



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

CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**LA INTERDISCIPLINARIDAD COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE
PARA VINCULAR LA ZOOLOGÍA CON LA MICROBIOLOGÍA EN LOS
ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA
QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO ENERO 2017- AGOSTO 2017**

**Trabajo de investigación previo a la obtención del título, Licenciado en Ciencias de la
Educación, profesor de Biología, Química y Laboratorio.**

AUTOR:

Héctor Fabián Buñay Llangari

TUTOR:

MsC. Luis Alberto Mera Cabezas

Riobamba – Ecuador

2017

PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal del proyecto de investigación de título: “LA INTERDISCIPLINARIDAD COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE PARA VINCULAR LA ZOOLOGÍA CON LA MICROBIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO ENERO 2017- AGOSTO 2017” presentado por: Héctor Fabián Buñay Llangari y dirigido por el MsC. Luis Alberto Mera Cabezas. Proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite el presente para el uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH.

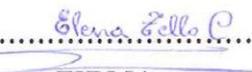
Para constancia de lo expuesto firman:

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

MsC.. Monserrat Orrego
Presidenta del tribunal


.....
FIRMA

MsC.. Elena Tello
Miembro del tribunal


.....
FIRMA

MsC. Elena Urquiza
Miembro del tribunal


.....
FIRMA

MsC. Luis Mera
Tutor de Tesis


.....
FIRMA

Riobamba – Ecuador

CERTIFICACIÓN

CERTIFICACIÓN

MsC. Luis Mera

TUTOR DE LA TESIS Y DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

En calidad de tutor de tesis, previa a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, profesor de Biología, Química y Laboratorio, realizado por el señor, Héctor Fabián Buñay Llangari, con el tema **“LA INTERDISCIPLINARIDAD COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE PARA VINCULAR LA ZOOLOGÍA CON LA MICROBIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO ENERO 2017- AGOSTO 2017”**, ha sido asesorado, revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente, por lo cual se encuentra apto para ser sometido a la defensa respectivo.

Es todo cuanto puedo informar a la verdad



MsC. Luis Mera
TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación que se presentó como proyecto de grado, previo a la obtención del título de Licenciado en CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, PROFESOR DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO, es original basado en el proceso de investigación corresponden exclusivamente a: Héctor Fabián Buñay Llangari y al tutor MsC. Luis Alberto Mera Cabezas, y el patrimonio intelectual de la misma pertenece a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas, y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo



Héctor Fabián Buñay Llangari
060454194-6

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haber dado la inteligencia, paciencia y su infinita bondad y las bendiciones recibidas, permitiéndome llegar a la culminación de esta etapa importante de mi formación profesional.

A mi madre por ser mi ejemplo en mi vida quien me ha demostrado su amor y apoyo incondicional. A mi padre, quien supo guiarme, corregirme y anhelar siempre lo mejor para mí vida para llegar a culminar mi carrera con responsabilidad y dedicación.

A mis hermanos por sus apoyos incondicionales que me brindaron; y a todos mis primos(as) y en especial a mi tío José y a mis amigos por sus consejos y apoyo en mi etapa universitaria.

A cada uno de mis maestros de la Carrera de Biología Química y Laboratorio las cuales formaron y fortalecieron nuevos conocimientos que servirán para hacer frente a los retos de mi vida.

Héctor Fabián Buñay Llangari

DEDICATORIA

A dios por darme la oportunidad de llegar hasta estas instancias de mi vida por su amor, bendición, y su infinita bondad para lograr mi objetivo anhelado.

Este trabajo de investigación dedico a mis padres y a mis hermanos por ser mi fuente de inspiración quienes, han permitido que yo estudie y culmine mi carrera, quienes brindaron y me apoyaron en aquellos momentos en que el estudio y el trabajo ocuparon mi tiempo y esfuerzo. para que yo alcance esta meta anhelada de mi vida.

Héctor Fabián Buñay Llangari

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDOS

TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	I
MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	II
CERTIFICACIÓN	III
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
DEDICATORIA.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN	XIV
OBJETIVOS.....	XVI
Objetivo General.....	XVI
Objetivos Específicos.....	XVI
3 ESTADO DEL ARTE	1
3.1 ANTECEDENTES.....	1
3.1.2 Disciplina	2
3.2.1 Tipos de interdisciplinariedad	2
3.2.2 La interdisciplinariedad.....	3
3.2.3 La importancia de la interdisciplinariedad.....	3
3.2.4 Utilidad de la interdisciplinariedad.....	4
3.3 METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE	5

3.3.1	Tipos de metodología.....	5
3.3.2	Globalización e Interdisciplinaridad.....	6
3.3.2	La investigación como metodología para el aprendizaje Zoología- Microbiología.....	7
3.3.3	La interdisciplinaridad como metodología de aprendizaje Zoología- Microbiología.....	8
3.3.4	La interdisciplinaridad en la Educación Superior.....	9
3.4	TIPOS DE APRENDIZAJE.....	10
3.4.1	Aprendizaje de Zoología.....	11
3.4.2	Clasificación de la Zoología.....	12
3.4.3	Importancia de la Zoología.....	12
3.4.4	Aprendizaje de Microbiología.....	12
3.4.5	Tipos de Microorganismos.....	14
3.4.6	Importancia de la Microbiología.....	15
4	METODOLOGIA	16
4.1	Diseño de la Investigación	16
4.2	Tipos de Investigación.....	16
4.3	Nivel de la Investigación.....	16
4.5	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	16
4.6	POBLACIÓN Y MUESTRA	18
4.6.1	Población	18
5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	19
5.1	Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de biología química y laboratorio	19
3	Tabla de resumen de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de biología química y laboratorio.....	30
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	32
6.1	Conclusiones	32

6.2	Recomendaciones.....	33
7	BIBLIOGRAFIA	34
8	ANEXO.....	36
8.1	Anexo 1 Encuesta.....	36
8.2	Anexo 2 Encuesta.....	37
8.3	Anexo 3 fotos Relevantes	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Población de los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio.....	18
Tabla 2	La metodología utilizada es la exposición para el aprendizaje.....	19
Tabla 3	La educación actual es monótona.....	21
Tabla 4	Es necesario la interdisciplinariedad para el aprendizaje.....	22
Tabla 5	Usar estrategias innovadoras permite la integración de conocimientos.....	23
Tabla 6	La interdisciplinariedad mejora el perfil profesional de la carrera.....	24
Tabla 7	La interdisciplinariedad integra a las disciplinas.....	25
Tabla 8	La interdisciplinariedad es importante en la actualidad.....	26
Tabla 9	La metodología de la interdisciplinariedad facilita el desarrollo de proyectos	27
Tabla 10	La interdisciplinariedad contribuye a desarrollo de competencia pedagógicas.....	28
Tabla 11	La interdisciplinariedad mejoraría a los futuros docentes en su campo educativo.....	29
Tabla 12	Resumen de las encuestas aplicadas a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio.....	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	La metodología utilizada es la exposición para el aprendizaje.....	19
Gráfico 2	La educación actual es monótona.....	21
Gráfico 3	Es necesario la interdisciplinariedad para el aprendizaje.....	22
Gráfico 4	Usar estrategias innovadoras permite la integración de conocimientos.....	23
Gráfico 5	La interdisciplinariedad mejora el perfil profesional de la carrera.....	24
Gráfico 6	La interdisciplinariedad integra a las disciplinas.....	25
Gráfico 7	La interdisciplinariedad es importante en la actualidad.....	26
Gráfico 8	La metodología de la interdisciplinariedad facilita el desarrollo de proyectos	27
Gráfico 9	La interdisciplinariedad contribuye a desarrollo de competencia pedagógicas.....	28
Gráfico 10	La interdisciplinariedad mejoraría a los futuros docentes en su campo educativo.....	29
Gráfico 11	Resumen de las encuestas aplicadas a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio.....	30

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

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

“LA INTERDISCIPLINARIDAD COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE PARA VINCULAR LA ZOOLOGÍA CON LA MICROBIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO ENERO 2017- AGOSTO 2017”

RESUMEN

La investigación se realizó en la Carrera de Biología Química y Laboratorio, con el objetivo de analizar la interdisciplinariedad como metodología de aprendizaje para vincular la Zoología con la Microbiología en los estudiantes de cuarto semestre, que tiene el propósito de mejorar las competencias de los estudiantes. El problema planteado es la débil aplicación de la Interdisciplinariedad para vincular la Zoología y la Microbiología, el trabajo se sustenta en la teoría del aprendizaje constructivista que señala que el estudiante aprenda haciendo, relacionando el conocimiento de las asignaturas de aprendizaje del contexto. El estudio de investigación es no experimental debido a que no se manipularon las variables por lo que se observaron los fenómenos en contexto natural, el tipo de investigación fue de campo y bibliográfico, el nivel de investigación es descriptivo, y el método de investigación Inductivo y deductivo, para ello se tomó en cuenta a todos los 19 estudiantes de cuarto semestre y el interés del muestreo es no probabilístico por que se consideró a todos los estudiantes, empleando la técnica de la encuesta y el instrumento el cuestionario, para la obtención de información con preguntas cerradas. En conclusión, se establece la importancia de la interdisciplinariedad para la integración de las ciencias experimentales en el aprendizaje Zoología y Microbiología, debido a la evolución de la educación con la intervención de la integración de saberes.

Palabras claves: Interdisciplinariedad, integración, saberes, metodología, aprendizaje

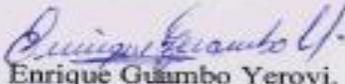
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

ABSTRACT

Abstract

The research was carried out in the Career of Chemical Biology and Laboratory, with the objective of analyzing the Interdisciplinarity as a learning methodology to link Zoology with Microbiology with the students of fourth semester, whose purpose is to improve students' competences. The problem is the weak application of the Interdisciplinarity to link Zoology and Microbiology, the work is based on the theory of constructivist learning that indicates that the student learns by doing, relating the knowledge of the learning subjects of the context. The research study is non-experimental because the variables were not manipulated so that the phenomena were observed in the natural context. The type of research was of field and bibliographical, the level of research is descriptive, and the research method Inductive and Deductive, for this was taken into account to all the 19 students of fourth semester and the interest of the sample is non-probabilistic because all students were considered, using the technique of the survey and the instrument the questionnaire, to obtain information with closed questions. In conclusion, it is established the importance of the Interdisciplinarity for the integration of the experimental sciences in the learning of Zoology and Microbiology, due to the evolution of education with the intervention of the integration of knowledge.

Keywords: Interdisciplinarity, integration, knowledge, methodology, learning


Reviewed by: Enrique Guumbo Yerovi.
Language Center Teacher



1.-INTRODUCCIÓN

El cambio en la enseñanza-aprendizaje exige la actividad del estudiante que sea creativo, flexible que tenga en cuenta las condiciones actuales del desarrollo. “Esto obliga a la utilización de nuevos métodos y estilos de enseñanza, por lo que los docentes se ven obligados adoptar nuevas posiciones a cambiar de aptitud para enfrentar la dirección del proceso educativo es decir su desempeño debe estar sustentado en una actitud interdisciplinaria para analizar cada uno de los procesos y fenómenos de la vida como única vía para transmitirle a las estudiantes los saberes que los conllevan a la adopción de posiciones integradoras e interdisciplinarias” (Pérez, 2011).

