo a lo que manifiesta Cabero (2010) “las posibilidades que nos ofrecen las TICs, es crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante una gran amplitud de información, que además es actualizada de forma rápida” (p. 45).

Tabla N° 8
Propuesta – Implementación

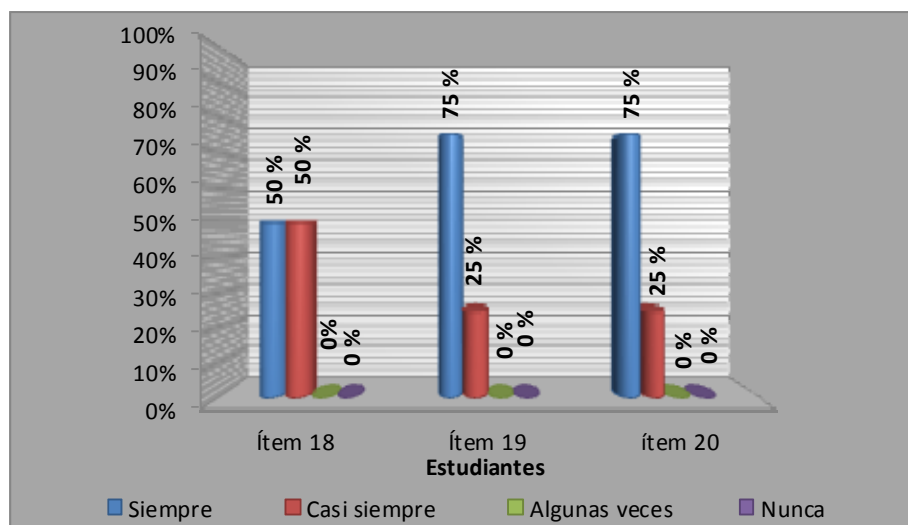
Variable: Química verde
Dimensión: Propuesta
Indicador: Implementación
Ítems: Usted como estudiante:

18. Considera necesario implementar una página web sobre la química verde.
19. La institución debería implementar una página web educativa como apoyo al proceso de la enseñanza y el aprendizaje.
20. Considera necesario que la institución debería contar con una página web de química verde.

Estudiantes									
Ítems	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Nunca		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
18	8	50	8	50	0	0	0	0	16
19	12	75	4	25	0	0	0	0	16
20	12	75	4	25	0	0	0	0	16

Fuente: Bolívar (2017)

Gráfico N° 8. Propuesta – Implementación



Fuente: Bolívar (2017)

Interpretación

Se evidencia en los resultados observados en la tabla N° 8, en cuanto a la variable Química verde, dimensión propuesta, indicador implementación, ítem N° 18, se pudo apreciar que 50 por ciento de los estudiantes expreso que **siempre** considera necesario implementar una página web sobre la química verde, de igual manera 50 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** considera necesario implementar una página web sobre la química verde, de igual forma ninguno de los estudiantes indicó que **algunas veces** considera necesario implementar una página web sobre la química verde. También, se observó que ninguno de los encuestados manifestó que **nunca** considera necesario implementar una página web sobre la química verde.

En cuantos al ítem N° 19, se observa que 75 por ciento de los estudiantes expresó que **siempre** la institución debería implementar una página web educativa como apoyo al proceso de la enseñanza y el aprendizaje, mientras 25 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** la institución debería implementar una página web educativa como apoyo al proceso de la enseñanza y el aprendizaje, además ninguno de los encuestados indicó que **algunas veces** la institución debería implementar una página web educativa como apoyo al proceso de la enseñanza y el aprendizaje. Finalmente, se observó ninguno de los encuestados expresaron que **nunca** la institución debería implementar una página web educativa como apoyo al proceso de la enseñanza y el aprendizaje.

En lo que respecta al ítem N° 20, se observa que 75 por ciento de los estudiantes expresó que **siempre** considera necesario que la institución debería contar con una página web de química verde, mientras 25 por ciento de los mismos manifestó que **casi siempre** considera necesario que la institución debería contar con una página web de química verde, además ninguno de los encuestados expresó que **algunas veces** Considera necesario que la institución debería contar con una página web de química verde. Finalmente, ninguno de los estudiantes

expresaron que **nunca** considera necesario que la institución debería contar con una página web de química verde.

En virtud, con las respuestas emitidas por partes de los estudiantes es necesario mencionar a Soto, Senra y Neira (2009) destacan que “la innovación tecnológica en materia de TIC ha permitido la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas, posibilitando la realización de diferentes actividades no imaginables hasta hace poco tiempo” (p.28). En este sentido, la institución debería implementar una página web educativa como apoyo al proceso de la enseñanza y el aprendizaje debido al impacto significativo que tienen las TIC en la sociedad, y más aún si los estudiantes suelen interactuar con frecuencia en el era digital.

Las posibilidades de desarrollar nuevas experiencias formativas a través del uso de las TIC cada vez se fortalecen de acuerdo a las innovaciones que aparecen sin limitaciones generando interés de ser implementada, por esta razón las instituciones educativas deben aprovechar las herramientas interactivas que ofrecen las tecnologías para la creación de un nuevo entorno de aprendizaje y así reducir la enseñanza tradicional que está inmersa en la educación actual.

Para dicho impulso de utilizar las herramientas tecnológicas, se considera implementar una página web sobre la química verde en la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez para darle inicio a un aprendizaje tecnológico en aquellos contenidos innovador que requieren de tiempo de estudio. Del mismo modo, se creará una motivación en la institución en contar con página web educativa que impulsen los contenidos relevantes que suelen aparecer en la actualización del conocimiento. En síntesis Cabero (2007) plantea que “los nuevos entornos estimulados por la incorporación de la TIC tienen unas nuevas repercusiones para el profesorado, modificando y ampliando su rol tradicional, como: consultor de información, facilitador de información, diseñadores, evaluadores continuos, tutores virtuales y proveedores de contenidos” (p.12). Es decir se estará actualizando los roles del docente y a su vez la institución educativa.

CONCLUSIONES

Con respecto, a los objetivos planteados y las respuestas emitidas por los estudiantes de la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez, sobre la propuesta de la creación de una página web interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio, se establecen las siguientes conclusiones:

En cuanto al objetivo N° 1, diagnosticar la necesidad actual de implementar la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio, los resultados arrojaron la necesidad de realizar dicha implementación. Debido, a que se puede observar que un alto porcentaje de los encuestados manejan con frecuencia los medios de información y usan los recursos multimedia para el desarrollo de las actividades. Demostrando que las Tecnologías de Información y Comunicación TIC representan el desarrollo efectivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo ser una herramienta de interés, motivadora e innovadora al momento de incursionar un contenido, actividad o cualquier contexto que desea manejar el docente o la institución educativa.

