



18

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TÍTULO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3^{er} AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO" DEL CANTÓN LOJA, PERIODO 2018-2019.

Tesis previa a la obtención del grado de Licenciada en Ciencias de la Educación; Mención: Químico Biológicas.

AUTORA

Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

DIRECTORA:

Lic. María Asunciona Vacacela Lozano Mg.Sc.

LOJA-ECUADOR

1859
2019

CERTIFICACIÓN

Lic. María Asunciona Vacacela Lozano, Mg. Sc.

DOCENTE DE LA CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS, DE LA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN. EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICA:

Haber dirigido, asesorado, revisado y orientado con pertinencia y rigurosidad científica en todas sus partes, en concordancia con el mandato del Art. 139 del reglamento del régimen académico de la Universidad Nacional de Loja, el desarrollo de la tesis de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Químico Biológicas, titulada: **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3^{er} AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO" DEL CANTÓN LOJA, PERIODO 2018-2019**, de autoría de la Srta. Nancy Aldenny Ruiz Bermeo. En consecuencia, el informe reúne los requisitos, formales y reglamentarios, autorizo su presentación y sustentación ante el tribunal de grado que se designe para el efecto.

Loja, 18 de junio de 2019

f).....

Lic. María Asunciona Vacacela Lozano, Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Nancy Aldenny Ruiz Bermeo, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Firma: _____



Cédula: 1150547485

Fecha: Loja, 27 de Noviembre de 2019

CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DE LA AUTORA DE TESIS; PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, Nancy Aldenny Ruiz Bermeo, declaro ser autora de la tesis titulada: “**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3^{er} AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO” DEL CANTÓN LOJA, PERIODO 2018-2019**”, como requisito para optar por el grado de: Licenciada en Ciencias de la Educación; Mención: Químico Biológicas, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Digital Institucional

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintisiete días del mes de Noviembre del dos mil diecinueve.

Firma: 

Autora: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Cédula: 1150547485

Dirección: Loja, Ciudadela Julio Ordoñez

Correo electrónico: aldisrb1811n@gmail.com

Teléfono: 2547619

Celular: 0979861968

DATOS COMPLEMENTARIOS

Directora de Tesis: Lic. María Asuncion Vacacela Lozano, Mg. Sc.

Presidenta: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre, Mg. Sc.

Segundo vocal: Biol. Berónica Alexandra Ludeña González, Mg. Sc.

Tercer vocal: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez, Mg. Sc.

AGRADECIMIENTO

Mi eterna gratitud a las autoridades y docentes de la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación y en especial a la Carrera Químico Biológicas, por haberme brindado los conocimientos y valores a lo largo de mi formación académica.

Mi estima a la Lic. María Asunciona Vacacela Lozano, Mg. Sc., quien me guió y asesoró a través de sus conocimientos, sugerencias y habilidades; pertinentes y necesarias para la concreción del presente trabajo de investigación.

Agradezco también a las autoridades de la Unidad Educativa “Manuel Agustín Cabrera Lozano”, especialmente al Lic. Miguel Chávez y a los estudiantes de Tercer Año de Bachillerato General Unificado “C”, por su valiosa colaboración en la investigación de campo y en el desarrollo de las clases durante la aplicación de la propuesta.

Aldenny Ruiz

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a Dios y a la Virgen del Cisne por haberme dado vida, salud y el apoyo espiritual a lo largo del trayecto de mi investigación.

A mis amados padres María y Efre, a mis hermanos Tatiana, Julissa y Bladimir por su amor, confianza y apoyo incondicional; con sus consejos y palabras de aliento, me han ayudado a conseguir esta gran meta. A mi hermano Rodrigo, mi ángel, que sé, que desde el cielo me ayuda espiritualmente en todo momento.

A mis tíos y abuelitos, por apoyarme en todo momento y por tenerme presente en sus oraciones.

Aldenny Ruiz

MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN											
BIBLIOTECA: FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN											
TIPO DE DOCUMENTO	AUTORA TÍTULO DE LA TESIS	FUENTE	FECHA - AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						OTRAS DESAGREGACIONES	OTRAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIO O COMUNIDAD		
TESIS	NANCY ALDENNY RUIZ BERMEO ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3 ^{er} AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO” DEL CANTÓN LOJA, PERIODO 2018-2019.	UNL	2019	ECUADOR	ZONA 7	LOJA	LOJA	SAN SEBASTIÁN	LA TEBAIDA	CD	Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Químico Biológicas.

Elaborado por: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN LOJA



Figura 1. Mapa geográfico del Cantón Loja (Google Imágenes)

CROQUIS DE LA INVESTIGACIÓN

UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO”



Figura 2. Croquis del lugar de investigación (Google maps)

ESQUEMA DE TESIS

- i. PORTADA
- ii. CERTIFICACIÓN
- iii. AUTORÍA
- iv. CARTA DE AUTORIZACIÓN
- v. AGRADECIMIENTO
- vi. DEDICATORIA
- vii. MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO
- viii. MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS
- ix. ESQUEMA DE TESIS
 - a. TÍTULO
 - b. RESUMEN
ABSTRACT
 - c. INTRODUCCIÓN
 - d. REVISIÓN DE LITERATURA
 - e. MATERIALES Y MÉTODOS
 - f. RESULTADOS
 - g. DISCUSIÓN
 - h. CONCLUSIONES
 - i. RECOMENDACIONES
 - PROPUESTA ALTERNATIVA
 - j. BIBLIOGRAFÍA
 - k. ANEXOS
 - PROYECTO DE TESIS
 - OTROS ANEXOS

a. TÍTULO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3^{er} AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO” DEL CANTÓN LOJA, PERIODO 2018-2019.

b. RESUMEN

La presente investigación es trascendental, pues a través de la aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas, se optimiza el proceso enseñanza-aprendizaje (PEA), permitiendo fortalecer las capacidades cognitivas de los estudiantes. Su objetivo general se basa en implementar estrategias metodológicas cooperativas durante el PEA de la asignatura de Biología, para generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Durante la búsqueda de información para el desarrollo del trabajo, se aplicaron fichas de observación y encuestas dirigidas al docente y estudiantes, lo que permitió obtener datos válidos para establecer la problemática; la cual muestra la aplicación de estrategias metodológicas poco eficientes, durante el proceso enseñanza-aprendizaje; es por ello, que se elaboró una propuesta de intervención para solventar el problema antes descrito. La muestra fué de diecinueve estudiantes y un docente.

Los resultados obtenidos, muestran que el empleo de estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, permitieron mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Lo que permite concluir, que las estrategias metodológicas cooperativas empleadas durante el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Biología, facilitan la generación de aprendizajes significativos.

PALABRAS CLAVE:

Educación; proceso áulico; conocimiento; currículo.

ABSTRACT

This research is of great magnitude, because through the application of cooperative methodological strategies, the teaching-learning process is optimized, allowing students to strengthen their cognitive abilities. The general objective of this research is based on implementing cooperative methodological strategies during the application of the PEA in the Biology classes in order to generate significant learning in students.

During the process of collecting information, observation sheets and surveys were applied to teachers and students. These tools helped to obtain valid data that was used to establish the problem of this research. It was observed that little efficient methodological strategies had been used during the teaching-learning process; therefore, an intervention proposal was prepared to solve the problematic described above. The sample was a teacher and nineteen students.

The results obtained show that the use of cooperative methodological strategies during the teaching-learning process allowed improved academic yield of students. Consequently, it can be settled that the use of cooperative methodological strategies during the teaching-learning process in the Biology classes promotes the generation of significant learning.

Key words:

Education – Teaching learning process – Knowledge – Curriculum

c. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado: **“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3^{er} AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO” DEL CANTÓN LOJA, PERIODO 2018-2019”**, se orienta a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje (PEA), para generar aprendizajes significativos en los estudiantes. El trabajo surge luego de un acercamiento a la realidad de la unidad educativa antes mencionada, donde se evidenció una problemática respecto al empleo de estrategias metodológicas cooperativas poco eficientes durante el PEA de Biología, lo cual limita el desarrollo de todo el potencial cognitivo que tienen los estudiantes; consecuentemente los contenidos impartidos en dicha asignatura, no les resultan interesantes, motivadores, ni útiles para el progreso y éxito académico; frente a esta problemática se planteó las siguientes preguntas de investigación: ¿Las estrategias metodológicas cooperativas utilizadas por los docentes durante el proceso enseñanza-aprendizaje son las adecuadas para generar aprendizajes significativos en los estudiantes?, ¿Qué fundamentos teóricos aportan al desarrollo de las estrategias metodológicas cooperativas?, ¿Qué estrategias mejoran el desarrollo de los procesos en el aula?, ¿Genera aprendizajes significativos el empleo de estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología?

De las preguntas planteadas se derivan los siguientes objetivos; como general: «Implementar estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje de Biología, para generar aprendizajes significativos en los estudiantes del Tercer Año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Manuel Cabrera Lozano, Periodo 2018- 2019»; y, como objetivos específicos se plantearon:

- Indagar la fundamentación teórica de las estrategias metodológicas cooperativas, mediante el análisis bibliográfico en diferentes fuentes, para ejecutarlas correctamente durante el proceso enseñanza aprendizaje.
- Aplicar estrategias metodológicas cooperativas, en el desarrollo del proceso académico, para optimizar los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Evaluar los resultados de aprendizaje al emplear estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, para determinar su efectividad.

Además, con la finalidad de abordar la investigación de modo lógico y con un apoyo científico, se tomó en consideración los siguientes aspectos teóricos, tomando como referencia las tres variables que se trabajan, las cuáles son: proceso enseñanza-aprendizaje, estrategias metodológicas y proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología. De la primera variable se desprenden los siguientes subtemas: modelos pedagógicos y tipos de aprendizaje; de la segunda: estrategias metodológicas, estrategias metodológicas cooperativas, características de las estrategias metodológicas cooperativas, tipos de estrategias metodológicas cooperativas y el rol del docente en el manejo de estrategias metodológicas cooperativas; respecto a esta variable, es preciso mencionar que las estrategias metodológicas cooperativas propuestas, pueden ser aplicadas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, pues ayudarán a optimizar el mismo; de esta manera se contribuye significativamente en el ámbito educativo; ya que, como futuros docentes, subyace la responsabilidad de aportar con ideas o acciones, que favorezcan la mejora de los resultados del proceso académico. Finalmente, de la tercera variable se ha considerado: la Biología en 3^{er} Año de BGU, perfil de salida de 3^{er} Año de BGU, listado de contenidos de Biología y destrezas con criterio de desempeño según las unidades correspondientes al 3^{er} Año de BGU. Cabe resaltar que la bibliografía empleada, surge de la necesidad de buscar información que sirva de soporte para

la construcción del marco teórico.

La metodología empleada para guiar el proceso de investigación corresponde a: tipo de investigación descriptivo y explicativo; mientras que el diseño es longitudinal, pues se trabajó con un mismo grupo de personas a lo largo de un determinado tiempo. Las técnicas empleadas fueron: la observación directa y la encuesta, a través de los siguientes instrumentos: ficha de observación y cuestionario. La muestra corresponde a un docente y 19 estudiantes de 3^{er} Año de BGU.

Así mismo, es importante mencionar que se elaboró una propuesta de intervención, la cual tuvo como propósito, planificar clases de Biología, tomando en consideración las estrategias metodológicas cooperativas; luego de esto, se procedió a ejecutarlas en un determinado tiempo; posterior a ello, se aplicaron instrumentos de evaluación como encuestas, pruebas y fichas de observación, para la validación de la propuesta de intervención y obtención de datos.

Una vez obtenidos los datos, se procedió a la tabulación, representación gráfica, análisis, interpretación y discusión de los resultados, concluyendo que las estrategias metodológicas cooperativas empleadas por la estudiante investigadora durante el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología, generaron aprendizajes significativos, además de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Como recomendaciones se propone: implementar estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que éstas fomentan el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes; además, se recomienda a los docentes que planifiquen sus clases, tomando en consideración estrategias metodológicas que fomenten el trabajo cooperativo, pues esto ayuda a fortalecer, dinamizar y facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. Proceso enseñanza-aprendizaje

La enseñanza y el aprendizaje son procesos que se dan diariamente en la labor educativa, ambos se desarrollan en función a un eje central, siendo este el alumno, el cual los estructura en una unidad de sentido (Gómez, 2017).

El proceso enseñanza-aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno, mientras que el profesor cumple con la función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida (Doménech, 2007).

Del mismo modo, Dávila (2006) manifiesta:

El maestro de hoy necesita enfrentarse a los grupos, fortalecido con una formación pedagógica que lo provea de elementos suficientes para enseñar en forma adecuada. Ha de considerar la naturaleza del aprendizaje para proponer medios de enseñanza eficaces que produzcan aprendizajes significativos, así al conocer los procesos internos que llevan al alumno a conocer significativamente, manejará algunas ideas para proporcionar, facilitar o acelerar el aprendizaje.

En relación con los autores anteriormente mencionados, la enseñanza y el aprendizaje forman parte de un único proceso, cuyo fin es la formación integral del estudiante; pues le proporciona medios de enseñanza eficientes, para facilitar su aprendizaje; es por ello, que los docentes no sólo deben dominar la ciencia, sino también, la didáctica y la pedagogía, de tal manera que propicien y promuevan el aprendizaje.

Además, en el proceso enseñanza-aprendizaje se distinguen cuatro elementos fundamentales: el profesor, el estudiante, el contenido y las variables ambientales (características de la escuela/aula). Cada uno de estos elementos incide en mayor o menor grado, dependiendo de la forma que se relacionan en un determinado contexto (Gómez, 2017).

Para llevar a cabo eficientemente el proceso de enseñanza aprendizaje, es necesario que el docente se apoye en un modelo pedagógico, como los que se mencionarán más adelante.

4.1.1. Modelos Pedagógicos

Los modelos pedagógicos, permiten tener una explicación concreta de cómo debe llevarse a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, siendo de gran ayuda a la hora de planificar las clases, pues brindan las pautas que sirven de guía para enseñar y potenciar el aprendizaje, según sea el modelo elegido (Castillero, 2017). Así mismo, según Flórez (1994), existen seis modelos pedagógicos, los cuáles se detallan a continuación.

4.1.1.1. Modelo Tradicional

Este modelo se ha tomado como referencia, para la formación académica de diversas generaciones de docentes y alumnos. Se basa en la formación del carácter de los estudiantes, para moldear a través de la voluntad, la virtud y el rigor de la disciplina; el ideal humanístico y ético que recoge la tradición metafísico-religiosa medieval (Flórez, 2005).

El rasgo distintivo de la escuela tradicional, es el verticalismo, que sitúa al profesor en una posición jerárquica superior con respecto al alumno, trayendo consigo relaciones de dominio, subordinación y competencia. En cuanto a los métodos de enseñanza, el profesor se limita al método expositivo y existe un predominio de la cátedra magistral, la clásica lección y la conferencia, donde el alumno asume el papel de espectador, (...). La evaluación viene siendo el punto culminante y objetivo final del proceso de enseñanza a través del cual se miden los conocimientos del alumno. Se convierte en una actividad mecánica en la que se aplican exámenes y se asignan calificaciones al final del curso (Echevarría, 2018).

Gómez & Polanía (2008), mencionan cuatro elementos que identifican el modelo pedagógico tradicional:

- **DOCENTE:** Es el elemento principal en el modelo tradicional, ya que tiene un papel activo, ejerce su elocuencia durante la exposición de la clase, maneja numerosos datos, fechas y nombres de los distintos temas, y utiliza el pizarrón de manera constante.
- **ALUMNO:** En este modelo no desempeña una función importante, pues su papel es más bien receptivo, es decir, es tratado como objeto del aprendizaje y no se le da la oportunidad de convertirse en sujeto del mismo.
- **METODOLOGÍA:** Se utiliza cotidianamente la clase tipo conferencia, abundantes apuntes, la memorización y la resolución de los cuestionarios que presentan los libros de texto.
- **EVALUACIÓN:** Se emplea con el fin de medir los conocimientos del alumno, En ella prevalecen los exámenes reproductivos que solo constatan la capacidad repetitiva y memorística del estudiante. (Gómez & Polanía, 2008)

En resumen, en el modelo pedagógico tradicional, el aprendizaje se da mediante la simple

comunicación entre emisor (maestro) y receptor (alumno), ignorando el proceso de comprensión y de relación con sentido de los contenidos, para su posterior aplicación en la vida diaria.

4.1.1.2. Modelo Romántico

El modelo romántico pretende tener en cuenta al alumno como protagonista y activista del aprendizaje, poniendo mayor interés en el mundo interior del educando (Ortiz, 2013).

Se basa en la premisa de no directividad, máxima autenticidad y libertad, suponiendo la existencia de suficientes capacidades internas por parte del aprendiz, para ser eficaz en su vida (...). El docente debe seguir una metodología de aprendizaje natural y espontáneo, donde la experiencia es una de las mejores herramientas junto con la exploración, desarrollada en un espacio flexible. En este modelo, se propone que el sujeto no debe ser evaluado, comparado ni clasificado, señalando la importancia de que se pueda aprender libremente sin interferencias. Como mucho se propone una evaluación cualitativa, dejando de lado la cuantificación para observar cómo se ha ido desarrollando el sujeto (Flórez, 2005).

En este modelo el docente, es solo un auxiliar en el proceso, permitiendo facilitar las expresiones libres del estudiante sin obstáculos ni interferencias; de igual manera, el estudiante es más participativo y expresivo de sus emociones (Flórez, 2005).

4.1.1.3. Modelo Social

Este modelo consiste en formar niños y jóvenes autónomos y críticos con su papel activo en la sociedad, con base en la reflexión y la creatividad, encaminadas hacia el cambio de las necesidades políticas, ideológicas, sociales y educativas (Pérez & Gamarro, 2016).

El modelo pedagógico social propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del alumno. Tal desarrollo está influido por la sociedad, por la colectividad donde el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos para garantizar a los alumnos no sólo el desarrollo del espíritu colectivo, sino el conocimiento científico-técnico y el fundamento de la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones. Los escenarios sociales pueden propiciar oportunidades para que los estudiantes trabajen en forma cooperativa y solucionen problemas que no podrían resolver solos. El trabajo en grupo estimula crítica mutua, ayuda a los estudiantes a refinar su trabajo y darse coraje y apoyo mutuo para comprometerse en la solución de los problemas comunitarios. La evaluación es cualitativa y puede ser individual o colectiva. Se da preferencia a la autoevaluación y coevaluación, pues el trabajo es principalmente solidario (Flórez, 2005).

En la práctica, la relación del docente con el alumno es dialógica; el primero, juega el rol

de figura crítica que invita a la reflexión mediante el cuestionamiento permanente; mientras que el segundo, participa activamente exponiendo sus puntos de vista y posibles soluciones frente a un determinado problema de interés social (Gómez & Polanía, 2008).

4.1.1.4. Modelo Conductista

Se basa en el paradigma conductista en su vertiente operante, proponiendo que a todo estímulo le sigue su respuesta y la repetición de ésta se ve determinada por las posibles consecuencias de dicha respuesta (Castillero, 2017).

El conductismo tiene sus bases en la psicología y está orientado a la predicción y control de la conducta, tratando solo los eventos observables que pudieran definirse en términos de estímulos y respuestas; siendo éstas predecibles, manipulables y controlables. Su principal expositor fue B.F. Skinner, quien, junto con los seguidores de esta teoría, manifiestan que las características innatas son irrelevantes, solo se dan conexiones o asociaciones a través de los estímulos provenientes del medio, por lo que es a través de éstas que se desarrolla el sujeto. Su aporte a la educación se fundamenta en la importancia de controlar y manipular los eventos del proceso educativo para lograr en el alumno la adquisición o la modificación de conductas a través de la manipulación del ambiente; dichos cambios conductuales son el aprendizaje de conductas, habilidades o actitudes (Guerrero & Flores, 2009).

En este modelo el docente mantiene un solo rol, el activo, en el que propone situaciones y emite información que sirven de estímulo para el alumno, logrando modificar la conducta de los estudiantes en el sentido deseado; mientras que el alumno tiene dos roles, el de receptor pasivo para aprender lo enseñado y el de activo para reproducir el conocimiento inducido (Castillero, 2017).

Respecto a la metodología empleada, la perspectiva conductista señala que es el docente quien se encarga de diseñar los objetivos de aprendizaje, así como, de los ejercicios y actividades; las cuales están encaminadas a la repetición y memorización, para el logro de destrezas, hábitos y habilidades (Beras, 2015).

Además, la evaluación es realizada de modo permanente, centrándose en la medición del logro de los objetivos propuestos al inicio de la clase. Regularmente se aplican pruebas con

el fin de determinar los progresos del estudiante, el cual es premiado o castigado, según sea el caso (Gómez & Polanía, 2008).

En síntesis, este modelo consiste en que el estudiante adquiere aprendizajes, mediante el entrenamiento, exposición y práctica guiada por parte del docente; el cual, es el encargado de indicar la metodología a seguir, realizar los refuerzos y controlar los aprendizajes logrados por el alumno.

4.1.1.5. Modelo Cognitivo

En este modelo no se busca cumplir con lo estipulado en el currículo, sino contribuir y formar al individuo de tal manera que adquiera habilidades cognitivas suficientes para ser autónomo, independiente y capaz de aprender por sí mismo (Castillero, 2017).

El cognitivismo fija su atención e interés en los procesos internos de los individuos, estudia el proceso a través del cual se transforman los estímulos sensoriales reduciéndolos, elaborándolos, almacenándolos y recuperándolos. Esta corriente teórica toma del conductismo los estímulos y las respuestas por ser susceptibles de observación y medición, coincidiendo sus autores en señalar que hay procesos internos a través de los cuales se interpreta la información que luego es reflejada a través de conductas externas. La enseñanza cognitiva comprende una serie de métodos educativos que orientan a los estudiantes a memorizar y recordar los conocimientos, así como a entenderlos y desarrollar sus capacidades intelectuales (Guerrero & Flores, 2009).

Bajo este modelo, la adquisición del conocimiento se describe como una actividad mental que implica una codificación interna y una estructuración por parte del estudiante. El docente se convierte en un facilitador en la estimulación del desarrollo cognitivo del aprendiz, pues es quien organiza y desarrolla experiencias didácticas que favorezcan el aprendizaje del estudiante; mientras que el estudiante es visto como un participante muy activo del proceso de aprendizaje, pues lleva a cabo las actividades propuestas por el docente, de forma consiente y vinculante con su contexto (Ertmer & Newby, 1993).

La **metodología** en este modelo, consiste en analizar la información adquirida a través de la percepción y de los diferentes órganos de los sentidos, para luego, ser comparada con la que se tiene en la memoria con el conocimiento previamente adquirido, de esta manera, el aprendizaje se vuelve más significativo (...). Por otra parte, la **evaluación** en el modelo Pedagógico Cognitivo es de orden formativo, pues durante el proceso, el profesor capta sobre todo las posibles desviaciones

del alumno en el proceso de descubrimiento previsto por él mismo (Flórez, 1994).

En resumen, este modelo propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del estudiante, por ello, el docente tiene la responsabilidad de planificar actividades que potencien y fortalezcan los procesos mentales del educando.

4.1.1.6. Modelo Constructivista

Es uno de los que mayor aplicación tiene en la actualidad; se fundamenta en dos de los autores más influyentes e importantes en el campo de la educación y la psicología, los psicólogos constructivistas Piaget y Vigotsky. En este modelo el protagonista del proceso educativo es el alumno, siendo un elemento activo imprescindible en el aprendizaje (Castillero, 2017).

Se busca que el alumno pueda construir de manera progresiva una serie de significados, compartidos con el profesor y con el resto de la sociedad, en base a los contenidos y orientación del docente. Un elemento fundamental para esta perspectiva, es que el aprendiz pueda atribuir sentido al material aprendido y también al propio proceso de aprendizaje, actuando el docente como guía del aprendizaje y teniendo en cuenta la necesidad de proporcionar una ayuda ajustada a los requerimientos del aprendiz (Flórez, 2005).

De igual manera, Raffino (2018) menciona:

El docente que emplea la pedagogía constructivista plantea su método como la conducción del grupo hacia las herramientas (mentales, conceptuales, físicas) que le permitan asumir un rol activo en la comprensión y la adquisición del conocimiento. Esto es: que el saber no puede transmitirse del maestro al alumno, sino que debe “construirse” por voluntad propia; ante ello, el rol del docente es el de propiciar las condiciones para que ocurra lo antes descrito (Raffino, 2018).

Además, en este modelo la evaluación que se emplea es la formativa, la cual es entendida: “como un refuerzo que ayuda al estudiante a reconstruir el tema de evaluación y como parte del proceso generador de cambio que puede ser utilizado y dirigido a promover la construcción del conocimiento” Martínez (2007).

Sintetizando, en este modelo la relación entre docente, estudiante y contenido, es vista como un conjunto de elementos que interactúan de manera armoniosa los unos con otros, tratando de optimizar las capacidades del alumno, de tal manera que alcance el nivel al que puede llegar por sí mismo, logrando mayor autonomía (Castillero, 2017).

4.1.2. Tipos de aprendizaje

El aprendizaje es un proceso que se inicia desde que nacemos, mediante el cual se adquiere conocimientos, habilidades y valores, esto como producto del estudio, práctica o experiencias adquiridas sobre cierto tema (Sarmiento, 2007).

Por un lado, según González (2013): “El aprendizaje es el proceso de adquisición cognoscitiva, que explica el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno”.

Por otro lado, Gagné (1975), define el aprendizaje como “un cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento” (Gagné, 1975).

Así, el aprendizaje es un proceso, que sucede conforme va creciendo el individuo, como resultado de la práctica o de otra forma de experiencia. A continuación, se detallan algunos tipos de aprendizaje.

4.1.2.1. Aprendizaje implícito

Latinjak (2014) expresa: “El aprendizaje implícito, es un aprendizaje ciego, puesto que se aprende sin darse cuenta de que se está aprendiendo. La característica principal de este aprendizaje, es que, es no-intencional”, es decir, la persona no tiene consciencia de lo que aprende, ni que al cabo de un tiempo ejecutará determinada conducta de forma automática, como, por ejemplo: hablar, caminar, correr. En este tipo de aprendizaje el docente es el responsable de diseñar contextos que fomenten el aprendizaje implícito en los estudiantes (Schumacher & Stern, 2007).

4.1.2.2. Aprendizaje explícito

A diferencia del aprendizaje implícito, este tipo de aprendizaje se caracteriza por la intención de aprender y la consciencia de ello. “El aprendizaje explícito, al ser un gesto intencional requiere de atención sostenida, de un esfuerzo que siga a la intención para

aprender” (Latinjak, 2014); es decir, en este aprendizaje el individuo pone todo su interés por aprender, siguiendo todo un proceso que lo llevará a obtener un nuevo aprendizaje, como, por ejemplo: aprender idiomas o aprender a jugar básquet. Para el desarrollo de este aprendizaje, el docente se encarga de planificar actividades, encaminadas al logro de objetivos específicos (Schumacher & Stern, 2007).

4.1.2.3. Aprendizaje asociativo

Este aprendizaje se basa en la asociación entre un estímulo arbitrario y un gratificante o de castigo. La forma más básica la representa el condicionamiento clásico, descubierto por Pavlov, a través de sus famosos experimentos con perros, los cuales consistían en el sonido de una campana con la llegada de comida, lo que se traducía en que los perros empezaban a salivar cada vez que escuchaban el sonido de la campana (Guillén, 2012). Así, el aprendizaje asociativo define la asociación entre un determinado estímulo y una conducta precisa para la generación de conocimientos.

En este aprendizaje el papel del docente es el de transmitir de la forma más clara y directa posible los conocimientos, para que los estudiantes cumplan un rol de asimilación y las lleven a cabo mediante la conducta (Vizcarro, López, Morales, & Rojo, 2014).

4.1.2.4. Aprendizaje por descubrimiento

En este aprendizaje el individuo descubre, se interesa, aprende, relaciona conceptos y los adapta a su esquema cognitivo. Según expresa Castejón, Gonzáles, Gilar, & Miñano (2010):

El Aprendizaje por Descubrimiento es un método que incita al estudiante a interesarse en los conocimientos propios, pues el docente no le proporciona el contenido en su totalidad; por ende, es el estudiante quien debe descubrir lo restante a través de experimentos didácticos e investigaciones, según sean los objetivos que el docente haya planteado (...) Además, este aprendizaje impulsa la metacognición y el enfoque aprender a aprender, fundamentales en el proceso enseñanza- aprendizaje (Castejón, Gonzáles, Gilar, & Miñano, 2010).