El trabajo de investigación hace referencia al uso de la interdisciplinariedad como metodología de aprendizaje para vincular la Zoología con la Microbiología en los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio, con el propósito de mejorar las competencias el aprendizaje de estas asignaturas con la integración de saberes la cual favorecerá al desarrollo de destrezas, habilidades y valores en los estudiantes, considerando que esta metodología aprendizaje es para aprender haciendo, relacionando el conocimiento de estas áreas educativas.

El factor fundamental hoy en día con el progreso del país, es la preparación humana, la que permite que la educación tenga un papel cada vez más importancia en la sociedad. Ya que la Educación se encuentra en constante cambio y evolución que se encuentran emparejadas con diferentes áreas formativas para su complementación con el objetivo de obtener mejores resultados académicos. La cual permite al estudiante descubrir no solo la necesidad de una socialización sino también como una sucesión vital, compleja, dinámica y unitaria de todas las asignaturas que van en aumento a la integración de saberes. También es importante y necesario que el educador, el cual tenga una comprensión clara de sus conocimientos de lo que va hacer, ya que su misión es orientar al educando, impartiendo sus saberes la cual permite aprender. El proceso de enseñanza-aprendizaje de Zoología y Microbiología a través de la Interdisciplinariedad debe contribuir para que los estudiantes aprendan a relacionar los diferentes contenidos y adquirir nuevos conocimientos.

Esta investigación se ha propuesto porque se ha observado en cada uno de las aulas de la Carrera de Biología Química y Laboratorio a los docentes impartir su clase solamente enfocada en su asignatura, pero hoy en día el sistema educativo ha sufrido un gran cambio por las relaciones de asignaturas y es por ello que es muy importante conocer que los contenidos expuestos pueden ser manejables y comprensibles, además de favorecer una integración interdisciplinar de contenidos académicos la cual permitirá a los estudiantes estar preparados para desenvolverse de mejor manera mediante la expresión oral, capacidad de comprensión, observación y comparación las cuales permitirán adquirir nuevos conocimientos.

En la actualidad en el país el sistema educativo está en constante cambio con el interés de mejorar la calidad educativa, esto implica tener docentes investigativos y con conocimientos sólidos. El desarrollo del conocimiento científico y la innovación tecnológica se llevan a cabo mediante la intervención de equipos de trabajo interdisciplinarios, las cuales permiten abordar diferentes áreas formativas, sin embargo, hay docentes en las Instituciones Educativas que siguen siendo tradicionalistas y esto promueve la falta de interés por aprender en los estudiantes, ya que en las aulas de clase la mayoría de los docentes aplican estilos de enseñanzas rutinarias, tales como realizar lecturas, trabajos en grupos y exposiciones etc. Y esto implica que el alumno no construya sus conocimientos.

En la provincia de Chimborazo, aún prevalece el proceso enseñanza-aprendizaje tradicional en cada una de los niveles del sistema educativo ya sea en las instituciones del sector público, privado y el sector rural, pero hoy en día con la inclusión de integración de saberes la interdisciplinariedad tiene mayor énfasis en la relación de áreas, en los que el docente va decidiendo que conexiones hay entre los temas que se deben realizar el cual el alumno debe aprender.

Además, en la Universidad Nacional de Chimborazo, en la Escuela de Ciencias en la Carrera de Biología Química y Laboratorio, especialmente en los estudiantes de cuarto semestre, se evidenció que no tienen conocimiento sobre la interdisciplinariedad que es la integración de saberes ya que los docentes aplican la metodología de Exposición sin realizar un esfuerzo espontáneo, lo que conlleva a los estudiantes a que no cuenten con suficientes conocimientos que le ayuden a desarrollar su criticidad, creatividad y desenvolverse adecuadamente por falta

de dinamización del proceso de enseñanza-aprendizaje en un mundo cada vez más complejo e interconectado.

La integración debe interpretarse como una etapa necesaria de la interdisciplinariedad donde se organizan y estudian las diferentes ciencias, determinando sus nexos y relaciones fundamentales sin la anulación de ninguna de las disciplinas (PÉREZ, 2011). Los docentes están en la obligación de transformar la educación utilizando nuevas metodologías de aprendizajes las cuales permitirán al estudiante demostrar interés en las actividades y consecución de aprender nuevos conocimientos.

Los beneficiarios de este trabajo de investigativo son los estudiantes ya que pueden conocer que la interdisciplinariedad en la actualidad, la educación está en constante cambio y las relaciones interdisciplinarias, y permiten, a los estudiantes, tomar decisiones para la solución de problemas.

Los educadores actualmente se enfrentan un gran desafío de despertar el interés en cada uno de los estudiantes, con el propósito que los conocimientos impartidos sean útiles para la vida, realmente dando un significado a lo que aprenden hoy en día con la evolución constante de la educación. Para los docentes de superar los obstáculos actualmente deben elegir y aplicar diferentes metodologías de aprendizaje la cual conlleve a consolidar y fijar los conocimientos, la interdisciplinariedad, la que a su vez constituye una integración de saberes, la que permitirá a los alumnos transformar aquellas clases tradicionales, por unas clases agradables y productivas que logren atraer a un nuevo esquema de aprendizaje como exige la educación actual.

El trabajo de investigación está orientada para fortalecer el perfil profesional a su formación docente, con el constate cambio del sistema educativo se requieren personas competitivas con conocimientos sólidos capaces de resolver problemas de cualquier índole, con diferentes estrategias innovadoras facilitando aprendizaje ya que permite mejorar la Enseñanza-Aprendizaje de Zoología y Microbiología en los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio, mediante la integración interdisciplinaria.

Esta investigación se ha realizado a base de el planteamiento del problema que se encontró en la Universidad Nacional de Chimborazo en la Carrera de Biología Química y Laboratorio con los alumnos del cuarto semestre mediante la; Observación al percatarnos que cada uno de los docentes imparten sus clases solamente enfocadas a sus asignaturas y a través de las encuestas que ayudaron a la verificación de esta dificultad acontecida.

2.-OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL:

Analizar la interdisciplinariedad como metodología de aprendizaje para vincular la Zoología con la Microbiología en los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio, periodo enero 2017- agosto 2017

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar las herramientas metodológicas que utiliza el docente para el aprendizaje de zoología con la microbiología en los estudiantes de cuarto semestre.
- Describir la importancia de interdisciplinariedad como metodología de aprendizaje para vincular la Zoología con la Microbiología.
- Analizar la importancia de la interdisciplinariedad para la integración de las ciencias experimentales en el aprendizaje de Zoología y Microbiología.

3.-ESTADO DEL ARTE

3.1 ANTECEDENTES

Realizada la investigación en la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, de la Carrera de Biología Química y Laboratorio se encontró trabajos de investigación relacionados a la interdisciplinariedad se ha podido encontrar algunos documentos relacionados con el tema o similar, así, un trabajo de tesis con el tema:

Autor:

Cristian Mauricio Humanante Guayanlema

Tema:

“EL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS INTERDISCIPLINARIAS Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE FÍSICO-QUÍMICA DE LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO OCTUBRE 2016 - MARZO 2017”

Conclusión:

Se concluye que los estudiantes y docentes tienen falencias en la aplicación de la metodología para la realización de los portafolios interdisciplinarios, por lo tanto, no existe un seguimiento y evaluación donde se coleccionan distintos tipos de evidencias que muestran la evolución del proceso enseñanza-aprendizaje en una materia específica; este enunciado se construyó a través de la determinación expuesta por los señores estudiantes.

Además se encontró bibliografía similar mediante la cual se redactó el estado de arte, y así contribuyo oportunamente a esta investigación, a continuación se detalla las fuentes más importantes.

Autor:

Mario Tamayo y Tamayo

Tema:

INTERDISCIPLINARIEDAD

https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/5342/1/interdisciplinariedad.pdf

Autor:

Rolando García

Tema:

INTERDISCIPLINARIEDAD Y SISTEMAS COMPLEJOS

Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria

<http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/Garcia,%20Rolando%20-%20Sistemas%20Complejos.pdf>

Autor:

Frega Ana

Tema:

INTERDISCIPLINARIEDAD Y CURRÍCULO

www.memoria.fiche.unlp.edu.ar/art_revista/pr.4828/pr.4828.pdf

3.2 DISCIPLINA

Las disciplinas se diferencian grandemente, según su grado de aplicabilidad, a campos profesionales concretos. Según ellos, se les apellida puras o aplicadas. Pero, en realidad, todas las disciplinas son puras desde el punto de vista epistemológico. Otra cosa es su grado de aplicabilidad a lo concreto. Una disciplina, según los fines y metas que se persigan, podrá aplicarse a muchos y diversos campos; por lo cual es necesario que se tenga claridad en torno a cada una de las características de las disciplinas (TAMAYO, 2007).

La disciplina en el campo de estudio es una ciencia que permite organizar un plan de estudio y sus materias agrupadas en unidades formativas la que permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades y destrezas cognitivas y obtención de nuevos conocimientos.

3.2.1 TIPOS DE INTERDISCIPLINARIEDAD

- Interdisciplinarietà
- Multidisciplinarietà
- Transdisciplinarietà

3.2.2 LA INTERDISCIPLINARIDAD

La interdisciplinariedad puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas para lograr la meta de un nuevo conocimiento. Es así como las actividades de aprendizaje interdisciplinarias tienen metas de aprendizaje que involucran contenido, ideas importantes o métodos de diferentes asignaturas académicas (LINDE, 2007).

La interdisciplinariedad, no es la sumatoria de conocimiento, es más que eso es la integración de conocimientos, la articulación de disciplinas para producir soluciones a los diferentes problemas de aprendizajes, acaba con las posiciones individualistas de las áreas, permite un currículo más articulado y mejor dispuesto para el conocimiento globalizado, la interdisciplinariedad, permite la concertación, el entendimiento, la armonía para el beneficio de la escuela, el alumno y el medio ambiente (FREGA, 2007).

Es por ello que la interdisciplinariedad permite una mejor comprensión en el sistema educativo, ya que. En la actualidad en la educación superior la interdisciplinariedad conlleva a integrar disciplinas, conocimientos, habilidades, destrezas y competencias de tal modo que la integración de saberes hoy en día es parte fundamental en la malla curricular, para formar profesionales con conocimientos sólidos y es así que la Zoología que se considera como una ciencia interdisciplinar ya que se relaciona con la microbiología y así alcanzar nuevas maneras de entender el aprendizaje.

3.2.3 LA IMPORTANCIA DE LA INTERDISCIPLINARIDAD

Actualmente, el desarrollo del conocimiento científico y la innovación tecnológica se llevan a cabo mediante la intervención de equipos de trabajo interdisciplinarios. En este nuevo contexto mundial, el abordaje interdisciplinario de los contenidos académicos se ha convertido en una necesidad, de lo contrario nuestros alumnos no estarán preparados para desenvolverse en un mundo que es cada vez más complejo e interconectado (TOGASI GURROLA, 2016).

