



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS

CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

“EL ENSAYO ACADÉMICO COMO UNA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE
PARA LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE BIOLOGÍA CELULAR
CON LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE
PEDAGOGÍA DE LA QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERÍODO OCTUBRE 2019 ABRIL
2020”

AUTOR: Sánchez Calderón Jhoselyne Matilde

TUTOR: Dr. Carrillo Cando Luis Edison

Riobamba, 2020

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de Graduación del proyecto de investigación titulado: "EL ENSAYO ACADÉMICO COMO UNA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE BIOLOGÍA CELULAR CON LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERÍODO OCTUBRE 2019 ABRIL 2020"

Presentado por Sánchez Calderón Jhoselyne Matilde y dirigida por el Dr. Carrillo Cando Luis Edison.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final escrito del proyecto de investigación, con fines de Graduación en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia de la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman.

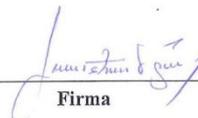
Msc. Monserrat Orrego
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL


Firma

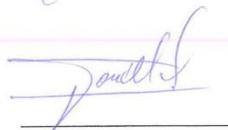
Mgs. Amanda Méndez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL


Firma

Ph.D. Jesús Estrada
MIEMBRO DEL TRIBUNAL


Firma

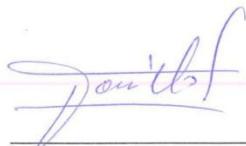
Dr. Luis Carrillo
TUTOR DEL PROYECTO


Firma

DECLARACIÓN EXPRESA DEL TUTOR

En calidad de tutor del tema de investigación: “EL ENSAYO ACADÉMICO COMO UNA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE BIOLOGÍA CELULAR CON LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERÍODO OCTUBRE 2019 ABRIL 2020”. Realizado por la Srta. Jhoselyne Matilde Sánchez Calderón, para optar por el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, profesora de Biología, Química y Laboratorio, considero que reúnen los requisitos y méritos suficientes para ser sustentada públicamente y evaluada por el jurado examinador que se designe.

Riobamba, Febrero del 2020



Msc. Luis Edison Carrillo Cando
C.I. 0601414261
TUTOR



CERTIFICACIÓN

Que, **JHOSELYNE MATILDE SÁNCHEZ CALDERÓN** con CC: **1400750434**, estudiante de la Carrera de **BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TEGNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"EL ENSAYO ACADÉMICO COMO UNA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE BIOLOGÍA CELULAR CON LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERÍODO OCTUBRE 2019 ABRIL 2020"**, que corresponde al dominio científico **DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN DEMOCRÁTICA Y CIUDADANA** y alineado a la línea de investigación **FORMACIÓN DEL PERSONAL DOCENTE Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**, cumple con el 8 %, reportado en el sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 29 de Enero de 2020

Mgs. Luis Carrillo
TUTOR

DERECHOS DE AUTORÍA

El presente trabajo de investigación, presentado como requisito para la obtención del título de Licenciatura en Ciencias de Educación es original y basado en el proceso de investigación previamente establecido por la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías.

Todos los fundamentos teóricos y resultados de la investigación son de exclusiva responsabilidad del autor y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, Febrero 2020



Jhoselyne Matilde Sánchez Calderón

C.I. 1400750434

AGRADECIMIENTO

El amor recibido, la dedicación y la paciencia, con la que cada día se preocupaban mis padres por mí avance y desarrollo, es simplemente único, y se refleja en la vida de su hija. Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños. Gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí. Gracias a mi madre Rosa Calderón por estar dispuesta y brindarme su amor incondicional. Gracias a mi padre Julio Sánchez por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida. Gracias a mi hermana Lourdes Sánchez por ser mi confidente y apoyarme siempre, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida. Gracias a mis abuelitos; Celso Calderón y Rosa Reino por siempre tenerme listo el alimento de cada día, gracias a mi tía Jovania Calderón por ser como otra madre para mí. Gracias a mis primos y tíos por siempre cuidarme y preocuparse, gracias a todos por creer y confiar en mí y por estar presentes en ésta mi vida Universitaria.

Jhoselyne Matilde Sánchez Calderón

DEDICATORIA

Se la dedico al forjador de mi camino, a mi Padre Celestial, Él que me acompaña y siempre me levanta de mis continuos tropiezos, creador de mis padres y de las personas que más amo, con mi más sincero amor.

Jhoselyne Matilde Sánchez Calderón

ÌNDICE DE CONTENIDOS

MIEMROS DEL TRIBUNAL.....	I
DECLARACIÓN EXPRESA DEL TUTOR.....	II
CERTIFICACIÓN.....	III
DERECHOS DE AUTORÍA.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
ÌNDICE DE CONTENIDOS.....	VII
LISTA DE TABLAS.....	IX
LISTAS DE ILUSTRACIONES.....	X
LISTA DE ANEXOS.....	XI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

CAPÍTULO I.....	4
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1. Problema y Justificación	4
1.2. Objetivos	5
1.2.1. Objetivo General.....	5
1.2.2. Objetivos Específicos.....	5

CAPÍTULO II.....	6
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Investigación Formativa.....	6
2.2. El ensayo académico	6
2.2.1.Importancia del ensayo académico en el aprendizaje.....	9
2.3. Estrategias de aprendizaje	11
2.4. Biología celular	12

CAPITULO III	14
3. METODOLOGÍA	14
3.1 Tipo de Investigación	14
3.1.1 Investigación de Campo	14
3.1.2 Investigación Bibliográfica	14
3.2 Diseño de la investigación.....	14
3.3 Unidad de análisis.....	15
3.4 Método.....	15
3.4.1 Método análisis y síntesis.....	15
3.4.2 Método inductivo y deductivo.....	15
3.5 Población de estudio.....	15
3.6 Tamaño de la muestra:.....	15
3.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	16
3.7.1 Técnica	16
3.7.2 Instrumento	16
3.8 Técnicas de análisis e interpretación	16
CAPITULO IV	17
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
4.1 Análisis de los Resultados	17
4.3.1.Discusión de Resultados.....	29
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
ANEXOS	XIV

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de relación entre estrategia con sus respectivas técnicas y actividades	11
Tabla 2. Población, objeto de la investigación	16
Tabla 3. Capacidad de redactar de un ensayo académico con facilidad.....	17
Tabla 4. Importancia de redactar ensayos académicos para mejorar la divulgación de sus conocimientos en Biología Celular	18
Tabla 5. El ensayo académico debe ser aplicado como una estrategia de aprendizaje en su formación académica.....	19
Tabla 6. El ensayo académico, y sus fundamentos pedagógicos metodológicos permite un aprendizaje significativo	20
Tabla 7. Conoce el orden específico para redactar un ensayo académico.....	21
Tabla 8. Considera que la estructura de un ensayo académico es: Título, Filiación. Resumen, Palabras claves, Abstract, Keywords, Introducción, Fundamentación Teórica, Metodología, Conclusiones y Bibliografía	22
Tabla 9. Considera que teorizar Las estrategias: Autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y colaborativo ¿Permite la divulgación de Biología Celular?	23
Tabla 10. El ensayo académico es una estrategia de aprendizaje para su formación como futuro pedagogo de Biología y Química	24
Tabla 11. Al tener una temática en Biología Celular, puede ayudarlo a aprender, por medio de la redacción del ensayo académico	25
Tabla 12. El ensayo académico como estrategia de aprendizaje permite divulgar conocimientos en Biología Celular	26
Tabla 13. Cree que el ensayo académico ayuda a comprender y mejorar su aprendizaje	27
Tabla 14. La estrategia “Autoaprendizaje” logra divulgar el conocimiento en Biología Celular, utilizando el ensayo académico.....	28

LISTAS DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Capacidad de redactar de un ensayo académico con facilidad	17
Ilustración 2. Importancia de redactar ensayos académicos para mejorar la divulgación de sus conocimientos en Biología Celular	18
Ilustración 3. El ensayo académico debe ser aplicado como una estrategia de aprendizaje en su formación académica.....	19
Ilustración 4. El ensayo académico, y sus fundamentos pedagógicos metodológicos permite un aprendizaje significativo	20
Ilustración 5. Conoce el orden específico para redactar un ensayo académico	21
Ilustración 6. Considera que la estructura de un ensayo académico es: Título, Filiación. Resumen, Palabras claves, Abstract, Keywords, Introducción, Fundamentación Teórica, Metodología, Conclusiones y Bibliografía.....	22
Ilustración 7. Considera que teorizar Las estrategias: Autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y colaborativo ¿Permite la divulgación de Biología Celular?	23
Ilustración 8. El ensayo académico es una estrategia de aprendizaje para su formación como futuro pedagogo de Biología y Química	24
Ilustración 9. Al tener una temática en Biología Celular, puede ayudarle a aprender, por medio de la redacción del ensayo académico.....	25
Ilustración 10. El ensayo académico como estrategia de aprendizaje permite divulgar conocimientos en Biología Celular	26
Ilustración 11. Cree que el ensayo académico ayuda a comprender y mejorar su aprendizaje .	27
Ilustración 12. La estrategia “Autoaprendizaje” logra divulgar el conocimiento en Biología Celular, utilizando el ensayo académico	28

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en la Química y Biología.....	XIV
Anexo 2. Ensayo Académico	XVI
Anexo 3. Clase demostrativa a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, en la asignatura de Biología Celular	XXI
Anexo 4. Encuesta realizada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, en la asignatura de Biología Celular	XXI

RESUMEN

La investigación se realizó en la Universidad Nacional de Chimborazo, en la Facultad Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, Carrera de Ciencias Experimentales Pedagogía en Química y Biología, con los estudiantes de segundo semestre, en la asignatura de Biología Celular, el problema fue que no dan importancia al ensayo académico, como estrategia de aprendizaje, para mejorar la divulgación del conocimiento, el objetivo, describir la importancia del ensayo académico, como una estrategia de aprendizaje, para mejorar la divulgación del conocimiento de Biología Celular con los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, periodo octubre 2019 abril 2020.

El método aplicado en la investigación, fue el método de análisis-síntesis e inductivo-deductivo, estos fueron utilizados en la recopilación de datos, para la indagación científica del marco teórico, el tipo de investigación bibliográfica y de campo, lo cual nos brindó la información necesaria para el trabajo realizado, la técnica que se aplicó fue la encuesta para comprobar el problema existente de la investigación.