En efecto, este aprendizaje permite que el estudiante organice los temas que conforman el contenido y los ajuste a la estructura cognitiva propia, para descubrir la relación que tiene

con el entorno; por su parte, el docente debe guiar y proporcionar los materiales adecuados, además de permitir que el estudiante llegue por sí mismo a generar conclusiones (Edelman, 2015).

4.1.2.5. Aprendizaje significativo

En este tipo de aprendizaje, el alumno debe relacionar los nuevos conocimientos con los que ya conocen. Ausubel (2002) define al aprendizaje significativo como:

El proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende. Es subyacente a la integración constructiva de pensar, hacer y sentir, lo que constituye el eje fundamental del engrandecimiento humano. Es una interacción triádica entre profesor, aprendiz y materiales educativos del currículum en la que se delimitan las responsabilidades correspondientes a cada uno de los protagonistas del evento educativo (Ausubel, 2002).

Es decir, el aprendizaje significativo se da cuando se produce un cambio cognitivo, pasando de no saber algo a saberlo. Además, tiene la característica de ser permanente, pues el saber que se logra es a largo plazo.

El papel del docente en el aprendizaje significativo es relevante, por ello, es necesario que tome en consideración algunos pasos, tales como: preocuparse de las cualidades del contenido a enseñar más que la cantidad de contenido, identificar los conocimientos previos que debe tener el alumno para adquirir los nuevos que se pretende enseñar, procurar que la enseñanza se realice como una transferencia de conocimiento y no una imposición y enseñar al alumno a llevar a la práctica lo aprendido para asimilar el conocimiento, entre otras características (Universidad de Colombia, 2015).

En síntesis, para promover el aprendizaje significativo el docente deberá plantear actividades que despierten el interés y la curiosidad del alumno a través de un clima armónico e innovador, donde además de adquirir un conocimiento, el estudiante sienta que puede

opinar e intercambiar ideas, siendo guiado en su proceso cognitivo (Universidad de Colombia, 2015).

4.1.2.6. Aprendizaje memorístico

Según Jiménez (2011): “Este tipo de aprendizaje cognitivo se basa en el uso de la memoria, fijando en ella datos determinados”; es decir, este aprendizaje funciona como lo hace una grabadora, pues, se da sin la necesidad de que el sujeto analice o comprenda lo que está aprendiendo, es un aprendizaje completamente pasivo, en el que la persona únicamente recibe la información que ha de aprender (Cabrera & Pesantez, 2015).

En este aprendizaje el docente actúa como el portador del conocimiento y el único seleccionador y organizador de contenidos, métodos, técnicas y materiales; es a quien le corresponde transmitir sus saberes cuidando de que el estudiante se apropie puntualmente de ellos ya que le exige a su alumno la memorización de lo que narra y expone ofreciéndole gran cantidad de información (Heredia, 2013).

4.1.2.7. Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo, permite crear conocimientos significativos, mediante la interacción de los integrantes del grupo. Los hermanos Johnson & Johnson (1999) lo definen como: “Una situación de aprendizaje en la que los objetivos de los participantes se hallan estrechamente vinculados, de tal manera que cada uno de ellos puede alcanzar sus objetivos solo si los demás consiguen alcanzar los suyos”, además, el empleo didáctico de grupos reducidos, en los que los alumnos trabajan juntos, permite maximizar el aprendizaje individual y colectivo (Johnson & Johnson, 1999). Es decir, en una situación cooperativa los estudiantes trabajan juntos en una misma tarea, compartiendo la información que poseen y sobre todo ayudándose unos a otros, con la finalidad de obtener resultados positivos para sí mismos y para los demás integrantes del grupo (Oña, 2017).

En este aprendizaje el docente actúa como facilitador en el proceso de aprendizaje, siendo el asesor guía y moderador de las actividades (Mengide, 2017).

4.2. Estrategias metodológicas

Hoy en día existe una gran cantidad de estrategias metodológicas que el docente utiliza como herramienta para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje; con respecto éstas, Díaz (2000) expone: "Las estrategias metodológicas constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, que permiten la construcción de un conocimiento escolar"; es decir, el empleo de las estrategias permite al profesor tomar en consideración lo que va a enseñar y cómo lo va a hacer, con el fin de generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2014) señala a través del Currículo Nacional: "Las estrategias que deberán aplicar los docentes y que sirvan para estimular el desarrollo integral de los estudiantes. Dichas estrategias son un medio y no el fin, tienen valor solamente si resultan efectivas para facilitar el aprendizaje".

En síntesis, las estrategias metodológicas deben permitir que los aprendizajes que se generen en los estudiantes, sean los mejores; por ello resulta necesario, que el docente se encuentre equipado de herramientas que le permitan ser guía y orientador del proceso enseñanza- aprendizaje.

Según Parra (2003), las estrategias metodológicas poseen las siguientes características:

- **Flexibles:** Deben ser adecuadas para los estudiantes con los que se pretenda aplicarlas, así como a los demás elementos como: espacio, tiempo, entre otros., que intervengan en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- **Prácticas y funcionales:** Las estrategias metodológicas que el docente seleccione tienen que ser factibles de emplear, es decir, que se puedan aplicar fácilmente y no que ocasionen dificultad al momento de su ejecución para poder alcanzar los resultados de aprendizaje esperados.

- **Progresivas y acumulativas:** Esto significa que cada proceso que se lleve a cabo deberá complementarse con los aplicados anteriormente para su consolidación, es así que todas las estrategias que se empleen para el aprendizaje deben tener secuencia (Parra, 2003).

4.2.1. Estrategias metodológicas cooperativas

En el campo pedagógico, Latorre & Seco (2013) afirman: “Una estrategia metodológica cooperativa es un conjunto finito de acciones siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje, haciendo posible la interacción entre individuos, en las que los estudiantes se comunican, expresan y desarrollan un pensamiento crítico”. Por lo tanto, una estrategia cooperativa se considera como un conjunto de actividades encaminadas a la consecución de un propósito planteado, su carácter intencional exige la planificación previa de las mismas, dado que pretenden el alcance de un objetivo (Alvarado, 2005).

Estas estrategias son una especie de reglas que permiten tomar las decisiones adecuadas en un determinado momento del proceso, hacen referencia a las actividades u operaciones mentales que el estudiante puede llevar a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera que sea el ámbito o contenido del aprendizaje (Flores, et al., 2017).

4.2.1.1. Características de las estrategias metodológicas cooperativas

Las estrategias metodológicas cooperativas al ser propuestas y desarrolladas con un fin específico, donde los conocimientos se adquieren de una forma eficiente; de acuerdo con los hermanos Johnson (1999) poseen determinadas características, tales como:

- **Interdependencia positiva:** Significa estar conectados mutuamente con el fin de alcanzar un alto nivel de aprendizaje, en este caso todos los miembros del grupo comparten una responsabilidad, con el propósito de llevar a cabo una tarea asignada.
- **Interacciones cara a cara de apoyo mutuo:** interacciones que se establecen entre los miembros del grupo y cumplen con un rol fundamental: el de animar y facilitar la labor de los demás con el fin de cumplir tareas asignadas y alcanzar objetivos previstos.
- **Responsabilidad personal:** Es preciso que cada miembro realice y comparta con los demás

aportes relevantes para alcanzar el objetivo final; además es recomendable trabajar en grupos pequeños, ya que permiten realizar controles individuales, con el fin de otorgar a cada miembro responsabilidades individuales y colectivas.

- **Destrezas interpersonales y habilidades sociales:** Los alumnos deben adquirir habilidades sociales para alcanzar competencias sociales, con el fin de conseguir éxitos comunes; es decir, se trata de conseguir que el estudiante conozca y confíe en lo que transmiten otras personas.
- **Autoevaluación frecuente del funcionamiento del grupo:** Es importante la evaluación luego de concluir un proceso educativo con el fin de evaluar el desarrollo y desenvolvimiento de las actividades, para tener una idea clara del avance de los objetivos que se han previsto.
- **La autoridad e incentivo interpersonal:** En esta característica el maestro muestra su autoridad, al exponer el tema a tratar, distribuir los materiales y detallar las actividades para los integrantes del grupo, los cuales son los encargados de organizar el trabajo, asignar responsabilidades y distribuir las tareas (Johnson & Johnson, 1999).

Por su parte, Martínez (2009), menciona otras características:

- **Elevado grado de igualdad:** debe existir un grado de simetría en los roles que desempeñan los participantes en una actividad grupal.
- **Grado de mutualidad variable:** mutualidad es el grado de conexión, profundidad y bidireccionalidad de las tracciones comunicativas. Los más altos niveles de mutualidad se darán cuando se promueva la planificación y discusión en conjunto, se favorezca el intercambio de roles y se delimite la del trabajo entre los miembros (Martínez, 2009).

4.2.1.2. Tipos de estrategias metodológicas cooperativas

Según Ortuño (2016), a continuación, se detallan algunas estrategias metodológicas cooperativas que se emplean durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

1. Aprendizaje basado en problemas (ABP)
2. Proyectos educativos
3. Estudio de caso
4. Debate
5. Foro

6. Panel
7. Juego de roles
8. Elaboración de videos
9. Dramatización

4.2.1.2.1. Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Dávila (2006) considera que el método ABP (Aprendizaje basado en problemas):

Es una metodología eficaz y flexible, permite que el estudiante aprenda un contenido específico, siempre y cuando asuma su responsabilidad en el proceso de resolución de un problema; esto sucede cuando se plantean problemas que se relacionan con la realidad, antes de conocer en la clase los conceptos, conocimientos y destrezas (Dávila, 2006).

En otras palabras, los problemas se plantean antes y se espera que el estudiante aplique los conocimientos previos para resolverlos. Ésta metodología permite que el proceso educativo se centre en el aprendizaje y que el alumno asuma actitudes de reflexión para enfrentarse a la problemática cotidiana.

De igual manera, Dávila (2006) manifiesta que: “La importancia de esta metodología radica en el hecho que el docente, logra identificar las necesidades del alumno en la búsqueda de estrategias para solucionar un problema, además contribuye para que en el aprendizaje se active el proceso de descubrir y aprender conceptos”; además, ésta metodología conlleva el trabajo cooperativo, favoreciendo que los estudiantes resuelvan eficazmente los conflictos que surjan entre ellos y que todos se responsabilicen de la consecución de los objetivos propuestos, de tal manera que todos los integrantes asuman un compromiso real y significativo de sus aprendizajes (Lab Madrid, 2008).

Los pasos que se debe tomar en cuenta para realizar esta estrategia metodológica son:

1. Lectura del problema.
2. Lluvia de ideas y generación de hipótesis.
3. Identificación de los objetivos de aprendizaje.

4. Lectura e investigación individual preparatoria a la plenaria.
5. Discusión final en el grupo (Lab Madrid, 2008).

4.2.1.2.2. Proyectos Educativos

González (2004) señala que: “Un proyecto es un conjunto de actividades a realizarse en un lugar determinado, tiempo concreto, con recursos establecidos, para lograr objetivos y metas preestablecidas, todo ello seleccionado como la mejor alternativa de solución a una situación problemática”. En el área de Ciencias Naturales, la metodología por proyectos concibe al aprendizaje de manera diferente, pues ofrece a estudiantes y docentes la oportunidad de vivir experiencias que rompen la formalidad del programa regular de clases y llevan a los estudiantes a encontrar el conocimiento por sí mismos, en un espacio que no siempre es el aula (Alvarado, 2005).

Según Hirtz (2010), para la aplicación de esta estrategia es importante que el docente tome en cuenta algunos puntos en el planeamiento de un proyecto escolar, como son:

1. Título: Transmitir de forma clara de qué se trata el proyecto.
2. Destinatarios: Definir el grupo escolar al que se orienta el proyecto.
3. Fundamentación: Establece el ¿por qué de este proyecto?, ¿Cuál es la problemática a tratar? y ¿por qué se considera que el proyecto es la mejor manera?
4. Objetivo general: Meta a alcanzar.
5. Objetivos específicos: Diferentes metas, logros en pos de llegar al objetivo general.
6. Actividades: ¿Qué actividades se harán?, ¿cómo se harán? Sin perder de vista los objetivos del proyecto.
7. Evaluación: Debe ser constante y periódica, revisando el proyecto y realizando los ajustes necesarios en el transcurso del mismo, para posteriormente, arribar a una

evaluación final (Hirtz, 2010).

4.2.1.2.3. Estudio de caso

Como señala Castro (2014): “El estudio de caso, consiste en proporcionar una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se estudien y analicen. De esta manera, se pretende entrenar a los alumnos en la generación de soluciones”.

El uso de dicha estrategia metodológica favorece el desarrollo de habilidades tales como: capacidad de análisis, síntesis y evaluación de la información, a la vez, posibilita el desarrollo del pensamiento crítico y el trabajo en equipo, asimismo ayuda a fortalecer rasgos personales como actitudes y valores éticos, si el caso es bien conducido (Tecnológico de Monterrey, 2012).

Igualmente, Castro (2014), menciona que para la elaboración de casos por parte del docente, se debe tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Definir el objetivo del caso.
2. Identificar el área alrededor de la cual se va a presentar el caso, ésta requiere experiencia e imaginación.
3. Desarrollar el contenido es una etapa de indagación y experimentación.
4. Escribir el texto de un caso: es algo similar a escribir el guión de una película, el autor debe tener en cuenta estilo contenido, longitud, temática y complejidad, para lograr un buen resultado.
5. Discutir el caso planteado.
6. Solucionar o formular conclusiones finales (Castro, 2014).

4.2.1.2.4. Debate

El debate es una discusión dirigida y estructurada entre, al menos dos personas o equipos que exponen sus ideas y argumentos sobre un tema en particular (frente a un auditorio),

presentando enfoques, posiciones o puntos de vista opuestos (Flores, et al., 2017). Concretamente, y de acuerdo con Fuentes, Chávez, Carbonell y Coquelet, (2004) “se puede identificar un debate cuando se observa a dos o más individuos en un diálogo que enfrenta posiciones o puntos de vista argumentalmente opuestos” (p. 19).

Cuando se organizan actividades de debate, uno de los primeros pasos es informar, determinar y clarificar las reglas de participación. El éxito de esta estrategia depende de la organización previa que el docente haga de todo el proceso del debate, anticipando detalles tales como: fijar las reglas de participación, determinar el tema, seleccionar los recursos y formar los equipos (Fuentes et al., 2004).

El objetivo principal de esta estrategia según Irizar (2008) es: “comprometer al mayor número posible de personas en la toma de decisiones”. Durante el debate, el rol del docente es el de moderador, teniendo claro dos objetivos: “El primero es procurar que los integrantes de cada grupo se manifiesten libremente, de manera natural y espontánea; y, el segundo es mantener al grupo enfocado en el tema del trabajo, sin salirse demasiado de él ante las opiniones generadas” (Gutiérrez, 2008).

Los pasos a seguir para realizar un debate son:

1. Preparar a los estudiantes para un tema.
2. Decidir el tema a debatir.
3. Asignar los equipos del debate
4. Orientar la estrategia del equipo (Irizar, 2008).

4.2.1.2.5. Foro

Respecto a esta estrategia metodológica cooperativa, Bossolasco (2010) expresa que un foro consiste en la: “Generación de debates y discusión sobre un determinado tema. Los foros pueden estructurarse de diferentes maneras, y cada mensaje puede ser evaluado por los compañeros”. Por lo tanto, un foro es un espacio de encuentro entre diversos participantes,

con el objetivo de intercambiar opiniones sobre un tema de interés común.

Según manifiesta Velasco (2015), para la ejecución del foro deben seguirse los siguientes pasos:

1. El profesor o moderador inicia el foro explicando con precisión el tema o problema que se ha de debatir o los aspectos de la actividad que se han de tomar en cuenta. En el caso, poco frecuente, de que no haya quien inicie la participación, el profesor puede utilizar el recurso de "respuestas anticipadas".
2. El profesor o el moderador distribuirá el uso de la palabra por orden, según se haya solicitado (levantar la mano), limitará el tiempo de las exposiciones y formulará nuevas preguntas sobre el tema en el caso de que se agotara la consideración de un aspecto
3. Cuando se agote el tiempo previsto o el tema, el profesor o el moderador hace una síntesis o resumen de las opiniones expuestas, extrae las posibles conclusiones, señala las coincidencias y discrepancias y agradece la participación de los asistentes (Velasco, 2015).

4.2.1.2.6. Panel

El panel de discusión es una estrategia didáctica que busca generar un diálogo entre los estudiantes sobre una temática determinada (previamente definida y planificada) frente a un auditorio. Su objetivo es analizar un tema o problema de forma dialógica para apoyar el aprendizaje de los estudiantes y aclarar dudas sobre los contenidos tratados (Alegría, Muñoz y Wilhelm, 2009).

Similar a lo que sucede en otras estrategias, el panel debe contar con un moderador que presente el tema y regule la participación de los panelistas, velando por el cumplimiento del tiempo y la secuencia lógica de la actividad; sin embargo, una de las principales particularidades de éste, es que los panelistas no profundizan en un tema, sino que dialogan

entre sí en base a lo que ya saben, considerando también sus puntos de vista, esto permite que el panel de discusión sea una estrategia flexible que requiere de menor tiempo de preparación por parte de los estudiantes (Flores, et al., 2017).

Asimismo, Flores, et al. (2017), señala que en esta estrategia se deben seguir los siguientes pasos:

1. Se elige los participantes que cumplirán el rol de panelistas.
2. Los estudiantes se reúnen para revisar el objetivo del panel de discusión (en términos de las ideas que expondrán y las preguntas que podría hacer el resto de la clase).
3. Quien oficie de moderador debe dar inicio a la sesión, presentar el tema y dar la palabra a los participantes de forma sucesiva. Igualmente, debe cautelar el orden y el respeto entre ellos, interviniendo solo cuando sea necesario, para aclarar dudas o corregir errores conceptuales. Al cierre de la discusión, el moderador debe conducir la síntesis y conclusiones de los participantes.
4. Una vez que los participantes han presentado una síntesis de sus planteamientos, el moderador debe realizar una síntesis de los argumentos expuestos durante el panel. Opcionalmente, puede dar la palabra al auditorio para intercambiar impresiones o resolver dudas (Flores, et al., 2017).

4.2.1.2.7. Juego de roles

Este método se basa en el comprobado efecto que ejerce la actividad lúdica sobre el aprendizaje, Parra (2003) expresa: “A través de las situaciones de juego, las personas adquieren, modifican y desarrollan determinadas actitudes y habilidades con mayor facilidad, debido a que disminuye la natural resistencia al cambio”. Es una técnica de dinámica de grupos, que incentiva la generación de relaciones sociales y la empatía entre los diferentes alumnos.

Los pasos que deben seguirse para su aplicación, son los siguientes:

1. Elegir un juego a realizar en la clase
2. Organizar a los estudiantes en grupos.
3. Presentar y ejecutar el juego (Tecnológico Monterrey, 2010).

4.2.1.2.8. Elaboración de videos

Los videos son un tipo de material audiovisual que permite a los estudiantes, desarrollar la imaginación, creatividad, actitud crítica e informar sobre fenómenos y aspectos de difícil observación (Barros & Rusvel, 2015).

Se debe seguir los siguientes pasos:

1. Establecer grupos
2. Elegir la temática
3. Elaborar el guión
4. Seleccionar el escenario
5. Grabar el video y presentarlo (Sandoval, 2016).

4.2.1.2.9. Dramatización

El Portal Educativo (2012) manifiesta que:

Dramatizar es representar, interpretar, mostrar una acción llevada a cabo por unos personajes en un espacio determinado. Al dramatizar se transmite un mensaje con sentido estético. Para ello usamos todas las posibilidades comunicativas y expresivas de nuestro cuerpo (movimiento, gesto, postura o actitud postural) además de poder utilizar otros recursos.

Por lo tanto, al aplicar esta estrategia metodológica se puede convertir de una situación real o imaginaria, una narración, un poema o cualquier otro texto.

Se debe seguir los siguientes pasos:

1. Formación de los grupos
2. Presentación de la temática y espacio en el que se desarrollará.
3. Elaboración de los guiones
4. Organización interna de los grupos.

5. Presentación de la dramatización (Portal Educativo, 2012).

4.2.1.3. Rol del docente en el manejo de estrategias metodológicas cooperativas

El rol docente es complejo y como tal le corresponde la organización de las actividades cooperativas en base al criterio pedagógico y el reconocimiento del valor de la cooperación, la cual debe ser dirigida y guiada correctamente. El docente puede enriquecer el proceso educativo más allá de la individualidad del estudiante, partiendo desde la empatía, brindando así otra oportunidad real de aprendizaje (Suárez, 2012).

En el manejo de estrategias metodológicas cooperativas, el rol del docente es el de organizador, estructurador, facilitador, orientador y el de cambiante del diseño educativo tradicional por metodologías innovadoras, participativas y eficaces, que faciliten optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje (Maldonado, 2013).

Así mismo, según López & Acuña (2011), las funciones del profesor en el aula son de facilitador, mediador, asesor y coordinador del proceso formativo del alumnado. Mientras que el estudiante asume el rol de autor, gestor del proceso de construcción del conocimiento y del proceso mismo.

Es por ello, que la metodología cooperativa conlleva una transformación en las aulas; pues, la educación pasa de ser centralizada en la enseñanza individual y protagonizada por el profesorado, a centrarse en el trabajo cooperativo, siendo los estudiantes los protagonistas del proceso de aprendizaje.

4.3. Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Biología

Todo lo que a continuación se señala corresponde a la normativa para la implementación del nuevo Currículo del Bachillerato establecido por el Ministerio de Educación (2016).

El proceso enseñanza-aprendizaje debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión

interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes áreas y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.

Dicho lo anterior, en lo que respecta al proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología, el currículo plantea una metodología centrada en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Es así, que la enseñanza de la Biología se orienta a ampliar y afianzar los conocimientos científicos sobre la diversidad de vida conforme a su evolución, interacción y funcionamiento. En consecuencia, los bloques curriculares se enfocan hacia la exploración y explicación de los fenómenos y procesos naturales que ocurren en el mundo que nos rodea, desde el nivel celular y molecular, hasta el nivel de los ecosistemas, a partir del análisis de sus componentes e interacciones y la manera en la que se ven afectados por diversos cambios. Estos conocimientos se trabajan a partir del estudio del origen de la vida, la evolución biológica, la transmisión de la herencia, la biodiversidad y conservación; la biología celular y molecular; la multicelularidad y su relación con la forma y función; los sistemas del cuerpo humano y la salud; y, diversas aplicaciones de la ciencia y la tecnología. (Ministerio de Educación , 2016)

4.3.1. Contribución de la asignatura de Biología al perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano

Según lo establecido en el Currículo Nacional, por el Ministerio de Educación (2016):

La Biología contribuye de manera decisiva al desarrollo y adquisición de las habilidades que se señalan en el perfil de salida del bachillerato, en la medida en que promueve prácticas

de investigación en las que deben aplicar el método científico, lo que les permitirá recrearse con los descubrimientos que hagan y aplicarlos según las necesidades del país, respetando la naturaleza, actuando con ética y demostrando justicia.

También, la asignatura de Biología aborda el estudio de los mecanismos que rigen el mundo natural, la investigación de los sistemas biológicos y sus interacciones, desde el nivel molecular y celular, hasta el nivel de los ecosistemas, de modo que los estudiantes tengan la capacidad de explorar y explicar los fenómenos naturales que ocurren a su alrededor, encontrar soluciones a problemáticas actuales y comprender el proceso de continuidad biológica y su transformación a lo largo del tiempo.

Además, al ser la Biología uno de los pilares de la revolución científica y tecnológica actual, entre los propósitos formativos de esta asignatura se busca desarrollar las habilidades científicas como la investigación, el análisis y la comunicación que conduzcan, por un lado, a abrir oportunidades a los estudiantes para continuar sus estudios de nivel universitario en áreas del conocimiento como la Medicina, Veterinaria, Ciencias biológicas y marinas, Agronomía, Producción de alimentos, Biotecnología, entre otras, las cuales tienen alta demanda en el mundo profesional de acuerdo a las necesidades y potencialidades actuales y son prioritarias para el desarrollo económico, social y ambiental del país.

Es así que, el desarrollo de estas habilidades pretende encaminar hacia una evaluación crítica del desarrollo de la ciencia y de los descubrimientos que han tenido y tienen implicaciones socioeconómicas, éticas y ambientales en nuestra sociedad. En este sentido, el estudio de la Biología permite comprender y enfrentar diversos retos de la sociedad actual, relacionados con el ambiente, la salud y la sostenibilidad de recursos, desde una visión holística e integradora y con un proceder respetuoso y responsable.

De esta manera, la asignatura de Biología contribuye al perfil de salida del Bachillerato Ecuatoriano preparando a los estudiantes para trabajar de manera autónoma y colaborativa al

explorar ideas y estrategias innovadoras; para ser buenos comunicadores y expresarse con confianza; para que desarrollen una mentalidad abierta y una apreciación crítica de su cultura, valores e historia; para que tengan equilibrio mental y emocional y así contribuir con el bienestar propio y colectivo; para que sean indagadores y demuestren habilidad para la investigación y la resolución de problemas; para que piensen crítica y creativamente, y sean reflexivos para actuar con integridad, honradez y ética.

4.3.2. La Biología en 3^{er} Año de BGU

El presente fragmento se deriva del Currículo Nacional del Ministerio de Educación (2016):

La enseñanza de las Ciencias Biológicas se desarrolla en el marco de la revolución del conocimiento científico y de los grandes avances en áreas como la Bioquímica, la Genética molecular, la Fisiología celular, la Inmunología, y la Biología de la conservación, entre las principales disciplinas relacionadas con las necesidades y demandas de la sociedad actual. Desde esta perspectiva, el estudio de la Biología en el Bachillerato General Unificado responde a la realidad contemporánea y a los intereses e inquietudes de la sociedad moderna, tratada desde un punto de vista analítico, crítico, reflexivo y ético.

Por lo tanto, la enseñanza de la Biología se abordará desde los siguientes aspectos fundamentales:

1. La visión histórica y epistemológica de las Ciencias Biológicas, de donde se extraen los aprendizajes básicos. Además, este enfoque desarrolla progresivamente el pensamiento racional y abstracto de los estudiantes, el cual les permite captar conocimientos moleculares y celulares, que conducen a una profunda síntesis comprensiva sobre la evolución de los seres vivos, su organización, estructura y función.

2. Una educación centrada en el aprendizaje significativo, entendido como un proceso

individual que debe estar contextualizado y que parte de los conocimientos previos de los estudiantes para construir nuevos, los cuales han establecido vínculos significativos con las estructuras cognoscitivas y socio afectivas de los alumnos. De este modo, emerge la motivación intrínseca y el compromiso del estudiante con su proceso de aprendizaje. Para lograrlo, la metodología debe ser activa, facilitar la reflexión, el razonamiento y el análisis crítico.

3. La enseñanza de las Ciencias Biológicas para la comprensión, entendida ésta como la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que se sabe (Stone, 1999). Los desempeños de comprensión son la capacidad de actuar flexiblemente utilizando el saber adquirido. Esto se traduce en la capacidad de resolver situaciones nuevas, crear productos y reorganizar los nuevos conocimientos. Significa, entonces, un conocimiento disponible y fértil.

4. El desarrollo del pensamiento crítico, que implica un modo de pensar, mediante el cual los estudiantes mejoran la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes al acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales para llegar a la solución de problemas. El resultado es un pensador crítico y ejercitado que formula problemas y preguntas relevantes, con claridad y precisión; que acumula y evalúa información relevante y usa ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente; que llega a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes; que piensa con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; que reconoce y evalúa los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas; y, al idear soluciones a problemas complejos, se comunica efectivamente; que llega a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes; que piensa con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; que reconoce y evalúa los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas, y, al idear soluciones a problemas complejos, se comunica efectivamente.

5. El desarrollo del proceso de investigación científica, en el que se promueve las habilidades científicas que parten de la exploración de hechos y fenómenos; el análisis de problemas; la formulación de hipótesis; el diseño y conducción de investigaciones para probar las hipótesis propuestas, mediante la aplicación de métodos de análisis; la observación, recolección y sistematización de la información, para interpretar los resultados, evaluar los métodos utilizados y elaborar conclusiones; y la comunicación y difusión de los resultados obtenidos a diferentes audiencias, usando un lenguaje apropiado.