Es importante conocer las fortalezas y las debilidades que tenemos para poder enfrentar cada una de las transformaciones y alcanzar nuevos conocimientos de trabajos que podrán estar a largo y corto plazo con la preparación de los docentes con un enfoque integrador en las diferentes disciplinas como en la tecnología, lo que permite a los profesores que vinculen de forma interdisciplinaria cada una de las asignaturas. Para la formación de futuros docentes la cual tengan una visión interdisciplinaria. Ya que conllevara al éxito para lograr conocimientos, pensamientos interdisciplinarios en los estudiantes, es por ello que actualmente la educación superior exige nuevas formas de aprendizaje de contenidos de las diferentes disciplinas, sino que se integren en función de los reales problemas de la sociedad (RAÚL, 2009).

En la actualidad nos encontramos en un cambio constante en la educación la cual la interdisciplinaria permite romper esas barreras que existe entre ciencias separadas a una formación de una nueva ciencia unida ya que de esta forma hoy en día el estudiante tendrá una formación de calidad, integra y holística mediante la educación interdisciplinaria como una nueva forma de avanzar en construcción de conocimientos integrales y completos

3.2.4 UTILIDAD DE LA INTERDISCIPLINARIDAD

Cada uno de los contenidos interdisciplinarios permiten ayudar de forma adecuada a integrar los saberes de los diferentes disciplinas de esa forma que los estudiantes interactúen individualmente y grupal de manera más correcta y precisa, desarrollando nuevos conocimientos que permitan fortalecer cada una de las habilidades en el aprendizaje significativo de como aprender, estimulando el desarrollo de análisis y reflexión de cada una de sus propios actos que interactúan para resolver los conflictos grupales e personales con la construcción de nuevos que se refuerza desde las diferentes áreas (HERNÁNDEZ, 2008).

La interdisciplinaria se basa en competencias a frente a la educación monótona que se centra en ayudar en colaboración en distintas áreas de conocimientos y disciplinas orientando en la formación profesional, exigiendo a los estudiantes a desarrollar valores, destrezas y habilidades que permiten integrar y sintetizar diferentes conocimientos de ser capaces de afrontar la complejidad para solucionar de problemas reales.

3.3 METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE

La metodología del aprendizaje se establece como una disciplina que comprende técnicas, estrategias y métodos permitiendo implementar satisfactoriamente a adquirir nuevos conocimientos, destrezas, habilidades y valores. Factores que logran organizar el tiempo de estudio, la concentración, la comprensión, el interés, la memoria y la claridad del pensamiento, la cual conlleva a tomar notas, lectura, el repaso adecuados para rendir una prueba, son aspectos fundamentales que se aplican con rigor para mejorar la calidad de aprendizaje y el mejor rendimiento académico en los estudiantes de. En resumidas cuentas, es el arte de aprender a aprender (LOTO, 2014).

Es importante considerar la metodología de aprendizaje como proceso cognitivo la cual se pretende que el docente desarrolle conocimientos de las experiencias involucradas en la creación de ideas desde lo más simple hasta lo más complejo.

3.3.1 TIPOS DE METODOLOGÍA

metodologías cuantitativas: Las metodologías cuantitativas son aquellas que se basan en el modelo matemático o numérico que permite la optimización de la investigación que se realiza.

metodologías cualitativas: Estos tipos de metodologías se caracterizan por tener un criterio y razonamiento humano que puede ser capaz de determinar o definir el proceso del trabajo, para hacer una selección que va a depender de la experiencia que se tenga acumulada

Metodología perceptual: Se refiere al conocimiento superficial y externo de un evento, para concretizar otros elementos que son evidentes, como explorar y describir.

Metodología aprehensiva: Tiene que ver con la búsqueda de algunos aspectos que no son tan evidentes en el fenómeno de estudio, es lo que aparece oculto, por debajo de la organización interna del fenómeno. Ejemplo: Comparar, analizar.

Metodología comprensiva: Explica situaciones generadas por el evento o fenómeno. Ejemplo: Explicar.

Metodología integrativa: Tiene que ver con la modificación de un evento fenómeno por parte del que investiga. Ejemplo: Evaluar.

Metodologías activas: La metodología activa utilizada básicamente en la enseñanza, se centra en el estudiante, su capacitación en las competencias que son propias de su disciplina y del saber. Conciben el aprendizaje como parte de un proceso que es constructivo y no solo receptivo.

La utilización de estas metodologías activas para el aprendizaje utilizadas por los docentes, en la actualidad, permiten generar un cambio en la orientación formativa que producirá alumnos que llegarán a ser profesionales de tipo integral y reflexivo, creativo, con una base de conocimientos sólida en lo científico y técnico que les permitirán su desenvolvimiento en escenarios de verdad o reales (EQUIPO DE REDACCIÓN, 2016).

3.3.2 GLOBALIZACIÓN E INTERDISCIPLINARIDAD

Se ha venido admitiendo que los planteamientos metodológicos globalizadores, interdisciplinarios, y disciplinares, es una consecuencia lógica del nivel educativo en el que los profesores ejercían su actividad docente.

Es por ello que la globalización como la interdisciplinariedad son respuestas didácticas, las cuales permiten al educador organizar de mejor manera y coherentemente cada uno de los contenidos, para facilitar en los procesos educativos.

El enfoque interdisciplinar. Estas disciplinas se han clasificado como contenidos escolares en las diferentes materias, asignaturas la cual permite ofrecer a los estudiantes aquellos saberes de conocimiento de destrezas, habilidades valores necesarios para enfrentar y desenvolver en sus vida cotidiana. La interdisciplinariedad se asimila como la enseñanza que establece estructurar, de forma adecuada y ordenada, cada uno de los contenidos de las diferentes disciplinas diversas que están orientados a una integración y globalización de conocimientos.

Sin embargo, es una forma de organizar cada uno de los conocimiento posible que admite con limitaciones a la hora de comprender los conocimientos.

La globalización como suma de materias. Es un tipo de globalización sumativa, en la que el docente trata de establecer relaciones alrededor de un determinado tema. El papel del profesor, en este caso, consiste en dirigir, ordenar, tomar decisiones previas, estableciendo conexiones entre cada uno de los contenidos, etc., mientras que el papel del alumno se relega a un “saber hacer” aquello que se le demanda o solicita.

Es un tipo de globalización que permite agrupar los contenidos de forma anecdótica y circunstancial, de cada una de las actividades de enseñanza-aprendizaje, que el docente tratar de establecer y relacionar las materias de un determinado tema, la cual conlleva al educador a ser mentor, de ordenar, dirigir y las conexiones entre los contenidos establecidos.

Globalización como la interdisciplinaridad. Se considera más apropiada en los niveles superiores del sistema educativo y surge como necesidad cuando un equipo docente plantea la evidencia de que los alumnos deben descubrir las interrelaciones entre las diferentes materias.

Globalización como estructura psicológica de aprendizaje. Esta perspectiva, inquieta de como los estudiantes asimilan sus aprendizajes mediante la cual que se establecen entre las ideas o conocimientos previos de los alumnos y las nuevas informaciones o contenidos a aprender. Las respuestas del alumno derivan de aprendizajes basados en las conexiones que se establecen entre los conocimientos que se presentan como nuevos y los ya aprendidos (RIVILLA, 2013).

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje (GONZALES, 2012).

Cada una de las estrategias son procesos ejecutivos las cuales nos permite elegir una coordinación de habilidades y destrezas, que permite un aprendizaje significativo del aprender a aprender ya que los docentes aportan sus conocimientos y experiencias que son determinantes en la formación profesional. Ya que la tarea de educador permite sobresalir en el proceso enseñanza aprendizaje donde es imprescindible, integrar otros elementos primordiales para el desarrollo de competencias de los estudiantes en un aprendizaje permanente.

3.3.2 LA INVESTIGACIÓN COMO METODOLOGÍA PARA EL APRENDIZAJE ZOOLOGÍA-MICROBIOLOGÍA

(Según Rojas 2013) Todo proceso de aprendizaje debe concebirse como un proceso de construcción de saberes procedentes de la reflexión sistemática, producto de la relación directa entre la teoría y la experiencia pedagógica, tanto por parte del estudiante como del maestro gestor y orientador del aprendizaje. Con el proceso de elaboración cada uno de los

conocimientos que realiza el alumno es, en este sentido, asimilable a un proceso de investigación formativa, ya que el objetivo principal es formar en cada uno de los estudiantes un espíritu investigativo con competencias pedagógicas.

De esta forma asimilando la investigación integradora en el desarrollo curricular, permite visualizar campos de acción más amplios y democráticos, complementado la responsabilidad directa a cada una de las propuestas establecidos de su propio quehacer educativo a través de la incorporación de la práctica investigativa permanente dentro de los procesos de aprendizaje y la potenciación de valores y conocimientos significativos, que legitimen el proceso didáctico como un compromiso interactivo entre alumno y docente capaz de asumir "el conocimiento como aproximación dinámica de construir realidad y visión de mundo" (Barriga, 2013).

3.3.3 LA INTERDISCIPLINARIDAD COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE ZOOLOGÍA-MICROBIOLOGÍA

Según La interdisciplinariedad, en esencia, se establece como una estrategia de las diferentes disciplinas que promueve una relación, de cooperación e intercambio de conocimientos mediante un análisis de cambio crítico. Estableciendo un trayecto a una cultura de vida facilitando la ordenación de cada uno de los contenidos en el proceso de enseñanza aprendizaje que se presentan en las instituciones educativas . Puede ser organizado por materias o áreas o globalizado e integrado (AÑEZ, AZÓCAR, 2010)

Con la transformación del sistema educativo en la actualidad implica y demanda con un gran énfasis tener docentes investigativos, ya que esto permite mejorar mayor carácter en tendencias en la educación, ya que permitirá aún más atención a cada uno de los procedimientos en la evolución de conocimientos en el ámbito del saber.

El aprendizaje de Zoología-Microbiología es una manera de organizar y manejar cada uno de los conocimientos que están constituidos en disciplinas fragmentadas que están presentes en cada una de las disciplinas que se encuentra especializadas, para vincular y relacionar conocimientos, definiciones, conceptos.

Para el aprendizaje de Zoología y Microbiología se debe integrar a las asignaturas la cual se

empezará a identificar cada uno de los temas a tratar con un gran interés, ya que del tema central se ira identificando las ideas y relacionando cada uno de los temas.

La integración curricular aplica cuatro aspectos:

Es la mejor manera de organizar y manejar cada uno de los conocimientos de las diferentes disciplinas mediante la fragmentación se adquieren las disciplinas con una especialización la cual se pueda vincular y relacionar conocimientos, definiciones, conceptos y estrategias por ello se extiende aún más los contenidos.

Integración de las experiencias: es la integración de nuevos conocimientos que están integrados con las experiencias pasadas y a partir de ellos aprendemos a reflexionar sobre cada una de las experiencias que se convierten conocimientos constructivos profundizando en el ámbito educativo.

Integración social: Es la organización de personas sin importar su procedencia, raza y cultura en forma colaborativa conjuntamente con todos los estudiantes comprometidos a una integración de conocimientos.

Integración de conocimientos: Es la organización del uso de conocimiento que permite comprender una serie información pasada a una integración a los nuevos permitiendo a las personas tener un grado de control para definir el problema con una amplitud relevante.

Integración como diseño curricular: Se organiza en torno a problemas temas, experiencias de aprendizaje la cual se va extendiendo mediante la relación de conocimientos que se desarrolla y se utiliza como un proceso educativo y todas aquellas actividades a fines de integrar los saberes que impliquen a un mejoramiento de la calidad de vida y aplicación de conocimientos.