El resultado que engloba la investigación, fue que el ensayo académico si debe ser aplicado como una estrategia de aprendizaje en la formación académica, a la alternativa necesario un 83%, lo que demostró que esta herramienta es importante para mejorar la divulgación de conocimientos en Biología Celular.

El trabajo concluyó con la descripción de la importancia, que el ensayo académico tiene en la formación académica, resulta una estrategia eficaz para mejorar el aprendizaje y como instrumento de divulgación del conocimiento, esto debido a que los estudiantes deben fomentar la lectura comprensiva y desarrollar un pensamiento crítico.

Palabras Claves: Ensayo Académico, Estrategia de Aprendizaje, Biología Celular.

ABSTRACT

The research took place at the National University of Chimborazo, in the Faculty of Humanities Education and Technologies, Career of Experimental Sciences Pedagogy in Chemistry and Biology, with second-semester students, in the subject of Cell Biology. The problem was that the students do not give importance to the academic essay as a learning strategy to improve the dissemination of knowledge. The objective is to describe the significance of the academic essay as a learning strategy, to enhance the dissemination of knowledge of Cell Biology with second-semester students of the Chemistry and Biology Pedagogy Career, the period October 2019 to April 2020.

The method applied in the investigation was analysis-synthesis and inductive-deductive method to collect data, for the scientific investigation of the theoretical framework and the type of bibliographic and field research, which gave us the necessary information to do the work, the applied technique was the survey to verify the existing problem of the investigation.

The result that encompasses the research was that the academic essay should be applied as a learning strategy in academic training, to the necessary alternative 83%, which showed that this tool is essential to improve the dissemination of knowledge in Biology Mobile.

The work concluded with the description of the importance, that the academic essays have in the academic formation, it is an effective strategy to improve learning and as an instrument of dissemination of knowledge, this because the students must encourage comprehensive reading and develop a critical thinking.

Keywords: Academic Essay, Learning Strategy, Cell Biology.


Reviewed by: Marcela González R.
English Professor



INTRODUCCIÓN

En la Carrera de Biología y Química, de la Facultad Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, de la Universidad Nacional de Chimborazo, se ha ido dando nuevas ideas para implementar procesos de enseñanza aprendizaje, que han mejorado la forma de aplicar métodos didácticos en los futuros docentes, para su desenvolvimiento profesional.

Al pasar del tiempo estos procesos han ido cambiando, a la mano de la tecnología, todo esto ha permitido desarrollar nuevas ideas de estrategias metodológicas, para que sean aplicadas en los estudios para su formación profesional, estas brindan una mejor proceso de enseñanza- aprendizaje, la que se ha tomado encuentra al Ensayo Académico, es una manera de redactar y de reflexionar criterios como; el uso inteligente, de la información, la coherencia en las ideas, la comprensión de procesos, la relación de conceptos, y la argumentación contribuyen a la creación del conocimiento, al mismo tiempo que resultan de utilidad para la evaluación de aprendizajes. (Reyes, 2000)

Sin embargo, el Ensayo Académico en el aula de clases, se utiliza como herramienta de redacción, aplicada como una actividad de refuerzo y método de evaluación de los conocimientos adquiridos, en el proceso de formación profesional; pero no se aplica esta estrategia para aprender reflexionando, mucho peor argumentar las ideas principales, que nos lleve a un aprendizaje significativo.

El ensayo académico ha evolucionado, tomando como referencia los vínculos científico y filosófico. Russotto elaboró una propuesta de redacción de ensayos, los clasifica desde el punto de vista del desarrollo temático: introducción, desarrollo y cierre; partiendo de la idea de que el ensayo se puede generar a partir del planteamiento de una idea, de una interrogante, antecedentes del tema a tratar, definición de términos o de un problema. (Russotto, 1989)

Algunos países latinoamericanos, abren un espacio para la redacción de Ensayos Académicos, con el propósito de cambiar sus sistemas educativos. Tal es el caso de Colombia y Chile, que sugieren transformar sus programas académicos, para dar cabida al razonamiento, donde esta herramienta de redacción juega un papel protagónico. Preparándose para los cambios, de cómo guiar en la enseñanza de estudiantes (Suárez, 2015)

Llega el momento, en que los educadores se atrevan a hacer innovaciones en su forma de guiar a los educandos, con nuevas estrategias de aprendizaje, con miras a formar personas y profesionales que argumenten y la deduzcan información evitando la memorización.

En el Ecuador, el Ministerio de Educación trabaja en competencias lectoras, teniendo como protagonista del aprendizaje al estudiante; por lo tanto, debemos diseñar tareas y actividades, que estimulen su participación y lo conecten con la realidad social, fortaleciendo las capacidades de investigar y proponer alternativas para transformarla. (Cárdenas, 2017) Por lo expuesto, la reforma planteada en el currículo actual, tiene por primacía, desarrollar habilidades y destrezas, para ir desarrollando estrategias con una buena comprensión lectora y llegando a las competencias, que poseen los estudiantes de las diferentes instituciones educativas del Ecuador.

El problema de investigación se refiere al poco desinterés, de los docentes por incentivar a la redacción del ensayo académico, como estrategia de aprendizaje, para que permita mejorar la divulgación del conocimiento en Biología Celular, aplicando esta herramienta los estudiantes irán desarrollando la parte científica-investigativa, evolucionando a un nivel más alto de indagación científica, que incentiven al estudiante al pensamiento crítico. En los últimos años los estudiantes de la carrera, han escrito ensayos académicos en la revista “La Ciencia Estudiantil” permitiendo mejorar la científicidad, y también es aplicar a ello como una estrategia de aprendizaje para la divulgación del conocimiento.

El objetivo del trabajo, es describir la importancia del ensayo académico como una estrategia de aprendizaje para mejorar la divulgación del conocimiento de Biología Celular con los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, periodo octubre 2019 Abril 2020. El interés por realizar esta investigación, es analizar la incidencia de esta innovadora herramienta de aprendizaje, para que permita a docente y estudiante, tener una mejor forma de interactuar en el aprendizaje y contribuir en su formación profesional, fortaleciendo los conocimientos y competencias académicas.

En esta investigación se aplica la metodología de análisis y síntesis de contenido, para describir las estructuras gramaticales, los contenidos y las competencias escritoras, expresadas por una muestra de estudiantes. El afán por realizar esta investigación es para mejorar la científicidad bajo el enfoque de una profunda indagación, que aporten al

docente y al alumno con nuevas estrategias de aprendizajes, para la divulgación de conocimientos.

Uno de los beneficios que se obtiene en esta investigación, es el desarrollo del análisis del ensayo académico al ser aplicado como una estrategia de aprendizaje, en donde éste sea el intermediario, al plasmar y desarrollar en los estudiantes el criterio propio, analizando y razonando ideas, para mejorar la educación, accediendo la construcción de sus propios conocimientos. Esta herramienta se orienta en los fundamentos pedagógicos y metodológicos del ensayo académico, para promover el desarrollo de las estrategias y permitir la divulgación de conocimientos.

CAPÍTULO I.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Problema y Justificación

La Universidad Nacional de Chimborazo campus la Dolorosa, Facultad Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, tiende a formar profesionales en el ámbito de la Educación. Una de sus Carreras actuales es Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología anteriormente denominada Carrera de Biología, Química y Laboratorio, misma que se encuentra enfrentando una serie de desafíos, exigidos por el Sistema de Educación a establecer nuevas metas y objetivos, hacia la utilización de nuevas e innovadoras estrategias de aprendizaje, de tal manera que permite una divulgación en los conocimientos. Con proyección al futuro con los Pedagogos en Química y Biología, cumplen desafíos extraordinarios por esa razón, se debe fundamentar la investigación, el análisis y sustentar la divulgación del conocimiento en las asignaturas, por medio del ensayo académico, donde el futuro docente incrementa y se prepara para investigar y desarrollar críticas investigativas, siendo un proceso a través del cual, el investigador recopila información para encontrar respuestas a problemas.

Durante la formación profesional, en la Carrera de Biología, Química y Laboratorio se ha realizado varios ensayos académicos en las diferentes asignaturas y semestres, lo que permite fortalecer los conocimientos en los estudiantes y mejorar la producción científica, como resultado de esto se escribió varios ensayos que después de una evaluación se publicaron en la revista “La Ciencia Estudiantil” sin embargo, esta herramienta estratégica para el aprendizaje no ha sido analizado, ni aplicado a profundidad en los contenidos, ya que los docentes no han examinado la accesibilidad que el Ensayo Académico aplica para mejor la divulgación de conocimientos en Biología Celular. La cátedra de Biología Celular posee una visión compleja, ya que tiene varias teorías, y diferentes puntos de vistas de científicos en algunos contenidos, en estos es donde con más factibilidad el estudiante, puede cumplir con la científicidad y con el criterio propio a través de ensayo académico.

Pese a que, no se ha seguido dando continuidad con este proyecto; de científicidad y redacción, de esta importante herramienta, el ensayo académico si permite la divulgación

del conocimiento, en los estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología y para el proceso enseñanza – aprendizaje.

Para determinar la pertinencia del problema, se aplicó una encuesta a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, en la asignatura de Biología Celular, los resultados obtenidos demuestran que existe la necesidad de investigar al ensayo académico como estrategia de aprendizaje para la divulgación de conocimientos en Biología Celular. El problema principal que se plantea responde a la interrogante ¿La descripción de la importancia del ensayo académico, como estrategia de aprendizaje, puede mejorar la divulgación del conocimiento en Biología Celular con Estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología?

Los problemas específicos, motivos de la investigación son:

- ¿Cuáles son los fundamentos pedagógicos y metodológicos del ensayo académico?
- ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje que permite la divulgación de conocimientos de Biología Celular?
- ¿Qué estrategia de aprendizaje permite la divulgación de conocimientos de Biología Celular utilizando el ensayo académico?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Describir la importancia del ensayo académico, como una estrategia de aprendizaje, para mejorar la divulgación del conocimiento de Biología Celular con los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, periodo octubre 2019 abril 2020

1.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar los fundamentos pedagógicos y metodológicos del ensayo académico.
- Considerar las estrategias de aprendizaje, para permitir la divulgación de Biología Celular.
- Analizar la estrategia de aprendizaje que permite la divulgación de conocimientos de Biología Celular utilizando el ensayo académico.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Investigación Formativa

A investigar se ha determinado la acción, de realizar actividades intelectuales, con el propósito de generar los conocimientos en los estudiantes, en la educación es primordial crear la capacidad de indagar a profundidad para adquirir, producir y utilizar conocimientos, esto es importante ya que vivimos en una sociedad en la que el conocimiento es el principal motor de desarrollo y crecimiento intelectual, permitiendo incorporar la investigación como estrategia de enseñanza - aprendizaje en los currículos.