Tabla 1

Unidades y Destrezas con criterio de desempeño para el BGU en la asignatura de Biología

4.3.3. Unidades y Destrezas con criterio de desempeño de Biología de 3^{er} Año de BGU

BLOQUE	UNIDAD	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS
1	UNIDAD 1: SERES VIVOS Y SU AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> Analizar los tipos de diversidad biológica a nivel de genes, especies y ecosistemas, y plantear su importancia para el mantenimiento de la vida en el planeta. Indagar y describir los biomas del mundo, e interpretarlos como sitios donde se evidencia la evolución de la biodiversidad en respuesta a los factores geográficos y climáticos. Indagar en estudios científicos la biodiversidad del Ecuador, analizar los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas representativas de los diferentes ecosistemas, y explicar su mega diversidad. Reflexionar acerca de la importancia social, económica y ambiental de la biodiversidad, e identificar la problemática y los retos del Ecuador frente al manejo sostenible de su patrimonio natural. Indagar y examinar las diferentes actividades humanas que afectan a los sistemas globales, e inferir la pérdida de biodiversidad a escala nacional, regional y global. Planificar y ejecutar una investigación sobre los diferentes avances tecnológicos que cubren las 	<p>1. Biomas del mundo</p> <p>1.1. Selvas tropicales 1.2. Las sabanas 1.3. Los desiertos cálidos 1.4. Los bosques mediterráneos 1.5. Los bosques caducifolios 1.6. Las estepas 1.7. La taiga 1.8. La tundra</p> <p>2. Biodiversidad del Ecuador</p> <p>2.1. ¿Qué es biodiversidad? 2.2. Ecuador, país megadiverso 2.3. Importancia de la biodiversidad 2.4. Actividades humanas 2.5. Estrategias y políticas para la conservación de la biodiversidad</p>	<p>Elaboración de video</p> <p>Panel</p> <p>Foro</p>

	<p>necesidades de la creciente población humana, con un enfoque de desarrollo sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las estrategias y políticas nacionales e internacionales para la conservación de la biodiversidad, in situ y ex situ, y la mitigación de problemas ambientales globales, y generar una actitud crítica, reflexiva y responsable en favor del ambiente. 		
2	<p>UNIDAD 2: ECOLOGÍA Y CRECIMIENTO POBLACIONAL DE LOS SERES HUMANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e indagar acerca de la ecología humana generando una visión crítica y analítica acerca del uso adecuado de los servicios ambientales con base en las crecientes necesidades de los seres humanos y la intensidad de demanda que estos ejercen sobre los ecosistemas del planeta. • Indagar las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de alimentos y fármacos, y explicar el efecto de la terapia génica en el tratamiento de enfermedades humanas, considerando los cuestionamientos éticos y sociales. • Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico y tomar una postura frente al enfoque del uso sustentable de los recursos naturales. • Planificar y ejecutar una investigación sobre los diferentes avances tecnológicos que cubren las necesidades de la creciente población humana, con un enfoque de desarrollo sostenible. 	<p>1. Ecología humana 1.1. ¿Qué es la ecología humana? 1.2. Servicios ambientales del ecosistema 1.3. Intensidad de la demanda sobre los ecosistemas</p> <p>2. Crecimiento y modelos poblacionales 2.1. Crecimiento poblacional 2.2. Modelos poblacionales 2.3. Capacidad de carga</p> <p>3. Bioingeniería y necesidades humanas 3.1. Bioingeniería: Generalidades 3.2. Ramas de la bioingeniería</p>	<p>Proyectos educativos</p> <p>Elaboración de videos</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los sistemas nervioso y endocrino en animales con diferente grado de complejidad, explicar su coordinación funcional para adaptarse y responder a estímulos del ambiente, y utilizar 	<p>1. Sistema nervioso y endócrino 1.1. La función de la relación 1.2. Órganos de los sentidos</p>	<p>Juego de Roles</p>

3	UNIDAD 3: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS SERES VIVOS	<p>modelos científicos que demuestren la evolución de estos sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación entre la estructura y función del sistema nervioso y del sistema endocrino, en cuanto a su fisiología y la respuesta a la acción hormonal. • Indagar en diversas fuentes sobre los efectos nocivos en el sistema nervioso ocasionados por el consumo de alcohol y otras drogas en el sistema nervioso, y proponer medidas preventivas. • Analizar las causas y consecuencias de las enfermedades que afectan al sistema neuroendocrino, y proponer medidas preventivas. • Usar modelos y explicar la evolución del sistema inmunológico en los animales invertebrados y vertebrados, y comparar los componentes y distintas respuestas inmunológicas. • Interpretar la respuesta del cuerpo humano frente a microorganismos patógenos, describir el proceso de respuesta inmunitaria e identificar las anomalías de este sistema. 	<p>1.3. Sistema nervioso 1.4. Sistema endócrino</p> <p>2. Alteraciones del sistema nervioso</p> <p>2.1. Ataque de apoplejía 2.2. Conmoción 2.3. Convulsiones 2.4. Epilepsia 2.5. Parálisis</p> <p>3. Enfermedades del sistema nervioso y endócrino</p> <p>3.1. Enfermedades del sistema nervioso 3.2. Enfermedades del sistema endócrino</p> <p>4. Sistema inmunológico en animales</p> <p>4.1. Sistema inmunológico en invertebrados 4.2. Sistema inmunológico en vertebrados 4.3. Sistema inmunológico en los seres humanos</p>	<p>Dramatización</p> <p>Estudio de caso</p> <p>ABP</p>
4	UNIDAD 4: REPRODUCCIÓN EN SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los mecanismos de regulación del crecimiento y desarrollo vegetal, experimentar e interpretar las variaciones del crecimiento y del desarrollo por la acción de las hormonas vegetales y la influencia de factores externos. • Observar y analizar los procesos de reproducción de las plantas, elaborar modelos del desarrollo 	<p>1. Sistemas de reproducción en seres vivos</p> <p>1.1. Reproducción asexual en animales 1.2. Reproducción sexual en animales</p>	<p>Juego de roles</p>

	<p>embrionario, e identificar el origen de las células y la diferenciación de las estructuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar y analizar los procesos de reproducción de animales, elaborar modelos del desarrollo embrionario, e identificar el origen de las células y la diferenciación de las estructuras. • Analizar la fecundación humana, el desarrollo embrionario, fetal, parto y aborto, y explicar de forma integrada la función de la reproducción humana. 	<p>2. Desarrollo embrionario animal</p> <p>2.1. Ciclo biológico 2.2. Fecundación 2.3. La fecundación de la reproducción</p> <p>3. Fecundación, embarazo y parto en los seres humanos</p> <p>3.1. Síntomas del embarazo 3.2. Lactancia materna 3.3. Ventajas de la leche materna</p>	<p>Panel</p> <p>ABP</p>
<p>5</p> <p>UNIDAD 5: RELACIONES HUMANAS Y SALUD SEXUAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el desarrollo embrionario y explicar de forma integrada la función de la reproducción humana. • Indagar acerca del crecimiento y desarrollo del ser humano, reflexionar sobre la sexualidad, la promoción, prevención y protección de la salud sexual y reproductiva. • Relacionar la salud sexual y reproductiva con las implicaciones en su proyecto de vida. • Interpretar la respuesta del cuerpo humano frente a microorganismos patógenos, describir el proceso de respuesta inmunitaria e identificar las anomalías de este sistema. • Indagar en diversas fuentes sobre los efectos nocivos ocasionados por el consumo de alcohol y otras drogas, y proponer medidas preventivas. • Indagar sobre los programas de salud pública sustentados en políticas estatales y en investigaciones socioeconómicas, y analizar sobre la importancia de la accesibilidad a la salud individual y colectiva, especialmente para 	<p>1. La salud y las enfermedades</p> <p>1.1. La salud 1.2. Las enfermedades 1.3. Enfermedades infecciosas 1.4. Enfermedades no infecciosas</p> <p>1.5. Drogodependencias</p> <p>1.6. Los accidentes</p> <p>2. La sexualidad</p> <p>2.1. La pubertad 2.2. Las técnicas de reproducción asistida 2.3. Los métodos anticonceptivos</p> <p>2.4. La salud sexual</p>	<p>Estudio de caso</p> <p>Aprendizaje basado en Problemas (ABP)</p> <p>Dramatización</p> <p>Juego de roles (el tour de bases)</p> <p>Debate</p>

		poblaciones marginales, aisladas o de escasos recursos.	2.5. La salud reproductiva	
6	UNIDAD 6: RECURSOS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los recursos naturales no renovables (agua, suelos, minerales y rocas) con los cuales los seres humanos se encuentran utilizándolos en su cotidianidad y de ese modo generar una reflexión acerca de su uso indiscriminado y los posibles impactos ambientales que causa. • Indagar y describir acerca de cómo llevar un desarrollo sustentable y buen manejo de los recursos naturales dando una mejor visión frente al manejo de residuos y mediante una ecogestión ambiental correcta, para de esa manera evitar mayores daños al planeta. • Analizar las medidas preventivas y correctoras necesarias para un mejor manejo del territorio, así como de un adecuado control de las protegidas del Ecuador. • Indagar acerca de la salud ambiental mediante los distintos tipos de contaminación y generando conciencia sobre el derecho ambiental. 	<p>1. Los recursos del planeta</p> <p>1.1. El agua</p> <p>1.2. Los minerales y las rocas</p> <p>1.3. El suelo y los seres vivos</p> <p>2. La sostenibilidad o desarrollo sustentable</p> <p>2.1. ¿Qué es la sostenibilidad o desarrollo sostenible?</p> <p>2.2. Gestión de los residuos</p> <p>3. Ecogestión</p> <p>3.1. ¿Qué es la ecogestión?</p> <p>4. Medidas preventivas</p> <p>4.1. Educación ambiental</p> <p>4.2. Investigación científica y desarrollo tecnológico</p> <p>4.3. Ordenación del territorio</p> <p>4.4. Espacios protegidos</p> <p>5. Medidas correctoras</p> <p>5.1. La restauración ecológica</p> <p>5.2. Auditorías medioambientales</p> <p>5.3. Ecoetiquetas y análisis del ciclo de vida</p>	<p>Elaboración de videos</p> <p>Debate</p> <p>Foro</p> <p>Dramatización</p> <p>Panel</p>

Fuente: (Ministerio de Educación, 2016)

Autor: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

e. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES

Los materiales utilizados en la investigación, fueron los siguientes:

➤ **Materiales de escritorio**

- Lápices
- Marcadores
- Borrador de pizarra
- Papel
- Cartulinas
- Carpetas
- Clips
- Copias
- Pizarra
- Esferos
- Cinta masking

➤ **Material informático**

- Proyector multimedia
- Computadora
- Parlantes
- Flash memory
- Videos
- Diapositivas

➤ **Material de consulta**

- Internet
- Libros

METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación, es de carácter cualitativo, ya que posibilitó comprender y describir lo mejor posible el objeto de estudio

Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptivo y explicativo; es descriptivo, pues a través de éste se logró determinar y caracterizar la realidad del contexto educativo y su problemática, permitiendo así obtener información importante respecto al empleo de las estrategias metodológicas durante el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología; y es explicativo, dado que permitió descifrar el problema encontrado y sus causas, permitiendo generar conclusiones.

Diseño

El diseño es no experimental, de tipo longitudinal, puesto que se basó en el seguimiento a un mismo grupo de personas a lo largo de un determinado periodo de tiempo; es decir, implicó la observación continua de una misma muestra de sujetos. El seguimiento se lo realizó a 19 estudiantes del Tercer Año de Bachillerato General Unificado, Paralelo “C” de la Unidad Educativa “Manuel Agustín Cabrera Lozano”, mediante la aplicación de una propuesta de intervención, la cual consistió en planificar las clases de Biología, que luego fueron ejecutadas en un periodo determinado de tiempo; concluido éste, se aplicó instrumentos de evaluación que permitieron evidenciar los resultados de la propuesta, lo que permitió validar la misma. El contraste se lo realizó mediante comparación de los rendimientos académicos (Anexo 9), en donde se muestran las notas del antes y después de aplicar las estrategias metodológicas cooperativas.

Técnicas

Las técnicas empleadas fueron: la observación directa, utilizando como instrumento una

ficha de observación (Anexo 1), que sirvió para identificar y analizar la realidad del contexto educativo; otra técnica que se empleó, fué una encuesta dirigida al docente de la asignatura y estudiantes, haciendo uso de un cuestionario (Anexo 2, 3, 7 y 8), que permitió obtener la información necesaria para validar la propuesta de intervención; de igual manera se aplicó técnicas de evaluación de las clases como: observación, encuesta y prueba; utilizando los siguientes instrumentos: cuestionarios, escalas de estimación y cuadros de resumen (Anexo 2 Propuesta).

Procedimiento

Una vez obtenida la pertinencia del Proyecto de Investigación, se procedió a la búsqueda de bibliografía y revisión de la malla curricular de Biología de Tercer Año de Bachillerato General Unificado; lo cual, permitió la construcción de la propuesta de intervención, la misma que fue elaborada, mediante la planificación de algunas clases, en las que se incluyó las estrategias metodológicas cooperativas; luego de ello, se procedió a ejecutarlas, abordando las siguientes temáticas, esto de acuerdo con el libro del Ministerio de Educación (2016), Bloque 5 de Biología de 3^{er} BGU:

- **Clase 1:** La salud y las enfermedades (Infecciosas y no infecciosas)

Estrategia metodológica cooperativa: **Estudio de caso**

- **Clase 2:** Drogodependencias

Estrategia metodológica cooperativa: **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**

- **Clase 3:** Los accidentes y Primeros auxilios

Estrategia metodológica cooperativa: **Dramatización**

- **Clase 4:** La sexualidad

Estrategia metodológica cooperativa: **Juego de roles (el tour de bases)**

- **Clase 5:** La salud sexual

Estrategia metodológica cooperativa: **Debate**

La aplicación de la propuesta alternativa en la institución, tuvo una duración de cuatro semanas, luego de lo cual, se aplicaron los instrumentos de evaluación (cuestionarios) para la validación de la misma (Anexos 7 y 8).

Seguidamente se procedió a la tabulación de los datos obtenidos; los mismos, que luego fueron representados gráficamente, analizados e interpretados. A continuación, se elaboró la discusión de los resultados obtenidos; se redactaron las conclusiones y finalmente se plantearon algunas recomendaciones.

Población y muestra

La población está integrada por 60 estudiantes y 1 docente de Biología; los estudiantes corresponden al 3^{er} Año de BGU de la Unidad Educativa “Manuel Agustín Cabrera Lozano”, quienes se encuentran distribuidos en tres paralelos; de los cuales, se tomó como muestra a 19 estudiantes pertenecientes al paralelo “C” y al docente de Biología, esto debido a la apertura brindada por el docente para poder realizar el trabajo investigativo.

Tabla 2
Población y muestra

	Población	Muestra
Estudiantes	60	19
Docentes	1	1
Total	61	20

Fuente: Departamento de Inspección U. E. “Manuel Agustín Cabrera Lozano”

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

f. RESULTADOS

Para poder cumplir con los objetivos planteados en la investigación, luego de haber aplicado los respectivos instrumentos de recolección de datos, se procedió a tabular los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes y docente, los cuales se muestran en las siguientes tablas y gráficos.

1. En el siguiente listado marque con X las estrategias metodológicas que empleó la estudiante investigadora durante las clases de Biología.

Tabla 3

Estrategias metodológicas empleadas en clase

ALTERNATIVA	ESTUDIANTES		DOCENTE	
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
ABP	19	100 %	1	100 %
Juego de roles	19	100 %	1	100 %
Debate	19	100 %	1	100 %
Dramatizaciones	19	100 %	1	100 %
Estudio de caso	19	100 %	1	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes y docente.

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

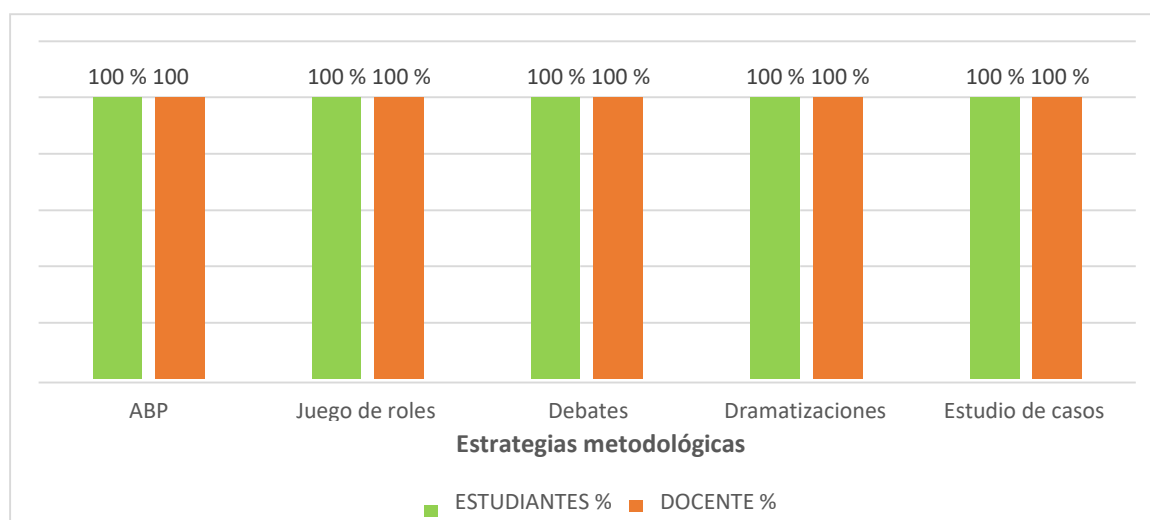


Figura 3. Estrategias metodológicas empleadas

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes y docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Análisis e interpretación

Díaz (2000) expone: "Las estrategias metodológicas constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, que permitan la construcción de un

conocimiento escolar". Algunos tipos de estrategias metodológicas que se pueden emplear durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología, son: estudio de caso, juego de roles, dramatización, debate, aprendizaje basado en problemas, proyectos educativos, foro, panel, elaboración de videos, entre otros; éstas dinamizan el PEA y generarán aprendizajes significativos (Ortuño, 2016).

De acuerdo a los datos obtenidos, el 100% de estudiantes marca cada una de las alternativas propuestas, por su lado el docente señala de la misma manera; siendo así que, las estrategias metodológicas empleadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología fueron: estudio de caso, juego de roles, dramatización, debates, ABP (López & Acuña, 2011).

Se puede determinar que, durante el PEA de la Biología, el docente puede hacer uso de algunas estrategias metodológicas, como es el caso del juego de roles, dramatización, debates, estudio de casos y ABP; pues éstas facilitan al docente el desarrollo óptimo de su clase, generando aprendizajes duraderos en los estudiantes.

2. En el siguiente listado de estrategias metodológicas, marque en una escala del 1 al 5 según el grado de interés por la misma. (1 corresponde al menos interesante).

Tabla 4

Grado de interés por las estrategias metodológicas empleadas

Escala en %	ESTUDIANTES									
	ABP		Juego de roles		Debate		Dramatización		Estudio de casos	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
20% de interés (1)	3	16 %	1	5 %	9	47 %	4	21 %	1	5 %
40% de interés (2)	2	11 %	1	5 %	3	16 %	1	5 %	6	32 %
60% de interés (3)	7	37 %	4	21 %	3	16 %	1	5 %	5	26 %
80% de interés (4)	5	26 %	9	47 %	2	11 %	3	16 %	3	16 %
100% de interés (5)	2	11 %	4	21 %	2	11 %	10	53 %	4	21 %
TOTAL	19	100 %	19	100 %	19	100 %	19	100 %	19	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

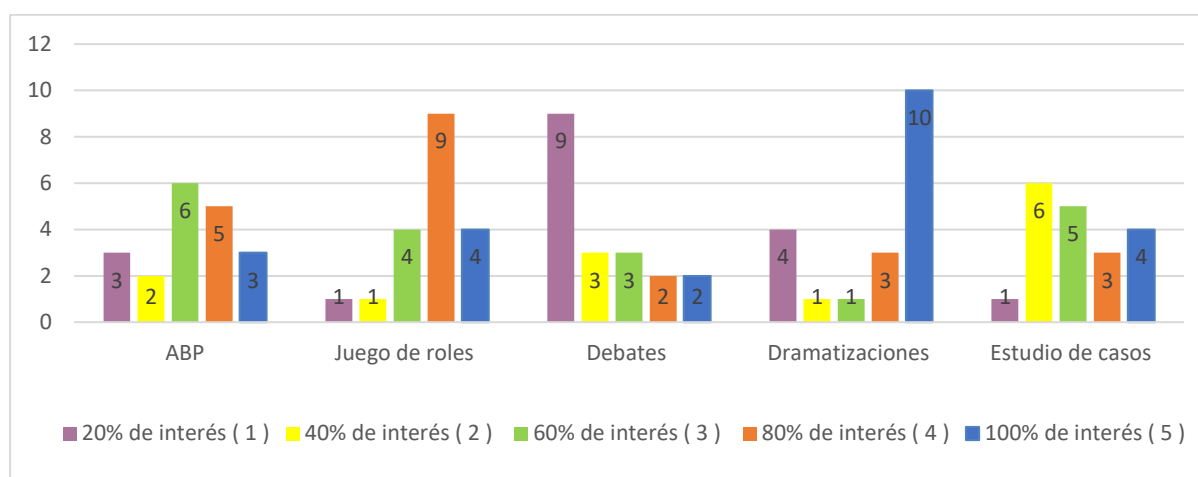


Figura 4. Grado de interés por las estrategias metodológicas empleadas

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Tabla 5

Grado de interés por las estrategias metodológicas empleadas

Escala en %	DOCENTE				
	ABP	Juego de roles	Debates	Dramatizaciones	Estudio de casos
20% de interés (1)	-	-	1	-	-
40% de interés (2)	-	2	-	-	-
60% de interés (3)	3	-	-	-	-
80% de interés (4)	-	-	-	-	4
100% de interés (5)	-	-	-	5	-

Fuente: Encuesta aplicada al docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

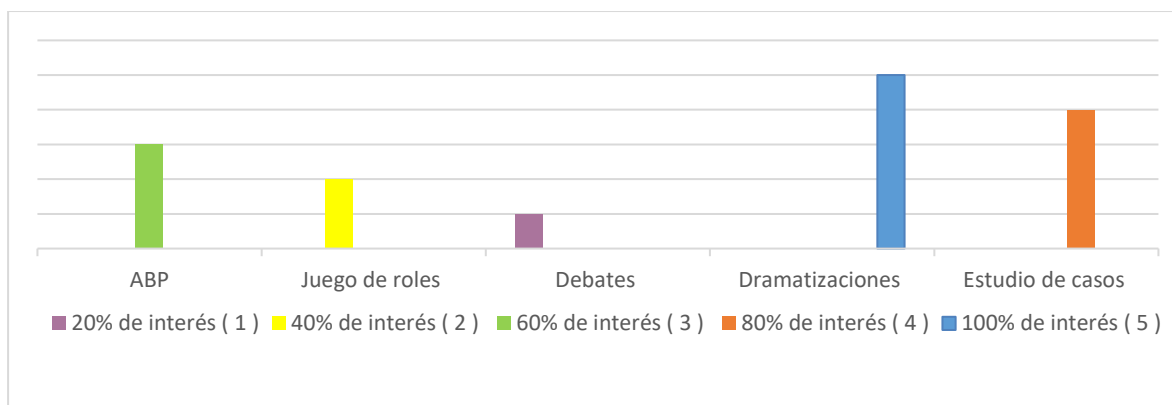


Figura 5. Grado de interés por las estrategias metodológicas empleadas

Fuente: Encuesta aplicada al docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Análisis e interpretación

Respectos a las estrategias metodológicas, Flores, et al., (2017) mencionan: Estas estrategias son una especie de reglas que permiten tomar las decisiones adecuadas en un determinado momento del proceso, hacen referencia a las actividades u operaciones mentales que el estudiante puede llevar a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera que sea el ámbito o contenido del aprendizaje (Flores, et al., 2017).

Las estrategias metodológicas seleccionadas para emplearse durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología corresponden a: estudio de casos, juego de roles, dramatización, debates, ABP; las cuales permitirán dinamizar el PEA y crear aprendizajes significativos.

Tomando en consideración que 1, es el menor grado de interés; y, 5 es el mayor grado de interés, se muestran los siguientes resultados: un total de 10 estudiantes valora a la dramatización con 5, lo cual corresponde a un 100% de interés; mientras que 9 de los encuestados, valoran con 4 al juego de roles, correspondiente al 80% de interés; por otra parte 6 estudiantes, valoran con 3 al ABP, significando esto el 60 %; por consiguiente, 6 estudiantes, valoran con 2 al estudio de casos, representando esto el 40% de interés; finalmente 9 de los encuestados, valoran con 1 al debate, lo que corresponde al 20 % de interés (vale recalcar que únicamente se han mencionado los datos más representativos que

se muestran en la tabla para la valoración de cada una de las estrategias). Por su parte la valoración del docente, es la siguiente: 5 a la dramatización; 4 al estudio de casos, 3 al ABP, 2 al juego de roles y 1 al debate.

Analizando los resultados, se determina que la estrategia metodológica con mayor aceptación para ser empleada durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología es la Dramatización, pues ésta estimula la creatividad y participación activa de los estudiantes durante el desarrollo de la misma; por el contrario, la estrategia que menor aceptación obtuvo por parte de los encuestados es el debate, ya que al tratarse de un diálogo entre opiniones opuestas, frente a un determinado tema, los estudiantes optan por evitar las controversias con sus compañeros, con el fin de mantener la armonía en el aula.

3. ¿Con la aplicación de las diferentes estrategias metodológicas, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se promovió su participación analítica, crítica y reflexiva? Si su respuesta es no, explique.

Tabla 6
Influencia de las estrategias metodológicas en la participación

ALTERNATIVA	ESTUDIANTES		DOCENTE	
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
SI	19	100 %	1	100 %
NO	0	0 %	0	0 %
Total	19	100 %	1	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y docente
Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

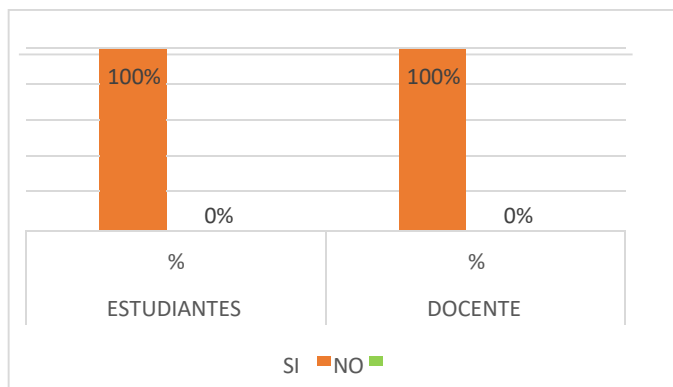


Figura 6. Influencia de las estrategias metodológicas en la participación
Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y docente
Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Análisis e interpretación

Según lo que se menciona en el Currículo Nacional (2016), durante el PEA: “Se fomentará una metodología centrada en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión” (Ministerio de Educación, 2016).

El 100% de estudiantes considera que, durante el PEA, “SI” se promovió la participación analítica, crítica y reflexiva; por su parte el docente, muestra estar de acuerdo respecto a la misma pregunta.

Se puede determinar que el empleo de diferentes estrategias metodológicas

(cooperativas), promueve la participación analítica, crítica y reflexiva de los estudiantes, respondiendo positivamente a lo que se manifiesta en el Currículo Nacional, respecto de la metodología que se debe seguir durante el PEA.

4. ¿Considera que el uso de las estrategias metodológicas cooperativas durante el PEA generaron aprendizajes significativos en Ud.? ¿Por qué?

Tabla 7

Empleo de estrategias metodológicas para generar aprendizajes significativos

ALTERNATIVA	ESTUDIANTES		DOCENTE	
	Frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
SI	19	100 %	1	100 %
NO	0	0 %	0	0 %
Total	19	100 %	1	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

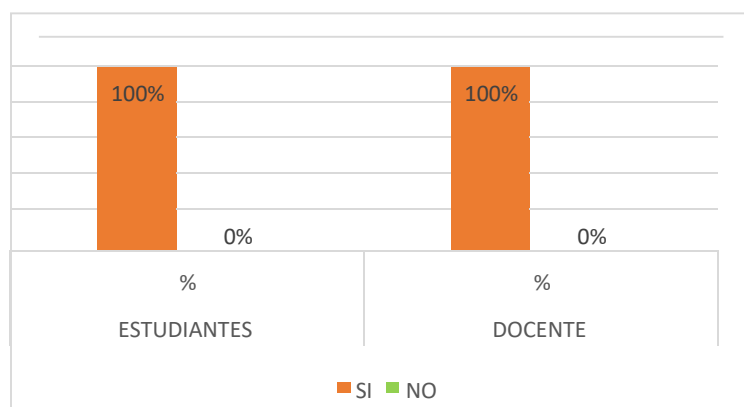


Figura 7. Empleo de estrategias metodológicas para generar aprendizajes significativos

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Análisis e interpretación

Respecto al aprendizaje significativo, Ausubel (2002) lo define como:

El proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende (...) (Ausubel, 2002).