3.3.4 LA INTERDISCIPLINARIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La educación superior enfrenta una realidad constante al cambio de la educación, pero esto no se ha reflejado pertinentemente, ya que continúan con una educación tradicional donde la figura principal son los docentes en cada una de las aulas y laboratorios, y es por ellos es indispensable la integración de la interdisciplinaridad en las mallas curriculares para una educación de calidad.

La Educación que desde sus inicios hasta la educación superior Universitaria debe ser “de calidad” lo que significa entre otras cosas que se dé pie al enfoque interdisciplinario, mediante estrategias didácticas diversas como: proyectos, clubes de ciencia, talleres, participación en ferias de ciencia, etc. que al tener como objetivo el enfoque de las problemáticas actuales logran integrar cada uno de los conocimientos en el medio en que se vive posibilitando así poner en práctica los conocimientos adquiridos, las experiencias individuales dando inicio a un proceso de aprendizaje interactivo a través del desarrollo pleno de las habilidades del estudiante (REGINA, 2016).

3.4 TIPOS DE APRENDIZAJE

Aprendizaje por observación. Se llama observacional porque se fundamenta en la observación, y social ya que se requiere la participación, al menos, dos personas: el modelo y el observador.

Aprendizaje significativo. Es donde el estudiante realiza un amarre de los nuevos contenidos adquiridos con los actuales que están presentes y con los pasados en una integración a su memoria a un largo tiempo.

Aprendizaje repetitivo. Se menciona permanentemente de aprender a memorizar. Donde el estudiante copia cada uno de los contenidos sin relacionar los contenidos aprendidos de esta forma el alumno se olvidara pronto lo aprendido.

Aprendizaje por Recepción. Donde el educando debe ser paciente a la hora de recibir la información adquirida los contenidos significadamente.

Aprendizaje por descubrimiento. El estudiante es el que adquiere su aprendizaje como protagonista, ya que investiga, escoge cada uno de los contenidos examinados, y comprensivamente (FINGERMAN, 2010).

ESTILOS DE APRENDIZAJES

Estilos de aprendizaje visual. Permita la utilización de imágenes, palabras claras para una mejor visión facilitando a un aprendizaje significativo. Utilizando diferentes recursos como colores, fotos, cuadros sinópticos para un mejor entendimiento.

Estilo de aprendizaje auditivo: Utiliza sonidos, melodías para el mejor aprendizaje la cual permitirá a los estudiantes recordar mejor las cosas y visualizarlas.

Estilo de aprendizaje individual: La persona prefiere aprender sola o por sí misma.

Estilo de aprendizaje social. Es el trabajo grupal con los estudiantes, la que permite conllevar a un debate entre ellos

Estilo de aprendizaje verbal: Bajo este estilo establece la comunicación mediante una escritura, permitiendo la redacción adecuada en el aprendizaje.

Estilo de aprendizaje físico. Es la utilización de las manos, del cuerpo y el tacto en diferentes situaciones.

Estilo de aprendizaje lógico: Las personas que presentan este estilo, utilizan conocimientos, aptitudes. Se trata de entender todo a través de razonamientos en lugar de contextualizar (GÓMEZ, 2014).

TEORÍAS DE APRENDIZAJE

Teoría del aprendizaje de Piaget: Este proceso está compuesto por esquemas que nosotros ordenamos mentalmente. La adaptación tiene lugar mediante un proceso de asimilación, que modifica la realidad externa, y otro de acomodación, que cambia nuestras estructuras mentales.

Teoría del aprendizaje de Ausubel: El aprendizaje significativo contrasta con el aprendizaje de memoria porque produce conocimientos mucho más duraderos que se interiorizan mejor

Teoría del aprendizaje de Pavlov: El aprendizaje se produce cuando se asocian más o menos al mismo tiempo dos estímulos, uno incondicionado y otro condicionado. El incondicionado provoca una respuesta natural en el cuerpo y el condicionado la empieza a desencadenar cuando se vincula al anterior

Alberto Maturana: El aprendizaje es la captación de un mundo independiente en donde el aprendizaje tiene que ver con los cambios estructurales que ocurren en nosotros de manera contingente a la historia de nuestras interacciones (ALDANA, 2017).

3.4.1 APRENDIZAJE DE ZOOLOGÍA

La Zoología es una ciencia biológica. La cual nos permite acceder a otras ciencias biológicas comúnmente permitiendo relacionar cada uno de los hábitos de la vida animal. A su vez, la zoología nos ofrece la oportunidad de aprender a analizar cada una de las variedades, estructuras, formas y funciones de los diferentes animales.

De esta manera se presenta un panorama de diferentes variedades, estructuras, formas y funciones de los animales, llevando a conceptos concretos de la diversidad de su morfología. Con la finalidad de incorporar los contenidos y relacionarlos cada una de sus estructuras y funciones analizando principalmente los conceptos generales. Mediante el desarrollo de distintos grupos de animales, así como a su evaluación como recurso natural (CRUZ, 2014).

3.4.2 CLASIFICACIÓN DE LA ZOOLOGÍA

La zoología se clasifica en diferentes ramas como son.

Zoología General. Engloba la mayoría de los animales según su estructura que se presenta como. Morfología, anatomía, fisiología, embriología, etología, citología.

Zoología Especial. Engloba diferentes especies de los animales por separados que esta se comprenden como. Taxonomía, zoogeografía, filogenia, zoopaasitología, zoogeografía, paleozoología, etc.

Zoología Aplicada. Se trata de los animales con fines económicos o prácticos. Una de las ramas más destacadas es la zootecnia, que se ocupa de la cría, multiplicación y mejora de los animales domésticos.

3.4.3 IMPORTANCIA DE LA ZOOLOGÍA

El aprendizaje de cada uno de los diferentes animales se realiza individualmente, escogiendo cada especie que interactúa en sus hábitas o el medio en que los rodea. Ya que dentro de la zoología podemos encontrar una variedad de diversidades como la morfología que permite el estudio de las partes externas, anatomía que estudia su estructura, tamaño y forma, embriología estudia la formación del embrión, fisiología estudia las funciones de cada uno de los diferentes animales, o la histología que analiza sus tejidos (ORDOÑEZ, 2016).

3.4.4 APRENDIZAJE DE MICROBIOLOGÍA

La microbiología es la parte de la biología que analiza e investiga a los microorganismos, aquellos organismos, cuyo tamaño es tan pequeño, que no pueden ser observados a simple vista y precisan de la utilización del microscopio para ser analizados. También tiene como objeto comprender las interacciones que se dan entre los microorganismos y los seres humanos y las

relaciones que puedan tener lugar.

“Los microbios, también denominados microorganismos, que son organismos más diminutas que existen y seres demasiado pequeños para ser observados a simple vista” (GERARD J. TORTORA, 2007).

Son considerados microbios todos aquellos seres vivos microscópicos, que se establecen por una sola célula y llamados unicelulares, que son muy pequeños. Estos pueden ser llamados células eucariotas con núcleo y estos están presentes diferentes organismo como pueden ser hongos y protistas, y que los procariotas son células que no presentan núcleo definido es su estructura como las bacterias. Pero sin embargo la microbiología puede presentarse como metodología tradicional que especialmente se preocupa de los microorganismos que son patógenos entre los virus, hongos y bacterias, y dejando atrás a diferentes microorganismos como la parasitología en otras categorías de las ciencias de la biología. Aunque estén presentes los conocimientos microbiológicos están situados en la actualidad son muy amplios que fueron descubriendo en diferentes campos de investigación. Tanto es así que, según las estimaciones más habituales, sólo un 1 % de los microbios existentes en la biosfera han sido estudiados hasta el momento. Ya que han transcurrido muchos años que son más de 300 años desde que fueron descubiertos de los microorganismos y todavía se van a una comparación con otras disciplinas biológicas tales como la zoología, la botánica o incluso la entomología.

Como existimos los seres humanos, y los animales y hasta las plantas, también existen los microorganismos, que también son seres vivos de la naturaleza, aunque se caracterizan por tener un tamaño muy diminuto. Y es por ellos que utilizamos los microscopios para observar y achicar la distancia hacia ellos para examinarlos.

Los microorganismos se clasifican dentro del Reino Protista; cada uno estableciendo actividades específicas que no están presentes en ningún otro espécimen. Los organismos bacterias, se agrupan en los procariotas, los Protozoos, Algas y hongos se agrupan en los eucariotas, pero existen organismos diminutos que son los virus. Muchos de éstos son patógenos y producen enfermedades, pero sin embargo algunos microorganismos son muy importantes en la agricultura para la descomposición de material orgánico.

3.4.5 TIPOS DE MICROORGANISMOS

En este trabajo nos centraremos concretamente en tres tipos de microorganismos: bacterias, virus y hongos.

Bacterias: Florecieron como los primeros seres vivos. Su estudio se transformó en ciencia con la invención del microscopio. Se caracterizan por adoptar estructuras incomparables entre sí. Se hallan en cualquier lado, en el agua, tierra, aire, también cada uno de los alimentos que consumimos a diario, y también intrínsecamente en distintos seres vivientes, como el ser humano.

Pero estos microorganismos pueden ser bacterias beneficiosas y que pueden favorecer a diferentes aplicaciones. También pueden ser perjudiciales y patógenas que permiten establecer enfermedades, causando malestar a las personas y animales.

Virus: son organismos de pequeños mucho más menores que las bacterias. Y presentan su sobrevivencia en dentro de las células vivas manteniendo una función de intervenir en el interior, teniendo la facilidad de proliferación proponiendo diferentes beneficios para las células originando componentes tóxicos en el cuerpo. Que se encarga de la activar las células para que creen una antitoxinas para que luchen contra las infecciones que puedan intervenir, de esta manera que los organismos de infección no responda inmunológicamente

Este contagio puede ser ocasionado por diferentes razones como por contacto segregaciones corporales, que se propaga fácilmente a través de la saliva, mediante la orina o por la sangre de cada uno de los individuos.

Las diferentes enfermedades originadas del virus, son la gripe, el sarampión, la rabia, paperas, poliomielitis, diarrea, herpes, varicela. En diferentes ocasiones, ya que la ciencia se presenta en continuo desarrollo, que prevalecen en la actualidad vacunas que provienen de estos tipos de enfermedades, porque en otras épocas se producían infecciones masivas llevando a la muerte de muchas personas.

Pero a pesar con el avance de la ciencia hoy en día también hay enfermedades que siguen presentes muy dificultosos de intervenir en las personas y tenemos uno de ellos al HIV-Sida o la hepatitis B, siguen y no se ha encontrado una cura para resolver este problema.

Hongos: estos microorganismos se siguen reproduciendo en lugares y zonas húmedas del cuerpo humano o animal, presentes en los intestinos, la boca o en diferentes lugares que se segrega el sudor, por ejemplo en los pies, en la ingle, en los miembros sexuales.

Esta aparición se presenta por el mal cuidado del ser humano como la falta de limpieza personal, o por tener defensas demasiadas bajas, que permiten la aparición de molestias en el pie de atleta la erisipela, la tiña y entre otras enfermedades.