La formación investigativa, permite desarrollar una serie de acciones para desarrollar la capacidad de reconocer, nuevos conocimientos, habilidades y actitudes académicas necesarios para que estudiantes y docentes, puedan desempeñar actividades productivas asociadas a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, en el sector académico. (Rosales y Valverde, 2012)

Todo esto refiere a que esta técnica de aprendizaje, debe ser aplicada en la preparación de estudiantes, es decir tener la capacidad de divulgar información ya existente y que el educando incorpore a sus conocimientos ya adquiridos, por medio de la investigación profunda, permitiendo mejorar el grado de científicidad académica.

2.2.El ensayo académico

“El ensayo académico es un tipo de composición escrita en prosa, que de forma breve, analiza, interpreta o evalúa un tema. En otras palabras, intenta resolver un problema por medio de argumentos. Este tipo de texto trata de responder una interrogante (no necesariamente demostrar una Hipótesis), trata de respaldar una tesis por medio de la argumentación o exposición” (Universidad de las Américas Puebla, 2014).

El ensayo permite expresar opiniones y pensamientos del autor del mismo, incidiendo dentro del estudiante a realizar lo mismo, detectando la problemática del problema, y a su vez, determinar la solución a ello.

A nivel mundial, los diversos ensayos realizados pueden variar según la norma a la cual el investigador se rija, o también puede variar dependiendo de lo que la institución a este le indique. Aun así, se conoce que, para la elaboración de un ensayo académico, se deben de seguir ciertas normativas globales, entre ellos la escritura en tercera persona, plurales, entre otros. Los ensayos son documentos que poseen una información clara y concisa, con la finalidad de que sean fáciles y rápidos de comprender, los cuales tienen cierto límite de extensión para no convertirse en información aburrida y que a su vez no sea llamativa para la lectura.

Se presenta la estructura, planteada del Ensayo Académico siguiendo un orden.

- Título:

Este título debe ser basado en un problema a investigar debe ir de 15 a 20 palabras claro y explícito después debe ser traducido al idioma inglés.

- Filiación:

Lleva toda la información del autor o autores, el nombre debe ser completos y sin iniciales, completar con la institución de trabajo.

- Resumen:

En este contenido va todo lo investigado, problemas y subproblemas en síntesis claro y entendible, luego el objetivo en (utilizando verbos como: crear, teorizar, justificar, resolver, aplicar entre otros) consta de 200 a 250 palabras, esta parte se realiza la final de la investigación y en tiempo pasado.

Partes importantes del resumen: Una pequeña introducción: ¿Cuál es el problema? Objetivos, teoría científica que sustenta al problema, metodología de la investigación. Resultados ¿Qué se encontró? Discusión ¿Qué significan dichos hallazgos? Conclusiones.

- Palabras claves:

Son las palabras principales del título eliminando artículos, debe constar de 3 a 5 palabras claves, mismas que se desarrollan en el marco teórico.

- Abstract:

Traducción del resumen al idioma inglés.

- Keywords:

Traducción de las palabras claves al idioma inglés.

- Introducción:

Es una breve sinapsis de lo que se va a tratar la investigación, desde aquí debe captar la atención del lector, consta el objetivo, problemas del trabajo y principalmente debe haber un extenso campo bibliográfico, para que solucionen a las interrogantes de la indagación, además corresponder a las citación de normas APA actuales en el documento, se redacta en presente, abarca el 10% del Ensayo Académico. (Estrada J y Carrillo L, 2017)

Todo esto facilita a la redacción y por lo tanto al que va a leer, teniendo en cuenta que debe ir aplicada en los tres niveles de interpretación (maso, meso, micro) partiendo de los las generar a los simple de la investigación.

- Fundamentación teórica o marco teórico:

Es donde se expresa todo lo que se quiere mostrar al investigador, donde los puntos a tratar son desarrollados. Se determina que el desarrollo es la etapa más importante del estudio, determinando así que éste posee entre el 70 y 80% de totalidad del ensayo. El desarrollo se realiza tomando las palabras claves que constan en el título y sus subtemas las mismas que se proceden a teorizarles.

- Metodología

Se basa en el diseño de la investigación de qué manera se describe y como se analizó las variables del tema, en función al objetivo y problema de la indagación, además debe tener el escenario, población y muestre, corresponde al paradigma epistemológico-metodológico (cuantitativo-cualitativo).

- Conclusiones:

Es el resultado del trabajo, por lo tanto deben ser cortas, claras y precisas, dan la solución al problema planteado y correspondiendo al objetivo de la investigación, discutiendo los resultados encontrados, esta sección se debe escribir en presente.

- **Bibliografía:**

Por último, al final del estudio se plantean todas las referencias bibliográficas que fueron tomadas en cuenta para llevar a cabo el desarrollo total del estudio, las fuentes pueden variar según el tipo, es decir, pueden ser tomadas de otros estudios, entrevistas, encuestas, información televisiva, internet, libros, entre otro.

De tal manera, se expresa que el Ensayo Académico es el arte de comentar, criticar contextos expuestos tomando en cuenta opiniones personales. (Ochoa, Zamudio, Acuña, Barragán, & Torres, 2007)

2.2.1. Importancia del ensayo académico en el aprendizaje

La bibliografía crítica que analiza al género ensayo es muy amplia y variada. Una revisión pormenorizada de las fuentes excede lo que pretendemos en este trabajo, por lo tanto, se tuvo como enfoque en algunos de los textos críticos clásicos sobre el ensayo.

“Hoy en día, las redacciones científicas como; Ensayos Académicos, informes y artículos científicos, constituyen, un tipo de discurso pero escrito teniendo una forma determinada de comprensión y comunicación académica, forjando investigadores críticos” (Espinosa, 2010).

Teniendo en cuenta, la perspectiva de analizar documentos, criticar y sobre todo aprender de ello, para adquirir conocimientos propios y mejorar la redacción en las investigaciones científicas, desarrollando la facilidad de palabras en escribir lo que pensamos teniendo fundamentos de científicidad. En el ensayo, la libertad de enfoque que tiene el autor es muy grande; en general, este tipo de texto suele prescindir de un aparato crítico exterior, aunque siempre se mantiene dentro del rigor intelectual.

Es interesante señalar que, si bien el ensayo puede adoptar libremente un enfoque personal, aspirar a un cierto matiz literario y prescindir del aparato crítico externo, esto no significa que puede obviar la firme coherencia expositiva y argumentativa; de hecho, (Botta & Warley, 2007) Explican que el ensayo parte de una tesis personal que incluye juicios de valor sobre el tema tratado y que tendría que revelar siempre una “originalidad creadora”.

“Precisamente, este grado de libertad creativa, que no renuncia a la estructuración de la escritura académica, es la característica que nos interesa destacar del género ensayo, ya

que permitiría propiciar un aprendizaje significativo. Este rasgo distintivo de la escritura ensayística puede vincularse con los lineamientos de una estrategia de enseñanza como la resolución de problemas. Revisemos ahora algunas de las principales posturas teóricas sobre el género, centrándonos particularmente en sus análisis sobre esta fragmentación estructurada” (Olaizola, 2011).

Hemos expuesto las líneas principales de algunos análisis sobre el ensayo, haciendo hincapié en esta doble naturaleza del género: explícitamente fragmentario y a la vez disimuladamente estructurado; anti sistemático y libre en su forma, pero coherente y lógico en la exposición y argumentación. Según nuestro planteo, esta característica del ensayo podría ser aprovechada para la enseñanza de la escritura académica en el ámbito universitario.

En la investigación del trabajo, se genera la idea de aplicar al Ensayo Académico como una estrategia o herramienta de aprendizaje, válida para la enseñanza y desarrollo de criterios propios, ya que permite al estudiante un amplio campo de indagar de la coherencia y la argumentación, construyendo a la didáctica para que logre un aprendizaje significativo en los contenidos académicos, teóricos y metodológicos de los sistemas educativos.

“Analizar sobre el Ensayo Académico y proponerlo como una herramienta de aprendizaje, es una tarea grande para la formación de estudiantes, Sin embargo, es más importante lo que el ensayo es para la libertad y para las democracias en formación como la nuestra, si consideramos su papel catalizador en las discusiones que envuelven a la sociedad en el contexto de la tolerancia progresista” (Ochoa, Zamudio, Acuña, Barragán, & Torres, 2007)

Para fortalecer el ensayo académico se ha tomado referencia también del aprendizaje basado en problemas (ABP) es una estrategia didáctica indirecta, en donde, a través de un proceso de indagación, se resuelvan situaciones complejas o problemáticas presentadas. La resolución se plantea adquiriendo conocimientos y desarrollando actitudes, habilidades y destrezas. El aprendizaje basado en problemas incluye características: compromete activamente a los estudiantes como responsables de una situación problemática; organiza el currículum alrededor de problemas holísticos que generan en los estudiantes aprendizajes significativos; y crea un ambiente de aprendizaje en el que los docentes alientan a los estudiantes a pensar y los guían en su

indagación (Prieto, 2016). Esto también lleva una conexión directa con el ensayo cádmico porque los dos inician de la búsqueda de un problema para ser encontrados solución por medio de la indagación propia.