Los estudiantes han manifestado, en un 100% que el empleo de las estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología “SI” permitieron generar aprendizajes significativos, en razón de que: “mejoran la comprensión de los temas”, “la clase se torna más divertida, lo que genera mayor interés”, “se fomenta la ayuda entre compañeros”, “los conocimientos adquiridos son duraderos”. De la misma manera el docente manifiesta que el uso de las estrategias metodológicas “SI” permiten

generar aprendizajes significativos, manifestando que: “el aprendizaje se construye de manera más efectiva cuando hay variedad de aportes”.

Se puede determinar, que tanto el docente como los estudiantes concuerdan en que la aplicación de estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje facilitan el logro de aprendizajes significativos, los cuales podrán ser aplicados cuando sean requeridos, evidenciándose a la hora de evaluar a los estudiantes durante el desarrollo de la clase.

5. ¿Las estrategias metodológicas que le llamaron más la atención, podrían ser utilizadas en otras asignaturas? ¿Cuáles?

Tabla 8
Estrategias metodológicas en otras asignaturas

ALTERNATIVA	ESTUDIANTES	
	frecuencia	porcentaje
SI	19	100 %
NO	0	0 %
Total	19	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

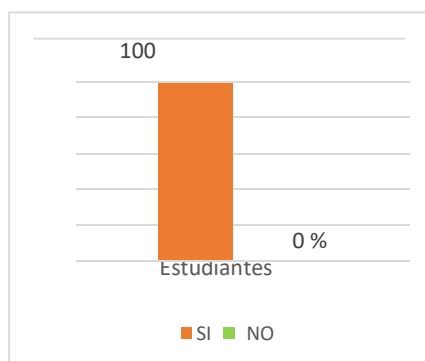


Figura 8. Estrategias metodológicas en otras asignaturas

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Análisis e interpretación

De acuerdo al Currículo Nacional (2016):

“El proceso de enseñanza y aprendizaje debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes áreas y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados” (Ministerio de Educación, 2016).

El 100% de encuestados señala que las estrategias que mayor atención le produjeron durante proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología, “SI” pueden emplearse en otras asignaturas, mencionando algunas en las cuales sería más beneficioso aplicarlas, como las que se señalan a continuación: Anatomía, Historia, Lectura Crítica, Lengua y Literatura, Química, Física, Matemáticas, Inglés y Economía.

Luego de analizar las estrategias empleadas durante PEA de la Biología, también pueden ser empleadas en otras asignaturas como: Anatomía, Lectura crítica, Lengua y Literatura, entre otras; ya que permitirán tener un mayor interés durante las horas de clase en dichas asignaturas, para una mejor comprensión de los temas que se aborden en dichas asignaturas.

Las siguientes preguntas se aplicaron únicamente al docente.

6. ¿Al emplear las estrategias metodológicas cooperativas se fomenta la interacción de los estudiantes durante el PEA?

Tabla 9
Estrategias metodológicas e interacción

ALTERNATIVA	DOCENTE	
	frecuencia	porcentaje
SI	1	100 %
NO	0	0 %
Total	1	100 %

Fuente: Encuesta aplicada al docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

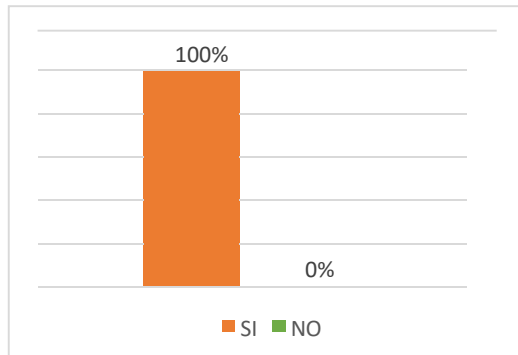


Figura 9. Estrategias metodológicas e interacción

Fuente: Encuesta aplicada al docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Análisis e interpretación

Una de las características de las estrategias metodológicas cooperativas es: *Interacciones cara a cara de apoyo mutuo.* - “Son interacciones que se establecen entre los miembros del grupo y cumplen con un rol fundamental: el de animar y facilitar la labor de los demás con el fin de cumplir tareas asignadas y alcanzar objetivos previstos” (Johnson & Johnson, 1999).

El docente responde que las estrategias metodológicas “SI” aumentan la interacción de los estudiantes durante el proceso enseñanza-aprendizaje; además expone: “cada estudiante aporta sus conclusiones interesándose en los consensos para la obtención de resultados”.

Se puede observar que, el empleo de las estrategias metodológicas cooperativas durante el PEA aumenta la interacción en los estudiantes, ya que éstos deben mantener un continuo diálogo, con el fin de cumplir con las tareas asignadas y el logro de los objetivos propuestos.

7. ¿Considera que existió algún inconveniente durante la aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas?

Tabla 10

Inconvenientes durante la aplicación de las estrategias

ALTERNATIVA	DOCENTE	
	frecuencia	porcentaje
SI	0	0 %
NO	1	100 %
Total	1	100 %

Fuente: Encuesta aplicada al docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

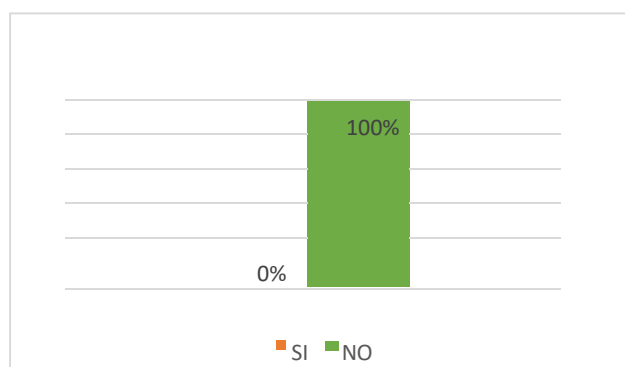


Figura 10. Inconvenientes durante la aplicación de las estrategias

Fuente: Encuesta aplicada al docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Análisis e interpretación

Maldonado (2013), manifiesta:

En el manejo de estrategias metodológicas cooperativas, el rol del docente es el de organizador, estructurador, facilitador, orientador y el de cambiante del diseño educativo tradicional por metodologías innovadoras, participativas y eficaces, que faciliten optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje (Maldonado, 2013).

El docente considera que “NO” existió ningún inconveniente durante la aplicación de las estrategias en clase.

Durante la aplicación de las estrategias metodológicas en la clase de Biología, la estudiante investigadora las aplicó correctamente, sin presentarse ningún inconveniente durante el desarrollo de las mismas. De esta manera se determina la facilidad y efectividad al aplicar este tipo de estrategias durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

8. ¿Considera que las estrategias metodológicas utilizadas por el estudiante investigador ayudan a despertar el interés de los estudiantes durante las clases?

Tabla 11
Las estrategias metodológicas despiertan el interés de los estudiantes durante las clases

ALTERNATIVA	DOCENTE	
	frecuencia	porcentaje
SI	1	100 %
NO	0	0 %
Total	1	100 %

Fuente: Encuesta aplicada al docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

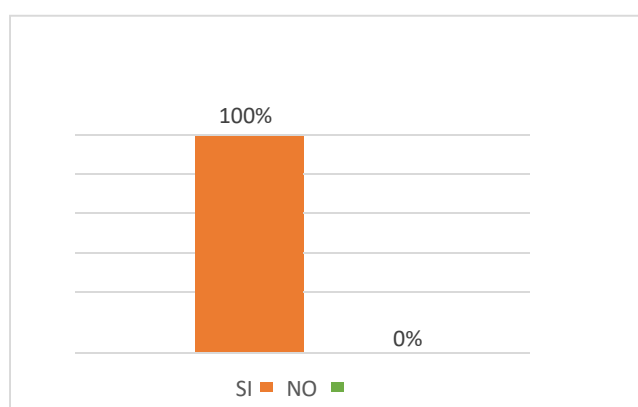


Figura 11. Las estrategias metodológicas despiertan el interés por las clases

Fuente: Encuesta aplicada al docente

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Análisis e interpretación

Latorre & Seco (2013) afirman: “Una estrategia cooperativa es un conjunto finito de acciones siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje, haciendo posible la interacción entre individuos, en las que los estudiantes se comunican, expresan y desarrollan un pensamiento crítico”.

El docente considera que las estrategias metodológicas utilizadas por el estudiante investigador “SI” ayudan a despertar el interés de los estudiantes durante las clases, manifestando que:” La estudiante investigadora aplicó convenientemente las estrategias, y por su carisma pedagógico”.

Se puede analizar que, el empleo de estrategias metodológicas durante las clases, deben ser adecuadas, pues éstas deben ayudar a despertar el interés de los estudiantes.

Resultados de las calificaciones obtenidas

En la siguiente tabla se muestran las calificaciones correspondientes al antes y después de aplicar la propuesta alternativa.

Tabla 12
Calificaciones de los estudiantes de 3er Año de BGU

N.	APELLIDOS Y NOMBRES	Notas Diciembre	Notas Enero	Puntos de mejora	% de mejora
1	Armijos Guamán Claudia Cecibel	8,25	9,58	1,33	13,3
2	Ortiz Fajardo Lilia Anabel	6,5	8,33	1,83	18,3
3	Ortiz Lozano Junior Alejandro	9,25	9,5	0,25	2,5
4	Poma Cuenca Juan Gabriel	8,13	9,33	1,2	12
5	Poma Gordillo Mayra Elizabeth	7,13	8,6	1,47	14,7
6	Poma Paltín Paola Jazmín	6,13	8,25	2,12	21,2
7	Prieto Torres Lolita Anahí	9,13	9,5	0,37	3,7
8	Puga Medina Jhonny V	7,38	9,00	1,62	16,2
9	Quezada Alvarado Wilmer Damián	7,5	9,25	1,75	17,5
10	Quiroz Ávila Edwin Stiwer	7,38	9,42	2,04	20,4
11	Quizhpe Quizhpe Estefanny Dayana	7,38	8,75	1,37	13,7
12	Ríos Ramón David Bernavé	4,88	7,5	2,62	26,2
13	Rodríguez Tamayo Jessica Mishel	8,63	9,58	0,95	9,5
14	Ruiz González Magali Anahí	8,63	9,25	0,62	6,2
15	Saritama Castillo Jordan Gabriel	8,13	9,3	1,17	11,7
16	Shanay Chamba Eddy Fabián	7,88	9,33	1,45	14,5
17	Tene Tene Marlon Gustavo	6,13	8,08	1,95	19,5
18	Ulloa Ordoñez Lenin Alejandro	8	9,5	1,5	15
19	Valle Bautista Fanny María	8,63	9,3	0,67	6,7
PROMEDIO		7,64	9,02	1,38	13,83%

ELABORACIÓN: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

FUENTE: Registro de calificaciones

Como se puede apreciar en la tabla, las calificaciones obtenidas durante el mes de Diciembre, en donde aún no se aplicaba la propuesta alternativa, el promedio general del paralelo es de 7,64 puntos; mientras que en el mes de Enero, luego de aplicar la propuesta alternativa, el promedio general de los estudiantes ascendió a 9,02 puntos; con lo cual se evidencia que el puntaje de mejora general fue de 1,38 puntos. Con esto se comprueba que los 19 estudiantes, mejoraron significativamente su promedio.

Se puede evidenciar que, al aplicar las estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, el rendimiento académico de los estudiantes mejoró; debido a que este tipo de estrategias, facilitan el logro de aprendizajes de modo significativo.

g. DISCUSIÓN

Luego de aplicar la propuesta de intervención, durante el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología, con los estudiantes de 3^{ro} de BGU; se procede a realizar la discusión de los resultados obtenidos, teniendo presente que el objetivo general de la investigación fué: Implementar estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje de Biología, para generar aprendizajes significativos en los estudiantes del Tercer Año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Manuel Cabrera Lozano, Periodo 2018-2019. Para el cumplimiento de este objetivo, se plantearon tres objetivos específicos, de los cuales se generó la siguiente discusión.

Primer objetivo específico: Indagar la fundamentación teórica de las estrategias metodológicas cooperativas, mediante el análisis bibliográfico en diferentes fuentes, para efectuarlas correctamente durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

Este objetivo, se cumplió durante la búsqueda de información en diferentes fuentes bibliográficas, para la construcción del marco teórico de la investigación; lo cual sirvió como apoyo científico, para la correcta aplicación de las estrategias metodológicas durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

En el manejo de estrategias metodológicas cooperativas, el rol del docente es el de organizador, estructurador, facilitador, orientador y el de cambiante del diseño educativo tradicional por metodologías innovadoras, participativas y eficaces, que faciliten optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje (Maldonado, 2013).

Analizando los datos obtenidos a través de los instrumentos de investigación aplicados tanto a estudiantes como docente; éstos indican las estrategias metodológicas cooperativas empleadas durante el PEA. De igual manera, el docente, considera que, durante la aplicación de las estrategias, NO hubo ninguna dificultad. Con esto se comprueba que, la aplicación de

las estrategias metodológicas cooperativas, se realizó de forma correcta; para lo cual fué fundamental conocer la fundamentación teórica de éstas.

Segundo objetivo específico: Aplicar estrategias metodológicas cooperativas, en el desarrollo del proceso académico, para optimizar los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para este objetivo, se planificó y ejecutó algunas clases de Biología, donde se incluían las estrategias metodológicas cooperativas; ya que, de acuerdo con lo que se menciona en el Currículo Nacional (2016), durante el PEA: “Se fomentará una metodología centrada en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión”.

De los resultados obtenidos, el 100 % de estudiantes, así como el docente, mencionan que las estrategias metodológicas cooperativas, promueven la participación analítica, crítica y reflexiva. Es por ello que se vuelve necesario que los docentes se valgan de este tipo de estrategias para optimizar los procesos áulicos.

Tercer objetivo específico: Evaluar los resultados de aprendizaje al emplear estrategias metodológicas cooperativas durante el PEA, para determinar su efectividad.

Con el fin de determinar el nivel de aprendizajes significativos, adquiridos por los estudiantes durante la aplicación de las estrategias en clase; se aplicaron algunas técnicas de evaluación, las cuales permitieron obtener los datos necesarios.

Respecto al aprendizaje significativo, Ausubel (2002) menciona:

Proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la

presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende (...) (Ausubel, 2002).

Se preguntó a los estudiantes: ¿Considera que el uso de las estrategias metodológicas cooperativas durante el PEA generó aprendizajes significativos en Ud.? A lo que el 100% de éstos respondieron que “SI” generaron aprendizajes significativos, debido a que: - Estas mejoran la comprensión de los temas, - La clase se torna más divertida, lo que genera mayor interés -Se fomenta la ayuda entre compañeros, etc.

Además, los resultados obtenidos de las notas promedio de los estudiantes, muestran que luego de la aplicación de la propuesta alternativa, el promedio general de éstos pasó de 7,64 a 9,02 puntos, mostrando así, una mejora significativa en su promedio.

Con estos resultados, se evidencia que, la aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, generan aprendizajes significativos, lo cual se ve reflejado en el incremento del rendimiento académico de los estudiantes.

h. CONCLUSIONES

- Las estrategias metodológicas cooperativas aplicadas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, facilitan la generación de aprendizajes significativos.
- La fundamentación teórica respecto de las estrategias metodológicas cooperativas, permiten al docente ejecutarlas correctamente durante el proceso enseñanza-aprendizaje.
- La aplicación de estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, mejoran el desarrollo del proceso áulico.
- Los resultados de aprendizaje obtenidos al aplicar estrategias metodológicas cooperativas, evidencian una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes.

i. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al docente de Biología de la Unidad Educativa “Manuel Cabrera Lozano”, implementar estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, para fomentar el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.
- Que se realice la socialización de la propuesta de la presente investigación, para que los docentes de la asignatura correspondiente, traten los temas de las unidades con mayor eficiencia.
- Que los docentes planifiquen sus clases, tomando en consideración estrategias metodológicas que fomenten el trabajo cooperativo, pues esto ayuda a fortalecer, dinamizar y facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Que al trabajar con estrategias metodológicas cooperativas, se organice, maneje y controle adecuadamente los grupos y los tiempos; además, que se demuestre interés por el trabajo de todos los grupos, de tal manera que los estudiantes se sientan apoyados y animados.
- Que las instituciones potencien la utilización de los materiales y equipos didácticos que poseen, pues sin duda son de gran apoyo para el desarrollo exitoso de las clases.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

**IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS
DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA,
PARA GENERAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS**

Autora:

Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Director de tesis:

Lcda. María Asunciona Vacacela, Mg.Sc.

Loja-Ecuador

2019

1. Análisis de la situación

La presente investigación se llevará a cabo en la Unidad Educativa “Manuel Cabrera Lozano”, ubicada en la calle Palacios, del Barrio Santa Teresita, perteneciente a la Parroquia San Sebastián, del Cantón y Provincia de Loja, la labor académica se desarrolla en las instalaciones del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”, en horario vespertino; cuenta con un número total de 873 estudiantes distribuidos entre los niveles inicial, básica y bachillerato.

La Unidad Educativa, lleva 46 años brindando servicio a la sociedad, teniendo como base o principio fundamental, formar estudiantes líderes en todas las áreas del saber humano, desarrollando destrezas con criterios de desempeño, fundamentadas en el modelo pedagógico socio constructivista.

Los estudiantes a quienes se aplica la propuesta de intervención corresponden al Tercer Año de Bachillerato en la asignatura de Biología; este trabajo responde a la necesidad de mejorar las estrategias metodológicas dentro del aula; ya que, de acuerdo a la observación y a los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuestas al docente y estudiantes; se evidencia que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, las estrategias metodológicas utilizadas por el docente generan una poca participación de los estudiantes, así como también impiden el despliegue de todo el potencial cognitivo que tiene cada estudiante,

2. Síntesis del problema

De las observaciones realizadas previamente, en el Tercer Año de Bachillerato General Unificado, de la Unidad Educativa “Manuel Cabrera Lozano”, durante el desarrollo de las clases de Biología, se evidenció que las estrategias metodológicas utilizadas con mayor frecuencia por el docente son las exposiciones, resúmenes y

lecturas, las mismas que son empleadas tanto en la construcción del conocimiento, como en la consolidación del mismo; generando poca participación por parte de los estudiantes durante el desarrollo de la clase; además, una gran mayoría de encuestados señala que el docente en escasas ocasiones fomenta la interacción entre estudiantes, generando así poca participación analítica, crítica y reflexiva.

El empleo de estrategias metodológicas poco eficientes ha impedido el despliegue de todo ese potencial cognitivo, que tiene cada estudiante, consecuentemente los contenidos impartidos en la asignatura de Biología no les resultan significativos, motivadores ni útiles para su desarrollo y crecimiento personal.

3. Fundamentación de la propuesta

3.1. Estrategias metodológicas

Hoy en día existe una gran cantidad de estrategias metodológicas que el docente utiliza como herramienta para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje; con respecto éstas, Díaz (2000) expone: "Las estrategias metodológicas constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, que permiten la construcción de un conocimiento escolar"; es decir, el empleo de las estrategias permite al profesor tomar en consideración lo que va a enseñar y cómo lo va a hacer, con el fin de generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2014) señala a través del Currículo Nacional: "Las estrategias que deberán aplicar los docentes y que sirvan para estimular el desarrollo integral de los estudiantes. Dichas estrategias son un medio y no el fin, tienen valor solamente si resultan efectivas para facilitar el aprendizaje".

En síntesis, las estrategias metodológicas deben permitir que los aprendizajes que se generen en los estudiantes, sean los mejores; por ello resulta necesario, que el docente se encuentre

equipado de herramientas que le posibiliten ser guía y orientador del proceso enseñanza-aprendizaje.

Según Parra (2003), las estrategias metodológicas poseen las siguientes características:

- **Flexibles:** Deben ser adecuadas para los estudiantes con los que se pretenda aplicarlas, así como a los demás elementos como: espacio, tiempo, entre otros., que intervengan en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- **Prácticas y funcionales:** Las estrategias metodológicas que el docente seleccione tienen que ser factibles de emplear, es decir, que se puedan aplicar fácilmente y no que ocasionen dificultad al momento de su ejecución para poder alcanzar los resultados de aprendizaje esperados.
- **Progresivas y acumulativas:** Esto significa que cada proceso que se lleve a cabo deberá complementarse con los aplicados anteriormente para su consolidación, es así que todas las estrategias que se empleen para el aprendizaje deben tener secuencia. (Parra, 2003)

3.1.1. Estrategias metodológicas cooperativas

En el campo pedagógico, Latorre & Seco (2013) afirman: “Una estrategia cooperativa es un conjunto finito de acciones siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje, haciendo posible la interacción entre individuos, en las que los estudiantes se comunican, expresan y desarrollan un pensamiento crítico”. Entonces, una estrategia cooperativa se considera como un conjunto de actividades encaminadas a la consecución de un propósito planteado, su carácter intencional exige la planificación previa de las mismas, dado que pretenden el alcance de un objetivo (Alvarado, 2005).

Estas estrategias son una especie de reglas que permiten tomar las decisiones adecuadas en un determinado momento del proceso, hacen referencia a las actividades u operaciones mentales que el estudiante puede llevar a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera que sea el ámbito o contenido del aprendizaje (Flores, et al., 2017).

3.1.2. Características de las estrategias metodológicas cooperativas

Las estrategias metodológicas cooperativas al ser propuestas y desarrolladas con un fin específico, donde los conocimientos se adquieren de una forma eficiente; de acuerdo con los hermanos Johnson (1999) poseen determinadas características, tales como:

- **Interdependencia positiva:** Significa estar conectados mutuamente con el fin de alcanzar un alto nivel de aprendizaje, en este caso todos los miembros del grupo comparten una responsabilidad, con el propósito de llevar a cabo una tarea asignada.
- **Interacciones cara a cara de apoyo mutuo:** interacciones que se establecen entre los miembros del grupo y cumplen con un rol fundamental: el de animar y facilitar la labor de los demás con el fin de cumplir tareas asignadas y alcanzar objetivos previstos.
- **Responsabilidad personal:** Es preciso que cada miembro realice y comparta con los demás aportes relevantes para alcanzar el objetivo final, además es recomendable trabajar en grupos pequeños, ya que permiten realizar controles individuales, con el fin de otorgar a cada miembro responsabilidades individuales y colectivas.
- **Destrezas interpersonales y habilidades sociales:** Los alumnos deben adquirir habilidades sociales para alcanzar competencias sociales, con el fin de conseguir éxitos comunes; es decir se trata de conseguir que el estudiante conozca y confíe en lo que transmiten otras personas.
- **Autoevaluación frecuente del funcionamiento del grupo:** Es importante la evaluación luego de concluir un proceso educativo con el fin de evaluar el desarrollo y desenvolvimiento de las actividades, para tener una idea clara del avance de los objetivos que se han previsto.
- **La autoridad e incentivo interpersonal:** En esta característica el maestro muestra su autoridad, al exponer el tema a tratar, distribuir los materiales y detallar las actividades para los integrantes del grupo, los cuales son los encargados de organizar el trabajo, asignar responsabilidades y distribuir las tareas. (Johnson & Johnson, 1999)

Por su parte, Martínez (2009), menciona otras características:

- **Elevado grado de igualdad:** debe existir un grado de simetría en los roles que desempeñan los participantes en una actividad grupal.
- **Grado de mutualidad variable:** mutualidad es el grado de conexión, profundidad y bidireccionalidad de las tracciones comunicativas. Los más altos niveles de mutualidad se darán cuando se promueva la planificación y discusión en conjunto, se favorezca el intercambio de roles y se delimite la del trabajo entre los miembros. (Martínez, 2009)

3.1.3. Tipos de estrategias metodológicas cooperativas

A continuación, se detallan algunas estrategias metodológicas cooperativas que se emplean durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

1. Aprendizaje basado en problemas (ABP)
2. Proyectos educativos

3. Estudio de caso
4. Debate
5. Foro
6. Panel
7. Juego de roles
8. Elaboración de videos
9. Dramatización

❖ **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**

Dávila (2006) considera que el método ABP (Aprendizaje basado en problemas):

Es una metodología eficaz y flexible, permite que el estudiante aprenda un contenido específico, siempre y cuando asuma su responsabilidad en el proceso de resolución de un problema; esto sucede cuando se plantean problemas que se relacionan con la realidad, antes de conocer en la clase los conceptos, conocimientos y destrezas. (Dávila, 2006)

En otras palabras, los problemas se plantean antes y se espera que el estudiante aplique los conocimientos previos para resolverlos. Ésta metodología permite que el proceso educativo se centre en el aprendizaje y que el alumno asuma actitudes de reflexión para enfrentarse a la problemática cotidiana.

De igual manera, Dávila (2006) manifiesta que: “La importancia de esta metodología radica en el hecho que el docente, logra identificar las necesidades del alumno en la búsqueda de estrategias para solucionar un problema, además contribuye para que en el aprendizaje se active el proceso de descubrir y aprender conceptos”; además, ésta metodología conlleva el trabajo cooperativo, favoreciendo que los estudiantes resuelvan eficazmente los conflictos que surjan entre ellos y que todos se responsabilicen de la consecución de los objetivos propuestos, de tal manera que todos los integrantes asuman un compromiso real y significativo de sus aprendizajes (Lab Madrid, 2008).

Los pasos que se debe tomar en cuenta para realizar esta estrategia metodológica son:

1. Lectura del problema.
2. Lluvia de ideas y generación de hipótesis.
3. Identificación de los objetivos de aprendizaje.
4. Lectura e investigación individual preparatoria a la plenaria.
5. Discusión final en el grupo (Lab Madrid, 2008).

❖ **Proyectos Educativos**

González (2004) señala que: “Un proyecto es un conjunto de actividades a realizarse en un lugar determinado, tiempo concreto, con recursos establecidos, para lograr objetivos y metas preestablecidas, todo ello seleccionado como la mejor alternativa de solución a una situación problemática”. En el área de Ciencias Naturales, la metodología por proyectos concibe al aprendizaje de manera diferente, pues ofrece a estudiantes y docentes la oportunidad de vivir experiencias que rompen la formalidad del programa regular de clases y llevan a los estudiantes a encontrar el conocimiento por sí mismos, en un espacio que no siempre es el aula (Alvarado, 2005).

Según Hirtz (2010), para la aplicación de esta estrategia es importante que el docente tome en cuenta algunos puntos en el planeamiento de un proyecto escolar, como son:

1. Título: Transmitir de forma clara de qué se trata el proyecto.
2. Destinatarios: Definir el grupo escolar al que se orienta el proyecto.
3. Fundamentación: Establece el ¿por qué de este proyecto?, ¿Cuál es la problemática a tratar? y ¿por qué se considera que el proyecto es la mejor manera?
4. Objetivo general: Meta a alcanzar.
5. Objetivos específicos: Diferentes metas, logros en pos de llegar al objetivo general.
6. Actividades: ¿Qué actividades se harán?, ¿cómo se harán? Sin perder de vista los

objetivos del proyecto.

7. Evaluación: Debe ser constante y periódica, revisando el proyecto y realizando los ajustes necesarios en el transcurso del mismo, para posteriormente, arribar a una evaluación final (Hirtz, 2010).

❖ **Estudio de caso**

Como señala Castro (2014): “El estudio de caso, consiste en proporcionar una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se estudien y analicen. De esta manera, se pretende entrenar a los alumnos en la generación de soluciones”. El uso de dicha estrategia metodológica favorece el desarrollo de habilidades tales como: capacidad de análisis, síntesis y evaluación de la información, a la vez, posibilita el desarrollo del pensamiento crítico y el trabajo en equipo, asimismo ayuda a fortalecer rasgos personales como actitudes y valores éticos, si el caso es bien conducido (Tecnológico de Monterrey, 2012).