Por otro lado, para el objetivo diseñar una página web interactiva que coadyuve la química verde en el tratamiento de residuos químicos generados en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez, se puede decir que se hace necesario implementar una página interactiva que fomente y promulgue la química verde en los espacio del laboratorio dado a los porcentajes arrojados en los encuestados de no conocer dicho estudio y el interés de incursionar en el.

Finalmente, los resultados justifican en proponer la Wix como herramienta interactiva, práctica e innovadora que impulse la enseñanza de la química verde en las experiencias experimentales. Sin embargo, la aplicación de la tecnología en la propuesta fortalece a la incorporación de las TIC en las planificaciones de contenidos para un desarrollo completo y óptimo en el proceso de enseñanza y aprendizaje y el uso continuo como es el caso de diseñar páginas web educativas.

RECOMENDACIONES

Con respecto a los resultados emitidos por las encuestas, se observó la importancia que tienen las tecnologías como uso estratégico a la hora de abordar una enseñanza y aprendizaje, trayendo consigo grandes beneficios significativos donde se presentan las siguientes recomendaciones:

Dictar seminarios, charlas, talleres de los aportes significativos que brindan la implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC en el campo educativo.

El personal directivo debe promover y capacitar en los docentes de la institución el uso adecuado y la aplicación de los recursos que brindan las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ejecutar talleres formativos que impulsen la creación de páginas web educativas para aquellos contenidos que necesiten tiempo de abordaje en su desarrollo.

Promover la propuesta en toda la institución, para que haya interés de uso y participación en todo el contexto escolar, brindándole confianza de realizar estudios que favorezcan el desarrollo de la institución educativa.

Promover la participación de los docentes en el área de la ciencia de incursionar nuevos conocimientos con el uso adecuados de las tecnologías, considerando esta propuesta como un inicio significativo y relevante en la educación de calidad.

Considerar lo importante de implementar nuevos conocimientos en las instituciones educativas utilizando como apoyo las tecnologías para aquellos contenidos que no suelen realizarse debido al tiempo que se requiere en su ejecución o complejidad de estudio.

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

Tomando en consideración los datos expuestos en las encuestas realizadas el presente capítulo tiene la finalidad de dar a conocer la propuesta, la cual consiste en proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez.

Presentación de la Propuesta

Considerando los resultados presentados en las encuestas, se observó que es de gran importancia utilizar las TIC para el desarrollo de los contenidos, razón por la cual surge como enseñanza la química verde y es expuesta como un nuevo conocimiento por aprender, de tal forma que responde en los fundamentos y mecanismos del proceso de enseñanza y aprendizaje se presenta el diseño de una página web a través de la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio. Además, de hacer uso de las tecnologías como herramienta para el aprendizaje el docente debe apegarse a lo innovador y permitir el uso frecuente, ya que hoy día representan un recurso primordial con elementos dinámico, interactivo, flexible y atractivo de manejar.

Cabe destacar, que la intención de proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio, surge para implementar un nuevo conocimiento del comportamiento de las sustancias y así contrarrestar los efectos de los residuos químicos generados en las prácticas experimentales e impulsar el uso tecnológico en el proceso educativo para una enseñanza y gestión educativa de calidad, donde el docente como gerente de aula comience a fortalecer sus roles aprovechando los beneficios y oportunidades que brinda la era digital.

Justificación de la propuesta

En la actualidad, se habla que las tecnologías representan el sistema de cambio en lo educativo, económico, social entre otros y además se evidencia antecedentes con el trabajo de las TIC que han generados mediante su uso calidad de trabajo práctico. Dado que, las diferentes herramientas que proporcionan las tecnologías se puede llevar a cabo un proceso educativo sistematizado en donde el docente como gerente de aula tenga la habilidad de involucrarlas y hacer más dinámico el conocimiento hacia los estudiantes.

Por lo tanto, el desarrollo de la propuesta sirve de recurso a la totalidad de las asignaturas como es el caso de la química incidiendo del buen uso que se le puede dar a las tecnologías, orientando un proceso de enseñanza y aprendizaje interactivo, dinámico y capaz de generar un cambio estratégico en la institución educativa; por lo que ayuda a cambiar los antiguos paradigmas tradicionales. Al mismo tiempo, fortalecerá las estrategias didácticas y permitirá el desarrollo de nuevas habilidades que puedan enriquecer la labor docente.

Asimismo, la Wix (página web) es considerada de gran importancia pertinente en el desarrollo de los contenidos asociados a la química verde que busca las soluciones que pueden ocasionar del mal uso de las sustancias utilizadas en el laboratorio. Sin embargo, se estará llevando el conocimiento a largo plazo debido a la vinculación que tiene con el desenvolvimiento de la sociedad, donde los estudiantes tendrán una conducta de pertenencia en los recursos naturales si se lleva un mal uso de los materiales procesados.

En resumen, esta propuesta tiene la finalidad de incentivar el uso de las TIC y brindar a los estudiantes un aprendizaje interactivo y motivador, donde conozcan una nueva forma de aprender dándole el buen uso que se debe tener al acceder a las Tecnologías de la Información y Comunicación. De este modo, se busca que la institución educativa comience a trabajar en el diseño de páginas web educativa para aquellas asignaturas que requieren de tiempo de estudio.

Objetivos

Objetivo general

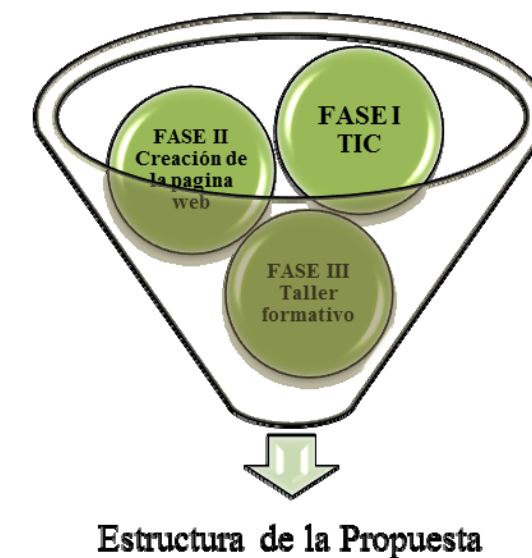
Promover la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez.

Objetivos específicos

- Facilitar a los estudiantes los fundamentos teóricos sobre las tecnologías de información y comunicación que les permiten coadyuvar la química verde en el laboratorio.
- Crear una página web interactiva que coadyuve la química verde en el tratamiento de residuos químicos generados en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez.
- Capacitar a los estudiantes a través de un taller formativo sobre el manejo de la página web en función al proceso de enseñanza de química verde.