2.3.Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje son un conjunto de acciones, flexibles planteado por el docente para dirigir, preparar la clase, planificando para lograr llegar a los objetivos propuestos, en el proceso enseñanza – aprendizaje, al ser una guía cumple con definidos pasos, de acuerdo a la herramienta a aplicar

“Sin embargo, es más importante lo que el ensayo es para la libertad y para las democracias en formación como la nuestra, si consideramos su papel catalizador en las discusiones que envuelven a la sociedad en el contexto de la tolerancia progresista” (Herrera, 2009)

Según Díaz Barriga (2002), hay una gran variedad de definiciones, pero todas tienen en común los siguientes aspectos: Son procedimientos que incluyen varias técnicas, y actividades específicas. Para seguir un propósito determinado en la preparación de estudiantes como; mejorar su aprendizaje, resolver problemas entre otros que forjan a la investigación y hábitos de lectura y de criterio personal. Persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos. (Barriga & Rojas, 2002)

Tabla 1. Cuadro de relación entre estrategia con sus respectivas técnicas y actividades

ESTRATEGIA	TÉCNICA	ACTIVIDADES
Autoaprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio por su cuenta - Tareas individuales - Proyectos - Investigaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura comprensiva - Elaboración esquemas - Solución de ejercicios - Diario
Aprendizaje interactivo	<ul style="list-style-type: none"> - Clases con los docentes - Conferencias de expertos - Entrevistas - Visitas a instituciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Escuchar de conferencias - Participar en discusiones - Elaboración de esquemas en equipo - Chat

Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Solución de interrogantes o problemas - Técnica de la pregunta 	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión grupal - Elaboración de trabajos grupales - Foros virtuales - Chat - Participación en Wiki-wiki
--------------------------	---	---

Fuente: (Barriga & Rojas, 2002)

2.4. Biología celular

La historia de la Biología Celular es un indicador que ilustra de manera muy clara el progreso gradual de las ciencias biológicas. La teoría celular es muy amplia, compleja y fundamental de todas las ramas de la Biología, esta teoría menciona que todo ser vivo está formado de células y que tienen un material genético heredado desde tiempos remotos, la célula es la unidad más básica de la vida y a su vez completa para la conformación de la vida, tal es el caso de los seres unicelulares a seres multicelulares.

Es conocida o denominada como una materia o disciplina derivada de la biología, que es presentada dentro de los distintos estudios académicos, la biología tiene como rol analizar a fondo las células existentes, como están compuesta, que funciones tienen dentro los cuerpos humanos, animales, vegetales, entre otros. También estudia de qué manera esta afecta en la vida cotidiana de los seres vivos y como se relacionan con los diferentes factores ambientales, enfocada en el entendimiento de cómo trabajan los sistemas celulares, de ahí la importancia de reconocer los tipos celulares. (Starr, Evers, Starr, 2013)

a. Según su estructura:

- Células procariontes: células más simples, sin núcleo definido que existen en la naturaleza.
- Células eucariontes: células complejas comúnmente reflejadas en los seres vivos.

b. Según su origen

- Célula vegetal: se encuentra en las plantas y consta de una pared celular, dura y selectiva

- Célula animal: se encuentra en animales y tiene membrana celular, careciendo de pared celular.

c. Según su forma:

- Cilíndricas: tejido epitelial.
- Estrelladas: neuronas.
- Alargadas: músculos.
- Ovoides: huevos de peces.
- Ciliadas: paramecio.
- Bicóncava: glóbulos rojos.
- Ciliadas vibrátiles: pulmones, Aracniforme: neuroglia (Starr, Evers, Starr, 2013)

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación

3.1.1 Investigación de Campo

Se dio una clase demostrativa, a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología, con el tema “Historia y Postulados de la teoría Celular” en las aulas de la Facultad, siguiendo el contenido del silabo, se les presentó las partes esenciales, para redactar un Ensayo Académico y se realizó uno para dar la clase con el título “Historia y postulados de la teoría Celular y relación con la evolución de la vida.” Se aplicó como estrategia de aprendizaje, al finaliza se aplicó la encuesta, se extrajo los datos e información, directamente de los estudiantes del segundo semestre de la carrera de Pedagogía, en Química y Biología. A través del cuestionario con el fin de dar respuesta al problema planteado previamente.

3.1.2 Investigación Bibliográfica

En la investigación se define como bibliográfica, debido a que se realizó con una ardua indagación de información, en diferentes fuentes bibliográficas tanto en libros como artículos científicos, revistas, sobre el ensayo académico como estrategia de aprendizaje para la divulgación de conocimientos, para la formación y desarrollo del marco teórico.

3.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación se define como **no experimental**, porque no se elaboró ningún instrumento didáctico - pedagógico para la población estimada, para alcanzar los objetivos y resolver el problema con las variables tanto dependientes como independientes en esta investigación se utilizó el método de análisis y síntesis siendo a la vez explicativo y deductivo, dentro de la metodología aplicada a este estudio, se comenzará con una revisión documental de investigación profunda, para su comprensión.

3.3 Unidad de análisis

“La unidad de análisis es un énfasis abstracto, que determina el tipo de objeto social al que se refieren las propiedades. Esta unidad se la denomina en un tiempo y en un espacio, dando lugar a la población de la investigación”. (Durán, 2015) La unidad de análisis son, los estudiantes del segundo semestre de la Carrera de Pedagogía, en Química y Biología, aplicada en la asignatura de Biología Celular.

3.4 Método

3.4.1 Método análisis y síntesis

Se analizó diferentes puntos de vista, sobre el Ensayo Académico como estrategia de aprendizaje y la importancia que tiene en la divulgación de conocimientos, está nos permitió la construcción del marco teórico, que nos permitió alcanzar los objetivos propuestos, llegando a las conclusiones y recomendaciones.

3.4.2 Método inductivo y deductivo

Se partió de la información presentada, para ir desglosando y encontrando soluciones a los problemas específicos, deduciendo de ellas las conclusiones fueron confrontadas con los hechos de la investigación.

3.5 Población de estudio

Se estudió una población específica, la cual pertenece a los 46 estudiantes del curso del segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.6 Tamaño de la muestra:

Debido a que la población estudiada dentro de la investigación es en un número muy pequeño, no es necesario que se aplica la fórmula para obtención del tamaño de la muestra, por lo tanto, el número total fue el mismo de toda la población la cual son, los 46 estudiantes del segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, estos se dividen de la siguiente manera:

Tabla 2. Población, objeto de la investigación

PARTICIPANTES	POBLACIÓN		PORCENTAJE (%)
Estudiantes Segundo semestre	Hombres	22	100 %
	Mujeres	24	
Total	46		100 %

Fuente: Matriculados en segundo semestre de la Carrera en Pedagogía en Química y Biología, lista de Secretaria de la Unach

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

3.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.7.1 Técnica

La recolección de datos principalmente se conoce como al uso que se le da a las técnicas y herramientas que se utilizan por parte del desarrollador de la investigación, estas con el fin de obtener información de manera más eficaz y específica del objeto de estudio, dentro de estas se encuentran diferentes tipos como: la encuesta, la entrevista, o un test (García, 2016).

Se aplicó la técnica de la encuesta, la cual fue aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera en Pedagogía en Química y Biología con el propósito de obtener información, de los estudiantes, y verificar la necesidad de poder emplearlos, para resolver el problema de investigación.

3.7.2 Instrumento

El instrumento que se utilizó en la investigación, para la recolección de información fue el cuestionario, que constó de 12 preguntas con tres literales, se define como un tipo de formulario que se presentó con el fin de obtener respuestas específicas en cuanto al problema que se presentó dentro del estudio, y que además este es respondido directamente por los estudiantes encuestadas.

3.8 Técnicas de análisis e interpretación

Una vez aplicada la encuesta a los estudiantes, se procedió a tabular y graficar en el programa estadístico de Excel, los resultados y discusiones obtenidos se detallaron mediante tablas estadísticas.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación se muestran cada tabla con su respectivo análisis descriptivo

A la pregunta 1. Capacidad de redactar de un ensayo académico con facilidad.

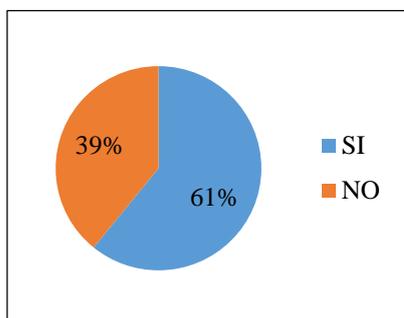
Tabla 3. Capacidad de redactar de un ensayo académico con facilidad

Alternativas	Nº de respuestas	%
Si	28	61%
No	18	39%
Total	46	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 1. Capacidad de redactar de un ensayo académico con facilidad



Fuente: Tabla 3

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

En la distribución estadística, la pregunta número 1 se evidencia los siguientes resultados: el 61% de la población indica que si está usted en la capacidad de redactar de un ensayo académico con facilidad, para no 39%, no están en la capacidad de redactar un ensayo académico.

Interpretación

Los estudiantes de Segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, están en la capacidad de redactar un ensayo académico con facilidad y esto les permitirá un aprendizaje significativo en su formación profesional.

A la pregunta 2. Importancia de redactar ensayos académicos para mejorar la divulgación de sus conocimientos en Biología Celular

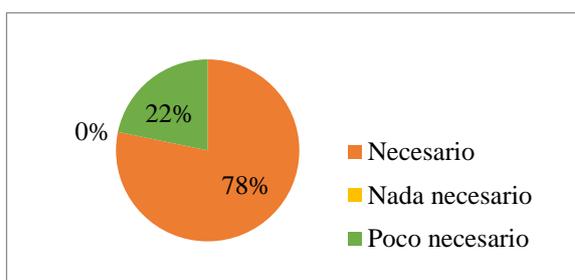
Tabla 4. Importancia de redactar ensayos académicos para mejorar la divulgación de sus conocimientos en Biología Celular

Alternativas	Nº de respuestas	%
Necesario	36	78%
Poco necesario	10	22%
Nada necesario	0	0%
Total	46	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 2. Importancia de redactar ensayos académicos para mejorar la divulgación de sus conocimientos en Biología Celular



Fuente: Tabla 4

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

Tomando en cuenta, la presente distribución estadística descriptiva, la pregunta numero 2 evidencia: para la alternativa Necesario el 78%, para Poco necesario: 220%, y por último, a Nada necesario: 0% de las respuestas, lo que sugiere que si es importante redactar ensayos académicos para mejorar la divulgación de sus conocimientos en Biología Celular.

Interpretación

Los estudiantes determinan qué es importante, la redacción del ensayo académico porque si permiten la divulgación de conocimientos, en biología celular teniendo en cuenta que esta asignatura, es muy amplia y científica para realizar esta herramienta de aprendizaje, además este permite desarrollar una alta capacidad de investigación.

A la pregunta 3. El ensayo académico debe ser aplicado como una estrategia de aprendizaje en su formación académica.