Parásitos: Existen parásitos oportunistas, que están expandidos entre los insectos o en otros animales transportadores, que se denominan con vectores, como los mosquitos y el dengue que son parásitos más notorias para producir estas enfermedades también pueden ocasionar los lombrices estos organismos se sienten cómodos en los intestinos, y que algunos tienen preferencia de irse a una reproducción en el sistema digestivo, y así alcanzar las vías respiratorias y aún más pueden llegar al cerebro causando graves lesiones hasta causar la muerte.

Protozoos: son microorganismos que están formados por una célula ya que no se puede verse a una simple vista, y estos pueden habitar especialmente en agua sucias, en los excrementos, y en los alimentos dañados. Por esto es realizar prevenciones de limpieza de los alimentos antes de ingerirlos, también para tomar los líquidos., previamente hervirla (Tipos de organismos, 2014).

3.4.6 IMPORTANCIA DE LA MICROBIOLOGÍA

La sociedad humana se beneficia de los microorganismos de muchas formas. Que permiten realizar diferentes acciones como la elaboración del pan, queso, cerveza, antibióticos, vacunas, vitaminas, enzimas y otros productos importantes. Los microorganismos son componentes indispensables de nuestro ecosistema (GONZÁLEZ, 2009).

4. MARCO METODOLOGÍA

4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En el siguiente proyecto, se van a utilizar el:

El diseño de la investigación no experimental: Al no manipular deliberadamente las variables. Es decir, se observará a los fenómenos tal y como se presentan su contexto natural para después analizarlos.

4.2 TIPOS DE INVESTIGACION

En este proyecto aplicaremos los siguientes tipos de investigación como son:

Investigación de campo: Ya que se realizó directo en el lugar de los hechos donde entonces el fenómeno en nuestro caso será en el cuarto semestre de la Carrera de Biología Química y laboratorio, de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Investigación Bibliográfica: Ya que existirá la debida investigación en documentos (Libros, revistas, periódicos, registros, etc.) para fortalecer la investigación

4.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptivo: ya que al encontrar un problema se pretende sugerir a los docentes que se incluya la interdisciplinariedad como metodología de aprendizaje para mejorar el aprendizaje de Zoología y Microbiología.

4.4 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Inductivo y deductivo: se aplicará este método en la investigación ya que se partirá por la inducción es decir que se iniciara observando los fenómenos particulares.

4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

MÉTODO .- el método deductivo viene desde lo más general hacia lo más específico, el método inductivo viene desde lo más específico hacia lo general. En el razonamiento inductivo, se comienza con unas observaciones y medidas específicas para llegar a unas conclusiones generales (ROBLES, 2015).

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

TÉCNICAS: se presenta en diversos procesos conjuntamente con el procedimiento como el objetivo principal para encontrar las respuestas en cualquier campo de investigación, sea en ciencias, en arte, en tecnología, en educación, etc; en nuestro caso se utilizará la encuesta (REDACCIÓN, 2015).

Observación: La observación es una actividad que permite averiguar a asimilar cada uno de los elementos utilizados. En definición se presenta datos que permitan recoger informaciones de las actividades. (ADMIN, 2013).

Encuesta: la encuesta es la técnica para poder obtener informaciones de valor relace, la cual obtendremos los datos de información de los encuestados que son los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio de la Universidad Nacional de Chimborazo.

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

INSTRUMENTO: Sirven para recoger los datos de la investigación.

Ficha de observación: Las fichas de observación son instrumentos de la investigación de campo. Se aplican para el investigador ya que de esta forma nos permite aportan datos a otras fuentes como son personas, grupos sociales o lugares donde se presenta la problemática (HERRERA, 2011).

La ficha de observación se aplicó al realizar el problema de la investigación con los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio de la Universidad Nacional de Chimborazo

El cuestionario: es un conjunto de preguntas planteadas que nos permitirá generar datos y alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación (AMADOR, 2009).

El cuestionario fue aplicado previamente diseñando con preguntas precisas y concretas para recoger la información.

4.6 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.6.1 POBLACIÓN

POBLACIÓN: es un conjunto de personas, de diferentes identidades comunes observables en un lugar y en un momento determinado (WIGODSKI, 2010).

La población está constituida por 19 estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio de la Universidad Nacional de Chimborazo que se encuentran matriculados en el período Abril – Agosto 2017.

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

PARTICIPANTES	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio de la Universidad Nacional de Chimborazo.	19	100 %
Total	19	100%

FUENTE: Facultad de Ciencias de la Educación Humanas, y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo 2016-2017.

ELABORADO POR: Héctor Buñay

Debido al tamaño de la población no se tomó muestra, se consideró a todos los elementos para tener representatividad en los resultados.

4.6.3 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento de datos o información se realizará de acuerdo a cada uno de los pasos establecidos en el formato básico para proyecto de investigación de pregrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

- Revisión de información recolectada.
- Analizar los resultados de información de acuerdo al objetivo planteado.
- Interpretación de los resultados con el apoyo del marco teórico.
- Elaboración de conclusión y recomendación basadas en el análisis de investigación.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO SOBRE LA INTERDISCIPLINARIDAD COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE PARA VINCULAR LA ZOOLOGÍA CON LA MICROBIOLOGÍA

1. En la Carrera de Biología, Química y Laboratorio ¿Qué metodología utilizan los docentes para el desarrollo de las asignaturas de su responsabilidad?

Tabla 2: La metodología utilizada es la exposición para el aprendizaje

La metodología utilizada es la exposición para el aprendizaje.		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Interdisciplinaridad	4	21.05 %
Clase magistral	3	15.80 %
Exposición	12	63.15 %
Ejercicios prácticos	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre

ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 1 La metodología utilizada es la exposición para el aprendizaje



FUENTE: Tabla 2

ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: La encuesta realizada señala en un 63.15% que los docentes utilizan la metodología de aprendizaje de la exposición; 21.05% la interdisciplinaridad; 15.80% de los docentes la clase magistral para el desarrollo de sus áreas en el aula de clase.

Discusión: De acuerdo a los resultados recolectados los docentes utilizan la metodología de aprendizaje de la exposición para facilitar sus aprendizajes expandiendo a una educación tradicional pero hoy en día la evolución de educación está en constante cambio y es por ello que es requiere. Un perfil diferente al tradicional, donde debemos ampliar nuestra visión, encontrar nodos interdisciplinarios dentro de los contenidos que enseñamos y a una construcción de nuevos conocimientos.

2. Considera usted que la educación actual, está inmersa en la monotonía

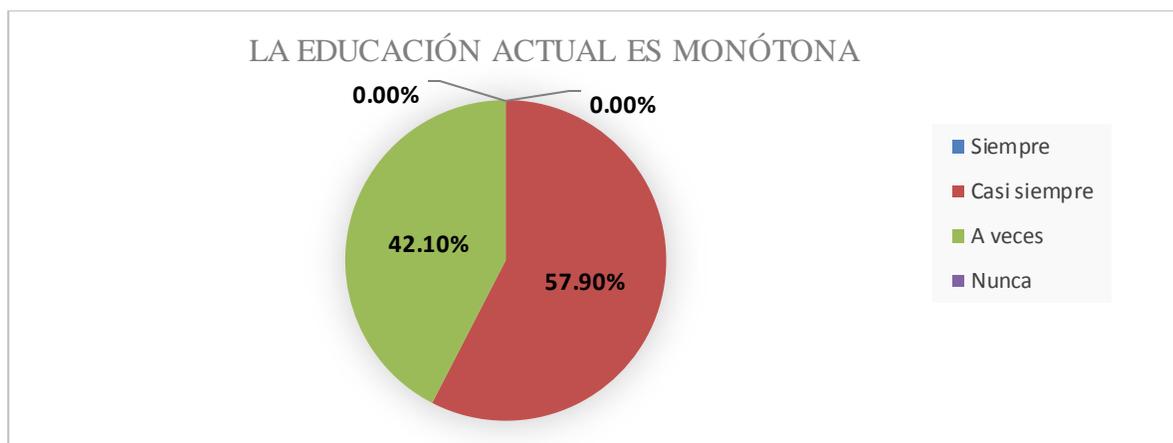
Tabla 3: La educación actual es monótona

La educación actual es monótona		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0.00 %
Casi siempre	11	57.90 %
A veces	8	42.10 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre

ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 2 La educación actual es monótona



FUENTE: Tabla 3

ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: De la muestra encuestada se determina que el 57.90% consideran que casi siempre la educación actual es inmersa a la monotonía en el aula de clase; 42.10% menciona que A veces.

Discusión: Los resultados de la encuesta reflejan claramente que la educación actual que está en una monotonía, como casi siempre que los docentes son los principales actores limitándose el alumno, es por ello que para mejorar estas barreras es buscar estrategias innovadoras para el mejoramiento de la educación.

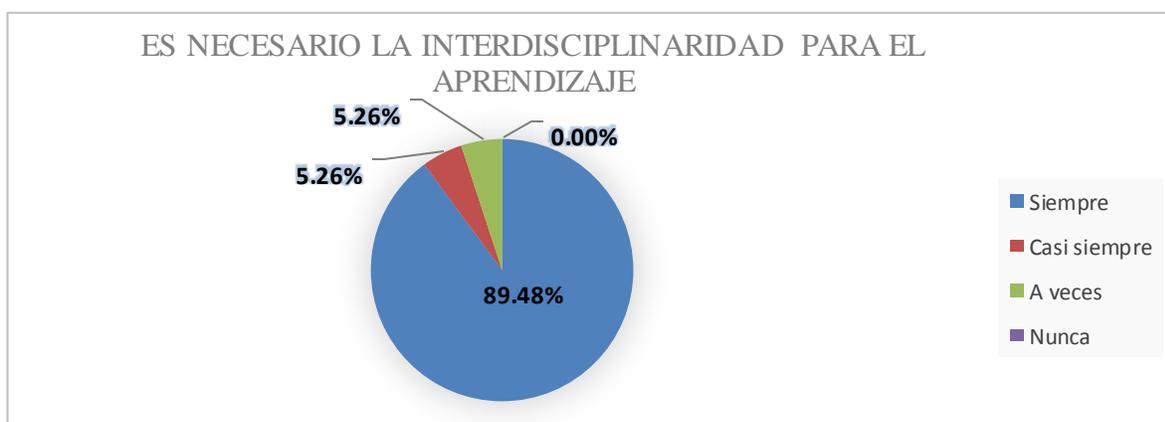
3. Considera que es necesario la utilización de la interdisciplinariedad para el aprendizaje de Zoología y Microbiología

Tabla 4: Es necesario la interdisciplinariedad para el aprendizaje

Es necesario la interdisciplinariedad para el aprendizaje		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	17	89.48 %
Casi siempre	1	5.26 %
A veces	1	5.26 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 3 Es necesario la interdisciplinariedad para el aprendizaje



FUENTE: Tabla 4
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: Los encuestados señalan en un 89.48% que es necesario la utilización de la interdisciplinariedad que permite el aprendizaje de Zoología y Microbiología; 5.26% casi siempre, un 5.26% a veces.

Discusión: De acuerdo a los datos obtenidos la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre es necesario la utilización de la interdisciplinariedad para el aprendizaje la cual permite integrar, las teorías y contenidos para mejorar en aprendizaje de Zoología y Microbiología.