Estructura de la propuesta

La propuesta está contemplada en las siguientes tres fases:



Cabe resaltar, que cada fase cumple con unas series de actividades para el desarrollo óptimo de la propuesta, la FASE I está enmarcado por un seminario sobre las TIC, las páginas web educativas y fundamentos teóricos y prácticos. La FASE II: comprende la creación de una página web (Wix), lo cual comprenderá del estudio de la química verde. La última fase, FASE III: está enmarcada en la elaboración de un taller formativo dirigido a los estudiantes con el fin de facilitarle información del diseño, importancia y uso de la página web en base a la química verde.

Misión y visión de la propuesta

Misión

Proporcionar a los estudiantes de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez, las herramientas necesarias del manejo de las tecnologías de información y comunicación al igual de los fundamentos y beneficios que proporcionan el buen uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la química, demostrando la calidad educativa con el acceso de las tecnologías en la creación de páginas web educativas.

Visión

Garantizar a la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez la utilización de las tecnologías de información y comunicación TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje como un enfoque innovador y paralelo a las competencias pedagógicas en el diseño de páginas web educativas que impulsen la educación de calidad con una gestión participativa, colaborativa y estratégica.

Factibilidad de la propuesta

Dado al planteamiento del problema, se procedió a determinar la factibilidad de proponer el diseño de una página web que impulse el estudio de la química verde en el laboratorio, de igual forma el proyecto considera necesario establecer los

aspectos como factibilidad social, económica y legal. Por lo tanto, el proyecto está enmarcado en un estudio innovador enlazado con el uso de las tecnologías, y es necesario analizar su aplicabilidad de manera que proporcione la trayectoria eficacia de las metas establecidas. Donde, se valorará los costos, beneficios y el agrado de aprobación de la propuesta en la institución para el diseño de la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio. Por esto, se lleva a cabo el siguiente análisis:

Factibilidad social

La presente propuesta procura encaminar el proceso de enseñanza y aprendizaje hacia una educación de calidad con la utilización de las tecnologías como herramienta fundamental en la interactividad estudiantil, ya que brinda nuevas vías para acceder a la información generando la adquisición universal de los conocimientos, de este modo se creará una participación colaborativa activa en el acceso de las tecnologías y un avance en la institución educativa mediante la incorporación de las TIC en el aprendizaje.

Factibilidad Técnica y de recursos humanos

Para la ejecución de la propuesta la institución cuenta con los recursos tecnológicos (laptop) y otros materiales, que servirán como apoyo para el desarrollo de talleres, seminarios y ejecución de la página web. Además se cuenta con un espacio de informática actualizada que ayudara el acceso rápido para la implementación del proyecto. Por lo tanto, se puede decir q no hay ningún inconveniente en el acceso de los recursos tecnológicos que posee la institución educativa.

Factibilidad Económica

Este aspecto representa el costo de adquisición del material para el desarrollo total de la propuesta; sin embargo, se debe recalcar que no se requiere de ningún costo para el diseño y ejecución del proyecto. Por lo tanto, la herramienta

tecnológica como es el caso de la Wix garantiza la creación de páginas web gratuitas y con muchas plantillas interactivas que facilitan el desarrollo óptimo de la página que se desea emprender.

Factibilidad Legal

El Decreto 825 promulgado por el Gobierno Nacional Bolivariano (2000), de conformidad con lo previsto en el artículo 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en concordancia con lo dispuesto en los artículos 5° de la Ley de Telecomunicaciones (2000), en Consejo de Ministros, señala los siguientes artículos:

Artículo 1. Se declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela.

Artículo 11. El Estado, a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología promoverá activamente el desarrollo del material académico, científico y cultural para lograr un acceso adecuado y uso efectivo de Internet, a los fines de establecer un ámbito para la investigación y el desarrollo del conocimiento en el sector de las tecnologías de la información.

Asimismo, el Decreto 3390 (2004), de conformidad con lo previsto en el artículo 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en concordancia con lo dispuesto en la Ley de Telecomunicaciones (2000), y la Ley Orgánica de Educación (2010), plantea el siguiente artículo:

Artículo 1. La Administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional iniciarán los procesos de migración gradual y progresiva de éstos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.

Los artículos presentados sustentan la propuesta y garantizan el uso de las tecnologías hacia las instituciones educativas y demás fines, por lo que es pertinente el diseño de la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio U.E. Ramón Pierluissi Ramírez.