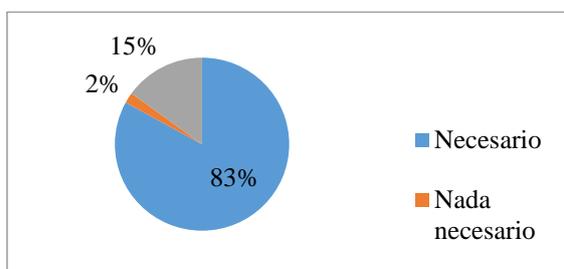
Tabla 5. El ensayo académico debe ser aplicado como una estrategia de aprendizaje en su formación académica.

Alternativas	N ^a de respuestas	%
Necesario	38	83%
Poco necesario	7	15%
Nada necesario	1	2%
Total	46	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 3. El ensayo académico debe ser aplicado como una estrategia de aprendizaje en su formación académica.



Fuente: Tabla 5

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

La pregunta 3: evidencia los siguientes resultados: para la alternativa Necesario un 83%, Poco necesario el 15 %, y por último, para Nada necesario un 2% de las respuestas, lo que sugiere que el ensayo académico debe ser aplicado como una estrategia de aprendizaje en su formación académica.

Interpretación

Los estudiantes manifiestan que sí debe ser aplicado, el ensayo académico como una estrategia de aprendizaje para su formación académica, porque esta herramienta es una muy innovadora y recomendada por grandes universidades para desarrollar la científicidad de los estudiantes, dejando a tras el memorismo y permitiendo en ellos crear una investigación profunda que permite un aprendizaje profundo.

A la pregunta 4. ¿El ensayo académico, y sus fundamentos pedagógicos metodológicos permite un aprendizaje significativo para usted?

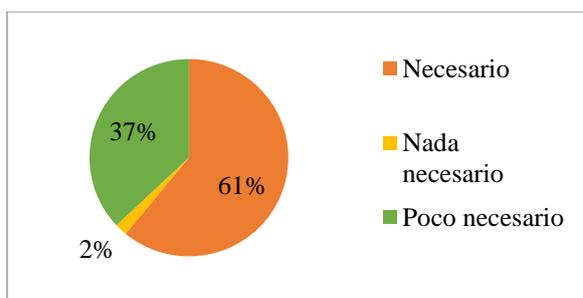
Tabla 6. El ensayo académico, y sus fundamentos pedagógicos metodológicos permite un aprendizaje significativo

Alternativas	Nº de respuestas	%
Necesario	28	61%
Poco necesario	17	27%
Nada necesario	1	2%
Total	46	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 4. El ensayo académico, y sus fundamentos pedagógicos metodológicos permite un aprendizaje significativo



Fuente: Tabla 6

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

Tomando en cuenta, la distribución estadística descriptiva, la pregunta numero 4 evidencia los siguientes resultados: para necesario 61%, poco necesario un 37%, y por último, a nada necesario 2% de las respuestas, lo que determina que El ensayo académico, y sus fundamentos pedagógicos metodológicos permite un aprendizaje significativo.

Interpretación

Se determinó que para llegar a un aprendizaje significativo, es aceptable saber qué el ensayo académico también permite llegar a este fin, aplicándolo como una nueva estrategia de aprendizaje en donde los estudiantes aceptan, a tal herramienta para mejorar sus aprendizajes y desarrollar sus competencias académicas.

A la pregunta 5. ¿Conoce el orden específico para redactar un ensayo académico?

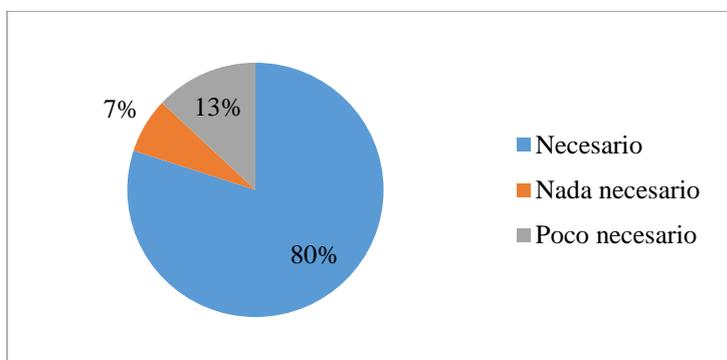
Tabla 7. Conoce el orden específico para redactar un ensayo académico

Alternativas	Nº de respuestas	%
Necesario	37	80%
Poco necesario	6	13%
Nada necesario	3	7%
Total	46	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 5. Conoce el orden específico para redactar un ensayo académico



Fuente: Tabla 7

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

Tomando en cuenta, la distribución estadística descriptiva, la pregunta número 5 evidencia los resultados: para necesario 80%, para poco necesario el 13%, y por último, a nada necesario 7% que conoce el orden específico para redactar un ensayo académico.

Interpretación

Los estudiantes señalaron que si conocen el orden específico para redactar un ensayo académico, conociendo sus cambios según el nivel educativo, permitiendo aumentar la complejidad de la redacción, de la investigación para mejorar el aprendizaje teniendo en cuenta que desarrolla en ellos la profunda indagación y la aceptación de análisis y criterio propio.

A la pregunta 6. Considera que la estructura de un ensayo académico es: Título, Filiación. Resumen, Palabras claves, Abstract, Keywords, Introducción, Fundamentación Teórica, Metodología, Conclusiones y Bibliografía.

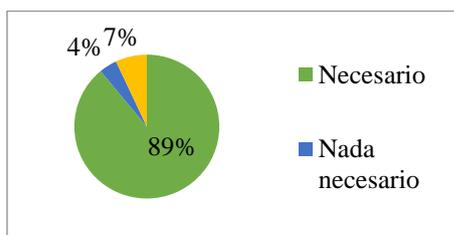
Tabla 8. Considera que la estructura de un ensayo académico es: Título, Filiación. Resumen, Palabras claves, Abstract, Keywords, Introducción, Fundamentación Teórica, Metodología, Conclusiones y Bibliografía

Alternativas	Nº de respuestas	%
Necesario	41	89%
Poco necesario	3	7%
Nada necesario	2	4%
Total	46	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 6. Considera que la estructura de un ensayo académico es: Título, Filiación. Resumen, Palabras claves, Abstract, Keywords, Introducción, Fundamentación Teórica, Metodología, Conclusiones y Bibliografía



Fuente: Tabla 8

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

Tomando en cuenta, la distribución estadística descriptiva, la pregunta número 6 evidencia los siguientes resultados: para la opción necesaria el 89%, para poco necesario 7%, y por último, para nada necesario un 4% de las respuestas, lo que considera que la estructura de un ensayo académico es: Título, Filiación. Resumen, Palabras claves, Abstract, Keywords, Introducción, Fundamentación Teórica, Metodología, Conclusiones y Bibliografía.

Interpretación

Los estudiantes conocen la estructura adecuada del ensayo académico, teniendo presente las partes necesarias y específicas que van en cada punto, para la redacción del ensayo académico. Conociendo la conformación de cada uno de los ítems; Título, Filiación. Resumen, Palabras claves, Abstract, Keywords, Introducción, Fundamentación Teórica, Metodología, Conclusiones y Bibliografía, y el desarrollo adecuado para la redacción.

A la pregunta 7. Considera que teorizar Las estrategias: Autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y colaborativo ¿Permite la divulgación de Biología Celular?

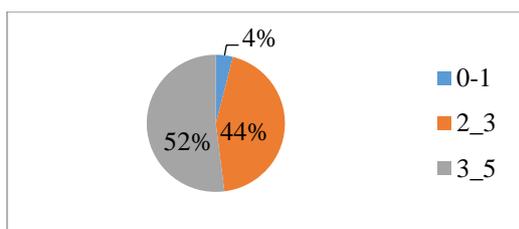
Tabla 9. Considera que teorizar Las estrategias: Autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y colaborativo ¿Permite la divulgación de Biología Celular?

Alternativas	Numero de respuestas	%
0-1	2	4
1-3	20	44
3-5	24	52
Total	46	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 7. Considera que teorizar Las estrategias: Autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y colaborativo ¿Permite la divulgación de Biología Celular?



Fuente: Tabla 9

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

Tomando en cuenta, la presente distribución estadística descriptiva, la pregunta numero 9 los siguientes resultados: de 3-5 con 52%, para la opción 2-3 con un 44% y por último, 0-1 con 4%, de las respuestas, lo que sugiere con el que el valor dado a la pregunta que si es necesario teorizar las estrategias: Autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y colaborativo ¿Permite la divulgación de Biología Celular?

Interpretación

El ensayo académico al ser aplicado como una estrategia de aprendizaje, permiten desarrollar un autoaprendizaje ó aprendizaje interactivo e aprendizaje colaborativo, teniendo en cuenta sus técnicas que pueden ser individuales grupales por medio de proyectos entrevistas o simplemente desarrollando un problema, todo esto tiene satisfactoriedad en la formación académica del estudiante de segundo semestre de Pedagogía de la Química y Biología.

A la pregunta 8. El ensayo académico es una estrategia de aprendizaje para su formación como futuro pedagogo de Biología y Química

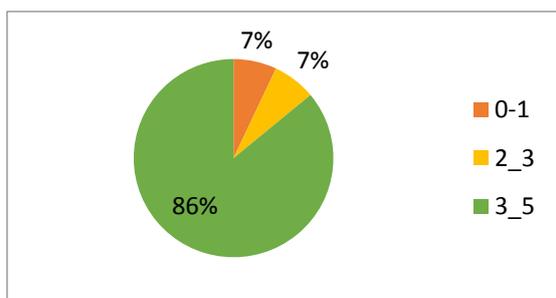
Tabla 10. El ensayo académico es una estrategia de aprendizaje para su formación como futuro pedagogo de Biología y Química

Alternativas	N° de respuestas	%
0-1	3	7%
1-3	3	7%
3-5	40	86%
Total	46	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 8. El ensayo académico es una estrategia de aprendizaje para su formación como futuro pedagogo de Biología y Química



Fuente: Tabla 10

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

Tomando en cuenta, la presente distribución estadística descriptiva, la pregunta número 8 evidencia los siguientes resultados: 3-5 con un 86% para la opción 2-3 con un 7%, y por último, 0-1 con 7%, de las respuestas, lo que sugiere con el que el valor dado a la pregunta con la mayoría cree que el ensayo académico es una estrategia de aprendizaje para su formación como futuro pedagogo de Biología y Química.