Igualmente, Castro (2014), menciona que, para la elaboración de casos por parte del docente, se debe tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Definir el objetivo del caso.
2. Identificar el área alrededor de la cual se va a presentar el caso, ésta requiere experiencia e imaginación.
3. Desarrollar el contenido es una etapa de indagación y experimentación.
4. Escribir el texto de un caso: es algo similar a escribir el guión de una película, el autor debe tener en cuenta estilo contenido, longitud, temática y complejidad, para lograr un buen resultado.
5. Discutir el caso planteado.
6. Solucionar o formular conclusiones finales (Castro, 2014).

❖ Debate

El debate es una discusión dirigida y estructurada entre, al menos dos personas o equipos que exponen sus ideas y argumentos sobre un tema en particular (frente a un auditorio), presentando enfoques, posiciones o puntos de vista opuestos (Flores, et al., 2017). Concretamente, y de acuerdo con Fuentes, Chávez, Carbonell y Coquelet, (2004) “se puede identificar un debate cuando se observa a dos o más individuos en un diálogo que enfrenta posiciones o puntos de vista argumentalmente opuestos” (p. 19).

Cuando se organizan actividades de debate, uno de los primeros pasos es informar, determinar y clarificar las reglas de participación. El éxito de esta estrategia depende de la organización previa que el docente haga de todo el proceso del debate, anticipando detalles tales como: fijar las reglas de participación, determinar el tema, seleccionar los recursos y formar los equipos (Fuentes et al., 2004).

El objetivo principal de esta estrategia según Irizar (2008) es: “comprometer al mayor número posible de personas en la toma de decisiones”. Durante el debate, el rol del docente es el de moderador, teniendo claro dos objetivos: “El primero es procurar que los integrantes de cada grupo se manifiesten libremente, de manera natural y espontánea; y, el segundo es mantener al grupo enfocado en el tema del trabajo, sin salirse demasiado de él ante las opiniones generadas” (Gutiérrez, 2008).

Los pasos a seguir para realizar un debate son:

1. Preparar a los estudiantes para un tema.
2. Decidir el tema a debatir.
3. Asignar los equipos del debate
4. Orientar la estrategia del equipo (Irizar, 2008).

❖ Foro

Respecto a esta estrategia metodológica cooperativa, Bossolasco (2010) expresa que un foro

consiste en la: “Generación de debates y discusión sobre un determinado tema. Los foros pueden estructurarse de diferentes maneras, y cada mensaje puede ser evaluado por los compañeros”. Por lo tanto, un foro es un espacio de encuentro entre diversos participantes, con el objetivo de intercambiar opiniones sobre un tema de interés común.

Según manifiesta Velasco (2015), para la ejecución del foro deben seguirse los siguientes pasos:

1. El profesor o moderador inicia el foro explicando con precisión el tema o problema que se ha de debatir o los aspectos de la actividad que se han de tomar en cuenta. En el caso, poco frecuente, de que no haya quien inicie la participación, el profesor puede utilizar el recurso de "respuestas anticipadas".
2. El profesor o el moderador distribuirá el uso de la palabra por orden, según se haya solicitado (levantar la mano), limitará el tiempo de las exposiciones y formulará nuevas preguntas sobre el tema en el caso de que se agotara la consideración de un aspecto
3. Cuando se agote el tiempo previsto o el tema, el profesor o el moderador hace una síntesis o resumen de las opiniones expuestas, extrae las posibles conclusiones, señala las coincidencias y discrepancias y agradece la participación de los asistentes (Velasco, 2015).

❖ **Panel**

El panel de discusión es una estrategia didáctica que busca generar un diálogo entre los estudiantes sobre una temática determinada (previamente definida y planificada) frente a un auditorio. Su objetivo es analizar un tema o problema de forma dialógica para apoyar el aprendizaje de los estudiantes y aclarar dudas sobre los contenidos tratados (Alegría, Muñoz y Wilhelm, 2009).

Similar a lo que sucede en otras estrategias, el panel debe contar con un moderador que presente el tema y regule la participación de los panelistas, velando por el cumplimiento del

tiempo y la secuencia lógica de la actividad; sin embargo, una de las principales particularidades de éste, es que los panelistas no profundizan en un tema, sino que dialogan entre sí en base a lo que ya saben, considerando también sus puntos de vista, esto permite que el panel de discusión sea una estrategia flexible que requiere de menor tiempo de preparación por parte de los estudiantes (Flores, et al., 2017).

Asimismo, Flores, et al. (2017), señala que en esta estrategia se deben seguir los siguientes pasos:

1. Se elige los participantes que cumplirán el rol de panelistas.
2. Los estudiantes se reúnen para revisar el objetivo del panel de discusión (en términos de las ideas que expondrán y las preguntas que podría hacer el resto de la clase).
3. Quien oficie de moderador debe dar inicio a la sesión, presentar el tema y dar la palabra a los participantes de forma sucesiva. Igualmente, debe cautelar el orden y el respeto entre ellos, interviniendo solo cuando sea necesario, para aclarar dudas o corregir errores conceptuales. Al cierre de la discusión, el moderador debe conducir la síntesis y conclusiones de los participantes.
4. Una vez que los participantes han presentado una síntesis de sus planteamientos, el moderador debe realizar una síntesis de los argumentos expuestos durante el panel. Opcionalmente, puede dar la palabra al auditorio para intercambiar impresiones o resolver dudas (Flores, et al., 2017).

❖ **Juego de roles**

Este método se basa en el comprobado efecto que ejerce la actividad lúdica sobre el aprendizaje, Parra (2003) expresa: “A través de las situaciones de juego, las personas adquieren, modifican y desarrollan determinadas actitudes y habilidades con mayor facilidad, debido a que disminuye la natural resistencia al cambio”. Es una técnica de dinámica de grupos, que incentiva la generación de relaciones sociales y la empatía entre los diferentes alumnos.

Los pasos que deben seguirse para su aplicación, son los siguientes:

1. Elegir un juego a realizar en la clase
2. Organizar a los estudiantes en grupos.
3. Presentar y ejecutar el juego (Tecnológico Monterrey, 2010).

❖ **Elaboración de videos**

Los videos son un tipo de material audiovisual que permite a los estudiantes, desarrollar la imaginación, creatividad, actitud crítica e informar sobre fenómenos y aspectos de difícil observación (Barros & Rusvel, 2015).

Se debe seguir los siguientes pasos:

1. Establecer grupos
2. Elegir la temática
3. Elaborar el guión
4. Seleccionar el escenario
5. Grabar el video y presentarlo (Sandoval, 2016).

❖ **Dramatización**

El Portal Educativo (2012) manifiesta que:

Dramatizar es representar, interpretar, mostrar una acción llevada a cabo por unos personajes en un espacio determinado. Al dramatizar se transmite un mensaje con sentido estético. Para ello usamos todas las posibilidades comunicativas y expresivas de nuestro cuerpo (movimiento, gesto, postura o actitud postural) además de poder utilizar otros recursos.

Por lo tanto, al aplicar esta estrategia metodológica se puede convertir de una situación real o imaginaria, una narración, un poema o cualquier otro texto.

Se debe seguir los siguientes pasos:

1. Formación de los grupos
2. Presentación de la temática y espacio en el que se desarrollará.

3. Elaboración de los guiones
4. Organización interna de los grupos.
5. Presentación de la dramatización (Portal Educativo, 2012).

3.1.4. Rol del docente en el manejo de estrategias metodológicas cooperativas

El rol docente es complejo y como tal le corresponde la organización de las actividades cooperativas en base al criterio pedagógico y el reconocimiento del valor de la cooperación, la cual debe ser dirigida y guiada correctamente. El docente puede enriquecer el proceso educativo más allá de la individualidad del estudiante, partiendo desde la empatía, brindando así otra oportunidad real de aprendizaje (Suárez, 2012).

En el manejo de estrategias metodológicas cooperativas, el rol del docente es el de organizador, estructurador, facilitador, orientador y el de cambiante del diseño educativo tradicional por metodologías innovadoras, participativas y eficaces, que faciliten optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje (Maldonado, 2013).

Así mismo, según López & Acuña (2011), las funciones del profesor en el aula son de facilitador, mediador, asesor y coordinador del proceso formativo del alumnado. Mientras que el estudiante asume el rol de autor, gestor del proceso de construcción del conocimiento y del proceso mismo.

Es por ello, que la metodología cooperativa conlleva una transformación en las aulas; pues, la educación pasa de ser centralizada en la enseñanza individual y protagonizada por el profesorado, a centrarse en el trabajo cooperativo, siendo los estudiantes los protagonistas del proceso de aprendizaje.

4. Objetivos:

a. General

Implementar estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza

aprendizaje de Biología, para generar aprendizajes significativos en los estudiantes del Tercer Año de BGU de la Unidad Educativa “Manuel Cabrera Lozano”.

b. Específicos

- Construir la propuesta, mediante la búsqueda bibliográfica para la implementación de estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología.
- Construir los instrumentos para la aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología.
- Aplicar la propuesta durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología.
- Validar la propuesta aplicada durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología.

5. Actores

- Autoridades de la Unidad Educativa “Manuel Agustín Cabrera Lozano”
- Docente de Biología
- Estudiantes de 3^{er} Año de BGU
- Estudiante investigador
- Director de tesis

6. Estrategias

Para la aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología, se tomará en cuenta los siguientes temas del texto de Biología de 3^{er} Año de BGU:

Clase 1

Tema: La salud y las enfermedades (Infecciosas y no infecciosas)

Tiempo: 80 min

Estrategia metodológica cooperativa: Estudio de casos

Recursos materiales:

- Computador
- Proyector
- Computadora
- Libro de texto

ANTICIPACIÓN

- Motivación: La motivación se realizará mediante algunas frases, las cuales, los estudiantes tendrán que formar, permitiendo la conformación de 3 grupos.
 - o “Imposible es sólo una palabra que usan los hombres débiles para vivir fácilmente en el mundo que se les dio, sin atreverse a explorar el poder que tienen para cambiarlo.”
 - o “Un hombre no está acabado cuando cae, sino cuando deja de levantarse”.
 - o “Nunca dejes que tus miedos ocupen el lugar de tus sueños.”
- Constatación de prerequisites previos sobre el tema a tratar en la clase.

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Se aplicará la estrategia metodológica cooperativa del Estudio de casos para lo cual se seguirán los siguientes pasos:
 1. Primeramente, se trabajará con los tres grupos formados anteriormente.
 2. A cada uno de los grupos se le entregará una hoja con el mismo caso.



Elena es una chica de 18 años, es la única hija de Don Ramón y Doña Marieta, por lo que es la consentida y querida de su hogar, a su vez ella también es muy cariñosa con sus papás, a Elena le gusta mucho trotar, bailar, leer y comer frutas, siendo sus preferidas las uvas.

Actualmente cursa el primer año de Universidad, en donde ya ha hecho muchos amigos con los que acostumbra en ir a estudiar cada tarde en la biblioteca de su Facultad.

Cierto día al llegar a casa luego de la Universidad, Elena comenzó a sentir un ligero dolor de cabeza y garganta, por lo que decidió ir a recostarse en su habitación, con el pasar de las horas empezó a tener escalofríos y fiebre, así como también el dolor de garganta y cabeza comenzaron a agudizarse, Doña Marieta le dio unas medicinas para que se aliviase, pero al siguiente día Elena aún tenía dolor de garganta, secreción nasal y le dolía ligeramente su cabeza, por lo que no fue a clases.

Su mamá la llevó al centro de salud y ahí le recetaron algunas medicinas para la gripe que había adquirido, al cabo de algunas horas de haber tomado las medicinas Elena ya no tenía secreción nasal, dolor de garganta y dolor de cabeza, volvió a recuperar sus fuerzas para poder realizar las actividades que cada día hacía.

En base a la lectura, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se siente física y emocionalmente Elena antes de enfermarse?
2. ¿Qué síntomas comenzó a tener Elena al enfermarse?
3. ¿Al encontrarse en ese estado, le era posible realizar las actividades que comúnmente hacía cada día? ¿Por qué?
4. ¿Será importante tener una buena relación familiar y social para sentirse emocionalmente bien? ¿Por qué?
5. ¿Cómo describiría Ud. a una persona saludable?
6. ¿Cómo describiría Ud. a una persona enferma?
7. ¿Qué hábitos debería practicar una persona para que goce de una buena salud?

3. Los estudiantes analizarán y discutirán el caso planteado.
 4. Finalmente, expondrán sus ideas, soluciones o conclusiones finales, respecto al caso tratado.
- Seguidamente se procederá a analizar los trabajos presentados.

CONSOLIDACIÓN

- Se realizará una retroalimentación del tema tratado.: la salud y las enfermedades (Infecciosas y no infecciosas) haciendo uso de diapositivas.
- La evaluación de los conocimientos adquiridos durante la clase se realizará mediante una lista de cotejo.

Clase 2

Tema: Drogodependencias

Tiempo: 80 min

Estrategia metodológica cooperativa: Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Recursos materiales: - Pizarra

- Borrador
- Marcadores
- Recortes de imágenes
- Cinta
- Libro de texto

ANTICIPACIÓN

- **Motivación:** La motivación se realizará mediante una imagen, en donde tendrán que encontrar el animal oculto



- Luego se presentará un video titulado “Nuestro Tiempo es Ahora”, cuyo fin es concientizar a los estudiantes sobre el consumo de drogas en adolescentes.
- <https://www.youtube.com/watch?v=JndZ3y-KVLQ>
- Constatación de prerrequisitos sobre la clase anterior

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

1. Lectura

Fernando es un paciente de 29 años. Ocupa el segundo lugar en la fratría, tiene una hermana 7 años mayor que él. Su padre, bebedor habitual, le ha “minusvalorado” diciendo que tanto él como la madre no valen para nada y cuando está bajo los efectos del alcohol se enfada mucho y se pone de muy mal carácter. E.R tiene un temperamento definido como introvertido, tranquilo

y ordenado. La escolaridad fue normal y no obtuvo el graduado escolar pues le faltó aprobar dos asignaturas. Con 14 años fue a un taller, pero apenas acudía quedándose en los recreativos fumando hachís. Desde los 15 años empieza a trabajar en albañilería y ya comienza a consumir frecuentemente cocaína y alcohol. A partir de los 20 años sus trabajos son cada vez más esporádicos, ya que padece autorreferencias, notando que le miran y murmuran de él y sobre todo le molestaba mucho notar que se ríen de él; por esto tenía enfados paratímicos (explosivos) con compañeros o amigos que le originaban problemas sociales y laborales. Cuando es visitado lleva cinco meses sin consumir tóxicos y le han disminuido mucho los síntomas paranoides, pero se mantiene gran susceptibilidad en su pueblo al pensar que murmuran de él ya que lo ven pasear y piensan que no sirve para trabajar. Esto no le ocurre en pueblos donde no le conocen.

2. Se procederá a realizar una lluvia de ideas y elaboración de una hipótesis respecto a la lectura, incentivando la participación de los estudiantes.

- ¿A qué edad comenzó Fernando a consumir drogas?
- ¿Qué tipo de drogas consume?
- ¿Cuáles son algunos de los síntomas que se presentan al consumir drogas?
- ¿Qué razones lo habrían motivado a consumir drogas?
- ¿Por qué los adolescentes son más susceptibles a consumir drogas?
- ¿A qué se deberá la adicción a las drogas?
- ¿Puede una persona adicta a las drogas curarse?
- ¿Qué consecuencias sociales puede sufrir una persona que ha sido un drogadicto?
- ¿Qué medidas se puede tomar en cuenta para reducir el consumo de drogas en los adolescentes?

3. Se identificará los objetivos de aprendizaje para la clase.

Con la ayuda de los estudiantes se plantearán los objetivos a desarrollarse durante la clase.

4. Lectura e investigación individual preparatoria para la discusión final

Cada grupo realizará una última lectura y análisis como preparación para la discusión final con todos los demás grupos.

5. Discusión final en grupo.

Cada grupo intervendrá manifestando una conclusión final respecto al problema identificado, aportando con posibles soluciones a dicho problema.

Seguido de esto, se realizará la explicación del tema de la clase “Las drogodependencias”, con la ayuda de algunas láminas que se irán pegando en la pizarra conforme se vaya explicando la clase, así mismo se incentivará la continua participación de los estudiantes.

CONSOLIDACIÓN

- Para la consolidación de los conocimientos se realizará una breve explicación acerca del tema tratado durante la clase.
- Para evaluar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes se elaborarán 19 preguntas en cartulinas pequeñas, donde cada estudiante tendrá que elegir una cartulina y responder a la pregunta que le corresponda.

Clase 3

Tema: Los accidentes y Primeros auxilios

Tiempo: 40 min

Estrategia metodológica cooperativa: Dramatización

- Recursos materiales:**
- Video
 - Parlantes
 - Computador
 - Proyector
 - Diapositivas
 - Libro de texto

ANTICIPACIÓN

- Motivación: La motivación se realizará mediante un extracto de un capítulo del Chavo del 8, el cual titula “Lecciones de primeros auxilios”.
- <https://www.youtube.com/watch?v=T109ULJZNxY>
- Luego del video se solicitará a los estudiantes que logren determinar los temas principales que se tratan en el video, los cuales serán los que se abordarán durante la clase.

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Seguidamente se realizará una dramatización con el tema de clase a estudiar: Accidentes y primeros auxilios, para lo cual se tomará en cuenta los siguientes pasos:
 1. Se dividirá a los estudiantes en 3 grupos, de acuerdo al número.
 2. Se explicará a los estudiantes que tendrán que dramatizar la escena de un accidente, dónde el primer grupo realizará una dramatización de un accidente doméstico, el otro grupo un accidente laboral y el siguiente grupo un accidente de tránsito, durante la dramatización tienen que dar primeros auxilios a las personas accidentadas tomando en consideración los conocimientos empíricos que los estudiantes conozcan sobre los primeros auxilios.
 3. Los estudiantes tendrán que preparar sus guiones para la dramatización de la escena.
 4. Los estudiantes se organizarán designando a cada compañero lo que tendrán que personificar durante la escena.
 5. Una vez listos presentarán la dramatización ante sus compañeros.

La construcción del conocimiento se realizará a medida que los estudiantes realicen la dramatización del accidente y los primeros auxilios, el docente explicará más detalladamente lo que se debe y no se debe hacer con las personas heridas en caso de que se produzca un accidente, de igual manera se incentivará la continua participación de los estudiantes.

CONSOLIDACIÓN

- Para la consolidación de los aprendizajes se hará uso de diapositivas con el fin de mejorarla comprensión y afianzar los conocimientos de los estudiantes.
- La evaluación se realizará mediante una lista de cotejo tomando en cuenta algunos aspectos de la dramatización.

Clase 4

Tema: La sexualidad: - Pubertad - Métodos anticonceptivos

Tiempo: 40 min

Estrategia metodológica cooperativa: Juego de roles (el tour de bases)

Recursos materiales:

- Video
- Computador
- Proyector
- Parlantes
- Diapositivas
- Libro de texto

ANTICIPACIÓN

- Motivación: La motivación se realizará mediante un video relacionado a la clase al cual se lo analizará y generará conclusiones.
- Video: educación sexual para adolescentes <https://www.youtube.com/watch?v=TJqHxjwS2M>

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Luego de la motivación se iniciará con la explicación de la clase, cuyo tema a tratar es “La sexualidad”, para lo cual se hará uso de diapositivas con el fin de mejorar la comprensión.

Durante la clase se incentivará la participación activa de los estudiantes.

CONSOLIDACIÓN

- Para la consolidación de los conocimientos se aplicará la estrategia metodológica cooperativa: Juego de roles, para la cual se tendrá en cuenta los siguientes pasos:
 1. Elegir un juego a realizar en la clase
El juego que se realizará en la clase es el “Tour de las bases”
Es una técnica mediante la cual los estudiantes recogen y organizan información para cumplir retos propuestos por el docente en distintas bases. Al concluir habrán logrado la construcción de los aprendizajes y habilidades diseñadas por el docente.
 2. Organizar a los estudiantes en grupos.
Los estudiantes formarán 4 grupos de acuerdo a algunas imágenes que se les entregarán.
 3. Presentar y ejecutar el juego.

PROCEDIMIENTO

- ✓ El facilitador determina los temas y las habilidades que quiere que los alumnos construyan, diseñando las tareas relacionadas con el tema para cada base y proporcionando a los estudiantes la información necesaria para la realización de cada una de las tareas.
 - ✓ Se forman 4 grupos heterogéneos de cinco integrantes.
 - ✓ A cada grupo se le asigna un número de base.
 - ✓ En cada base el docente coloca un cartel con el número de la base, las tareas que debe realizar y el material que necesiten
 - ✓ A cada grupo se le entrega un cuadernillo de hojas en el que deben elaborar las tareas de cada base, las cuales consisten en: escribir 2 cambios físicos y psicológicos que se producen en la pubertad, describir las técnicas de reproducción asistida, dibujar 3 métodos anticonceptivos y describir 3 ETS.
 - ✓ A cada grupo se le puede ubicar en una base. Se les indica a los estudiantes que para realizar la tarea tendrán un tiempo. Concluido éste, el docente indicará el cambio de base, la rotación de los grupos se hará teniendo en cuenta las manecillas del reloj.
 - ✓ Cuando los grupos han pasado por todas las bases y realizado las tareas de cada una, el docente:
 - ✓ Realiza un sorteo y a cada grupo se le asigna la responsabilidad de presentar un trabajo final, por ejemplo: Tengo que presentar un trabajo final de la base 3, entonces voy de grupo en grupo recogiendo la hoja del cuadernillo que corresponde a la base 3 (serán los insumos que servirán para enriquecer el trabajo del grupo).
 - ✓ Para concluir, cada grupo presenta en la puesta en común, su producto final.
- Para evaluar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes se tomará en cuenta el trabajo realizado en la hoja de trabajo por el grupo.

Clase 5

Tema: La salud sexual

Tiempo: 40 min

Estrategia metodológica cooperativa: Debate

- Recursos materiales:**
- Lectura
 - Proyector
 - Video
 - Parlantes
 - Computadora
 - Libro de texto

ANTICIPACIÓN

- Motivación: La motivación se realizará mediante un video titulado “Todo a su tiempo” con el cual se pretende concientizar a los estudiantes sobre la importancia de tener una educación sexual durante la adolescencia.
- Se respetarán algunas opiniones sobre el video.

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Se leerá una lectura titulada “Ecuador, tercer país en la región con la tasa más alta de embarazos entre 10 y 19 años”, en base a esta lectura se realizará un debate cuyo tema a debatir será “Embarazos en adolescentes” Para lo cual se tomará en cuenta los siguientes pasos:
 1. Preparar a los estudiantes para un tema
Se preparará a los estudiantes en cuanto al tema que se tratará en el debate, con el fin de que se logre realizar con mucho éxito.
 2. Decidir el tema a debatir.
El docente hará de moderador, por lo cual expondrá el tema que se someterá a debatir, el cual es: “Embarazos en adolescentes”.
 3. Asignar los equipos del debate
Se agrupará a los estudiantes en 2 grupos de acuerdo a su afinidad, lo cuales deberán estar a favor o en contra de las medidas utilizadas por el Gobierno Nacional para disminuir los altos índices de embarazos en adolescentes.

4. Orientar la estrategia del equipo

Se dará algunas sugerencias e indicaciones que se deben tomar en cuenta durante el debate.

- Seguidamente se procederá a la explicación del tema a tratarse en la clase la cual trata acerca de la salud reproductiva para lo cual se hará uso de diapositivas, así mismo se incentivará la participación activa de los estudiantes.

CONSOLIDACIÓN

- La evaluación de los conocimientos adquiridos durante la clase se realizará mediante una ficha de observación.

PARA EL DEBATE

El trabajo en equipo es clave en un debate. Algunos roles posibles de repartirse entre distintos miembros del equipo:

- Exposición oral: el equipo ha de acordar quiénes serán los oradores que harán la exposición de la argumentación del equipo.
- Refutación: pueden ser los mismos oradores, o puede ser una función específica en el equipo.
- Preguntas: un miembro puede dedicarse a hacer las preguntas a los oponentes de manera a analizar y cuestionar el razonamiento del equipo oponente.

Reglas a tener en cuenta

Para desarrollar y llevar a buen término los ejercicios de debate, resulta muy importante que tanto el emisor como el receptor, consideren los siguientes puntos:

- ✓ Ser breve y concreto al hablar.
- ✓ Ser tolerante respecto a las diferencias.
- ✓ No subestimar al otro.
- ✓ No hablar en exceso para así dejar intervenir a los demás, evitando la tendencia al monólogo y la monotonía.
- ✓ No burlarse de la intervención de nadie.

- ✓ Evitar los gritos para acallar al interlocutor.
 - ✓ Hablar con seguridad y libertad, sin temor a la crítica.
 - ✓ Acompañar las críticas con propuestas.
 - ✓ Escuchar atentamente al interlocutor para responder de forma adecuada.
- Articular correctamente los sonidos, empleando un tono de voz adecuado a la situación concreta de entonación y al contenido del mensaje (interrogación, exclamación, sonidos indicativos de fin de enunciación, pausas, entre otras.).

7. Resultados esperados

- Se elaboró y aplicó una propuesta alternativa frente al problema encontrado en la institución.
- Se logró desarrollar del pensamiento crítico, analítico, incrementar la interacción y participación de los estudiantes, mejorando así su aprendizaje.
- Se logró mejorar el rendimiento académico de los estudiantes al aplicar las estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología.

8. Bibliografía

- Alegria, J. M. (2009). *La enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales*. . Facultad de Educación Universidad de Concepción. : Concepción: Ediciones.
- Alvarado, O. (2005). *Gestión de Proyectos Educativos Lineamientos Metodológicos*. Universidad Mayor de San Marcos. Lima: Centro de Producción Fondo Editorial.
- Barros, C., & Rusvel, B. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Revista Universidad y Sociedad*, 7, 13-20. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000300005
- Bossolasco, M. (2010). *EL FORO DE DISCUSIÓN*. Argentina: INTA.
- Castro, C. (2014). *El Método de casos como estrategia de enseñanza*. Obtenido de El Método de casos como estrategia de enseñanza: http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Agrop007_13/documentos/El_metodo_de_casos_como_estrategia_de_ensenanza.pdf
- Dávila G, C. R. (2006). EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS.
- Fernández, J. (11 de Junio de 2011). *Educación es vida*. Obtenido de Educación es vida: <http://educar.esvida.ticoblogger.com/2011/06/11/conceptos-de-algunos- autores-importantes-en-educacion/>
- Fuentes, C. C. (2004). *Debates estudiantiles. Manual de*. Santiago: Ministerio de Educación de Chile.
- González, E. C. (2004). *Proyecto educativo institucional P.E.I. Quito Ecuador*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.

- Gutiérrez, J. (2008). *Dinámica del grupo de discusión*. Madrid: Montalbán.
- Hernández, M. (29 de junio de 2013). *Informe de investigación*. Obtenido de Informe de investigación : <http://metodologiadeinvestigacionmarisol.blogspot.com/2013/06/ejemplo-de-planteamiento-del-problema.html>
- Hirtz, B. (Julio de 2010). *Cómo hacer un proyecto escolar*. Obtenido de Cómo hacer un proyecto escolar: <http://buscarempleo.republica.com/formacion/como-hacer-un-proyecto-escolar.html>
- Irizar, I. (2008). *Intra-emprendizaje*. España: Días de Santos.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1999). *El aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Paidós.
- LAB MADRID. (2008). *APRENDIZAJE COOPERATIVO*. Obtenido de APRENDIZAJE COOPERATIVO: <http://labmadrid.com/wp-content/uploads/2016/03/Lab-01-DOCUMENTACION-APRENDIZAJE-COOPERATIVO.pdf>
- Latorre, M., & Seco, C. (2013). *Metodología: estrategias y técnicas metodológicas*. Lma : Visionpcperu.
- López, G., & Acuña, S. (2011). Aprendizaje Cooperativo en el aula. *INVENTIO*, 7(14), 28-38. Obtenido de <http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/381/0>
- Maldonado, A. (2013). *ROL DEL DOCENTE EN EL APRENDIZAJE (Tesis de pregrado)*. Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala.
- Martínez, F. (2009). "APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE". *Innovación y experiencias educativas*.
- Mengide, C. (24 de Mayo de 2017). *Rol docente en el aprendizaje cooperativo*. Obtenido de Rol docente en el aprendizaje cooperativo: <https://es.slideshare.net/CristinaMengide/rol-docente-en-el-aprendizaje-cooperativo-76281691>
- Ministerio de Educación. (2016). *Biología 3 BGU*. Quito: DON BOSCO.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de EGB y BGU*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf
- Oña, V. (2017). *Estrategias metodológicas para el aprendizaje cooperativo. (Tesis de Pregrado)*. Universidad Central, Quito.
- Ortuño, P. (2016). Estrategias metodológicas de aprendizaje cooperativo y de producción artística en la universidad. *Arte y políticas de identidad*, 14, 131-146. Obtenido de <http://revistas.um.es/api>
- Parra, D. (2003). *Estrategias de Enseñanza Aprendizaje*. Medellín: L.vieco.
- Portal Educativo. (06 de Abril de 2012). *PORTAL EDUCATIVO, CONECTANDO NEURONAS*. Obtenido de PORTAL EDUCATIVO, CONECTANDO NEURONAS: <https://www.portaleducativo.net/tercero-basico/595/Dramatizar>
- Suárez, C. (2012). Cooperación como condición social de aprendizaje. *Colección educación y sociedad*

en red. Obtenido de <https://revistas.um.es/educatio/article/download/160951/140941/>

Tecnológico de Monterrey. (2012). *El estudio de casos como técnica didáctica*. Obtenido de El estudio de casos como técnica didáctica: http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/casos/casos.pdf

Tecnológico Monterrey. (2010). *Juego de Roles*. Obtenido de Juego de Roles: http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/juego_rols.htm

Velasco, S. (Noviembre de 2015). *Cómo conducir un panel de discusión*. Obtenido de Cómo conducir un panel de discusión: es.wikihow.com/conducir-un-panel-de-discusion.