QUÍMICA VERDE

WIX.com

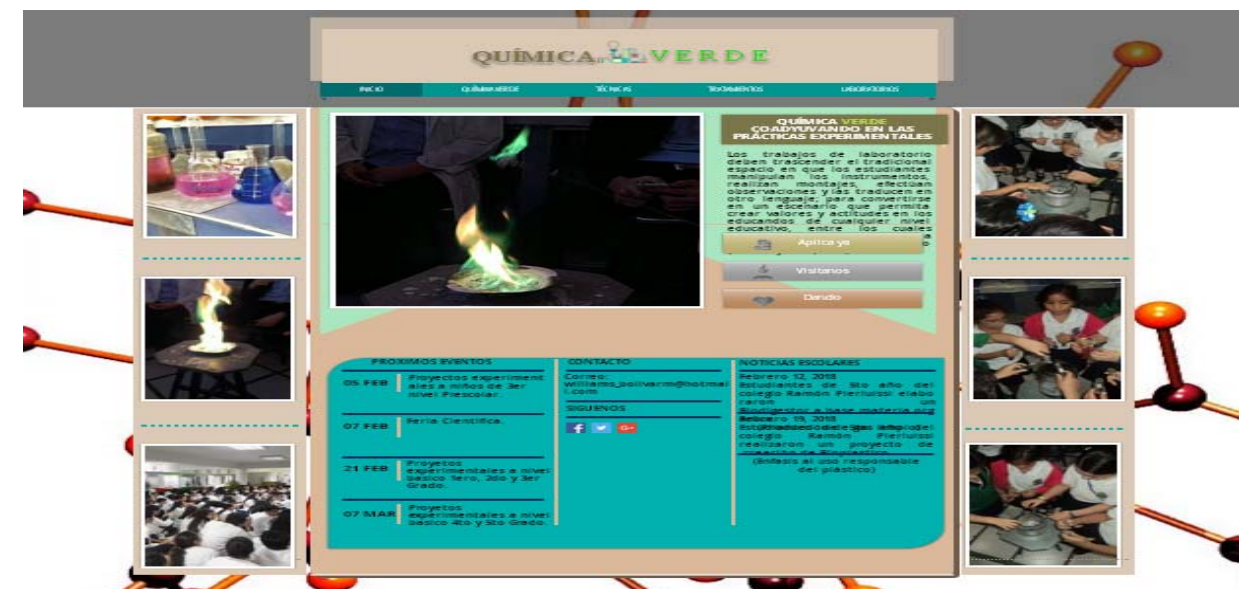
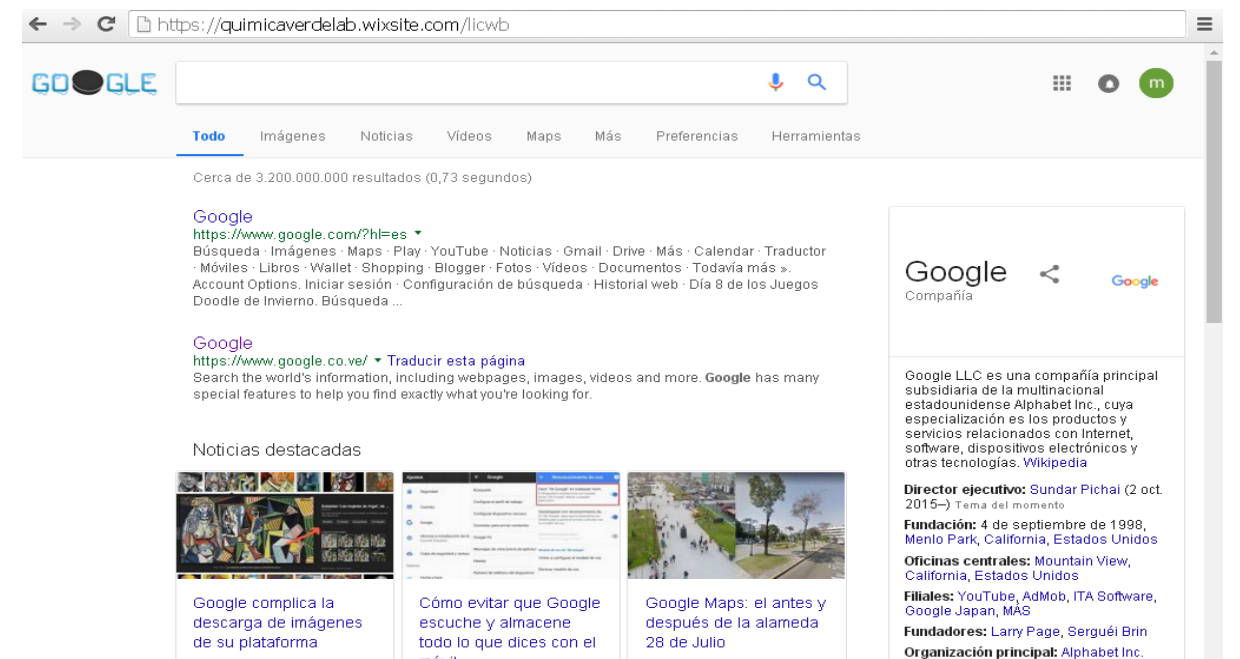
FASE I: SEMINARIO DE INDUCCION

Objetivo	Contenido	Estrategia	Actividades	Recursos	Duración	Responsables
Facilitar a los estudiantes a través de un seminario de inducción acerca de las TIC, las páginas web educativas y fundamentos teóricos y prácticos.	✓ TIC. ✓ TIC en la Educación. ✓ Ventajas y desventajas. ✓ Estrategias tecnológicas para la enseñanza y aprendizaje. ✓ Páginas web. ✓ Páginas web en la educación. ✓ Wix.	Interacción cooperativa	Inicio: Presentación del facilitador y participantes. Desarrollo: Disertación por parte del facilitador sobre el contenido. Cierre: Discusión colectiva sobre el contenido.	Video proyector multimedia Laptop Tríptico	90 min	Investigador Docente colaborador

FASE II: PÁGINA WEB (WIX), LO CUAL COMPRENDERÁ EL ESTUDIO DE LA QUÍMICA VERDE

Ingreso

Escribe la dirección:
<https://quimicaverdelab.wixsite.com/licwb>



Contenidos

Página: INICIO, donde se muestra la presentación, eventos, contacto y noticias escolares.

QUÍMICA VERDE

INICIOQUÍMICA VERDETÉCNICASTRATAMIENTOSLABORATORIOS





QUÍMICA VERDE
COADYUVANDO EN LAS PRÁCTICAS EXPERIMENTALES
Los trabajos de laboratorio deben trascender el tradicional espacio en que los estudiantes manipulan los instrumentos, realizan montajes, efectúan observaciones y las traducen en otro lenguaje, para convertirse en un escenario que permita crear valores y actitudes en los educandos de cualquier nivel educativo, entre los cuales deben destacar los referidos a la conservación del entorno (Osorio y Soto, 2008).
Aplica ya
Visítanos
Dando

PROXIMOS EVENTOS
05 FEBProyectos experimentales a niños de 3er nivel Prescolar.
07 FEBFeria Científica.
21 FEBProyectos experimentales a nivel básico 1ero, 2do y 3er Grado.
07 MARProyectos experimentales a nivel básico 4to y 5to Grado.

CONTACTO
Correo: williams_bolivar@hotmail.com
SIGUENOS
f t g+

NOTICIAS ESCOLARES
Febrero 12, 2018
Estudiantes de 5to año del colegio Ramón Perillousi elaboraron un Biogestor a base materia orgánica. (Producción de gas limpio)
Febrero 19, 2018
Estudiantes de 5to año del colegio Ramón Perillousi realizaron un proyecto de creación de Bioplástico. (énfasis al uso responsable del plástico)



Diseñado por: Williams Bolívar, 2018f t g+

87

Página: QUÍMICA VERDE, donde se muestra la temática a cerca de la definición, importancia y objetivo, además se muestra el contenido en videos

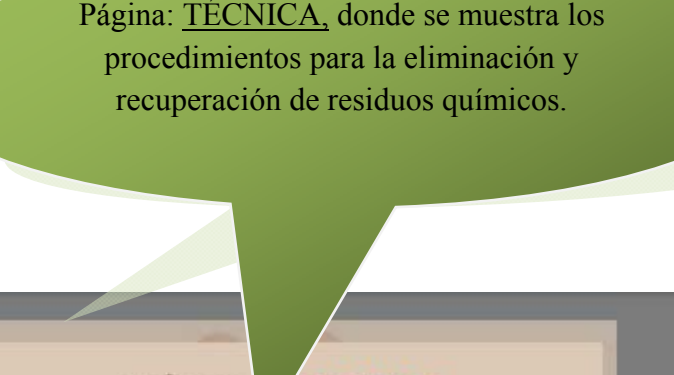


Video 1: Química verde, definición, importancia, objetivo.