Interpretación

Los encuestados sugieren que el ensayo académico, si es una estrategia de aprendizaje para su formación como futuros pedagogos, porque esta herramienta les permite como estudiantes desarrollar sus competencias profesionales, además les ayuda a tener un crecimiento intelectual, de investigación y científicidad, para llegar a un aprendizaje significativo y a tener criterio propio en su desarrollo educativo.

A la pregunta 9. Al tener una temática en Biología Celular, puede ayudarle a aprender, por medio de la redacción del ensayo académico

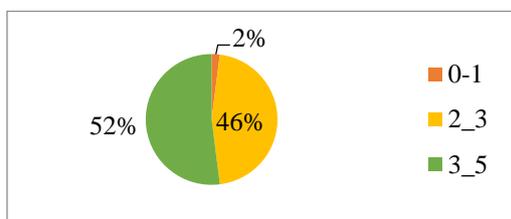
Tabla 11. Al tener una temática en Biología Celular, puede ayudarle a aprender, por medio de la redacción del ensayo académico

Alternativas	Nº de respuestas	%
0-1	1	2%
1-3	21	46%
3-5	24	52%
Total	46	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 9. Al tener una temática en Biología Celular, puede ayudarle a aprender, por medio de la redacción del ensayo académico



Fuente: Tabla 11

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

Tomando en cuenta, la presente distribución estadística descriptiva, la pregunta numero 10 evidencia para la población de estudiantes los siguientes resultados: 3-5 con un 52% para la opción 2-3 46%, y por último, 0-1 2%, de las respuestas, lo que sugiere con el que el valor dado a la pregunta de 3 a 5 la mayoría dice que al tener una temática en Biología Celular, puede ayudarle a aprender, por medio de la redacción del ensayo académico.

Interpretación

El ensayo académico parte de un interrogante, de un problema para encontrar sus soluciones. es por ello que al tener una temática en Biología Celular esto permite la redacción del mismo y de paso le ayuda a aprender al estudiante sobre el tema que está realizando, además le tiende a desarrollar un alto grado de investigación, permitiéndole tener conocimientos y un aprendizaje significativo y exitoso

A la pregunta 10. El ensayo académico como estrategia de aprendizaje permite divulgar conocimientos en Biología Celular

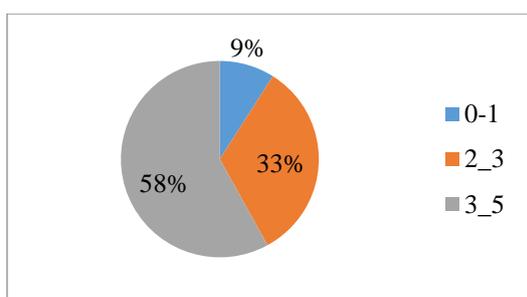
Tabla 12. El ensayo académico como estrategia de aprendizaje permite divulgar conocimientos en Biología Celular

Alternativas	N° de respuestas	%
0-1	4	9
1-3	15	33
3-5	27	58
Total	46	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 10. El ensayo académico como estrategia de aprendizaje permite divulgar conocimientos en Biología Celular



Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

Tomando en cuenta, la distribución estadística descriptiva, la pregunta numero 11 evidencia para la población de estudiantes los siguientes resultados: 3-5 con un 58% para la opción 2-3 33%, y por último, 0-1 9%, de las respuestas, lo que sugiere con el que el valor dado a la pregunta la mayoría cree que el ensayo académico como estrategia de aprendizaje permite divulgar conocimientos en Biología Celular.

Interpretación

Al aplicar al ensayo académico como una estrategia de aprendizaje, en los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de pedagogía de la Biología y Química, nos permitió darnos cuenta que al aplicar esta herramienta tan innovadora, desarrolla en los estudiantes una inquietud y curiosidad para tener con ello, un mejor proceso de enseñanza aprendizaje.

A la pregunta 11. Cree que el ensayo académico ayuda a comprender y mejorar su aprendizaje

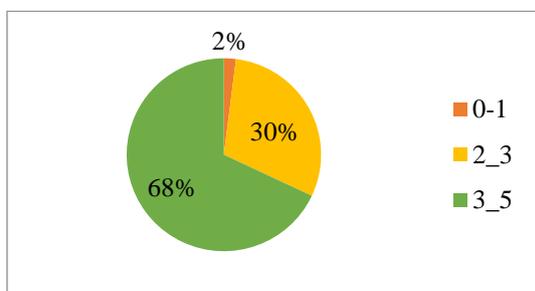
Tabla 13. Cree que el ensayo académico ayuda a comprender y mejorar su aprendizaje

Alternativas	N° de respuestas	%
0-1	1	2%
1-3	14	30%
3-5	31	68%
Total	46	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 11. Cree que el ensayo académico ayuda a comprender y mejorar su aprendizaje



Fuente: Tabla 13

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Análisis

Tomando en cuenta, la presente distribución estadística descriptiva, la pregunta número 12 evidencia para la población de estudiantes los siguientes resultados: 3-5 con un 68% para la opción 2-3 30%, y por último, 0-1 2%, de las respuestas, lo que sugiere con el que el valor dado a la pregunta, la mayoría cree que el ensayo académico ayuda a comprender y mejorar su aprendizaje.

Interpretación

Al conocer y saber las partes esenciales del ensayo académico, y por medio de la encuesta y también de la clase teórica, se determinó que el ensayo académico sí ayuda y permite al estudiante a comprender y mejorar su aprendizaje, además nos permite desarrollar un mejor proceso de enseñanza – aprendizaje, entrelazando actividades innovadoras para la formación académica.

A la pregunta 12. La estrategia “Autoaprendizaje” logra divulgar el conocimiento en Biología Celular, utilizando el ensayo académico

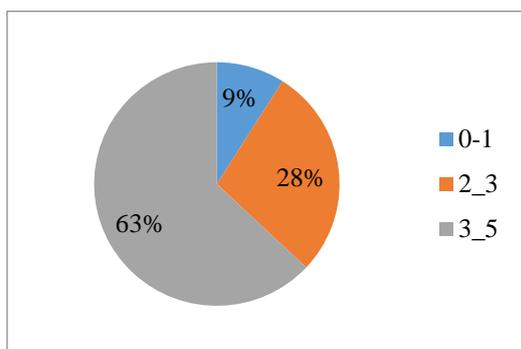
Tabla 14. La estrategia “Autoaprendizaje” logra divulgar el conocimiento en Biología Celular, utilizando el ensayo académico

Alternativas	Nº de respuestas	%
0-1	4	9%
1-3	13	28%
3-5	29	63%
Total	46	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Ilustración 12. La estrategia “Autoaprendizaje” logra divulgar el conocimiento en Biología Celular, utilizando el ensayo académico



Fuente: Tabla 14

Elaborado por: Jhoselyne Sánchez

Tomando en cuenta, la presente distribución estadística descriptiva, la pregunta número 12 evidencia para la población de estudiantes los siguientes resultados: 3-5 con un 63% para la opción 2-3 28%, y por último, 0-1 9%, de las respuestas, lo que sugiere con el que el valor dado a la pregunta la mayoría cree que la estrategia “Autoaprendizaje” logra divulgar el conocimiento en Biología Celular, utilizando el ensayo académico.

Interpretación

La estrategia autoaprendizaje, es una herramienta muy importante en el ámbito educativo, porque desarrollan en los estudiantes su intelecto y su capacidad propia de entender, al ser una estrategia tiene como técnica un estudio, proyectos, investigaciones, individuales y con sus actividades se puede desarrollar, en lectura comprensiva, elaboración de esquemas, soluciones de ejercicios y entre otros, permitiendo al estudiante aprender en la redacción de ensayos académicos.

4.3.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según lo que manifiesta la Universidad de las Américas Puebla (2014), el desarrollo de ensayos académicos, permite que el autor exprese sus pensamientos; de esta manera se logra que los estudiantes puedan aportar sus ideas sobre alguna temática. La universidad concuerda que la elaboración de ensayos académicos es una estrategia eficaz en la formación académica de las personas.

En contraste con lo señalado anteriormente, Estrada (2014) indica que el objetivo principal de los ensayos académicos es convencer a los lectores de sus argumentos, por lo que las personas que lo desarrollan deben tener bases para afirmar algún explicación y poder así discutir sobre diversos puntos de vista; esto por ende genera que los estudiantes se interesen en la búsqueda del conocimiento más acertado para que sus redacciones estén fundamentadas.

Por otro lado, en la opción de Ochoa, Zamudio, Acuña, Barragán, & Torres (2007), se recalca la importancia de implementar el desarrollo de ensayos académicos, como estrategia para la divulgación de conocimientos, sin embargo no es una tarea nada fácil, pues se necesita de la predisposición de las personas para aprender y desarrollar un pensamiento crítico.

Concordado con los autores mencionados, los resultados del estudio señalan, que, tanto docentes como estudiantes, están de acuerdo que la elaboración de ensayos académicos, funciona como una estrategia eficaz para la divulgación de conocimientos en lo referente a Biología Celular, debido a que se requiere de la concentración, buena comprensión lectora y pensamiento crítico para expresar las ideas de una manera clara y entendible, no solo para los profesionales de la Química y de la Biología, sino para cualquier persona que se interese por cultura general en temas relacionados. Entonces se determina el cumplimiento del objetivo general de la investigación, mismo que hace referencia a la importancia que tienen los ensayos académicos como una estrategia de aprendizaje para la mejora de la divulgación del conocimiento con temas referentes a la Biología Celular.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Con el desarrollo contextual del trabajo, se puede describir la importancia que el ensayo académico, tiene en la formación académica en los estudiantes de Segundo semestre, de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, en la asignatura de Biología Celular, al tener un esquema predeterminado que aunque para muchos, es un tanto difícil comprender, resulta una estrategia eficaz para mejorar el aprendizaje y como instrumento de divulgación del conocimiento de Biología Celular, esto debido a que los estudiantes deben fomentar la lectura comprensiva y desarrollar un pensamiento crítico, para que así puedan transmitir sus ideas, en argumentos de fácil comprensión pero que aporten conocimiento a sus lectores.
- En la determinación los fundamentos pedagógicos y metodológicos del ensayo académico, encontrados en esta investigación; Tales como título, filiación, resumen. Palabras claves, abstract, keywords, introducción, marco teórico, metodología, conclusiones y bibliografía; son los que nos permiten, un desarrollo adecuado en la redacción del ensayo académico, como estrategia de aprendizaje para la divulgación de conocimientos, permitiendo un desarrollo en la comprensión de lo que se está redactando para un mejor el proceso enseñanza – aprendizaje.
- Las estrategias de aprendizaje permiten desarrollar un autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y aprendizaje colaborativo; teniendo en cuenta sus técnicas que pueden ser individuales, grupales, por medio de proyectos, entrevistas, lo que desarrolla el pensamiento crítico, en la formación académica del estudiante de segundo semestre de Pedagogía de la Química y Biología.
- Por otra parte, se ha evidenciado el análisis que tiene la argumentación de las estrategias de aprendizaje, como la de un ensayo académico, identificando las partes a desarrollarse, con una guía clara sobre cada aspecto, y que de esta manera, los estudiantes tengan un amplio panorama para desarrollar sus trabajos.