9. Listado de Anexos

- **Anexo 1: Nómina de alumnos del 3er Año BGU “C”**
- **Anexo 2: Instrumentos de evaluaciones de las clases**
- **Anexo 3: Registros de calificaciones**

Nómina de estudiantes de 3 Año de BGU "C"

N.	APELLIDOS Y NOMBRES
1	Armijos Guamán Claudia Cecibel
2	Ortiz Fajardo Lilia Anabel
3	Ortiz Lozano Junior Alejandro
4	Poma Cuenca Juan Gabriel
5	Poma Gordillo Mayra Elizabeth
6	Poma Paltín Paola Jazmín
7	Prieto Torres Lolita Anahí
8	Puga Medina Jhonny Vinicio
9	Quezada Alvarado Wilmer Damián
10	Quiroz Ávila Edwin Stiwer
11	Quizhpe Quizhpe Estefanny Dayana
12	Ríos Ramón Davis Bernavé
13	Rodríguez Tamayo Jessica Mishel
14	Ruiz González Magali Anahí
15	Saritama Castillo Jordan Gabriel
16	Shanay Chamba Eddy Fabián
17	Tene Tene Marlon Gustavo
18	Ulloa Ordoñez Lenin Alejandro
19	Valle Bautista Fanny María

Instrumentos de evaluación de las clases

CLASE 1

SALUD				
CONCEPTO		FACTORES DE LOS QUE DEPENDE LA SALUD		
ENFERMEDAD				
CONCEPTO	CLASIFICACIÓN	EJEMPLOS	PREVENCIÓN	TRATAMIENTO
	ENFERMEDADES INFECCIOSAS			
	ENFERMEDADES NO INFECCIOSAS			

CLASE 2

EVALUACIÓN

1. ¿QUE SON LAS DROGAS?
2. ¿CUÁLES SON LOS EFECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR, EN EL INDIVIDUO POR EL CONSUMO DE DROGAS?
3. EJEMPLO DE DROGA ALUCINÓGENA
4. EJEMPLO DE DROGA DEPRESORA
5. EJEMPLO DE DROGA ESTIMULANTE
6. CUANDO SE SIENTE LA NECESIDAD DE VOLVER A CONSUMIR UNA DROGA, SE HABLA DE:
7. LOS TRASTORNOS QUE PRODUCEN LA ADICCIÓN A LAS DROGAS SON:
8. ¿A QUE HACE REFERENCIA LA DEPENDENCIA?
9. ¿A QUE HACE REFERENCIA LA TOLERANCIA?
10. ¿CUÁLES SON LAS DROGAS MÁS ACCESIBLES EN NUESTRA SOCIEDAD?
11. ¿POR QUÉ EL TABACO ES UNA DROGA? ¿QUÉ SUSTANCIA PRODUCE ADICCIÓN?
12. ¿QUÉ TIPO DE TRASTORNOS FÍSICOS Y PSÍQUICOS PRODUCE EL ALCOHOL?
13. ¿QUÉ DROGAS CONSTITUYEN EL PRINCIPAL COMPONENTE DE LAS DENOMINADAS DROGAS DE SÍNTESIS?
14. ADEMÁS DE LOS PROBLEMAS DE SALUD, ¿QUÉ OTROS PROBLEMAS CONLLEVAN EL CONSUMO DE DROGAS? ¿POR QUÉ?
15. ¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE INCITAN AL CONSUMO DE DROGAS?
16. ¿POR QUÉ EL AMBIENTE ES UN FACTOR QUE CONTRIBUYE AL CONSUMO DE DROGAS?
17. ¿LA FACILIDAD PARA DISPONER DE UNA DROGA, CONSTITUYE UN FACTOR PARA CONSUMIR DROGAS? ¿POR QUÉ?
18. ¿LA PERSONALIDAD DE UN INDIVIDUO INFLUYE EN EL CONSUMO DE DROGAS? ¿POR QUÉ?
19. ¿CREE UD. QUE EL CONSUMO DE DROGAS AYUDA A SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS FAMILIARES, SOCIALES O ACADÉMICOS? ¿POR QUÉ?

CLASE 3

Evaluación de la dramatización

CURSO: _____ PARALELO: _____ FECHA: ____ / ____ / ____

Identificación de grupos:

Tema:		
Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Integrantes: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Integrantes: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Integrantes: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

EVALUACIÓN: L : Logrado =2 puntos
ML : Medianamente logrado =1 punto
NL : No logrado =0 punto

Criterios a Evaluar	GRUPO 1			GRUPO 2			GRUPO 3		
	L	ML	NL	L	ML	NL	L	ML	NL
1. Fluidez y espontaneidad en el vocabulario empleado									
2. Usan vocabulario apropiado para la audiencia.									
3. Tienen buena postura, se ve relajado y seguro de sí mismo.									
4. Coherencia de la expresión corporal con el tema									
5. Dominio del tema por parte de cada participante									
6. Originalidad y creatividad del grupo en el desarrollo de la dramatización.									
7. La dramatización despierta el interés y la atención del grupo espectador									
8. Demuestran dominio del escenario.									
9. Interactúan con sus compañeros de equipo									
10. Trabajan en equipo									
TOTAL									
NOTA									

CLASE 4

TAREAS

1. ESCRIBA 2 CAMBIOS FÍSICOS Y PSICOLÓGICOS QUE SE PRODUCEN EN LA PUBERTAD
2. DESCRIBA LAS TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA
3. DIBUJE 3 MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS
4. EXPLIQUE 3 ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

CLASE 5

Evaluación del debate

CURSO: _____ PARALELO: _____ FECHA: __/__/__

Identificación de grupos:

Tema:	
Grupo A	Grupo B
Integrantes: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Integrantes: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

EVALUACIÓN: L : Logrado =2 puntos
ML : Medianamente logrado =1 punto
NL : No logrado =0 punto

Aspectos a evaluar	Grupo A			Grupo B		
	L	ML	NL	L	ML	NL
1. Plantean claramente los objetivos						
2. Dominan el tema						
3. Están bien organizados						
4. Defienden su postura con fundamentos claros						
5. Hay colaboración entre los integrantes del grupo						
6. Superan un tema no planificado						
7. Participan todos los integrantes						
8. Encauzan el tema en discusión						
9. Respetan el punto de vista de los demás						
10. Respetan sus turnos para hablar						
11. Logran interesar a la mayoría de los oyentes						
12. El lenguaje utilizado por la mayoría de los participantes ha sido apropiado						
SUBTOTAL						
TOTAL						
NOTA						

Registro de calificaciones correspondiente al mes de Diciembre

N.	APELLIDOS Y NOMBRES	Deber	Lección	Exposición	Trabajo en clase	Promedio
1	Armijos Guamán Claudia Cecibel	8	7,5	9	8,5	8,25
2	Ortiz Fajardo Lilia Anabel	9	4	4	9	6,50
3	Ortiz Lozano Junior Alejandro	10	9	9	9	9,25
4	Poma Cuenca Juan Gabriel	8	7,5	9	8	8,13
5	Poma Gordillo Mayra Elizabeth	4	7,5	9	8	7,13
6	Poma Paltín Paola Jazmín	8	4	4	8,5	6,13
7	Prieto Torres Lolita Anahí	10	9,5	8	9	9,13
8	Puga Medina Jhonny Vinicio	7	7	8	7,5	7,38
9	Quezada Alvarado Wilmer Damián	7	7,5	8	7,5	7,50
10	Quiroz Ávila Edwin Stiwer	7	7	8	7,5	7,38
11	Quizhpe Quizhpe Estefanny Dayana	9	8	4	8,5	7,38
12	Ríos Ramón David Bernavé	4	4	4	7,5	4,88
13	Rodríguez Tamayo Jessica Mishel	9	8,5	8,5	8,5	8,63
14	Ruiz González Magali Anahí	9	8,5	8,5	8,5	8,63
15	Saritama Castillo Jordan Gabriel	8	8	8,5	8	8,13
16	Shanay Chamba Eddy Fabián	7	8	8,5	8	7,88
17	Tene Tene Marlon Gustavo	4	4	8,5	8	6,13
18	Ulloa Ordoñez Lenin Alejandro	8	7,5	8	8,5	8,00
19	Valle Bautista Fanny María	9	8	9	8,5	8,63

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Fuente: Registro calificaciones Lcdo. Miguel Chávez

Registro de calificaciones correspondiente al mes de Enero

Aplicación de la propuesta

N.	APELLIDOS Y NOMBRES	Estudio de casos Salud y enfermedades	Trabajo grupal ABP Drogodependencias	Lección drogodepende ncias	Dramatizaci ón Accidentes	Trabajo grupal juego de roles Sexualidad	Debate Salud sexual	Promedio
1	Armijos Guamán Claudia Cecibel	9.5	10	10	9.5	10	8.5	9,58
2	Ortiz Fajardo Lilia Anabel	9	10	6	6	10	9	8,33
3	Ortiz Lozano Junior Alejandro	9	10	9.5	9.5	10	9	9,50
4	Poma Cuenca Juan Gabriel	9.5	10	10	9	9	8.5	9,33
5	Poma Gordillo Mayra Elizabeth	9	6	10	9	9	8.5	8,60
6	Poma Paltín Paola Jazmín	8.5	10	6	6	10	9	8,25
7	Prieto Torres Lolita Anahí	9	10	10	9	10	9	9,50
8	Puga Medina Jhonny Vinicio	8.5	10	9.5	9	9	8.5	9,00
9	Quezada Alvarado Wilmer Damián	9.5	10	9.5	9.5	9	8.5	9,25
10	Quiroz Ávila Edwin Stiwer	9	10	10	9	10	8.5	9,42
11	Quizhpe Quizhpe Estefanny Dayana	8.5	10	10	6	9	9	8,75
12	Ríos Ramón David Bernavé	8.5	6	6	6	10	8.5	7,50
13	Rodríguez Tamayo Jessica Mishel	9.5	10	10	9	10	9	9,58
14	Ruiz González Magali Anahí	9	10	9.5	9	9	9	9,25
15	Saritama Castillo Jordan Gabriel	9	10	9.5	9.5	9	9	9,30
16	Shanay Chamba Eddy Fabián	9.5	10	9.5	9.5	9	8.5	9,33
17	Tene Tene Marlon Gustavo	8.5	6	6	9.5	10	8.5	8,08
18	Ulloa Ordoñez Lenin Alejandro	9.5	10	10	9	10	8.5	9,50
19	Valle Bautista Fanny María	8.5	10	10	9	9	9	9,3

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

Fuente: Registro calificaciones

j. BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos, Resultados educativos 2017-2018. Quito .
- Alegria, J. M. (2009). La enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales. Facultad de Educación Universidad de Concepción. : Concepción: Ediciones.
- Alvarado, O. (2005). Gestión de Proyectos Educativos Lineamientos Metodológicos. Universidad Mayor de San Marcos. Lima: Centro de Producción Fondo Editorial.
- Ausubel, D. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. España: Paidós.
- Barros, C., & Rusvel, B. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. Revista Universidad y Sociedad, 7, 13-20. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000300005
- Beras, J. (17 de Junio de 2015). El Conductismo. Obtenido de El Conductismo: <https://es.slideshare.net/Rainier3048/grupo-49530238>
- Bossolasco, M. (2010). EL FORO DE DISCUSIÓN. Argentina: INTA .
- Cabrera, E., & Pesantez, M. (2015). Aprendizaje y desarrollo de las competencias. Bogotá, Colombia: Cargraphics impresión digital.
- Castejón, J., González, M., Gilar, R., & Miñano, P. (2010). Psicología de la Educación. Alicante, España: ECU. Obtenido de <https://www.editorial-club-universitario.es/pdf/4517.pdf>
- Castillero, O. (16 de Agosto de 2017). Psicología y Mente. Obtenido de Psicología y Mente: <https://psicologiymente.com/desarrollo/modelos-pedagogicos>
- Castro, C. (2014). El Método de casos como estrategia de enseñanza. Obtenido de El Método de casos como estrategia de enseñanza: http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Agrop007_13/documentos/El_metodo_de_casos_como_estrategia_de_ensenanza.pdf
- Cousinet, R. (2014). Qué es enseñar. Archivos de Ciencias de la Educación, 8(8), 1-5. Obtenido de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf
- Dávila G, C. R. (2006). EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS.
- Díaz, F. (2000). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México.: Mc Graw Hill. Doménech, F. (2007). El proceso de enseñanza- aprendizaje. EDUCO, 41-45.

- Echevarria, Y. (Marzo de 2018). EL MODELO PEDAGÓGICO TRADICIONAL. ¿ARQUETIPO DE LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI? SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DEL DERECHO. ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL TEMA. En J. Martínez (Coordinador), III Congreso internacional virtual sobre La Educación en el Siglo XXI. Congreso llevado a cabo en Málaga, España.
- Edelman, D. (2015). MAPA MENTAL Y APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO (Tesis de pregrado). UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR, QUETZALTENANGO, Guatemala. Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/09/Edelman-Dilia.pdf>
- Ertmer, P., & Newby, T. (1993). CONDUCTISMO, COGNITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO: UNA COMPARACIÓN DE LOS ASPECTOS CRÍTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE INSTRUCCIÓN. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72. Obtenido de <https://www.galileo.edu/faced/files/2011/05/1.-ConductismoCognositivismo-y-Constructivismo.pdf>
- Fernández, J. (11 de Junio de 2011). Educar es vida. Obtenido de Educar es vida: <http://educaresdarvida.ticoblogger.com/2011/06/11/conceptos-de-algunos- autores- importantes-en-educacion/>
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R., & Díaz, C. (2017). ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS. Chile: Trama Impresores S.A. Obtenido de
- Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento* (Primera ed.). Bogotá: Me Graw Hill. Flórez, R. (2005). *Pedagogía del conocimiento* (Segunda ed.). Bogotá: McGraw Hill.
- Fuentes, C. C. (2004). *Debates estudiantiles. Manual de*. Santiago: Ministerio de Educación de Chile. Gagne. (1975). *Principios básicos del aprendizaje e instrucción*. Piura. Perú: Chirre.
- García, F. (2005). Otra forma de acercar al trabajo científico. *Rev Eureka. Enseñanza y Divulgación de las ciencias*.
- Gómez, M. (2006). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.
- Gómez, M. (28 de Septiembre de 2017). ¿Cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje? Obtenido de ¿Cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje?: <http://elearningmasters.galileo.edu/2017/09/28/proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>

- Gómez, M., & Polanía, N. (2008). ESTILOS DE ENSEÑANZA Y MODELOS PEDAGÓGICOS: Un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia (Tesis de Maestría). Universidad de la Salle , Bogotá.
- González, E. C. (2004). Proyecto educativo institucion P.E.I. Quito Ecuador. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- González., V. (2013). Aprendizaje escolar: Una nueva perspectiva. Madrid. España: Edebé.
- Guerrero, T., & Flores, H. (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos. Revista Educere, 13(45), 317-329. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/356/35614572008.pdf>
- Guillén, J. C. (05 de Enero de 2012). Neurodidáctica: Escuela con cerebro. Obtenido de Neurodidáctica: Escuela con cerebro: <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/01/05/aprendizaje- asociativo-2/>
- Gutiérrez, J. (2008). Dinámica del grupo de discusión. Madrid: Montalbán.
- Heredia, N. (20 de Mayo de 2013). Rol del Estudiante y Docente en la Escuela Tradicional. Obtenido de Rol del Estudiante y Docente en la Escuela Tradicional: <http://estudiantedocentetradicional.blogspot.com/>
- Hernández, M. (29 de Junio de 2013). Informe de investigación. Obtenido de Informe de investigación : <http://metodologiadeinvestigacionmarisol.blogspot.com/2013/06/ejemplo-de-planteamiento- del-problema.html>
- Hirtz, B. (Julio de 2010). Cómo hacer un proyecto escolar. Obtenido de Cómo hacer un proyecto escolar: <http://buscarempleo.republica.com/formacion/como-hacer-un-proyecto-escolar.html>
- Irizar, I. (2008). Intra-emprendizaje. España: Días de Santos.
- Jiménez, H. (12 de Septiembre de 2011). Pedagogía infantil. Obtenido de Pedagogía infantil: <http://nelcy-jimena.blogspot.com/2011/09/aprendizaje-receptivo.html>
- Johnson, D., & Johnson, R. (1999). El aprendizaje cooperativo. Barcelona: Paidós.
- LAB MADRID. (2008). APRENDIZAJE COOPERATIVO. Obtenido de APRENDIZAJE COOPERATIVO: <http://labmadrid.com/wp-content/uploads/2016/03/Lab-01-DOCUMENTACIO%CC%81N- APRENDIZAJE-COOPERATIVO.pdf>
- Latinjak, A. T. (2014). APRENDIZAJE IMPLÍCITO Y EXPLÍCITO: ENTRE EL HACER Y EL COMPRENDER. Obtenido de APRENDIZAJE IMPLÍCITO Y EXPLÍCITO:

ENTRE EL HACER Y EL COMPRENDER:

http://www3.udg.edu/publicacions/vell/electroniques/VI_Jornades_aprendizaje_accion_tactica/docs/05_cap3.pdf

Latorre, M., & Seco, C. (2013). Metodología: estrategias y técnicas metodológicas. Lma: Visionpcperu. Leiva, C. (2015). Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. Tecnología en marca, 18(1), 66-73.

López, G., & Acuña, S. (2011). Aprendizaje Cooperativo en el aula. INVENTIO, 7(14), 28-38. Obtenido de <http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/381/0>

Maldonado, A. (2013). ROL DEL DOCENTE EN EL APRENDIZAJE (Tesis de pregrado). Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala.

Martínez, F. (2009). "APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ESTRETGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE".

Innovación y experiencias educativas.

Martínez, T. (2007). EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DESDE EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA. Medellín: Universidad de Antioquía.

Mengide, C. (24 de Mayo de 2017). Rol docente en el aprendizaje cooperativo. Obtenido de Rol docente en el aprendizaje cooperativo: <https://es.slideshare.net/CristinaMengide/rol-docente-en-el-aprendizaje-cooperativo-76281691>

Ministerio de Educación. (2016). Biología 3 BGU. Quito: DON BOSCO.

Ministerio de Educación. (2016). Currículo Ciencias Naturales EGB y BGU. Obtenido de Currículo Ciencias Naturales EGB y BGU: www.minedu/CCNN-completo%20IMPLEMENTOS%20CURRICULARES.pdf

Ministerio de Educación. (2016). Currículo de EGB y BGU. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf

NOVAK, J. ((1999).). Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas. Madrid: Alianza.

Oña, V. (2017). Estrategias metodológicas para el aprendizaje cooperativo. (Tesis de Pregrado). Universidad Central, Quito.

Ortiz, A. (2013). MODELOS PEDAGÓGICOS Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE. Colombia: Ediciones de la U.

Ortuño, P. (2016). Estrategias metodológicas de aprendizaje cooperativo y de producción artística en la universidad. *Arte y políticas de identidad*, 14, 131-146. Obtenido de

<http://revistas.um.es/api>

Parra, D. (2003). Estrategias de Enseñanza Aprendizaje. Medellín : L.vieco.

Pérez, J., & Gamarro, M. (Marzo de 2016). UNEFM EFRED CABLE DABAJURO. Obtenido de UNEFM EFRED CABLE DABAJURO:
<http://unefmfredcablodabajuro.blogspot.com/2017/03/modelo-pedagogico-social-y-principales.html>

Portal Educativo. (06 de Abril de 2012). PORTAL EDUCATIVO, CONECTANDO NEURONAS. Obtenido de PORTAL EDUCATIVO, CONECTANDO NEURONAS:
<https://www.portaleducativo.net/tercero-basico/595/Dramatizar>

Raffino, M. (15 de Noviembre de 2018). Concepto de constructivismo. Obtenido de Concepto de constructivismo: <https://concepto.de/constructivismo/>

Raffino, M. E. (20 de Noviembre de 2018). Aprendizaje. Obtenido de Aprendizaje: <https://concepto.de/aprendizaje-2/>

Sandoval, C. (13 de Diciembre de 2016). elearningmasters. Obtenido de elearningmasters: <http://elearningmasters.galileo.edu/2016/12/13/crear-videos-educativos/>

Sarmiento, M. (2007). LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS NTIC. UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PERMANENTE (Tesis de Pregrado). Cataluña: UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. Obtenido de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D- TESIS_CAPITULO_2.pdf?sequence=4

Schumacher, R., & Stern, E. (2007). Aprendizaje Implícito y Explícito, diferencias. Investigación y Ciencia, 15-19.

Suárez, C. (2012). Cooperación como condición social de aprendizaje. Colección educación y sociedad en red. Obtenido de <https://revistas.um.es/educatio/article/download/160951/140941/>

- Tecnológico de Monterrey. (2012). El estudio de casos como técnica didáctica. Obtenido de El estudio de casos como técnica didáctica:
http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/casos/casos.pdf
- Tecnológico Monterrey. (2010). Juego de Roles. Obtenido de Juego de Roles :
http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/juego_rolles.htm
- Universidad de Colombia. (01 de Septiembre de 2015). Universia: ¿Qué es el aprendizaje significativo? Obtenido de Universia: ¿Qué es el aprendizaje significativo?:
<https://noticias.universia.net.co/cultura/noticia/2015/09/01/1130648/aprendizaje-significativo.html>
- Velasco, S. (Noviembre de 2015). Cómo conducir un panel de discusión. Obtenido de Cómo conducir un panel de discusión: es.wikihow.com/conducir-un-panel-de-discusion
- Vizcarro, C., López, C., Morales, A., & Rojo, O. (2014). APRENDIZAJE Y DOCENCIA. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Zapata, M. (2013). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Obtenido de Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos:
http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf

k. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TEMA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3^{er} AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO" DEL CANTÓN LOJA, PERIODO 2018- 2019.

Proyecto de tesis previo a la obtención del Grado de Licenciada en Ciencias de la Educación; Mención: Químico-Biológicas.

AUTORA: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

LOJA-ECUADOR

2018

a. TEMA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS COOPERATIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3^{er} AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO” DEL CANTÓN LOJA, PERIODO 2018-2019.

b. PROBLEMÁTICA

La educación en todos los niveles se transforma gradualmente, atravesando grandes cambios de modelos pedagógicos, pues ya no se basa en la concepción de enseñanza aprendizaje como transmisión y observación, sino que, en la actualidad está orientada a un modelo activo y participativo, permitiendo establecer nuevas estrategias para lograr un aprendizaje significativo. (Hernández, 2013)

Actualmente en el Ecuador, el desarrollo integral de los estudiantes dentro de las instituciones educativas se ha venido modificando constantemente, ya sea a nivel académico, disciplinario, social y cultural, esto con el fin de ofrecer una educación de calidad; sin embargo algunas instituciones se han resistido a estos cambios, al continuar con la aplicación de estrategias que no generan aprendizajes significativos y mucho menos la convivencia (Oña, 2017).

Por lo tanto, se vuelve significativo la aplicación de estrategias metodológicas innovadoras que fomenten la cooperación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de crear conocimientos significativos, así como de cambiar la individualidad por un trabajo en conjunto, donde todos colaboren para llegar a un fin común.

Latorre M. (2013) afirma: “Una estrategia metodológica cooperativa es un conjunto de acciones conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje, posibilitando interacciones entre individuos, en las que los alumnos se comunican, expresan y desarrollan un pensamiento crítico”, es decir, las estrategias metodológicas cooperativas son un conjunto de actividades cuyo fin es que los estudiantes adquieran un verdadero aprendizaje significativo.

De las observaciones realizadas previamente, en el Tercer Año de Bachillerato General Unificado, de la Unidad Educativa “Manuel Cabrera Lozano”, durante el desarrollo de las

clases de Biología, se evidenció que las estrategias metodológicas mayormente utilizadas por el docente son las exposiciones, resúmenes y lecturas, las cuales las emplea tanto en la construcción del conocimiento como en la consolidación del mismo, generando así poca participación activa de los estudiantes durante la clase; además, una gran mayoría de encuestados señala que el docente en escasas ocasiones fomenta la interacción entre estudiantes, generando así poca participación analítica, crítica y reflexiva.

El empleo de estrategias metodológicas poco eficientes ha impedido el despliegue de todo ese potencial cognitivo que tiene cada estudiante, consecuentemente los contenidos impartidos en la asignatura de Biología, no les resultan significativos, motivadores ni útiles para su desarrollo y crecimiento personal.

Es por ello que se plantean algunas preguntas que permitirán investigar más a fondo ésta situación problemática:

Formulación del Problema

¿Las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes durante el proceso de enseñanza aprendizaje son las adecuadas para generar aprendizajes significativos en los estudiantes?

Preguntas directrices

¿Qué fundamentos teóricos aportan al desarrollo de las estrategias metodológicas cooperativas?

¿Qué estrategias mejoran el desarrollo del proceso en el aula?

¿Generan aprendizajes significativos el empleo de estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología?

c. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es relevante ya que, como futuros docentes, se tiene la gran responsabilidad de ayudar a mejorar los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje en el sistema educativo nacional, aportando con ideas o acciones que contribuyan a la formación de los estudiantes en diferentes ámbitos como es el científico, tecnológico, cultural, social, entre otros.

Además, esta investigación es muy importante y necesaria, puesto que las variables que se trabajan son de gran interés en el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología, como son las estrategias metodológicas cooperativas y el proceso de enseñanza aprendizaje. Las estrategias metodológicas son un conjunto de actividades planificadas y organizadas, cuyo fin es facilitar el aprendizaje y así generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Las razones que motivaron a esta investigación se derivan de la observación directa y aplicación de encuestas a estudiantes y docente, donde se evidenció que, durante el desarrollo de la clase de Biología en el Tercer Año de Bachillerato General Unificado, el uso de estrategias metodológicas empleadas por el docente es escaso; por su parte, los alumnos presentan poco interés por aprender y no son los líderes en la construcción de su propio conocimiento.

El impacto que producirá esta investigación será el aporte de estrategias metodológicas cooperativas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, beneficiando directamente tanto a docentes como estudiantes, permitiendo al docente desvincularse de lo tradicional y dinamizar los procesos educativos, contribuyendo a la adquisición de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Además, el presente trabajo de investigación es posible de realizar, ya que se cuenta con el respectivo permiso y predisposición de los directivos y docentes de la Unidad Educativa “Manuel Cabrera Lozano”.

Finalmente, el trabajo de investigación se constituye en un requisito para obtener el grado académico de licenciado o título profesional universitario, pues así lo estipula el Reglamento Académico de la Universidad Nacional de Loja, en el Art. 88.

d. OBJETIVOS

4.1.Objetivo general

Implementar estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología, para generar aprendizajes significativos en los estudiantes del Tercer Año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Manuel Cabrera Lozano, Periodo 2018- 2019.

4.2.Objetivos específicos

- Indagar la fundamentación teórica de las estrategias metodológicas cooperativas, mediante el análisis bibliográfico en diferentes fuentes, para ejecutarlas correctamente durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Aplicar estrategias metodológicas cooperativas, en el desarrollo del proceso académico, para optimizar los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Evaluar los resultados de aprendizaje al emplear estrategias metodológicas cooperativas durante el PEA, para determinar su efectividad.

e. MARCO TEÓRICO

5.1. Proceso de enseñanza aprendizaje

La enseñanza y el aprendizaje son procesos que se dan diariamente en la labor educativa, ambos procesos se desarrollan en función a un eje central, como es el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual los estructura en una unidad de sentido. Doménech (2007) expresa que:

El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida.