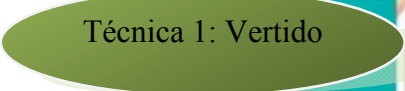
Video 2: Los 12 principios de la química verde

Video 3: Importancia del principio 5

Video 4: Usos y aplicaciones



Página: TÉCNICA, donde se muestra los procedimientos para la eliminación y recuperación de residuos químicos.



Técnica 2:
Incinerado

Técnica 3:
Recuperación

Técnica 4:
Reciclado

Página: TRATAMIENTO, donde se muestra los procesos para la recuperación o eliminación de residuos químicos aplicando las técnicas mencionadas anteriormente.

QUÍMICA

LABORATORIO

RECETAS

QUÍMICA VERDE

SEGURIDAD

MANEJO DE RESIDUOS

LABORATORIO

TRATAMIENTO DE RESIDUOS QUÍMICOS GENERADOS EN EL LABORATORIO

HALUROS DE ACILO

Sustancias orgánicas generadas al sustituir el grupo hidroxilo por un halógeno. Son volátiles, ya que son solubles y la mayoría tienen olores irritantes.

Na₂CO₃

AÑADIR y luego VERTER

NITRILLOS

Derivados orgánicos del cianuro, son muy tóxicos e irritantes y producen un intenso lagrimeo.

Treatar con una solución de:

NaOH

Evaporar el alcohol y añadir Hipoclorito Cálcico, reposar y verter.

ÁCIDOS ORGÁNICOS

Compuestos que se forman al oxidar un alcohol. Efecto caustico en la piel y las mucosas y puede ser nocivos por inhalación.

Mezclar con papel o con un disolvente inflamable, incinerar.

AMINAS ALIFÁTICAS

Sustancias provenientes del amoníaco. Carecen de propiedades tóxicas pueden ser dañinas en la piel y ojos.

Mezclar con un disolvente inflamable, incinerar.

AMINAS AROMÁTICAS, HALOGENADAS

Sustancias químicas derivadas de los hidrocarburos aromáticos. Compuestos muy liposolubles que se absorben a través de la piel, muchos de estos compuestos son cancerígenos.

Mezclar con un disolvente inflamable, incinerar.

SULFUROS INORGÁNICOS

Son de carácter tóxicos, ya sea a través de inhalación o ingestión.

AÑADIR

FeCl₃

NEUTRALIZAR

Na₂CO₃

Mezclar con un disolvente inflamable, incinerar.

ALDEHIDOS

Compuestos intermedios obtenidos en la oxidación de alcoholes. Sus efectos son irritantes hacia el contacto de la piel.

Mezclar con un disolvente inflamable, incinerar.

DISOLVENTES HALOGENADOS

Son compuestos líquidos que al menos contiene 2% de algún halógeno. Sus efectos son irritantes en la piel, ojos y algunos suelen ser cancerígenos.

Destilar y almacenar.

MERCURIO COMPUESTOS

Metal que tiene la propiedad de mantenerse en estado líquido a temperatura ambiente además, son compuestos peligrosos para la salud y el medio ambiente.

Disolver y convertirlo en nitratos solubles, precipitarlo y recuperar.

REDUCTORES

Sustancia que reducen a otras. Son tóxicos y se debe manejar con cuidado.

Na₂CO₃

Y agua (hasta suspensión) dejar en reposo, neutralizar y verter.

AMINAS ORGÁNICAS

Sustancias derivadas de ácidos o aminas. Causan irritación ocular y picor en la piel.

Mezclar con un disolvente inflamable e incinerar.

FOSFATOS ORGÁNICOS

Son ésteres del ácido fosfórico y donde, muchos presentan fluoruro tóxicos.

Mezclar con papel o arena y cal, incinerar.

90

Página: LABORATORIO, donde se muestra la importancia de las prácticas de laboratorios.



[INICIO](#)
[QUÍMICA VERDE](#)
[TÉCNICAS](#)
[TRATAMIENTOS](#)
[LABORATORIOS](#)

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

La química está presente en nuestra vida y en el mundo actual; desempeña un papel fundamental en el desarrollo científico y tecnológico. La enseñanza de esta ciencia pretende formar conciencia a través de la química verde o sostenible de una manera del cuidado al ambiente y así dar a conocer todo lo que se presenta en ella. Ya que, por medio de las experiencias de las prácticas de laboratorio brindan la oportunidad de desarrollar habilidades y destrezas en el trabajo experimental, facilitando conciencia en el impacto positivo y negativo hacia el entorno y el conocimiento químico orgánico e inorgánico.

Cabe resaltar, a Carl Rogers en su teoría del aprendizaje experiencial donde destaca que "Gran parte del aprendizaje significativo se adquiere por medio de la práctica y se realiza cuando el estudiante advierte que el material a estudiar le servirá para alcanzar las metas que se ha fijado". Es por eso, que la química tiende a evolucionar y estar activa ya que, las prácticas de laboratorio representan el centro de motivación de estudio y el avance esencial tanto en la naturaleza como la sociedad.

En síntesis, las prácticas experimentales representan el conocimiento de anclaje de fortalecer el área teórica de la química, enfatizándola como una ciencia moderna llena de reacciones, procesos y derivación en los compuestos químicos que se estudian en un laboratorio.














FASE III: TALLER FORMATIVO

Objetivo	Contenido	Estrategia	Actividades	Recursos	Duración	Responsables
Capacitar a los estudiantes con el fin de facilitarle información del diseño, importancia y uso de la página web	Página web • Química verde ✓ Definición. ✓ Importancia y objetivo. ✓ Los 12 principios. ✓ Uso y aplicación. • Técnicas de tratado de reactivos. • Tratamientos de residuos. • Importancia de las prácticas de laboratorios.	Interacción cooperativa	Inicio: Presentación del facilitador y participantes. Desarrollo: Disertación por parte del facilitador sobre el contenido. Cierre: Discusión colectiva sobre el contenido.	Video proyector multimedia Laptop	90 min	Investigador Docente colaborador

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC, Revista electrónica de tecnología educativa*, 7, 1-15.
- Almenara, J. C. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y comunicación educativas*, 21(45), 5-19.
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. 5ta. Fidia G. Arias Odón.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. *Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela*. 1999. Caracas, Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.908 del 19 de Febrero de 2009.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. *Ley Orgánica de Educación de la República Bolivariana de Venezuela*. 2009. Caracas, Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 39.428 del 20 de Mayo de 2010.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. *Ley Orgánica para la protección del niño, niña y adolescente*. Caracas, Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.266 del 02 de octubre de 1998.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. *Ley Orgánica de Ciencias, Tecnología e Innovación*. Caracas, Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 37.291 del 26 de septiembre de 2001.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. *Reglamento del ejercicio de la profesión docente*. Caracas, Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.496 del 31 de octubre de 2000.
- Anastas, P. y Warner, J. (2000). *Green Chemistry: Theory and Practice* (Primer Edición). New York: Oxford University Press.
- Arancibia V., Herrera P. y Strasser K. (2008). *Manual de Psicología Educacional*. Sexta Edición. Santiago: edicionesuc.cl.
- Ariza, M. R. (2014). El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas. *Antropología Experimental*, (10). Disponible: <http://revista.ujaen.es/huesped/rae/articulos2010/edu1008pdf.pdf>.
- Cabero, J. (2007). *Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades*. Revista en línea. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/images/stories/jca51.pdf>.