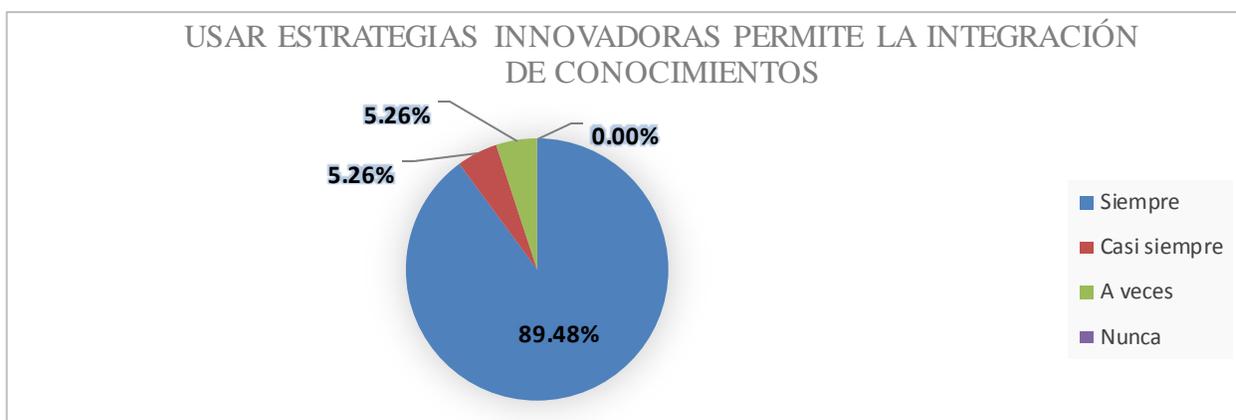
4. Considera que la utilización de estrategias innovadoras, le permita la integración del conocimiento de Zoología y Microbiología

Tabla 5: Usar estrategias innovadoras permite la integración de conocimientos

Usar estrategias innovadoras permite la integración de conocimientos		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	17	89.48 %
Casi siempre	1	5.26 %
A veces	1	5.26 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 4 Usar estrategias innovadoras permite la integración de conocimientos



FUENTE: Tabla 5
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: Los resultados muestran sobre la utilización de las estrategias innovadoras para la integración conocimientos y aprendizaje de Zoología y Microbiología en un 89.48% y en un 5.26% consideran casi siempre la utilización, un 5.26% a veces es necesario la utilización de estrategias innovadoras para el aprendizaje.

Discusión: Con los datos recolectados la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre es necesario utilizar estrategias innovadoras que permiten integrar las ciencias experimentales las cuales conlleva a una motivación para alcanzar un aprendizaje significativo de Zoología y Microbiología alcanzando nuevos conocimientos.

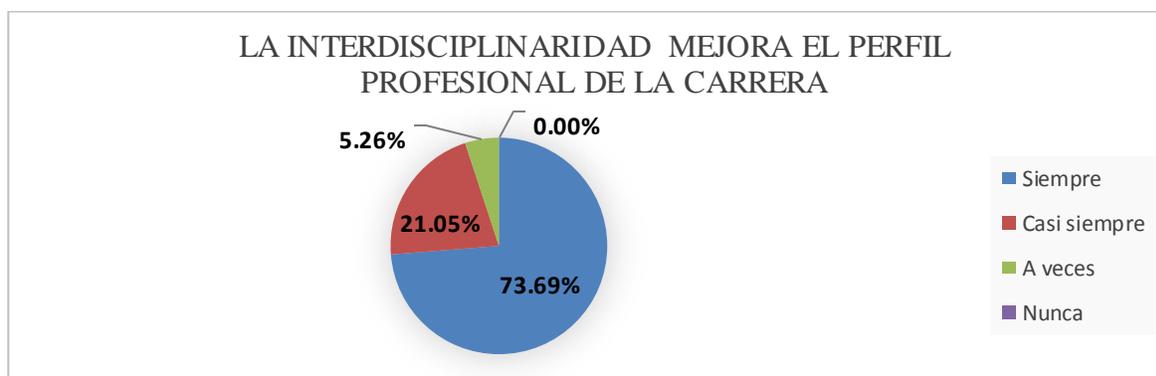
5. Considera usted que la interdisciplinaridad, ¿mejorará el perfil profesional de los egresados de la carrera de Biología y Química

Tabla 6: La interdisciplinaridad mejora el perfil profesional de la carrera

La interdisciplinaridad mejora el perfil profesional de la carrera		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	14	73.69 %
Casi siempre	4	21.05 %
A veces	1	5.26 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 5 La interdisciplinaridad mejora el perfil profesional de la carrera



FUENTE: Tabla 6
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: La encuesta indica que el 73.69% de los estudiantes encuestados consideran que siempre mejoraría el perfil profesional de los egresados de la Carrera de Biología Química y Laboratorio, el 21.05% casi siempre, y el 5.26% a veces.

Discusión: Los resultados permiten conocer que la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre la interdisciplinaridad permitirá el mejoramiento del perfil profesional de los egresados, pero es necesario también que los docentes sigan mejorando la metodología de aprendizaje, y que sean más investigativos y buscar nuevas estrategias para solventar aún más el aprendizaje.

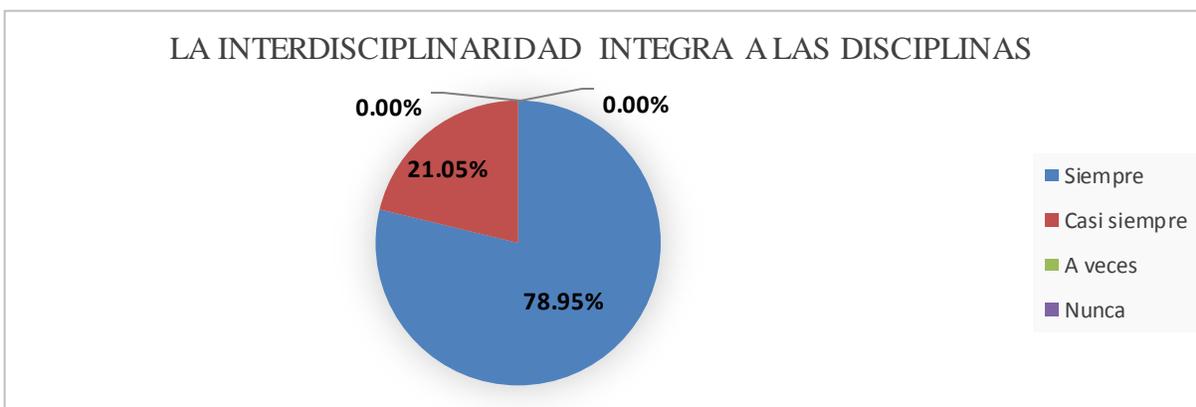
6. Considera usted que la interdisciplinaridad permitiría la integración de los diferentes disciplinas

Tabla 7: La interdisciplinaridad integra a las disciplinas

La interdisciplinaridad integra a las disciplinas		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	78.95 %
Casi siempre	4	21.05 %
A veces	0	0.00 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 6 La interdisciplinaridad integra a las disciplinas



FUENTE: Tabla 7
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: Los resultados de la encuesta muestran que un 78.95% de los encuestados mencionan que la interdisciplinaridad permite la integración de diferentes disciplinas, frente al 21.05% consideran casi siempre.

Discusión: De acuerdo a los datos recolectados la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre la interdisciplinaridad conllevara a una integración de diferentes saberes o disciplinas académicas, en la formación de futuros profesionales desarrollando habilidades y destrezas e integrando conocimientos para afrontar y solucionar problemas reales.

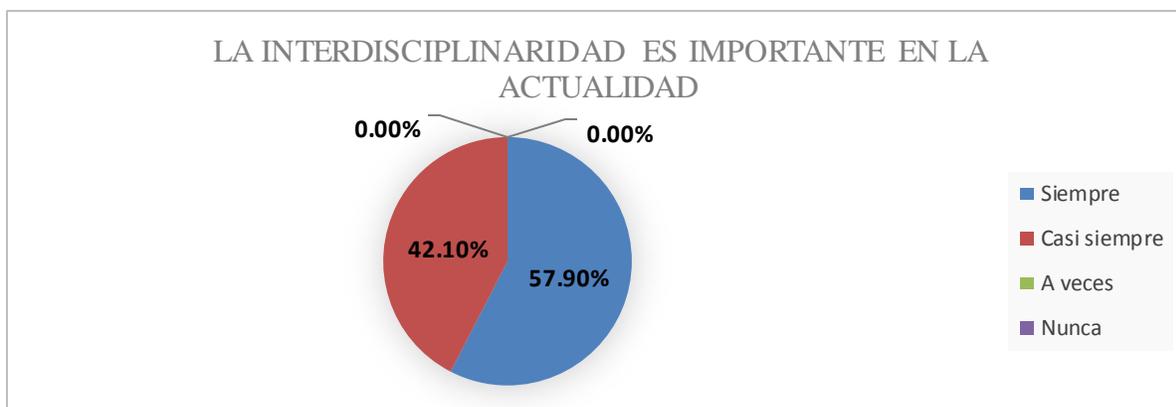
7. Considera importante la interdisciplinaridad como integración de saberes en la actualidad

Tabla 8: La interdisciplinaridad es importante en la actualidad

La interdisciplinaridad es importante en la actualidad		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	57.90 %
Casi siempre	8	42.10 %
A veces	0	0.00 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 7 La interdisciplinaridad es importante en la actualidad



FUENTE: Tabla 8
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: El resultado de la encuesta de los estudiantes el 57.90% consideran importante la interdisciplinaridad en la actualidad, frente al 42.10% que mencionan casi siempre.

Discusión: Los datos adquiridos demuestran que la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre será importante la interdisciplinaridad en la actualidad para la integración de saberes, como menciona (Rorgiers, 2007). En el ámbito educativo la integración se da cuando, entre otras cosas el estudiante incorpora un nuevo saber a sus saberes anteriores, reestructurando su universo interior y aplicando los saberes integrados a nuevas situaciones concretas.

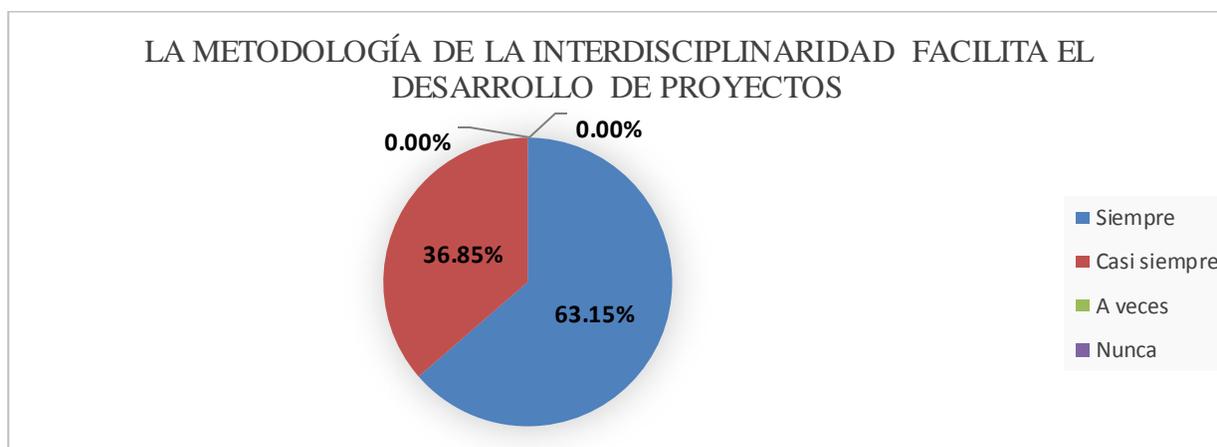
8. La interdisciplinaridad como metodología de aprendizaje facilita el desarrollo de los Proyectos de Integración de Saberes de Zoología y Microbiología

Tabla 9: La metodología de la interdisciplinaridad facilita el desarrollo de proyectos

La metodología de la interdisciplinaridad facilita el desarrollo de proyectos		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	63.15 %
Casi siempre	7	36.85 %
A veces	0	0.00 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre
ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 8 La metodología de la interdisciplinaridad facilita el desarrollo de proyectos



FUENTE: Tabla 9
ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos de los encuestados el 63.15% admite que la metodología de la interdisciplinaridad facilita el desarrollo de proyectos de integración de saberes, en un 36.85 consideran casi siempre.