De igual manera Dávila (1998) manifiesta:

El maestro de hoy necesita enfrentarse a los grupos fortalecido con la formación pedagógica que lo dote de elementos suficientes para enseñar en forma adecuada. Ha de considerar la naturaleza del aprendizaje para proponer medios de enseñanza eficaces que produzcan aprendizajes significativos, así al conocer los procesos internos que llevan al alumno a conocer significativamente, manejará algunas ideas para proporcionar, facilitar o acelerar el aprendizaje.

En relación a los dos autores anteriormente mencionados, podemos concluir que la enseñanza y el aprendizaje forman parte de un único proceso, cuyo fin es la formación integral del estudiante, brindándole medios de enseñanza eficientes para facilitar su aprendizaje, es por ello que los docentes actuales no sólo deben dominar la ciencia, también deben propiciar y promover el aprendizaje del conocimiento.

Por otro lado, el proceso de enseñanza aprendizaje es de gran importancia ya que es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Desde el punto de vista del Neuroaprendizaje, el ser humano aprende por condición natural y no por una sola vía. En la obra “Cerebro, Inteligencia y Aprendizaje” se describe

“Aprender es una transformación integral que ocurre en el cerebro y el organismo”.

Por lo tanto, en la medida en que cada individuo, es consciente de su propia manera de aprender, reconoce su estilo y mantiene latente su deseo por aprender, experimentando por sí mismo que aprender es parte de una experiencia. De igual manera es necesario que el docente se apoye en un modelo educativo a seguir para facilitar el aprendizaje durante el proceso educativo.

5.1.1. Modelos.

Los modelos educativos o pedagógicos son aquellos que nos permiten tener una explicación concreta de cómo debe llevarse a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo elaborar una serie de pautas que sirvan de guía para enseñar y potenciar el aprendizaje en determinados aspectos, de acuerdo al tipo de modelo elegido. Existen gran cantidad de modelos pedagógicos, sin embargo, mencionaremos los más destacados.

5.1.1.1. Modelo Conductista.

El modelo pedagógico conductista considera que el papel de la educación es la de transmisión de conocimientos, viéndola como una manera de propiciar la acumulación de aprendizajes. Flórez (2005) caracteriza a este modelo manifestando que:

Se basa en el paradigma conductista en su vertiente operante, proponiendo que a todo estímulo le sigue su respuesta y la repetición de esta se ve determinada por las posibles consecuencias de dicha respuesta. Abunda el uso de metodología memorística y imitativo-observacional. Los procedimientos técnicos y las destrezas suelen ser bien aprendidos bajo esta metodología a un nivel procedimental, considerándose el aprendizaje como cambio de conducta. Se trabaja a través de una evaluación sumativa en que se tienen en cuenta los niveles de conducta esperada y el análisis de los productos elaborados a lo largo de la evaluación (como los exámenes).

De igual manera en este modelo el rol del alumno es pasivo, si bien pasa a ser el foco principal de atención, el maestro se mantiene por encima del alumno, en un rol activo en el que emite las situaciones e informaciones que sirven de estímulo para el alumno.

5.1.1.2. Modelo romántico

El modelo romántico pretende tener en cuenta al alumno como parte protagonista y activa del aprendizaje, poniendo mayor interés en el mundo interior del menor. Flórez (2005) menciona:

Se basa en la premisa de no directividad y máxima autenticidad y libertad, suponiendo la existencia de suficientes capacidades internas por parte del aprendiz para ser funcional en su vida y buscando una metodología de aprendizaje natural y espontánea. En este modelo, se propone que el sujeto no debe ser evaluado, comparado ni clasificado, señalando la importancia de que se pueda aprender libremente sin interferencias. Como mucho se propone una evaluación cualitativa, dejando de lado la cuantificación para observar cómo se ha ido desarrollando el sujeto.

Bajo este modelo se promueve que el estudiante desarrolle sus facultades internas de manera flexible, por lo tanto, el aprendizaje debe ser natural, espontáneo y libre, centrándolo en la experiencia libre y en los intereses del alumno; en este modelo el docente es un posible auxilio para el alumno en caso de necesidad. Este modelo no es teórico sino experiencial, es decir se aprende haciendo.

5.1.1.3. Modelo Constructivista

Este es uno de los que mayor utilización y aceptación tiene en la actualidad, se basa en autores como Piaget y Vigotsky, este modelo tiene como protagonista del proceso educativo al alumno, siendo un elemento activo imprescindible en el aprendizaje. Según Flórez (2005) en el modelo constructivista:

Se busca que el alumno pueda construir de manera progresiva una serie de significados, compartidos con el profesor y con el resto de la sociedad, en base a los contenidos y orientación del docente. Un elemento fundamental para esta perspectiva es que el aprendiz pueda atribuir sentido al material aprendido y también al propio proceso de aprendizaje, actuando el docente como guía del aprendizaje y teniendo este último en cuenta la necesidad de proporcionar una ayuda ajustada a las necesidades del aprendiz.

Se puede concebir que en este modelo la relación entre docente, alumno y contenido es vista como un grupo de elementos que interactúan de manera conjunta los unos con otros, tratando de optimizar al máximo posible las capacidades del alumno, de tal manera que alcance el nivel al que puede llegar por sí mismo, logrando una mayor autonomía. Además, con este modelo

los aprendizajes adquiridos por el estudiante serán significativos.

5.1.2. Tipos de aprendizaje

El aprendizaje es un proceso que se inicia desde que nacemos, por medio del cual se adquiere ciertos conocimientos, destrezas, habilidades, conducta y valores, esto como producto del estudio, práctica o experiencias adquiridas sobre cierto tema. Según González (2013) “El aprendizaje es el proceso de adquisición cognoscitiva, que explica el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno”. Por otro lado, Gagné (1975), define el aprendizaje como “un cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento”.

Así, el aprendizaje es un proceso, que destaca lo que sucede en el curso de la experiencia de aprendizaje para posteriormente obtener un producto que se basa en la motivación, la retención, la transferencia que posiblemente hacen posibles cambios de conducta en el aprendizaje humano. A continuación, se detallan algunos tipos de aprendizaje postulados hasta la actualidad:

5.1.2.1. Aprendizaje implícito.

Latinjak (2014) expresa: “El aprendizaje implícito, es un aprendizaje ciego, puesto que aprendemos sin darnos cuenta de que estamos aprendiendo. Las características principales de este aprendizaje cognitivo, es que es no-intencional”, es decir la persona no tiene consciencia de lo que aprende y que resulta en una ejecución automática de una conducta motora. Ciertas actividades requieren de un aprendizaje no intencional como pueden ser hablar o caminar.

5.1.2.2. Aprendizaje explícito.

En contraposición al aprendizaje implícito, el aprendizaje explícito se caracteriza por la intención de aprender y la consciencia de ello. “El aprendizaje explícito, al ser un gesto intencional requiere de atención sostenida, de un esfuerzo que siga a la intención para

aprender”. (Latinjak, 2014) En este tipo de aprendizaje el individuo pone todo su interés por aprender, siguiendo todo un proceso que lo llevará a obtener un nuevo aprendizaje.

5.1.2.3. Aprendizaje asociativo.

Guillén (2012) manifiesta:

El aprendizaje obtenido a partir de la asociación entre un estímulo arbitrario y un estímulo gratificante o de castigo se conoce como aprendizaje asociativo. La forma más básica la representa el condicionamiento clásico, descubierto por I. Pavlov, a través de sus famosos experimentos con perros, el cual consistía en el sonido de una campana con la llegada de comida, lo que se traducía en que los perros empezaban a salivar cada vez que escuchaban el sonido de la campana.

Es decir, el aprendizaje asociativo define la asociación entre un determinado estímulo y un comportamiento preciso para la generación de aprendizajes.

5.1.2.4. Aprendizaje por descubrimiento.

En este aprendizaje el individuo descubre, se interesa, aprende, relaciona conceptos y los adapta a su esquema cognitivo. Según expresa Castejón, R. (2013):

El Aprendizaje por descubrimiento permite que el estudiante organice los materiales que conforman el contenido y lo adapte a la estructura cognitiva propia para descubrir la relación que tiene con el entorno. Sin embargo, el docente debe guiar y proporcionar los materiales adecuados y permitir que el estudiante llegue por sí mismo a las conclusiones. Cuando se busca activamente información y lo que mueve al cerebro es la curiosidad, estamos aprendiendo por descubrimiento.

Por lo tanto, éste tipo de aprendizaje incita al estudiante a interesarse en los conocimientos propios, pues el contenido no se da forma acabada, es el estudiante quien debe descubrir a través de experimentos didácticos e investigaciones.

5.1.2.5. Aprendizaje significativo.

En este tipo de aprendizaje el alumno debe relacionar los nuevos conocimientos con los que ya conocen. Ausubel (2002) define al aprendizaje significativo como:

El proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende. Es subyacente a la integración constructiva de pensar, hacer y sentir, lo que constituye el eje fundamental del engrandecimiento humano. Es una interacción triádica entre profesor, aprendiz y materiales educativos del currículum en la que se delimitan las responsabilidades correspondientes a cada uno de los protagonistas del evento educativo.

De acuerdo a Ausubel, el aprendizaje significativo se da cuando se produce un cambio cognitivo, pasando de no saber algo a saberlo. Además, tiene la característica de ser permanente; es decir que el saber que logramos es a largo plazo, y está basado en la experiencia, dependiendo de los conocimientos previos.

El papel del profesor en el aprendizaje significativo es relevante, para lo cual deberá tener en cuenta algunos pasos, como por ejemplo: preocuparse de las cualidades del contenido a enseñar más que la cantidad de contenido, identificar los conocimientos previos que debe tener el alumno para adquirir los nuevos que se pretende enseñar, procurar que la enseñanza se realice como una transferencia de conocimiento y no una imposición y enseñar al alumno a llevar a la práctica lo aprendido para asimilar el conocimiento, entre otras características (Universidad de Colombia, 2015).

Entonces, para promover el aprendizaje significativo el docente deberá plantear actividades que despierten el interés y la curiosidad del alumno a través de un clima armónico e innovador, donde además de adquirir un conocimiento, el estudiante sienta que puede opinar e intercambiar ideas, siendo guiado en su proceso cognitivo.

5.1.2.6. Aprendizaje memorístico.

Según Jiménez (2011): “Este tipo de aprendizaje cognitivo se basa en el uso de la memoria, fijando en ella unos datos determinados”, la diferencia que hay entre este tipo de aprendizaje y el significativo, es que el memorístico actúa como una grabadora, sin necesidad de que el sujeto entienda lo que está aprendiendo, es un aprendizaje completamente pasivo en el que la persona tan sólo recibe la información que ha de aprender.

5.1.2.7. Aprendizaje cooperativo

Los hermanos Johnson (1999) definen al aprendizaje cooperativo como: “El empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su

propio aprendizaje y el de los demás”, es decir, en una situación cooperativa los estudiantes trabajan juntos en una misma tarea, compartiendo la información que poseen y sobre todo ayudándose unos a otros para alcanzar resultados que sean positivos para sí mismos y para los demás integrantes de dicho grupo.

5.2.Estrategias metodológicas

Hoy en día existe una gran cantidad de estrategias metodológicas que el docente utiliza como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, con respecto a las estrategias metodológicas, Díaz (2000) expone: "las estrategias metodológicas constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, permitiendo la construcción de un conocimiento escolar". El empleo de las estrategias permite al profesor tomar en consideración lo que va enseñar y cómo lo va a hacer, con el fin de crear aprendizajes significativos en los estudiantes.

De igual manera el Ministerio de Educación del Ecuador (2014) señala que: “Las estrategias que utilizan los educadores y docentes sirven para estimular el desarrollo integral de los estudiantes. Dichas estrategias son un medio y no el fin, tienen valor solamente si resultan efectivas para facilitar el aprendizaje”. Las estrategias metodológicas deben permitir que los aprendizajes que se genere en los estudiantes sean los mejores. Es por ello importante que el docente esté equipado de herramientas que le permitan ser guía y orientador del proceso de enseñanza-aprendizaje, tal como menciona el MINEDUC las estrategias metodológicas son el medio para desarrollar en los estudiantes aprendizajes significativos.

De acuerdo a Parra (2003) las estrategias metodológicas poseen las siguientes características:

Flexible: Deben ser adecuadas para los niños y niñas con los que se pretenda aplicarlas, así como a los demás elementos (espacio, tiempo, etc.) que intervengan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Práctica y funcional: Las estrategias metodológicas que la docente seleccione tienen que ser factibles, es decir que se puedan aplicar fácilmente y no que ocasionen dificultad al momento de su ejecución para poder alcanzar los resultados de aprendizaje esperados.

Progresiva y acumulativa: significa que cada proceso que se lleve a cabo deberá complementarse con los aplicados anteriormente para su consolidación, es así que todas las estrategias que se empleen para el aprendizaje deben tener secuencia.

5.2.1. Tipos de estrategias metodológicas

A continuación, se detallarán algunas estrategias metodológicas que se emplean durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

5.2.1.1.El aprendizaje basado en problemas (ABP)

Dávila (2006) considera que el método ABP (Aprendizaje basado en problemas):

Es una metodología eficaz y flexible, permite que el estudiante aprenda un contenido específico, siempre y cuando asuma su responsabilidad en el proceso de resolución de un problema; esto sucede cuando se plantean problemas que se relacionan con la realidad, antes de conocer en la clase los conceptos, conocimientos y destrezas.

En otras palabras, los problemas se plantean antes y se espera que el estudiante aplique los conocimientos previos para resolverlos. Ésta metodología permite que el proceso educativo se centre en el aprendizaje y que el alumno asuma actitudes de reflexión para enfrentarse a la problemática cotidiana.

De igual manera Dávila (2006) manifiesta que “la importancia de esta metodología radica en el hecho que logra identificar las necesidades del alumno en la búsqueda de

estrategias para solucionar un problema, además contribuye para que en el aprendizaje se active el proceso de descubrir y aprender conceptos”, esto debido a que la metodología conlleva el trabajo cooperativo, favoreciendo que los estudiantes resuelvan eficazmente los conflictos que surjan entre ellos y que todos se responsabilicen de la consecución de los objetivos previstos, de tal manera que todos los integrantes asuman un compromiso real y significativo de sus aprendizajes.

5.2.1.2. Proyectos Educativos

González (2004) señala que: “Un proyecto es un conjunto de actividades a realizarse en un lugar determinado, tiempo concreto, con recursos establecidos, para lograr objetivos y metas preestablecidas, todo ello seleccionado como la mejor alternativa de solución a una situación problemática”. En el área de Ciencias Naturales, la metodología por proyectos concibe al aprendizaje de manera diferente, pues ofrece a estudiantes y docentes la oportunidad de vivir experiencias que rompen la formalidad del programa regular de clases y llevan a los estudiantes a encontrar el conocimiento por sí mismos, en un espacio que no siempre es el aula.

5.2.1.3. Estudio de casos

De acuerdo a Carazo (2006):

El estudio de casos es una modalidad investigativa que se utiliza ampliamente, con excelentes resultados. El objetivo del estudio de caso, es estudiar a profundidad o en detalle una unidad de análisis específica, tomada de un universo poblacional. Para el método del caso, la unidad de análisis, “el caso” objeto de estudio es comprendido como un sistema integrado que interactúa en un contexto específico con características propias. El caso o unidad de análisis puede ser una persona, un grupo, etc.

El uso de dicha estrategia metodológica favorece el desarrollo de habilidades tales como capacidad de análisis, síntesis y evaluación de la información, a la vez, posibilita el desarrollo del pensamiento crítico y el trabajo en equipo, pero de igual manera afirma rasgos personales como actitudes y valores éticos, si el caso es bien conducido.

5.2.1.4. Debates

Cuando se organizan actividades de debate, uno de los primeros pasos es informar, determinar y clarificar las reglas de participación. El éxito de esta técnica depende de la organización previa que el docente haga de todo el proceso del debate, anticipando detalles tales como fijar las reglas de participación, determinar el tema, seleccionar los recursos y formar los equipos. El objetivo principal de esta técnica de acuerdo a Irizar (2008) es la de “comprometer al mayor número posible de personas en la toma de decisiones”. Durante el debate, el rol del docente es el de moderador, quien, de acuerdo con Gutiérrez (2008), tiene dos claros objetivos: “El primero es procurar que los integrantes de cada grupo se manifiesten libremente, de manera natural y espontánea; y el segundo es mantener al grupo enfocado en el tema del trabajo, sin salirse demasiado de él ante las opiniones generadas”.

5.2.1.5. Foro

De acuerdo a Bossolasco (2010) expresa que un foro consiste es la: “Generación de debates y discusión sobre un determinado tema. Los foros pueden estructurarse de diferentes maneras, y cada mensaje puede ser evaluado por los compañeros”. Por lo tanto, un foro es un espacio de encuentro entre diversos participantes, con el objetivo de intercambiar opiniones sobre un tema de interés común.

5.2.1.6. Panel

García (2011) manifiesta que un panel es aquel en el que:

Un grupo de personas expone en forma de diálogo un tema frente a un auditorio; su duración es de sesenta minutos. Esta técnica se emplea cuando las personas son conocedoras del tema y están dispuestas a informar al auditorio. Cuando el auditorio tiene iguales experiencias a las de los expertos.

En esta estrategia, los estudiantes forman grupos para leer el documento o texto escogido por el docente, luego de un tiempo prudencial en que ya han leído, analizado y entendido el texto en cuestión, toman los roles de expertos que, coordinados por un moderador, que es también parte del grupo, vierten opiniones sobre el tema.

5.2.1.7. Juego de roles

Este método se basa en el comprobado efecto que ejerce la actividad lúdica sobre el aprendizaje, Parra (2003) expresa: “A través de las situaciones de juego, las personas adquieren, modifican y desarrollan determinadas actitudes y habilidades con mayor facilidad, debido a que disminuye la natural resistencia al cambio”. Es una técnica de dinámica de grupos que incentiva la generación de relaciones sociales y la empatía entre los diferentes alumnos.

5.2.1.8. Elaboración de videos

Material audiovisual que permite desarrollar la imaginación, creatividad, actitud crítica e informar sobre fenómenos y aspectos de difícil observación.

5.2.1.9. Dramatización

El Portal Educativo (2012) manifiesta que:

Dramatizar es representar, interpretar, mostrar una acción llevada a cabo por unos personajes en un espacio determinado. Al dramatizar se transmite un mensaje con sentido estético. Para ello usamos todas las posibilidades comunicativas y expresivas de nuestro cuerpo (movimiento, gesto, postura o actitud postural) además de poder utilizar otros recursos.

Por lo tanto, al aplicar esta estrategia metodológica se puede partir de un elemento conocido con anterioridad, que puede ser una palabra, una vivencia, una historia.

5.2.2. Estrategias metodológicas cooperativas

En el campo pedagógico Latorre & Seco (2013) afirma: “Una estrategia cooperativa es un conjunto finito de acciones siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje, posibilitando interacciones entre individuos, en las que los alumnos se comunican, expresan y desarrollan un pensamiento crítico”. En concordancia con lo expuesto por los autores, una estrategia cooperativa se considera como un conjunto de actividades encaminadas a la consecución de un propósito planteado. Su carácter intencional exige la planificación previa de las mismas, dado que pretenden el alcance de un objetivo; es

importante recalcar que las mismas dan lugar a una construcción de significado al compartir experiencias personales.

Estas estrategias son una especie de reglas que permiten tomar las decisiones adecuadas de un determinado momento del proceso, hacen referencia a las actividades u operaciones mentales que el estudiante puede llevar a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera que sea el ámbito o contenido del aprendizaje.

5.2.3. Características de las estrategias metodológicas cooperativas

Las estrategias metodológicas cooperativas al ser propuestas y desarrolladas con un fin específico donde los conocimientos se adquieren de una forma eficaz y eficiente, deben poseer determinadas características, pues así lo mencionan los hermanos Johnson (1999):

5.2.3.1. Interdependencia positiva

Significa estar conectados mutuamente con el fin de alcanzar un alto nivel de aprendizaje, todos los miembros del grupo comparten una responsabilidad doble con la finalidad de llevar a cabo una tarea asignada. Esto significa que cada miembro realiza una aportación imprescindible y que el esfuerzo de todos es indispensable debiendo compartir sus recursos, ofrecer apoyo mutuo y celebrar todos los éxitos comunes.

Por lo tanto, la interdependencia positiva favorece una situación en la que los estudiantes trabajan en pequeños grupos para aumentar el bienestar mutuo y el éxito de todos. La base principal del trabajo cooperativo es la interdependencia positiva.

5.2.3.2. Interacciones cara a cara de apoyo mutuo

Son interacciones que “se establecen entre los miembros del grupo y cumplen con un rol fundamental: el de animar y facilitar la labor de los demás con el fin de cumplir tareas asignadas y alcanzar objetivos previstos” (Johnson & Johnson, 1999). Esta etapa es propicia para que los integrantes consulten, compartan e intercambien recursos, materiales e información, observen el avance de cada integrante, se propongan modificaciones y correcciones, etc. Todas estas actividades se desarrollan con responsabilidad, interés, respeto y confianza.

5.2.3.3.Responsabilidad personal

Para ello es preciso que cada miembro realice y comparta con las demás aportaciones relevantes para alcanzar el objetivo final. Es conveniente trabajar en grupos pequeños para realizar controles individuales, con el fin de otorgar a cada miembro responsabilidades individuales y colectivas. Los hermanos Johnson (1999) señalan que:

Se puede utilizar otras estrategias como: la observación de los grupos para controlar las aportaciones individuales al trabajo común, designar un coordinador del grupo que se encargue de comprobar que todos entienden y aprenden a medida que el trabajo va realizándose, y de haber dudas conseguir que el alumnado enseñe a otros/as lo que ha aprendido.

5.2.3.4.Destrezas interpersonales y habilidades sociales

Los alumnos deben adquirir habilidades sociales para alcanzar competencias sociales con el fin de conseguir éxitos comunes, es decir se trata de conseguir que el estudiante conozca y confíe en lo que transmiten otras personas, que comunique de manera correcta y adecuada sus ideas, que acepte el apoyo que se le ofrece y que, a su vez, ayude a los demás y resuelva los conflictos de forma constructiva. (Johnson & Johnson, 1999)

Estos autores mencionan que estas destrezas son indispensables en el trabajo cooperativo y deben ser trabajadas por el maestro debido a que no se desarrollan fácilmente y a que pueden ser premiadas o corregidas.

5.2.3.5.Autoevaluación frecuente del funcionamiento del grupo

Los hermanos Johnson (1999) expresan que: “Es importante la evaluación luego de concluir un proceso educativo con el fin de evaluar el desarrollo y desenvolvimiento de las actividades, para tener una idea clara del avance de los objetivos que se han previsto”. Es el momento propicio para que los estudiantes tengan un espacio de reflexión y puedan apreciar el trabajo realizado, cómo se han sentido realizando este trabajo, qué aportaciones han sido útiles y cuáles no; qué comportamientos conviene reforzar o cuáles abandonar.

5.2.3.6.La autoridad e incentivo interpersonal

Esta característica de acuerdo a los hermanos Johnson (1999) consiste en:

El maestro es el que expone el tema a desarrollar y definirá actividades para los alumnos del grupo al fin de extender autoridad. Los grupos son los encargados de organizar el trabajo, asignar responsabilidades, distribuir las tareas; el rol del docente es únicamente monitorear y orientar su trabajo hacia la meta prevista, distribuir y organizar recursos a los estudiantes. En este proceso el docente debe incentivar a los alumnos y finalmente otorgar una gratificación personal por la cooperación en el trabajo.

Por lo tanto, el docente se convierte en el guía para la realización del trabajo, a la vez que motivará a cada uno de los integrantes del grupo, incentivándolos por su correcto desenvolvimiento.

5.2.4. Tipos de estrategias metodológicas cooperativas

A continuación, se mencionarán algunas de las estrategias metodológicas cooperativas que se han seleccionado para emplearlas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que las éstas dinamizarán el PEA y a la vez generarán aprendizajes significativos.

- Estudio de casos
- Juego de roles
- Dramatización
- Debates
- ABP

5.2.5. Rol del docente en el manejo de estrategias metodológicas cooperativas

La planificación de una clase abarca una perspectiva general de la unidad a abordar, conocer los conocimientos previos de los educandos para tener una referencia acerca del punto de partida, plantearse metas, escoger los diferentes métodos y medios pertinentes para facilitar el proceso educativo de los alumnos, ya que éstos encaminarán al éxito y perfeccionamiento de la preparación de una clase de calidad.

Las funciones del profesorado en el aula serán consideradas como un gestor, asesor y coordinador del proceso formativo del alumnado. Mientras que los roles del alumnado son

de autor, gestor del proceso de construcción del conocimiento y del proceso interactivo que lo sustenta (López & Acuña, 2011).

Esto supone una transformación en las aulas consiguiendo provocar un cambio en la forma de entender la docencia, pasando de ser centralizada en la enseñanza individual y protagonizada por el profesorado a entenderlo como un proceso de aprendizaje elaborado en compañía por el alumnado. Entendiendo que los caminos para lograr los resultados académicos por cada persona son diferentes, pero se encuentran al servicio de él.

5.3.Enseñanza-Aprendizaje de la Biología

El presente fragmento se deriva del Currículo Nacional del Ministerio de Educación (2016):

La enseñanza de la Biología se orienta a ampliar y afianzar los conocimientos científicos sobre la diversidad de vida conforme a su evolución, interacción y funcionamiento.

En consecuencia, los bloques curriculares se enfocan hacia la exploración y explicación de los fenómenos y procesos naturales que ocurren en el mundo que nos rodea, desde el nivel celular y molecular, hasta el nivel de los ecosistemas, a partir del análisis de sus componentes e interacciones y la manera en la que se ven afectados por diversos cambios. Estos conocimientos se trabajan a partir del estudio del origen de la vida, la evolución biológica, la transmisión de la herencia, la biodiversidad y conservación, la biología celular y molecular, la multicelularidad y su relación con la forma y función, los sistemas del cuerpo humano y la salud, y diversas aplicaciones de la ciencia y la tecnología.

Por otro lado, esta asignatura explora la forma en la que los científicos trabajan de manera colaborativa e individual en diferentes campos para contribuir a la producción de conocimiento biológico. Es así que, además de desarrollar una visión histórica e integral de la ciencia, tomando en cuenta el aporte de varios científicos a lo largo del tiempo, los estudiantes desarrollan sus habilidades investigativas, analíticas y comunicativas mediante la aplicación del método científico. Estas habilidades incluyen el planteamiento de problemas, la formulación de hipótesis, el diseño y planificación de estrategias de investigación que permitan comprobar las hipótesis formuladas, la aplicación de procedimientos experimentales, la interpretación y el análisis de resultados para llegar a conclusiones, y la comunicación de estos resultados y conclusiones de manera científica.

Adicionalmente, el estudio de esta asignatura contribuye a reflexionar sobre la relación de

la ciencia y la tecnología con la sociedad, y a evaluar, desde un punto de vista crítico y analítico, las implicaciones éticas y sociales de la aplicación e influencia de los nuevos descubrimientos en este campo, en múltiples contextos.

De esta manera, el aprendizaje de la biología contribuye al desarrollo personal del estudiante: a su capacidad de pensamiento lógico-científico, su curiosidad, creatividad y actitud crítica, así como al desarrollo de una comprensión de la vida como un conjunto de sistemas integrados que se dirigen hacia un equilibrio dinámico. Asimismo, el estudio de esta asignatura permite la práctica de valores como la aceptación y el respeto de opiniones diversas, y una actitud abierta al cambio proactivo y constructivo mediante la ciencia, basado en evidencias que reflejen la realidad objetiva; y la valoración del trabajo en equipo, entre otros aspectos importantes que configuran la dimensión de socialización que caracteriza esta etapa de desarrollo en los estudiantes.

5.3.1. La Biología en 3^{er} Año de BGU

El presente fragmento se deriva del Currículo Nacional del Ministerio de Educación (2016):

La enseñanza de las Ciencias Biológicas se desarrolla en el marco de la revolución del conocimiento científico y de los grandes avances en áreas como la Bioquímica, la Genética Molecular, la Fisiología Celular, la Inmunología, y la Biología de la conservación, entre las principales disciplinas relacionadas con las necesidades y demandas de la sociedad actual. Desde esta perspectiva, el estudio de la Biología en el Bachillerato General Unificado responde a la realidad contemporánea y a los intereses e inquietudes de la sociedad moderna, tratada desde un punto de vista analítico, crítico, reflexivo y ético.