- Cegarra Sánchez, J. (2012). La tecnología. *J. Cegarra Sánchez, Metodología de la Investigación Científica*, 9-18.
- Cabero Almenara, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 49(1).
- Carreño, R. L. (2008, February). Los portales educativos: clasificación y componentes. In *Anales de documentación* (Vol. 10, pp. 233-244).
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. *Psicología de la educación virtual*, 19-53.
- Experto en crear (2016). *Wix: características, Ventajas y Desventajas*. Blog en línea. Disponible: <https://expertoencrearsitios.com/wix/>
- Ferraro, R. A., & Lerch, C. (1997). *Qué Es Qué en Tecnología?: Manual de Uso*. Ediciones Granica SA.
- Gutiérrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Educación y Tecnología*, (1), 111-122. Disponible: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/Jonaiker%20Bolívar/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-ConectivismoComoTeoriaDeAprendizaje-4169414%20\(1\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Jonaiker%20Bolívar/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-ConectivismoComoTeoriaDeAprendizaje-4169414%20(1).pdf)
- Grané, A. B. M., & Bartolomé, A. (2009). Herramientas digitales en una web ampliada. *Tecnología Educativa: la formación del profesorado en la era de Internet*, 351-389.
- Hernández, A. (2008). *El proyecto factible como modalidad en la Investigación Educativa*. Trabajo no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas.
- Hernández, R. Fernández C. y Baptista P. (2010) *Metodología de la Investigación* Quinta edición. México MacGraw-Hill.
- Leff, E. (1998). *Saber Ambiental Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad, Poder*. Primera Edición. Madrid: España.
- Mascarell Borreda, L., & Vilches Peña, A. (2016). *Química Verde y Sostenibilidad en la educación en ciencias en secundaria*. Enseñanza de las Ciencias, 2016, vol. 34, núm. 2, p. 25-42.

- Moreno, M (2016). *Gestores de Contenidos*. Blog en línea. Disponible: <https://milainfantil.wordpress.com/2016/01/15/gestores-de-contenido/>
- Moya, M. (2013). *De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales*. Revista en línea. Disponible en: <http://dim.pangea.org/revistaDIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonica moya.pdf>.
- Orozco, C.; Labrador, M. y Palencia, A. (2002). *Metodología. Manual teórico Práctico de Metodología para tesisas, asesores, tutores y jurados de trabajos de investigación y ascenso*. Venezuela: Ofimax de Venezuela.
- Osorio, R., & Di Salvo, A. (2008). *Química verde: Un nuevo enfoque para las actividades experimentales de química*. Multiciencias, 8. Disponible: <http://www.redalyc.org/html/904/90411691002/>.
- Palella, y Martins F. (2010). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Segunda Edición. Caracas Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Libertador (FEDEUPEL).
- Román, J. D. (2005). *El puente de papel*. Libros En Red. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QAKYDpHH2skC&oi=fnd&pg=PA9&dq=roman+2005+aprendizaje+experiencia+&ots=AyzBvUCPlz&sig=QNH2yst50WePF1w0__0jJYRcrs#v=onepage&q=roman%202005%20aprendizaje%20experiencia&f=false.
- Rueda, M. (2010). *Desarrollo de Páginas Web como Recurso para Facilitar el Aprendizaje*. *Redhecs*, 1(1), 26-35. Disponible: <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/view Article/336>.
- Sánchez, L. B. (2012). *Aporte de la Química Verde a la construcción de una ciencia socialmente responsable*. *Educación química*, 23(2), 222-229. Disponible: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-893X2012000200009&script=sci_arttext.
- Serrano, M. (2009). *Química verde: un nuevo enfoque para el cuidado del medio ambiente*. *Educación química*, 20(4), 412-420. Disponible: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187893X2009000400004&script=sci_arttext.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Disponible en: <http://www.fce.ues.edu.sv/uploads/pdf/siemens-2004-conectivismo.pdf>.
- Tamayo y T. (2004) *Proceso de la Investigación Científica*. México. Editorial Luminosa.
- Soto, C. F., Senra, A. I. M., & Neira, M. C. O. (2009). *Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los*

docentes universitarios españoles. *EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología educativa*, (29).

Tizón, G. (2008). *Las Tic en Educación*. Madrid: Lulupress.

UNESCO (2013). Enfoque Estratégicos sobre las Tics en Educación en América Latina y el Caribe 2013. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador: *Manual de trabajos de grado de especialización y Maestría y Tesis Doctorales*, (2006). Caracas.

Anexos

Anexo A

Instrumento

Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar la necesidad actual de implementar la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio.
- Determinar la factibilidad de implementación de la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio.
- Diseñar una página web interactiva que coadyuve la química verde en el tratamiento de residuos químicos generados en el laboratorio de la U.E Ramón Pierluissi Ramírez.



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Maestría: Gerencia Avanzada en Educación



Estimado estudiante:

Me dirijo a usted, en la oportunidad de solicitar su colaboración para dar el cumplimiento a los objetivos precisados en la investigación denominada “Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio de la U.E “Ramón Pierluissi Ramírez”.

La información recopilada a través de su aporte será utilizada de forma confidencial; razón por la cual, se le agradece la mayor sinceridad en sus respuestas para garantizar la culminación del trabajo de grado para optar al título de Magister en Gerencia Avanzada en Educación.

Instrucciones:

- ✓ Lea cuidadosamente cada ítem. Cada uno tiene cuatro posibles respuestas, de las cuales solo seleccione una.
- ✓ Marque con una equis (x) la alternativa que usted considere de su preferencia.
- ✓ Responda de manera directa y sincera cada pregunta.
- ✓ El cuestionario debe ser llenado en su totalidad.

Muchas gracias por su valiosa colaboración y atención.