Discusión: Los resultados demuestran que la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre la interdisciplinaridad de metodología de aprendizaje facilitara el desarrollo del proyecto en la integración de saberes facilitando el aprendizaje de Zoología y Microbiología, por ello también es necesario dar a conocerlos nuevas estrategias innovadoras e impulsarles a aplicar durante su formación profesional.

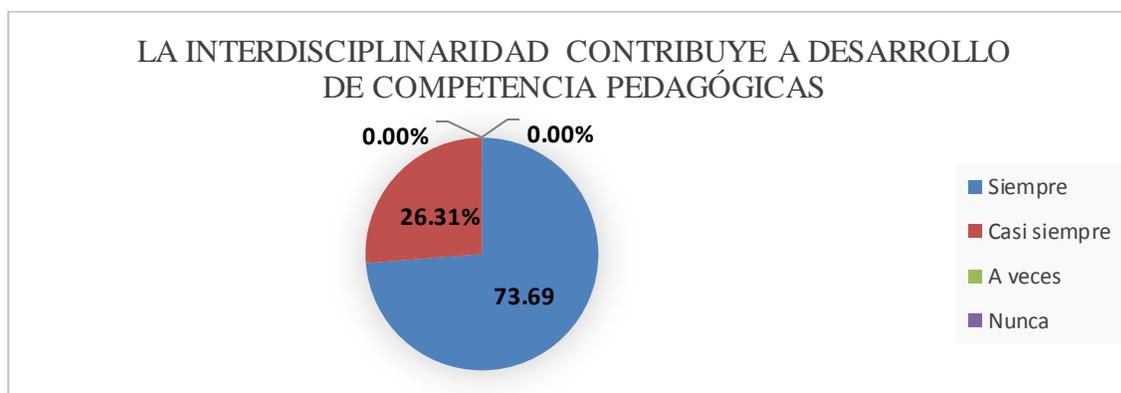
9. La interdisciplinaridad como metodología de aprendizaje contribuye al desarrollo de competencias pedagógicas Zoología y Microbiología.

Tabla 10: La interdisciplinaridad contribuye a desarrollo de competencia pedagógicas

La interdisciplinaridad contribuye a desarrollo de competencia pedagógicas		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	14	73.69 %
Casi siempre	5	26.31 %
A veces	0	0.00 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 9 La interdisciplinaridad contribuye a desarrollo de competencia pedagógicas



FUENTE: Tabla 10
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: Los resultados demuestran que el 73.69% la interdisciplinaridad contribuye al desarrollo de competencias pedagógicas, en cuanto el 26.31 menciona casi siempre contribuirá.

Discusión: De acuerdo a los datos recolectados la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre la interdisciplinaridad tiene relevancia al desarrollo de competencias pedagógicas mediante los planes de estudios de las materias agrupadas dando garantía a formación profesional, maximizando los conocimientos, habilidades y actitudes permitiendo una formación integra en el ámbito educativo.

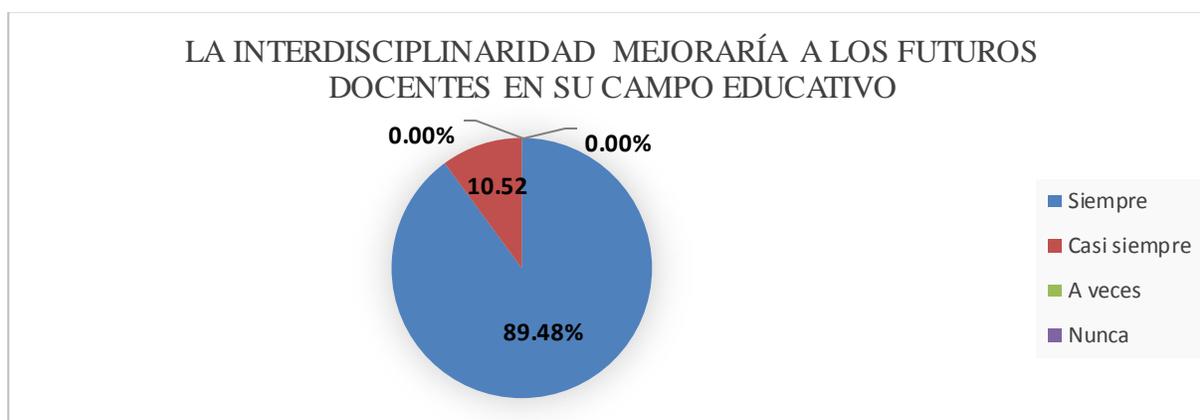
10. La interdisciplinaridad como metodología de aprendizaje mejoraría el perfil profesional de los futuros docentes.

Tabla 11: La interdisciplinaridad mejoraría a los futuros docentes en su campo educativo

La interdisciplinaridad mejoraría a los futuros docentes en su campo educativo		
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	17	89.48 %
Casi siempre	2	10.52 %
A veces	0	0.00 %
Nunca	0	0.00 %
Total:	19	100 %

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 10 La interdisciplinaridad mejoraría a los futuros docentes en su campo educativo



FUENTE: Tabla 11
 ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis: El resultado a la interrogante sobre la interdisciplinaridad como metodología de aprendizaje mejoraría el perfil profesional de los futuros docentes, muestra los siguiente que el 89.48 siempre, frente al 10.52% menciona casi siempre.

Discusión: De acuerdo a los datos obtenidos la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre la interdisciplinaridad mejoraría el perfil profesional de los futuros docentes proporcionando competencias dejando atrás el modelo tradicional, adquiriendo conocimientos que favorece al cambio de la educación superior, para que los estudiantes sean críticos y reflexivos a cada una de las situaciones que se presente en su campo educativo.

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

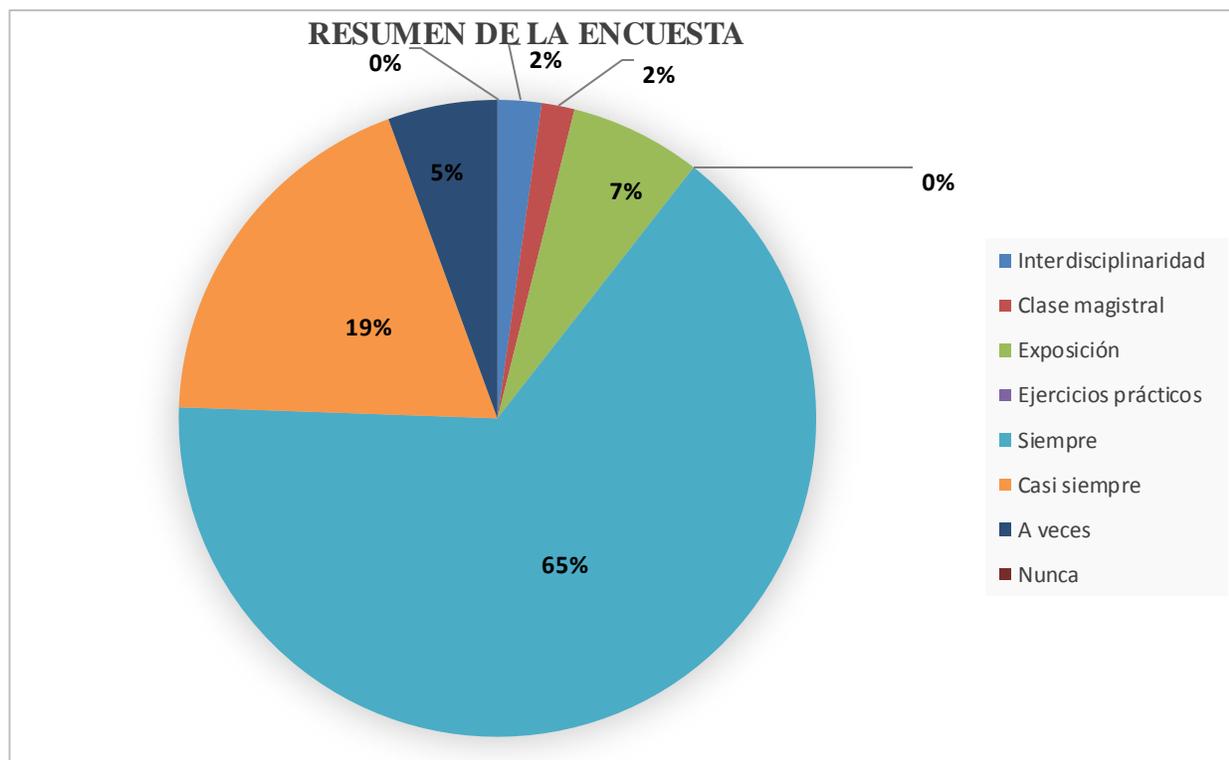
Tabla 12 Resumen de las encuestas aplicadas a los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio

P R E G U N T A	Interdisciplinaria	Clase magistral	Exposición	Ejercicios prácticas	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
1. En la Carrera de Biología, Química y Laboratorio ¿Qué metodología utilizan los docentes para el desarrollo de las asignaturas de su responsabilidad?	4	3	12	0				
2. Considera usted que la educación actual, está inmersa en la monotonía.					0	11	8	0
3. Considera que es necesario la utilización de la interdisciplinariedad para el aprendizaje de					17	1	1	0
4. Considera que la utilización de estrategias innovadoras, le permita la					17	1	1	0
5. Considera usted que la interdisciplinariedad, ¿mejorará el perfil profesional de los egresados					14	4	0	0
6. Considera usted que la interdisciplinariedad permitiría la integración de los diferentes					15	4	0	0
7. Considera importante la interdisciplinariedad como integración de					11	8	0	0
8. La interdisciplinariedad como metodología de aprendizaje facilita el desarrollo de los Proyectos de Integración de Saberes de					12	7	0	0
9. La interdisciplinariedad como metodología de aprendizaje contribuye					14	5	0	0
10. La interdisciplinariedad como metodología de aprendizaje mejoraría el					17	2	0	0
TOTAL	4	3	12	0	117	43	10	0

FUENTE: Estudiantes de cuarto semestre

ELABORADO POR: Héctor Buñay

Gráfico 11 Resumen Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto semestre de la carrera de Biología, Química y Laboratorio



FUENTE: Tabla 1
ELABORADO POR: Héctor Buñay

Análisis. De los estudiantes encuestados un 65% consideran que es necesario la interdisciplinariedad 19% menciona casi siempre lo que es importante para mejorar el aprendizaje de Zoología y Microbiología. debido a que incentiva al alumno a aprender y poder construir nuevos conocimientos y poder salir de la rutina en la que se encuentra la educación actual.