RECOMENDACIONES

- Es importante que el estudiantado reciba más información y actualización de la redacción del ensayo académico y la incidencia que este permite en el campo académico, para desarrollar y ganar en el estudiante un aprendizaje significativo e incrementar su científicidad en los conocimientos.
- Es necesario que se incentiven nuevas metodologías en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes universitarios, además de poner a sus disposiciones herramientas de fácil comprensión y abrir canales de diálogo para que así se puedan desarrollar las capacidades de los estudiantes y que de esta manera ellos puedan contribuir a la construcción de nuevos conocimientos, y que estos sean comprensibles para cualquier persona.
- Aunque bien es cierto, que se necesita una revisión escrita sobre la elaboración de ensayos académicos y demás instrumentos, es importante que se puedan desarrollar clases demostrativas para su construcción, con temáticas propias de la carrera, para así sentar una guía sólida de cómo elaborar un ensayo académico y poder disminuir los errores que pueden cometerse.
- Finalmente se sugiere que se fomente en los estudiantes el interés por construir su propio conocimiento, mediante la creación de conceptos propios con bases teóricas y científicidad cuando ellos escriben ya sea en un ensayo académico o en un artículo científico, ya que en la Facultad es necesario e importante aplicar al ensayo académico, como estrategia de aprendizaje porque esta, es una Carrera experimental con amplios contenidos de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barriga, F., & Rojas. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. . Tomado desde <http://es.scribd.com/doc/97693895/Frida-Diaz-Barriga-Arceo-1999-Estrategias-Docentes-para-un-Aprendizaje-Significativo>.
- Botta, M., & Warley, J. (2007). Nuevas normas y técnicas de investigación y redacción. Buenos Aires: Biblos. Buenos Aires: Biblos.
- Cárdenas , A. (2017). El proceso didáctico de la escritura en el desarrollo de ensayos de los estudiantes. Quito-Ecuador: Facultad De Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación Carrera.
- Durán, A. (5 de noviembre de 2015). es.slideshare.net. Obtenido de /margaraduran/unidades-de-analisis-54758257: <https://es.slideshare.net/margaraduran/unidades-de-analisis-54758257>
- Espinosa, V. (2010). Difusión y divulgación de la investigación científica. Scielo.
- Estrada J y Carrillo L. (2017). INSTRUCTIVO PARA LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA E INVESTIGATIVA. Riobamba: La Ciencia.
- Estrada, J. (2014). Asignatura Proyectos de investigación. Riobamba: UNACH.
- García, S. (30 de Noviembre de 2016). es.slideshare.net. Obtenido de /JuanSebastianGarciaM/las-technicas-de-recoleccion-de-datos: <https://es.slideshare.net/JuanSebastianGarciaM/las-technicas-de-recoleccion-de-datos>
- Herrera, Á. (2009). Las estrategias de aprendizaje.
- Ochoa, E., Zamudio, N., Acuña, K., Barragán, B., & Torres, T. (2007). El ensayo académico: una experiencia de aprendizaje de lenguaje escrito. Hidalgo.
- Olaizola, A. (2011). Facultad de diseño y comunicación. Obtenido de https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=270&id_articulo=6480
- Prieto, L. (2016). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas, en Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales Vol.64. Núm.124. Págs. 173-196. .

- Reyes, J. (2000). El ensayo: herramienta pedagógica de trabajo del estudiante. México: México: UMSNH. tomadode: <http://dieumsnh.qfb.umich.mx/ciees2009/pdfSINED%20concentrado/ENSAYO2009.pdf>.
- Rosales y Valverde. (2012). La formación para la investigación. Cuba: Rev Cubana Estomatal; 45:3-4.
- Russotto, R. (1989). La técnica del ensayo. Un instrumento para la enseñanza de la redacción.
- Starr, Evers, Starr. (2013). BIOLOGÍA, conceptos y aplicaciones. 8va edición. Florida USA: Cengage Learning Editores. S.A. de C.V.
- Suárez, M. (2015). Auge de clases virtuales. La educación en 2030. Obtenido de El Espectador. com. <http://www.elespectador.com.co/impreso/vivir/articuloimpreso-educacion-2030>
- Universidad de las Américas Puebla. (11 de Noviembre de 2014). Blog UDLAP. Obtenido de <http://blog.udlap.mx/blog/2014/11/ensayoacademico/>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Semestare de la Carrera de Pedagogía en la Química y Biología



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO

EVALUACIÓN DE LA REDACCIÓN DE ENSAYOS
COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA
LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE
BIOLOGÍA CELULAR

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Género	
Semestre	Fecha

Estimado(a) estudiante, su opinión acerca de la forma como se encuentra su capacidad de redacción de un ensayo académico para la divulgación del conocimiento, desarrollar y evaluar esto es muy importante para nuestra institución educativa. A continuación, se presentan una serie de aspectos relevantes, en este sentido, para que se valore el desempeño de redacción de ensayos académicos con la mayor objetividad posible, marcando con una equis (X) frente a cada aspecto la respuesta que mejor represente tu opinión.

1. Está usted en la capacidad de redactar de un ensayo académico con facilidad. **SÍ** **NO**

	Necesario	Poco necesario	Nada necesario
2. ¿Es importante la redacción del ensayo académico para mejorar la divulgación de sus conocimientos en Biología Celular?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. El ensayo académico debe ser aplicado como una estrategia de aprendizaje en su formación académica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿El ensayo académico, y sus fundamentos pedagógicos metodológicos permite un aprendizaje significativo para usted?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Conoce el orden específico para redactar un ensayo académico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Considera que la estructura de un ensayo académico es: Título, Filiación. Resumen, Palabras claves, Abstract, Keywords, Introducción, Fundamentación Teórica, Metodología, Conclusiones y Bibliografía.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valore marcando en el casillero de 1 a 5 sabiendo que 1 es el valor más bajo y 5 el más alto.	0-1	2-3	3-5

7. ¿El ensayo académico es una estrategia de aprendizaje para su formación como futuro pedagogo de Biología y Química?
8. Considera que teorizar Las estrategias: Autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y colaborativo ¿Permite la divulgación de Biología Celular?
9. Al tener una temática en Biología Celular, puede ayudarle a aprender, por medio de la redacción del ensayo académico
10. El ensayo académico como estrategia de aprendizaje permite divulgar conocimientos en Biología Celular.
11. ¿Cree que el ensayo académico ayuda a comprender y mejorar su aprendizaje?
12. La estrategia “Autoaprendizaje” logra divulgar los conocimientos en Biología Celular, utilizando el ensayo académico.

¡Gracias por tu tiempo!

Anexo 2. Ensayo Académico

Historia y postulados de la teoría Celular y relación con la evolución de la vida.

History and postulates of cell theory and relationship with the evolution of life.

Jhoselyne Matilde Sánchez Calderón
jeslymaty@gmail.com
Universidad Nacional de Chimborazo

Resumen

Para la realización de esta investigación, se tomó en cuenta que la historia y postulados de la teoría celular se basa principalmente en una reseña histórica de procesos, que han trascendido a lo largo del tiempo, donde distintos científicos han comprobado las hipótesis planteadas a los inicios de los descubrimientos, con experimentos que respaldan con veracidad estas teorías, para lo cual se planteó el problema a investigar ¿Cómo se relaciona la teoría celular con la evolución de la vida, para que permitiera los avances tecnológicos? Esto facilitó la indagación teórica tener un objetivo de estudio: Relacionar la teoría celular con la evolución de la vida para permitir los avances tecnológicos.

Toda esta investigación se realizó con la indagación profunda de textos de biología y otros documentos de científicidad y se logró la teorización válida del contenido concluyendo con el trabajo da mención a la Teoría celular relacionada con la evolución de la vida ha permitido desarrollar avances tecnológicos a través, del tiempo entre ello la creación de un microscopio eléctrico que permite observar a nivel subatómico, desarrollando nano tecnología, para el cuidado y protección del medio ambiente, curación de enfermedades con la regeneración de células.

Palabras claves: Teoría celular, postulados, evolución de la vida

Abstract

For the realization of this research, it was taken to find that the history and postulates of cell theory is based mainly on a historical review of processes, which have passed over time, where different scientists have verified the hypotheses raised at the beginning of the discoveries, with experiments that truthfully support these theories, for which the problem to investigate was raised How does cell theory relate to the evolution of life, to allow technological advances? This facilitated the theoretical inquiry to have a study objective: Relate cell theory with the evolution of life to allow technological advances.

All this research was enhanced with the deep investigation of biology texts and other scientific documents and the valid theorization of the content was achieved, concluding with the work mentioning the cell theory related to the evolution of life has allowed the development of technological advances through , of the time between it the creation of an electric microscope that allows to observe at subatomic level, developing nano technology, for the care and protection of the environment, cure of diseases with the regeneration of cells.

Keywords: Cell theory, postulates, evolution of life

1. Introducción

La teoría celular se desarrolló a partir de las contribuciones de hipótesis muchos científicos a través de los siglos y en la actualidad, están tan bien sustentadas por las evidencias experimentales que algunos biólogos la llaman "concepto celular", dado que ya no hay lugar a duda de su veracidad, para lo cual se planteó el problema a investigar ¿Cómo se relaciona la teoría celular con la evolución de la vida, para que permitiera los avances tecnológicos? Esto facilitó la indagación teórica tener un objetivo de estudio: Relacionar la teoría celular con la evolución de la vida para permitir los avances tecnológicos.