Nº	Ítems	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Nunca
	Usted como estudiante:				
1	Utiliza con frecuencia los medios de información				
2	Considera importante los medios de información para realizar actividades académicas				
3	Utiliza los contenidos multimedia (animaciones, videos, imágenes, sonidos) disponibles en la web como recursos para el aprendizaje de contenidos				
4	Piensa que los docentes deben utilizar los medios digitales (videos, animaciones, sonidos, imágenes) como recurso para la enseñanza de contenidos				
5	Considera que utilizar herramientas tecnológicas (video conferencia, foros, wikis, blogs y pagina web) en el aula permite el aprendizaje de contenidos				
6	Piensa que utilizar las herramientas tecnológicas (correo electrónico, video-chat, mensajería instantánea) fortalece la comunicación con el docente				
7	Piensa que las páginas web contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la consulta de diversas fuentes de información				
8	Emplea diversas páginas web como recurso para investigar o reforzar contenidos de diversas materias				
9	Hace uso de la Wix (página web), como herramienta para el acceso a la información				
10	Piensa que utilizar la Wix (páginas web) permite el estudio teórico y práctico de la química				
11	Considera necesario la utilización de la Wix (páginas web) en el aula para reforzar los contenidos de química				
12	Considera que las páginas Wix brindan herramientas efectivas para realizar actividades escolares				
13	Las páginas Wix (páginas web) promueven la interactividad entre el estudiante y el docente				
14	Cree que las paginas Wix (pagina web) como recurso educativo permiten reforzar los contenidos de las asignaturas				
15	Considera que el docente debe realizar talleres formativos sobre los avances de la química verde				
16	Se debe capacitar a los estudiantes sobre la importancia de la química verde en las prácticas de laboratorio				
17	Piensa que el docente debe capacitar a los estudiantes en las técnicas de transformación de los residuos tóxicos generados en las prácticas				
18	Considera necesario implementar una página web sobre la química verde				
19	La institución debería implementar una página web educativa como apoyo al proceso de la enseñanza y el aprendizaje				
20	Considera necesario que la institución debería contar con una página web de química verde.				

Fuente: Bolívar (2017)

Anexo B

Validación del Instrumento



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Maestría: Gerencia Avanzada en Educación



Nombre del Evaluador: Lisbeth Castillo González
Especialidad: en Tecnología de la Computación en Educación
Grado Académico: Doctora en Educación
Fecha: 04/11/17

**WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA
QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN
PIERLUISSI RAMÍREZ**

Lcdo: Williams Bolívar
C.I: 18868553



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Maestría: Gerencia Avanzada en Educación



Profesor (a): Lisbeth Castillo

Estimado profesor (a), me dirijo a usted como autor del trabajo de investigación:
WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN PIERLUISSI RAMÍREZ, para optar el título de Magister en Gerencia Avanzada en Educación, y solicitar su colaboración como experto (a) en la validación del instrumento que se anexa y se utilizará para la recolección de datos de dicha investigación.

Para ello suministro lo siguiente:

Objetivos de la investigación.

Instrumentos para la recolección de datos.

Matriz Operacional.

Instrumento para la validación.

Agradezco de antemano su colaboración

Atentamente,

Lcdo: Williams Bolívar

Nº	Ítems	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Nunca
	Usted como estudiante:				
1	Utiliza con frecuencia los medios de información ² <i>Con cuales intenciones o fines?</i>				
2	Considera importante los medios de información para realizar actividades académicas				
3	Utiliza los contenidos multimedia (animaciones, videos, imágenes, sonidos) disponibles en la web como recursos para el aprendizaje de contenidos				
4	Piensa que los docentes deben utilizar los medios digitales (videos, animaciones, sonidos, imágenes) como recurso para la enseñanza de contenidos				
5	Considera que utilizar herramientas tecnológicas (video conferencia, foros, wikis, blogs y pagina web) en el aula permite el aprendizaje de contenidos.				
6	Piensa que utilizar las herramientas tecnológicas (correo electrónico, video-chat, mensajería instantánea) fortalece la comunicación con el docente				
7	Piensa que las páginas web contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la consulta de diversas fuentes de información				
8	Emplea diversas páginas web como recurso para investigar o reforzar contenidos de diversas materias				
9	Hace uso de la Wix (página web), como herramienta para el acceso a la información				
10	Piensa que utilizar la Wix (páginas web) permite el estudio teórico y práctico de la química				
11	Considera necesario la utilización de la Wix (páginas web) en el aula para reforzar los contenidos de química				
12	Considera que las páginas Wix brindan herramientas efectivas para realizar actividades escolares				
13	Las páginas Wix (páginas web) promueven la interactividad entre el estudiante y el docente				
14	Cree que las paginas Wix (pagina web) como recurso educativo permiten reforzar los contenidos de las asignaturas				
15	Considera que el docente debe realizar talleres formativos sobre los avances de la química verde				
16	Se debe capacitar a los estudiantes sobre la importancia de la química verde en las prácticas de laboratorio				
17	Piensa que el docente debe capacitar a los estudiantes en las técnicas de transformación de los residuos tóxicos generados en las prácticas				
18	Considera necesario implementar una página web sobre la química verde <i>→ factible</i>				
19	La institución debería implementar una página web educativa como apoyo al proceso de la enseñanza y el aprendizaje				
20	Considera necesario que la institución debería contar con una página web de química verde.				

Fuente: Bolívar (2017)

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INTRUCCIONES: Lea cuidadosamente cada ítem del instrumento y coloque una equis (X) en la casilla que mejor refleje su opinión.

Nota: En los ítems a evaluar, se entiende por redacción la forma gramatical expresada en lenguaje formal. Así mismo, pertinencia; es la relación entre objetivos del estudio y los ítems a evaluar. Por otro lado la coherencia, deberá ser como la hilación entre los objetivos del estudio y los ítems, y por último, la relevancia es la importancia de los ítems para generar las conclusiones.

Ítem	Redacción			Pertinencia			Coherencia			Relevancia			Observaciones
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1		✓		✓			✓			✓			¿con cual intención o fines?
2	✓			✓			✓			✓			
3	✓			✓			✓			✓			
4	✓			✓			✓			✓			
5	✓			✓			✓			✓			
6	✓			✓			✓			✓			
7	✓			✓			✓			✓			
8	✓			✓			✓			✓			
9	✓			✓			✓			✓			
10	✓			✓			✓			✓			
11	✓			✓			✓			✓			
12	✓			✓			✓			✓			
13	✓			✓			✓			✓			
14	✓			✓			✓			✓			
15	✓			✓			✓			✓			
16	✓			✓			✓			✓			

Ítem	Redacción			Pertinencia			Coherencia			Relevancia			Observaciones
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
17	✓			✓			✓			✓			
18		✓		✓			✓			✓			Cambiar "necesario" por "factible"
19													
20													

Nota:

1 = Excelente

2 = Bien

3 = Regular

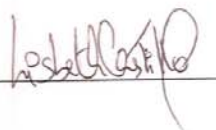
Considera usted que el numero de ítems cubre los objetivos propuestos
SI ☒ NO ☐

Que ítems agregaría:

Sugerencias para mejorar el instrumento

Gracias por su colaboración;

Firma





Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Maestría: Gerencia Avanzada en Educación



Nombre del Evaluador: José Huampa
Especialidad: Magister en Investigación
Grado Académico: Doctor en Educación
Fecha: 21/10/2017

**WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA
QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN
PIERLUISSI RAMÍREZ**

Lcdo: Williams Bolívar
C.I: 18868553



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Maestría: Gerencia Avanzada en Educación



Profesor (a): Juís Gronpa

Estimado profesor (a), me dirijo a usted como autor del trabajo de investigación:
WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN PIERLUISSI RAMÍREZ, para optar el título de Magister en Gerencia Avanzada en Educación, y solicitar su colaboración como experto (a) en la validación del instrumento que se anexa y se utilizará para la recolección de datos de dicha investigación.