Discusión. La mayoría de los estudiantes consideran que es importantes que cada una de los docentes busque nuevas estrategias innovadoras mediante la metodología de la interdisciplinariedad la cual faciliten considerablemente la comprensión de la asignatura al momento de generar nuevos conocimientos, debido a que permite dinamizar el aprendizaje.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

A través de la investigación se concluye que la metodología de aprendizaje para la integración de Zoología y Microbiología, es importante e innovadora porque sirve para mejorar la enseñanza-aprendizaje de estas disciplinas para la construcción de conocimiento, destrezas, habilidades y valores; los mismo que ayudan al mejor desenvolvimiento de los estudiantes.

Analizando los resultados del proceso de investigación se concluye que las herramientas metodológicas que utilizan los docentes para vincular la Zoología con la Microbiología en los estudiantes de cuarto semestre el 30% manifiestan que es la interdisciplinariedad. De esta manera se determina que la interdisciplinariedad es una metodología pedagógica para la integración de ciencias experimentales.

Se establece la importancia de la interdisciplinariedad para la integración de las ciencias experimentales en el aprendizaje Zoología y Microbiología, debido a la evolución de la educación con la intervención de la integración de saberes.

6.2 RECOMENDACIONES

Es necesario que la Universidad Nacional de Chimborazo realice un plan para la integración curricular de las ciencias presentes para los docentes y estudiantes con la finalidad de fortalecer los conocimientos en la asignatura de Zoología y Microbiología, ya que de esta manera conllevar a los estudiantes desarrollar e impulsar sus habilidades, destrezas y actitudes que necesitan como futuros profesionales.

Recomendamos a los docentes de la Carrera de Biología Química y Laboratorio la integración en la malla curricular de la interdisciplinariedad que es una metodología de aprendizaje para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, que es una estrategia que promueve la construcción de nuevos conocimientos, habilidades, destrezas competencias promoviendo a resolver sus los problemas en la vida cotidiana.

Es fundamental e importante que los docentes tengan un claro conocimiento de la interdisciplinariedad, y así aporten con nuevas metodologías de aprendizaje e innovadoras para mejorar la calidad de la educación, ya que de esta esta manera les permitirá adquirir un amplio conocimiento que podrán ser aplicados con los estudiantes para una mejor formación profesional y un desenvolvimiento en al ámbito educativo.

7 BIBLIOGRAFÍA

- **Bibliografía**

- TOGASI GURROLA, A. (01 de 02 de 2016). *La enseñanza interdisciplinaria, una herramienta para comprender el mundo*. Obtenido de <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?La-ensenanza-interdisciplinaria-una-herramienta-para-comprender-el-mundo>
- *Tipos de organismos*. (2014). Obtenido de <http://www.tipos.co/tipos-de-microorganismos/>
- ADMIN, B. (22 de 04 de 2013). *Observaciones en la empresa*. Obtenido de <http://www.sergiobernues.com/observacion/>
- ALDANA, A. A. (01 de 02 de 2017). *Teorías del aprendizaje: Aplicaciones educativas y prácticas*. Obtenido de <https://blog.cognifit.com/es/teorias-del-aprendizaje/>
- AMADOR, M. G. (27 de 04 de 2009). *El cuestionario de la investigación*. Obtenido de <http://manuelgalan.blogspot.com/2009/04/el-cuestionario-en-la-investigacion.html>
- AÑEZ, AZÓCAR, R. (03 de 10 de 2010). *La interdisciplinaria*. Obtenido de <https://www.aporrea.org/ideologia/a96775.html>
- Barriga, G. H. (2013). *Revista EDU_FISICA*. Obtenido de <http://www.edu-fisica.com/Revista%20INVESTIGACIONCOMO.pdf>
- CRUZ, J. C. (25 de Julio de 2014). *Zoología General*. Obtenido de <http://blackdragunconocimient.blogspot.com/2014/07/zoologia-general.html>
- EQUIPO DE REDACCIÓN, R. E. (28 de Noviembre de 2016). *TIPOS DE METODOLOGÍA*. Obtenido de <http://www.mastiposde.com/metodologias.html>
- FINGERMANN, H. (30 de Agosto de 2010). *Los tipos de aprendizaje*. Obtenido de <http://educacion.laguia2000.com/tipos-de-educacion/los-tipos-de-aprendizaje>
- FREGA, A. (23 de 10 de 2007). <http://repositorio.cuc.edu.co/xmlui/bitstream/handle/11323/447/TRABAJO%20DE%20GRADO%20-%20ok.pdf?sequence=1>. Obtenido de <http://repositorio.cuc.edu.co/xmlui/bitstream/handle/11323/447/TRABAJO%20DE%20GRADO%20-%20ok.pdf?sequence=1>
- GERARD J. TORTORA, B. R. (3 de Enero de 2007). *Introducción a la Microbiología*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/18415/1/TFG-B.930.pdf>
- GÓMEZ, J. (11 de 08 de 2014). *7 estilos de aprendizaje*. Obtenido de <http://club.ediba.com/esp/7-estilos-de-aprendizaje/>
- GONZALES, A. D. (11 de 07 de 2012). *Estrategias Metodológicas*. Obtenido de <http://aureadiazgonzales.galeon.com/index.html>
- GONZÁLEZ, F. (10 de 07 de 2009). *IMPORTANCIA DE LA MICROBIOLOGÍA*. Obtenido de

<http://inter-micro-uvm.over-blog.es/>

- HERNÁNDEZ, D. M. (Miércoles de Diciembre de 2008). *PASOS PEDAGÓGICOS*. Obtenido de <http://pasosjuako.blogspot.com/>
- HERRERA, A. (19 de 10 de 2011). *Cómo aprender a ser investigador*. Obtenido de <http://comoaprenderaserinvestigador.blogspot.com/2011/10/fichas-de-observacion.html>
- LINDE, V. (15 de 12 de 2007). *¿Por qué es importante la interdisciplinariedad en la educación superior? Cuadernos de Pedagogía Universitaria Año 4. No. 8. 11 -13. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Rep. Domin.* Obtenido de <http://slideflix.net/doc/189582/la-interdisciplinariedad-%C2%BFalguna-vez-te-has-preguntado-por...>
- LOTO, F. D. (01 de Enero de 2014). Obtenido de <https://www.significados.com/metodologia/>
- ORDONÓEZ, H. (13 de 06 de 2016). *Zoologia4*. Obtenido de <https://zoologia4.wordpress.com/>
- Pérez, M. A. (2011). *cuadernos de educación y desarrollo*. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/ced/27/malp.htm>
- PÉREZ, M. A. (2011). *la interdisciplinariedad y la integralidad una necesidad de los profesionales de la educación*. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/ced/27/malp.htm>
- RAÚL, A. (17 de Marzo de 2009). *La interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de <http://www.odiseo.com.mx/correolector/interdisciplinariedad-proceso-ensenanza-aprendizaje>.
- REDACCIÓN, E. D. (02 de 12 de 2015). *Tipos de técnicas*. Obtenido de <http://www.mastiposde.com/tecnicas.html>
- REGINA, M. G. (19 de Mayo de 2016). *Educacion de calidad*. Obtenido de <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Educacion-de-calidad-un-objetivo-de-desarrollo-sostenible-que-tiene-fundamentos>
- RIVILLA, A. M. (27 de 06 de 2013). *Didáctica General*. Obtenido de <http://www.solucionesjoomla.com/equinta-descargas/Otros/Didactica%20General%20-%20PEARSON%20Prentice%20Hall.pdf>
- ROBLES, F. (2015). *Método Inductivo y Deductivo*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/metodo-inductivo-deductivo/>
- TAMAYO, M. (2007). *La Interdisciplinariedad*. Obtenido de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/5342/1/interdisciplinariedad.pdf
- WIGODSKI, J. (14 de 07 de 2010). Obtenido de <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>
- WIGODSKI, J. (14 de 07 de 2010). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>

8 ANEXOS

ANEXO 1 ENCUESTA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

Cuestionario dirigido a los estudiantes de la carrera de Biología Química y Laboratorio con el objetivo de recoger información

Semestre:

Fecha:

INDICACIONES: lea cuidadosamente cada pregunta y marque con una (x) la respuesta que usted considere correcta.

1.- El docente que metodología utiliza para el aprendizaje de Zoología y Microbiología

A	Interdisciplinaridad	
B	Clase magistral	
C	Exposición	
D	Ejercicios prácticos	

2.- Considera usted que la metodología utilizada por el docente le conlleva a la criticidad y creatividad

A	Siempre	
B	Casi siempre	
C	Algunas veces	
D	Nunca	

3.- El docente relaciona los contenidos de Zoología, y Microbiología en temas con un mismo objeto de estudio.

A	Si	
B	No	

4.- Cree usted que está preparado para integrar los saberes auxiliares de las Ciencias Naturales y desarrollar un aprendizaje significativo.

A	Si	
B	No	

Firma

ANEXO 2 ENCUESTA



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

Estimado estudiante solicito de la manera más comedida conteste las siguientes preguntas y marque con una (x) la respuesta que considera correcta, los resultados serán utilizados para realizar un proyecto de investigación cuyo tema es, “LA INTERDISCIPLINARIDAD COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE PARA VINCULAR LA ZOOLOGÍA CON LA MICROBIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO ENERO 2017- AGOSTO 2017”

1: En la Carrera de Biología, Química y Laboratorio ¿Qué metodología utilizan los docentes para el desarrollo de las asignaturas de su responsabilidad?

Interdisciplinaridad	Clase magistral	Exposición	Ejercicios prácticos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2: Considera usted que la educación actual, está inmersa en la monotonía.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3: Considera que es necesario la utilización de la interdisciplinaridad para el aprendizaje de Zoología y Microbiología.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4: Considera que la utilización de estrategias innovadoras, le permita la integración del conocimiento de Zoología y Microbiología

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5: Considera usted que la interdisciplinaridad, ¿mejorará el perfil profesional de los egresados de la carrera de Biología y Química

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6: Considera usted que la interdisciplinaridad permitiría la integración de los diferentes disciplinas

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7: Considera importante la interdisciplinaridad como integración de saberes en la actualidad
 Siempre Casi siempre A veces Nunca

8: La interdisciplinaridad como metodología de aprendizaje facilita el desarrollo de los Proyectos de Integración de Saberes de Zoología y Microbiología
 Siempre Casi siempre A veces Nunca

9: La interdisciplinaridad como metodología de aprendizaje contribuye al desarrollo de competencias pedagógicas Zoología y Microbiología.
 Siempre Casi siempre A veces Nunca

10: La interdisciplinaridad como metodología de aprendizaje mejoraría el perfil profesional de los futuros docentes.

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

ANEXO 3 FOTOS RELEVANTES

La aplicación de la encuesta a los estudiantes de cuarto semestre de Carrera de Biología Química y Laboratorio de la Facultad de Ciencias de Educación Humanas, y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.



Explicación a los estudiantes cuarto semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio para que llenen la encuesta.



Estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Biología Química y Laboratorio contestando la encuesta.