La historia y postulados de la teoría celular es uno de los más importantes descubrimientos para la biología, Theodor Schwann y Mathias Jakob Schleiden en 1839 fueron los primeros en lanzar la teoría celular, afirmando que todos los organismos vivos están constituidos por células, en 1859 el biólogo alemán Rudolf Virchow propuso que todas las células vienen de células preexistentes: *omnis cellula e cellula* ;confirmó además que la única función de la célula era servir de recipiente en que se encerraba la "materia viva". La esencia de la teoría celular considera a las células la unidad más pequeña en la cual la vida puede existir, manifestando todas las características asociadas a ella. Es decir, a pesar de la diferente diversidad de formas, tamaños y funciones de los seres vivos, en todos hay un fondo común elemental: la célula. Aunque los virus pueden ser considerados de naturaleza biológica, ellos no son capaces de mantener una existencia independiente. (Tuctuc, 2015)

Gracia a ello, en la actuada ha permitido desarrollar descubrimientos importantes para la vida en el mundo, relacionando los postulados de la teoría celular y la evolución de la vida para el cuidado y protección del planeta y de su biodiversidad, en la biotecnología

y descubrir la cura para ciertas enfermedades, y tratamientos que prolongan la vida del hombre con enfermedades aun no encontradas la cura, desarrollando nanotecnología partiendo de los fundamentos de la teoría celular.

2. Marco Teórico

2.1. Historia de la teoría celular

Casi todas las células son tan pequeñas que nadie sabía que existían, hasta que se inventó el primer microscopio. En 1665, Antoni van Leeuwenhoek, un comerciante de telas holandés, escribió acerca de los diminutos organismos móviles que había observado en el agua de lluvia, en insectos, en telas, en espermatozoides, en heces y en otras muestras. Al raspar el sarro de sus dientes, Leeuwenhoek vio “muchos ‘animálculos’, cuyo movimiento era muy placentero observar”. Él supuso incorrectamente que la vida se definía por el movimiento, y concluyó correctamente que aquellos “animálculos” (animales pequeños) móviles que observaba estaban vivos. Quizá Leeuwenhoek se sintió tan maravillado de ver estos “animálculos” porque no logró comprender las implicaciones de lo que estaba observando. El mundo, y nuestro cuerpo, están llenos de vida microbiana. El término célula fue propuesto cuando Robert Hooke, un contemporáneo de Leeuwenhoek, observó en el microscopio un delgado trozo de corcho. Hooke dio el nombre de “celdas” a los diminutos compartimentos que observó. Este nombre es una palabra latina para las pequeñas cámaras donde vivían los monjes. (Starr, Evers, Starr, 2013)

2.2. Postulados de la teoría celular

En la década de 1820, el botánico Robert Brown fue el primero en identificar el núcleo de la célula. Matthias Schleiden, otro botánico, propuso la hipótesis de que la célula de una planta es una unidad viva independiente, aunque forme parte de la planta.

Schleiden comparó sus notas con el zoólogo Theodor Schwann, y ambos llegaron a la conclusión de que los tejidos de los animales y las plantas están formados de las células y sus productos. De manera conjunta, ambos científicos reconocieron que las células tienen vida propia, aun cuando forman parte del cuerpo pluricelular. Tiempo después, el fisiólogo Rudolf Virchow comprendió que todas las células que estudiaba descendían de otra célula viva. Estas y muchas otras observaciones dieron lugar a cuatro generalizaciones que hoy constituyen la teoría celular:

1. Todo organismo vivo consta de una o más células.

2. La célula es la unidad estructural y funcional de todos los organismos. Es la unidad mínima de la vida, y está viva individualmente incluso al formar parte de organismos pluricelulares.
3. Todas las células vivas surgen por la división de células preexistentes.
4. Las células contienen material hereditario que transmiten a sus descendientes al dividirse. (Starr, Evers, Starr, 2013)

2.3. Evolución de la vida

Esta dice que todos los seres vivos, tanto vegetales como animales están compuesto por células, siendo el principal componente que estructura a los mismos, a los que se les acredita todas las actividades, debido a que toda acción ejercida por un ser vivo es accionado por la actividad que provocan todas las celdas en conjunto.

La teoría celular fue lograda gracias a los avances tecnológicos que se hicieron en los microscopios en los que se descubrió que los principales constituyentes de la materia de los seres vivos son las células, siendo una parte importante y a su vez la más relevante de las ciencias biológicas.

Se determinó que las células provienen de otras células, las cuales pueden ser suficientes para poder crear un organismo que llegue a ser un ser constituido por materia viva, estas contienen la información de toda la generación de una especie dentro de ellas, por lo cual el estudio de estas, se puede determinar los avances y desarrollos de un determinado ser vivo.

2.4. Relación de la teoría celular con la evolución de la vida

La relación de la teoría celular con la evolución de la vida ha permitido desarrollar cosas y descubrimientos impresionantes.

De tal manera Robert Hooke el primero en ver la célula observado en un pedazo de corcho con su microscopio simple hasta hoy en día tener el microscopio eléctrico, los físicos alemanes Maximilian Haider, Harald Rose y Knut Urban han sido reconocidos con el Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Ciencias Básicas por “aumentar el poder de resolución del microscopio electrónico al desarrollar una óptica electrónica que permite precisión subatómica”. (López, 2014)

"Los investigadores en Colorado han encontrado una manera que acelera dramáticamente ese proceso a la vez que mejora la seguridad de esta tecnología para aplicaciones clínicas", puntualizó Bilousova. En este experimento, cuyos resultados fueron publicados el pasado 21 de febrero en la revista especializada 'Nature Communications', los investigadores se enfocaron en enfermedades de la piel y en reprogramar células, sanas o enfermas.

Los microorganismos degradan los compuestos transformándolos, reduciendo los niveles de toxicidad o eliminándolos totalmente, como lo explica la Ingeniera Agrónoma Aracelly Carrera. Tienen la capacidad de transformar o degradar los compuestos tóxicos como cloruro de vinilo, explosivos como el TNT e incluso elementos radiactivos presentes en el agua o la tierra como la bacteria *Deinococcus radiodurans*. (El Periódico, 2018)

3. Metodología

En este ensayo se utilizó el método de la investigación, de análisis y síntesis enfocándose la construcción de conocimiento.

- Selección del tema.
- Búsqueda de información para tener una idea sobre el tema.
- Selección de información científica y relevante que pueda sustentar el tema.
- Realizando el ensayo.

4. Conclusiones

- La Teoría celular relacionada con la evolución de la vida ha permitido desarrollar avances tecnológicos a través, del tiempo entre ello la creación de un microscopio eléctrico que permite observar a nivel subatómico, desarrollando nano tecnología, para el cuidado y protección del medio ambiente, curación de enfermedades con la regeneración de células.

5. Bibliografía

El Periódico. (26 de febrero de 2018). Obtenido de Edición global:

<https://www.elperiodico.com/es/ciencia/20180225/avance-en-el-uso-de-celulas-madre-para-enfermedades-incurables-6648965>

López, J. (21 de Enero de 2014). *Los avances técnicos del microscopio electrónico*, Premio

Fundación BBVA. Recuperado el 18 de Noviembre de 2019, de EL CULTURAL:
<https://elcultural.com/Los-avances-tecnicos-del-microscopio-electronico-Premio-Fundacion-BBVA>

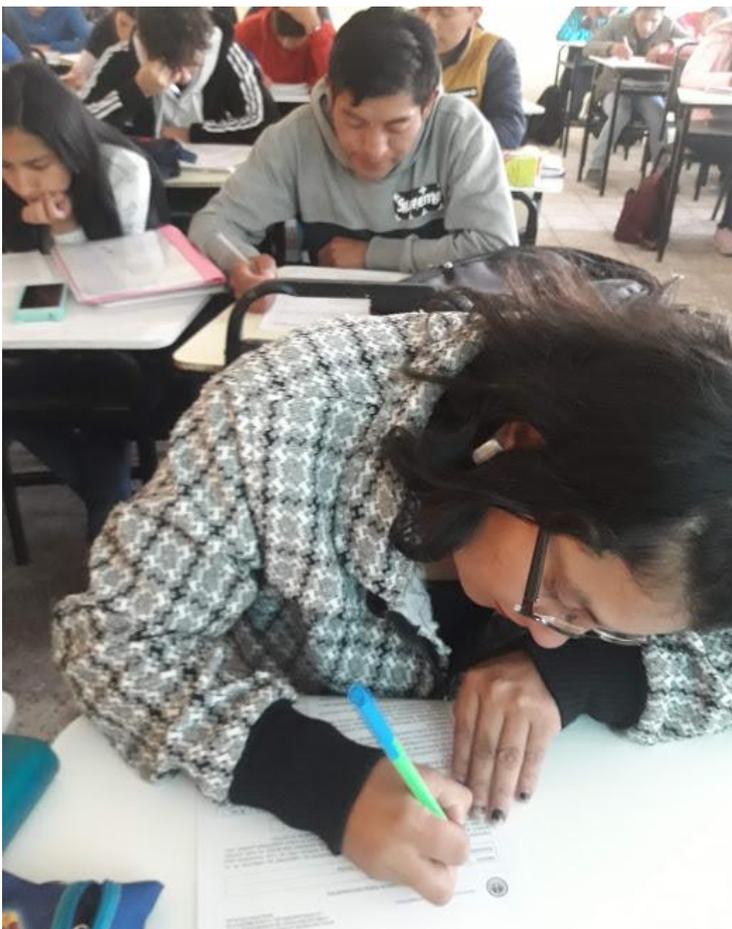
Starr, Evers, Starr. (2013). *BIOLOGÍA, conceptos y aplicaciones*. 8va edición. Florida USA: Cengage Learning Editores. S.A. de C.V.

Tuctuc, D. (22 de marzo de 2015). *Teoría celular. Introducción histórica*. Obtenido de

<http://biologia-deniseduardotuctucsolis-ba6am.over-blog.com/2015/03/teoria-celular-introduccion-historica.html>



Anexo 3. Clase demostrativa a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, en la asignatura de Biología Celular



Anexo 4. Encuesta realizada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, en la asignatura de Biología Celular