Para ello suministro lo siguiente:

Objetivos de la investigación.

Instrumentos para la recolección de datos.

Matriz Operacional.

Instrumento para la validación.

Agradezco de antemano su colaboración

Atentamente,

Lcdo: Williams Bolívar

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INTRUCCIONES: Lea cuidadosamente cada ítem del instrumento y coloque una equis (X) en la casilla que mejor refleje su opinión.

Nota: En los ítems a evaluar, se entiende por redacción la forma gramatical expresada en lenguaje formal. Así mismo, pertinencia, es la relación entre objetivos del estudio y los ítems a evaluar. Por otro lado la coherencia, deberá ser como la hilación entre los objetivos del estudio y los ítems, y por último, la relevancia es la importancia de los ítems para generar las conclusiones.

Ítem	Redacción			Pertinencia			Coherencia			Relevancia			Observaciones
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	/			/			/			/			
2	/			/			/			/			
3	/			/			/			/			
4	/			/			/			/			
5	/			/			/			/			
6	/			/			/			/			
7	/			/			/			/			
8	/			/			/			/			
9	/			/			/			/			
10	/			/			/			/			
11	/			/			/			/			
12	/			/			/			/			
13	/			/			/			/			
14	/			/			/			/			
15	/			/			/			/			
16	/			/			/			/			

Ítem	Redacción			Pertinencia			Coherencia			Relevancia			Observaciones
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
17	/			/			/			/			
18	/			/			/			/			
19	/			/			/			/			
20	/			/			/			/			

Nota:

1 = Excelente

2 = Bien

3 = Regular

Considera usted que el numero de ítems cubre los objetivos propuestos

SI ☒ NO ☐

Que Ítems agregaría:

Sugerencias para mejorar el instrumento

Gracias por su colaboración;

Firma





Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Maestría: Gerencia Avanzada en Educación



Nombre del Evaluador: Maria Laura Azeanir
Especialidad: Maestría Investigación Educativa
Grado Académico: Maestría
Fecha: 08/11/2017

**WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA
QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN
PIERLUISSI RAMÍREZ**

Ledo: Williams Bolívar
C.I: 18868553



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Maestría: Gerencia Avanzada en Educación



Profesor (a): Maria Laura Ascaris

Estimado profesor (a), me dirijo a usted como autor del trabajo de investigación:
WIX COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA QUE COADYUVE LA QUÍMICA VERDE EN EL LABORATORIO DE LA U.E. RAMÓN PIERLUISSI RAMÍREZ, para optar el título de Magister en Gerencia Avanzada en Educación, y solicitar su colaboración como experto (a) en la validación del instrumento que se anexa y se utilizará para la recolección de datos de dicha investigación.

Para ello suministro lo siguiente:

Objetivos de la investigación.

Instrumentos para la recolección de datos.

Matriz Operacional.

Instrumento para la validación.

Agradezco de antemano su colaboración

Atentamente,

Lcdo: Williams Bolívar

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INTRUCCIONES: Lea cuidadosamente cada ítem del instrumento y coloque una equis (X) en la casilla que mejor refleje su opinión.

Nota: En los ítems a evaluar, se entiende por redacción la forma gramatical expresada en lenguaje formal. Así mismo, pertinencia; es la relación entre objetivos del estudio y los ítems a evaluar. Por otro lado la coherencia, deberá ser como la hilación entre los objetivos del estudio y los ítems, y por último, la relevancia es la importancia de los ítems para generar las conclusiones.

Ítem	Redacción			Pertinencia			Coherencia			Relevancia			Observaciones
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	/			/			/			/			
2	/			/			/			/			
3	/			/			/			/			
4	/			/			/			/			
5	/			/			/			/			
6	/			/			/			/			
7	/			/			/			/			
8	/			/			/			/			
9	/			/			/			/			
10	/			/			/			/			
11	/			/			/			/			
12	/			/			/			/			
13	/			/			/			/			
14	/			/			/			/			
15	/			/			/			/			
16	/			/			/			/			

Ítem	Redacción			Pertinencia			Coherencia			Relevancia			Observaciones
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
17	/			/			/			/			
18	/			/			/			/			
19	/			/			/			/			
20	/			/			/			/			

Nota:

1 = Excelente

2 = Bien

3 = Regular

Considera usted que el número de ítems cubre los objetivos propuestos

SI ☒ NO ☐

Que ítems agregaría:

Sugerencias para mejorar el instrumento

Gracias por su colaboración;

Firma



Anexo C

Confiabilidad

Sujetos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Suma de Ítems
1 (E)	1	3	1	1	1	1	1	4	4	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	32
2 (E)	2	1	2	1	2	2	1	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	33
3 (E)	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	1	1	3	3	2	1	1	2	1	1	47
4 (E)	2	2	1	2	1	1	1	4	4	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	37
5 (E)	1	3	2	3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	47
6 (E)	2	2	2	2	2	4	3	4	3	3	2	2	1	1	3	1	2	1	1	1	42
7 (E)	2	2	3	3	1	3	3	4	4	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	44
8 (E)	3	1	3	2	1	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	42
9 (E)	1	2	1	1	1	1	3	4	4	3	2	2	1	2	1	1	3	2	1	1	37
10 (E)	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	58
VAR.P	0,6	0,56	0,69	0,69	0,61	1,24	1,04	0	0,16	0,65	0,16	0,09	0,49	0,49	0,56	0,25	0,61	0,25	0,24	0,21	54,09
S _i ²																					9,59

K=	20
S _i ² =	9,59
S _t ² =	54,09

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$$\alpha = \frac{20}{20-1} \left[1 - \frac{7,5}{54,09} \right]$$

$$\alpha = 1,05263158 \quad 0,8227029$$

$$\alpha = 0,86600306$$