Por lo tanto, la enseñanza de la Biología se abordará desde los siguientes aspectos fundamentales:

1. La visión histórica y epistemológica de las Ciencias Biológicas, de donde se extraen los aprendizajes básicos. Además, este enfoque desarrolla progresivamente el pensamiento racional y abstracto de los estudiantes, el cual les permite absorber conocimientos moleculares y celulares, que conducen a una profunda síntesis comprensiva sobre la evolución de los seres vivos, su organización, estructura y función.
2. Una educación centrada en el aprendizaje significativo, entendido como un proceso individual que debe estar contextualizado y que parte de los conocimientos previos de los estudiantes para construir nuevos, los cuales han establecido vínculos significativos con las estructuras cognoscitivas y socio afectivas de los alumnos. De este modo, emerge la motivación intrínseca y el compromiso del estudiante con su proceso de aprendizaje.

Para lograrlo, la metodología debe ser activa, facilitar la reflexión, el razonamiento y el análisis crítico.

3. La enseñanza de las Ciencias Biológicas para la comprensión, entendida esta como la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que se sabe (Stone, 1999). Los desempeños de comprensión son la capacidad de actuar flexiblemente utilizando el saber adquirido. Esto se traduce en la capacidad de resolver situaciones nuevas, crear productos y reorganizar nuevas informaciones. Significa, entonces, un conocimiento disponible y fértil.
4. El desarrollo del pensamiento crítico, que implica un modo de pensar, mediante el cual los estudiantes mejoran la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes al acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales para llegar a la solución de problemas. El resultado es un pensador crítico y ejercitado que formula problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión; que acumula y evalúa información relevante y usa ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente; que llega a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes; que piensa con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; que reconoce y evalúa los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas, y, al idear soluciones a problemas complejos, se comunica efectivamente.
5. El desarrollo del proceso de investigación científica, en el que se promueve las habilidades científicas que parten de la exploración de hechos y fenómenos; el análisis de problemas; la formulación de hipótesis; el diseño y conducción de investigaciones para probar las hipótesis propuestas, mediante la aplicación de métodos de análisis; la observación, recolección y sistematización de la información, para interpretar los resultados, evaluar los métodos utilizados y elaborar conclusiones; y la comunicación y difusión de los resultados obtenidos a diferentes audiencias, usando un lenguaje apropiado.

5.3.2. Lista de contenidos de Biología en 3^{er} de BGU

El libro de 3^{er} Año de BGU de acuerdo a cada unidad comprende los siguientes temas:

UNIDAD 1: SERES VIVOS Y SU AMBIENTE

1. Biomas del mundo

- 1.1. Selvas tropicales
- 1.2. Las sabanas
- 1.3. Los desiertos cálidos
- 1.4. Los bosques mediterráneos

- 1.5. Los bosques caducifolios
- 1.6. Las estepas
- 1.7. La taiga
- 1.8. La tundra

2. Biodiversidad del Ecuador

- 2.1. ¿Qué es biodiversidad?
- 2.2. Ecuador, país megadiverso
- 2.3. Importancia de la biodiversidad Importancia social
- 2.4. Actividades humanas
- 2.5. Estrategias y políticas para la conservación de la biodiversidad

UNIDAD 2: ECOLOGÍA Y CRECIMIENTO POBLACIONAL DE LOS SERES

HUMANOS

1. Ecología humana

- 1.1. ¿Qué es la ecología humana?
- 1.2. Servicios ambientales del ecosistema
- 1.3. Intensidad de la demanda sobre los ecosistemas

2. Crecimiento y modelos poblacionales

- 2.1. Crecimiento poblacional
- 2.2. Modelos poblacionales
- 2.3. Capacidad de carga

3. Bioingeniería y necesidades humanas

- 3.1. Bioingeniería: Generalidades
- 3.2. Ramas de la bioingeniería

UNIDAD 3: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS SERES VIVOS

1. Sistema nervioso y endócrino

- 1.1. La función de la relación
- 1.2. Órganos de los sentidos
- 1.3. Sistema nervioso
- 1.4. Sistema endócrino

2. Alteraciones del sistema nervioso

- 2.1. Ataque de apoplejía
- 2.2. Conmoción
- 2.3. Convulsiones
- 2.4. Epilepsia
- 2.5. Parálisis

3. Enfermedades del sistema nervioso y endócrino

- 3.1. Enfermedades del sistema nervioso
- 3.2. Enfermedades del sistema endócrino

4. Sistema inmunológico en animales

- 4.1. Sistema inmunológico en invertebrados
- 4.2. Sistema inmunológico en vertebrados
- 4.3. Sistema inmunológico en los seres humanos

UNIDAD 4: REPRODUCCIÓN EN SERES VIVOS

1. Sistemas de reproducción en seres vivos

- 1.1. Reproducción asexual en animales
- 1.2. Reproducción sexual en animales

2. Desarrollo embrionario animal

- 2.1. Ciclo biológico
- 2.2. Fecundación
- 2.3. La fecundación de la reproducción

3. Fecundación, embarazo y parto en los seres humanos

- 3.1. Síntomas del embarazo
- 3.2. Lactancia materna
- 3.3. Ventajas de la leche materna

UNIDAD 5: RELACIONES HUMANAS Y SALUD SEXUAL

1. La salud y las enfermedades

- 1.1. La salud
- 1.2. Las enfermedades
- 1.3. Enfermedades infecciosas
- 1.4. Enfermedades no infecciosas
- 1.5. Drogodependencias
- 1.6. Los accidentes

2. La sexualidad

- 2.1. La pubertad
- 2.2. Las técnicas de reproducción asistida
- 2.3. Los métodos anticonceptivos
- 2.4. La salud sexual
- 2.5. La salud reproductiva

UNIDAD 6: RECURSOS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

1. Los recursos del planeta

- 1.1. El agua
- 1.2. Los minerales y las rocas
- 1.3. El suelo y los seres vivos

2. La sostenibilidad o desarrollo sustentable

- 2.1. ¿Qué es la sostenibilidad o desarrollo sostenible?
- 2.2. Gestión de los residuos

3. Ecogestión

3.1. ¿Qué es la ecogestión?

4. Medidas preventivas

4.1. Educación ambiental

4.2. Investigación científica y desarrollo tecnológico

4.3. Ordenación del territorio

4.4. Espacios protegidos

5. Medidas correctoras

5.1. La restauración ecológica

5.2. Auditorías medioambientales

5.3. Ecoetiquetas y análisis del ciclo de vida (Ministerio de Educación, 2016)

Para los temas de las diferentes unidades se aplicarán diferentes estrategias metodológicas cooperativas que cumplan las características para permitir mejorar el aprendizaje de la Biología.

5.3.2. Destrezas con criterio de desempeño de 3^{ro} de BGU

En el currículo de Tercer Año de Bachillerato General Unificado de la materia de Biología constan las siguientes destrezas con criterio desempeño:

- Analizar los tipos de diversidad biológica a nivel de genes, especies y ecosistemas, y plantear su importancia para el mantenimiento de la vida en el planeta.
- Indagar y describir los biomas del mundo, e interpretarlos como sitios donde se evidencia la evolución de la biodiversidad en respuesta a los factores geográficos y climáticos.
- Indagar en estudios científicos la biodiversidad del Ecuador, analizar los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas representativas de los diferentes ecosistemas, y explicar su mega diversidad.
- Reflexionar acerca de la importancia social, económica y ambiental de la biodiversidad, e identificar la problemática y los retos del Ecuador frente al manejo sostenible de su patrimonio natural.

- Indagar y examinar las diferentes actividades humanas que afectan a los sistemas globales, e inferir la pérdida de biodiversidad a escala nacional, regional y global.
- Planificar y ejecutar una investigación sobre los diferentes avances tecnológicos que cubren las necesidades de la creciente población humana, con un enfoque de desarrollo sostenible.
- Interpretar las estrategias y políticas nacionales e internacionales para la conservación de la biodiversidad, in situ y ex situ, y la mitigación de problemas ambientales globales, y generar una actitud crítica, reflexiva y responsable en favor del ambiente.
- Interpretar e indagar acerca de la ecología humana generando una visión crítica y analítica acerca del uso adecuado de los servicios ambientales con base en las crecientes necesidades de los seres humanos y la intensidad de demanda que estos ejercen sobre los ecosistemas del planeta.
- Indagar las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de alimentos y fármacos, y explicar el efecto de la terapia génica en el tratamiento de enfermedades humanas, considerando los cuestionamientos éticos y sociales.
- Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico y tomar una postura frente al enfoque del uso sustentable de los recursos naturales.
- Planificar y ejecutar una investigación sobre los diferentes avances tecnológicos que cubren las necesidades de la creciente población humana, con un enfoque de desarrollo sostenible.
- Describir los sistemas nervioso y endocrino en animales con diferente grado de complejidad, explicar su coordinación funcional para adaptarse y responder a estímulos del ambiente, y utilizar modelos científicos que demuestren la evolución

de estos sistemas.

- Establecer la relación entre la estructura y función del sistema nervioso y del sistema endocrino, en cuanto a su fisiología y la respuesta a la acción hormonal.
- Indagar en diversas fuentes sobre los efectos nocivos en el sistema nervioso ocasionados por el consumo de alcohol y otras drogas en el sistema nervioso, y proponer medidas preventivas.
- Analizar las causas y consecuencias de las enfermedades que afectan al sistema neuroendocrino, y proponer medidas preventivas.
- Usar modelos y explicar la evolución del sistema inmunológico en los animales invertebrados y vertebrados, y comparar los componentes y distintas respuestas inmunológicas.
- Interpretar la respuesta del cuerpo humano frente a microorganismos patógenos, describir el proceso de respuesta inmunitaria e identificar las anomalías de este sistema.
- Describir los mecanismos de regulación del crecimiento y desarrollo vegetal, experimentar e interpretar las variaciones del crecimiento y del desarrollo por la acción de las hormonas vegetales y la influencia de factores externos.
- Observar y analizar los procesos de reproducción de las plantas, elaborar modelos del desarrollo embrionario, e identificar el origen de las células y la diferenciación de las estructuras.
- Observar y analizar los procesos de reproducción de animales, elaborar modelos del desarrollo embrionario, e identificar el origen de las células y la diferenciación de las estructuras.
- Analizar la fecundación humana, el desarrollo embrionario, fetal, parto y aborto, y explicar de forma integrada la función de la reproducción humana.

- Analizar el desarrollo embrionario y explicar de forma integrada la función de la reproducción humana.
- Indagar acerca del crecimiento y desarrollo del ser humano, reflexionar sobre la sexualidad, la promoción, prevención y protección de la salud sexual y reproductiva.
- Relacionar la salud sexual y reproductiva con las implicaciones en su proyecto de vida.
- Interpretar la respuesta del cuerpo humano frente a microorganismos patógenos, describir el proceso de respuesta inmunitaria e identificar las anomalías de este sistema.
- Indagar en diversas fuentes sobre los efectos nocivos ocasionados por el consumo de alcohol y otras drogas, y proponer medidas preventivas.
- Indagar sobre los programas de salud pública sustentados en políticas estatales y en investigaciones socioeconómicas, y analizar sobre la importancia de la accesibilidad a la salud individual y colectiva, especialmente para poblaciones marginales, aisladas o de escasos recursos.
- Analizar los recursos naturales no renovables (agua, suelos, minerales y rocas) con los cuales los seres humanos se encuentran utilizándolos en su cotidianidad y de ese modo generar una reflexión acerca de su uso indiscriminado y los posibles impactos ambientales que causa.
- Indagar y describir acerca de cómo llevar un desarrollo sustentable y buen manejo de los recursos naturales dando una mejor visión frente al manejo de residuos y mediante una ecogestión ambiental correcta, para de esa manera evitar mayores daños al planeta.
- Analizar las medidas preventivas y correctoras necesarias para un mejor manejo

del territorio así como de un adecuado control de las protegidas del Ecuador.

- Indagar acerca de la salud ambiental mediante los distintos tipos de contaminación y generando conciencia sobre el derecho ambiental. (Ministerio de Educación, 2016)

f. METODOLOGÍA

6.1. Diseño

El presente trabajo de investigación, de acuerdo a sus características es de carácter cualitativo, ya que lo que se pretende es lograr descubrir, indagar y comprender lo mejor posible el objeto de estudio, en este caso la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la Biología.

6.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptivo y explicativo, es descriptivo pues se describirán los hechos que se observan, es decir se observa y se recopila información mediante la aplicación de encuestas y fichas de observación, para de ésta manera conocer el empleo de las estrategias metodológicas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología; y es explicativa dado que permitirá explicar el problema encontrado y sus causas, además que permitirá generar conclusiones.

6.3. Procedimiento

La idea de la presente investigación, surge de un acercamiento previo que se mantuvo con la institución, debido a que se estaban realizando las prácticas de vinculación con la sociedad; se pudo detectar a simple vista un problema en cuanto a las estrategias metodológicas aplicadas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología, las cuales generan poca participación de los estudiantes durante el proceso áulico.

Con estos antecedentes, se procedió a elaborar instrumentos de investigación como: ficha de observación, encuestas dirigidas tanto al docente como a los estudiantes de 3^{er} Año de BGU, cuyos resultados permitieron obtener información veraz respecto del problema anteriormente detectado, la información obtenida permitió construir la problemática, estructurar las preguntas de investigación y formular los objetivos de la

misma.

Una vez identificadas las variables a través de la problematización, se procedió al acopio y análisis de fuentes bibliográficas, para estructurar y construir el marco teórico, el mismo que servirá para dar soporte a la investigación, así como para la construcción de la propuesta de intervención en la institución objeto de estudio.

Una vez elaborada la propuesta, respecto al uso de estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza aprendizaje, pudo ser aplicada con los estudiantes de 3^{er} Año de BGU durante cuatro semanas. Posteriormente, se aplicarán instrumentos de evaluación cuyos resultados permitan validar la propuesta. Los resultados obtenidos serán analizados y contrastado, de modo que permitan construir conclusiones valederas respecto del trabajo investigativo.

Finalmente, se procederá a elaborar el informe de tesis, según lo establecido en el Art. 150. El informe final deberá ser coherente, sus partes deben estar bien integradas, utilizar el lenguaje científico, destacar claramente el problema investigado y la tesis central que se está defendiendo. La metodología debe ser cuidadosamente descrita, de tal forma que sirva como guía para otros investigadores; así como también en el Art. 88 menciona que el trabajo de investigación se constituye en un requisito para obtener el grado académico de licenciado o título profesional universitario.

6.4. Población y muestra

6.4.1. Población

La población está integrada por los estudiantes de 3^{er} Año de BGU, con un número total de 60, distribuidos en tres paralelos; y, el docente de Biología de la Unidad Educativa “Manuel Agustín Cabrera Lozano”.

6.4.2. Muestra

La muestra que se ha seleccionado para realizar la investigación corresponde a 19 estudiantes del paralelo “C” del 3^{er} Año de BGU de la Unidad Educativa “Manuel Agustín Cabrera Lozano”, esto debido a la apertura que ha brindado el docente para poder realizar el trabajo investigativo durante la clase de Biología.

	Población	Muestra
Estudiantes	60	19
Docentes	1	1

g. CRONOGRAMA

Tiempo Actividades	2018																2019																											
	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Elaboración del proyecto	X	X	X	X																																								
Acercamiento a la institución					X																																							
Búsqueda de información					X																																							
Elaboración de instrumentos						X																																						
Aplicación y tabulación de encuestas							X																																					
Elaboración de la problemática								X																																				
Elaboración de la justificación y objetivos								X																																				
Organización del marco teórico									X	X																																		
Presentación del proyecto para la pertinencia											X																																	
Elaboración de la propuesta												X																																
Elaboración de instrumentos para la propuesta												X	X																															
Validación anticipada de instrumentos													X																															
Aplicación de la propuesta de trabajo														X	X	X	X	X																										
Aplicación de instrumentos para la validación de instrumentos																			X																									
Tabulación de resultados																			X																									
Análisis y contrastación de resultados																				X																								
Conclusiones, recomendaciones y elaboración informe final																			X	X																								
Entrega del primer borrador del informe de tesis																					X																							
Entrega del borrador definitivo del informe de tesis																																												
Entrega de los informes de tesis para tribunal																																								X				
Sustentación privada de la tesis																																								X				

h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

8.1. Financiamiento

Todos los gastos que se generen durante el desarrollo del presente trabajo serán solventados por la investigadora.

8.2. Presupuesto

8.2.1. Recursos humanos

El presente trabajo de investigación cuenta con la participación de:

- Docentes de Biología de la Unidad Educativa “Manuel Agustín Cabrera Lozano”
- Estudiantes de 3^{er} Año de BGU Paralelo “C” de la Unidad Educativa “Manuel

Agustín Cabrera Lozano”.

- Investigadora del presente proyecto
- Director del proyecto

8.2.1. Recursos materiales y tecnológicos

Recursos materiales y tecnológicos	Valor Unitario	Valor Total
Internet	20.00	140.00
Memoria USB	15.00	15.00
Impresiones y copias	0.10	70.00
Anillados y empastados	3.00	50.00
Elaboración del proyecto	-----	90.00
Material para la elaboración de estrategias cooperativas	-----	40.00
Material de oficina		60.00
Transporte	0.30	30.00
Alimentación	2.50	50.00
Defensa de proyecto	----	60.00
Imprevistos	----	100.00
Total	113.90	705.00

i. BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos, Resultados educativos 2017-2018*. Quito .
- Alegría, J. M. (2009). *La enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales*. . Facultad de Educación Universidad de Concepción. : Concepción: Ediciones.
- Alvarado, O. (2005). *Gestión de Proyectos Educativos Lineamientos Metodológicos*. Universidad Mayor de San Marcos. Lima: Centro de Produccion Fondo Editorial.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. España: Paidós.
- Barros, C., & Rusvel, B. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Revista Universidad y Sociedad*, 7, 13-20. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000300005
- Beras, J. (17 de Junio de 2015). *El Conductismo*. Obtenido de El Conductismo: <https://es.slideshare.net/Rainier3048/grupo-49530238>
- Bossolasco, M. (2010). *EL FORO DE DISCUSIÓN* . Argentina: INTA .
- Cabrera, E., & Pesantez, M. (2015). *Aprendizaje y desarrollo de las competencias*. Bogota, Colombia: Cargraphics impresion digital.
- Castejón, J., Gonzáles, M., Gilar, R., & Miñano, P. (2010). *Psicología de la Educación*. Alicante, España : ECU. Obtenido de <https://www.editorial-club-universitario.es/pdf/4517.pdf>
- Castillero, O. (16 de Agosto de 2017). *Psicología y Mente*. Obtenido de Psicología y Mente: <https://psicologiaymente.com/desarrollo/modelos-pedagogicos>
- Castro, C. (2014). *El Método de casos como estrategia de enseñanza*. Obtenido de El Método de casos como estrategia de enseñanza: http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Agrop007_13/documentos/El_metodo_d_e_casos_como_estrategia_de_ensenanza.pdf
- Cousinet, R. (2014). Qué es enseñar. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 8(8), 1-5. Obtenido de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf
- Dávila G, C. R. (2006). EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS.
- Díaz, F. (2000). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México.:

Mc Graw Hill. Doménech, F. (2007). El proceso de enseñanza- aprendizaje.

EDUCO, 41-45.

Echevarria, Y. (Marzo de 2018). EL MODELO PEDAGÓGICO TRADICIONAL. ¿ARQUETIPO DE LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI? SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DEL DERECHO. ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL TEMA. En J. Martínez (Coordinador), *III Congreso internacional virtual sobre La Educación en el Siglo XXI*. Congreso llevado a cabo en Málaga, España.

Edelman, D. (2015). *MAPA MENTAL Y APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO (Tesis de Pregrado)*. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR, QUETZALTENANGO, Guatemala . Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/09/Edelman-Dilia.pdf>

Ertmer, P., & Newby, T. (1993). CONDUCTISMO, COGNITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO: UNA COMPARACIÓN DE LOS ASPECTOS CRÍTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE INSTRUCCIÓN. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72. Obtenido de <https://www.galileo.edu/faced/files/2011/05/1.-ConductismoCognositivismo-y-Constructivismo.pdf>

Fernández, J. (11 de Junio de 2011). *Educación es vida*. Obtenido de *Educación es vida*: <http://educaresdarvida.ticoblogger.com/2011/06/11/conceptos-de-algunos-autores- importantes-en-educacion/>

Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R., & Díaz, C. (2017). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS*. Chile: Trama Impresores S.A. Obtenido de http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf

Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento* (Primera ed.). Bogotá:

Mc Graw Hill. Flórez, R. (2005). *Pedagogía del conocimiento* (Segunda ed.).

Bogotá: McGraw Hill.

Fuentes, C. C. (2004). *Debates estudiantiles. Manual de*. Santiago: Ministerio de

Educación de Chile. Gagne. (1975). *Principios basicos del aprendizaje e instruccion*.

Piura. Peru: Chirre.

García, F. (2005). Otra forma de acercar al trabajo científico. *Rev Eureka. Enseñanza y Divulgación de las ciencias*.

Gómez, M. (2006). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.

- Gómez, M. (28 de Septiembre de 2017). *¿Cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje?* Obtenido de *¿Cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje?:* <http://elearningmasters.galileo.edu/2017/09/28/proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>
- Gómez, M., & Polanía, N. (2008). *ESTILOS DE ENSEÑANZA Y MODELOS PEDAGÓGICOS: Un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia (Tesis de Maestría)*. Universidad de la Salle , Bogotá.
- Gonzalez, E. C. (2004). *Proyecto educativo institucional P.E.I. Quito Ecuador*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Gonzalez., V. (2013). *Aprendizaje escolar: Una nueva perspectiva*. Madrid. España: Edebé.
- Guerrero, T., & Flores, H. (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos. *Revista Educere*, 13(45), 317-329. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/356/35614572008.pdf>

- Guillén, J. C. (05 de Enero de 2012). *Neurodidáctica: Escuela con cerebro* . Obtenido de Neurodidáctica: Escuela con cerebro : <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/01/05/aprendizaje- asociativo-2/>
- Gutiérrez, J. (2008). *Dinámica del grupo de discusión* . Madrid: Montalbán .
- Heredia, N. (20 de Mayo de 2013). *Rol del Estudiante y Docente en la Escuela Tradicional*. Obtenido de Rol del Estudiante y Docente en la Escuela Tradicional: <http://estudiantedocentetradicional.blogspot.com/>
- Hernández, M. (29 de Junio de 2013). *Informe de investigación* . Obtenido de Informe de investigación : <http://metodologiadeinvestigacionmarisol.blogspot.com/2013/06/ejemplo-de- planteamiento- del-problema.html>
- Hirtz, B. (Julio de 2010). *Cómo hacer un proyecto escolar*. Obtenido de Cómo hacer un proyecto escolar: <http://buscarempleo.republica.com/formacion/como-hacer-un- proyecto-escolar.html>
- Irizar, I. (2008). *Intra-emprendizaje*. España: Días de Santos .
- Jiménez, H. (12 de Septiembre de 2011). *Pedagogía infantil*. Obtenido de Pedagogía infantil: <http://nelcy-jimena.blogspot.com/2011/09/aprendizaje- receptivo.html>
- Johnson, D., & Johnson, R. (1999). *El aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Paidós.
- LAB MADRID. (2008). *APRENDIZAJE COOPERATIVO*. Obtenido de APRENDIZAJE COOPERATIVO : <http://labmadrid.com/wp-content/uploads/2016/03/Lab-01-DOCUMENTACION%CC%81N- APRENDIZAJE- COOPERATIVO.pdf>
- Latinjak, A. T. (2014). *APRENDIZAJE IMPLÍCITO Y EXPLÍCITO: ENTRE EL HACER Y EL COMPRENDER*. Obtenido de APRENDIZAJE IMPLÍCITO Y EXPLÍCITO:ENTRE EL HACER Y EL COMPRENDER: http://www3.udg.edu/publicacions/vell/electroniques/VI_Jornades_aprendizaje_accion_tactica/ docs/05_cap3.pdf
- Latorre, M., & Seco, C. (2013). *Metodología: estrategias y técnicas metodológicas*. Lma : Visionpcperu.
- Leiva, C. (2015). Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. *Tecnología en marca*, 18(1), 66-73.
- López, G., & Acuña, S. (2011). Aprendizaje Cooperativo en el aula. *INVENTIO*, 7(14), 28-38. Obtenido de <http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/381/0>
- Maldonado, A. (2013). *ROL DEL DOCENTE EN EL APRENDIZAJE (Tesis de pregrado)*. Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala.
- Martínez, F. (2009). "APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ESTRETGIAS DE

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE".

Innovación y experiencias educativas.

Martínez, T. (2007). *EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DESDE EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA.*

Medellín : Universidad de Antioquía .

Mengide, C. (24 de Mayo de 2017). *Rol docente en el aprendizaje cooperativo.* Obtenido de Rol docente en el aprendizaje cooperativo:
<https://es.slideshare.net/CristinaMengide/rol-docente-en-el-aprendizaje-cooperativo-76281691>

Ministerio de Educación . (2016). *Biología 3 BGU.* Quito : DON BOSCO .

Ministerio de Educación. (2016). *Curriculo Ciencias Naturales EGB y BGU.* Obtenido de Curriculo Ciencias Naturales EGB y BGU: www.minedu/CCNN-completo%20IMPLEMENTOS%20CURRICULARES.pdf

Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de EGB y BGU.* Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf

NOVAK, J. ((1999).). *Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas.* Madrid: Alianza.

Oña, V. (2017). *Estrategias metodológicas para el aprendizaje cooperativo. (Tesis de Pregrado).*

Universidad Central, Quito.

Ortiz, A. (2013). *MODELOS PEDAGÓGICOS Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE.* Colombia : Ediciones de la U .

Parra, D. (2003). *Estrategias de Enseñanza Aprendizaje .* Medellin : L.vieco.

Pérez, J., & Moraima, G. (Marzo de 2016). *UNEFM EFRED CABLO DABAJURO.* Obtenido de UNEFM EFRED CABLO DABAJURO:
<http://unefmfredcablodabajuro.blogspot.com/2017/03/modelo-pedagogico-social-y-principales.html>

Portal Educativo. (06 de Abril de 2012). *PORTAL eDUCATIVO, CONECTANDO NEURONAS.* Obtenido de PORTAL eDUCATIVO, CONECTANDO NEURONAS: <https://www.portaleducativo.net/tercero-basico/595/Dramatizar>

Raffino, M. (15 de Noviembre de 2018). *Concepto de constructivismo.* Obtenido de Concepto de constructivismo: <https://concepto.de/constructivismo/>

Raffino, M. E. (20 de Noviembre de 2018). *Aprendizaje.* Obtenido de Aprendizaje: <https://concepto.de/aprendizaje-2/>

Sandoval, C. (13 de Diciembre de 2016). *elearningmasters.* Obtenido de

elearningmasters: <http://elearningmasters.galileo.edu/2016/12/13/crear-videos-educativos/>

Sarmiento, M. (2007). *LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS NTIC. UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PERMANENTE (Tesis de Pregrado)*.

Cataluña: UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI.

Obtenido de

https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESES_CAPITULO_2.pdf?sequence=4

Schumacher, R., & Stern, E. (2007). Aprendizaje Implícito y Explícito, diferencias . *Investigación y Ciencia*, 15-19.

Suárez, C. (2012). Cooperación como condición social de aprendizaje. *Colección educación y sociedad en red*. Obtenido de

<https://revistas.um.es/educatio/article/download/160951/140941/>

Tecnológico de Monterrey. (2012). *El estudio de casos como técnica didáctica*. Obtenido de El estudio de casos como técnica didáctica:

http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/casos/casos.pdf

Tecnológico Monterrey. (2010). *Juego de Roles*. Obtenido de Juego de Roles :

http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/juego_rolles.htm

Universidad de Colombia. (01 de Septiembre de 2015). *Universia: ¿Qué es el aprendizaje significativo?* .

Obtenido de Universia: ¿Qué es el aprendizaje significativo? :

<https://noticias.universia.net.co/cultura/noticia/2015/09/01/1130648/aprendizaje-significativo.html>

Velasco, S. (Noviembre de 2015). *Cómo conducir un panel de discusión*. Obtenido de Cómo conducir un panel de discusión: es.wikihow.com/conducir-un-panel-de-discusion

Vizcarro, C., López, C., Morales, A., & Rojo, O. (2014). *APRENDIZAJE (Y DOCENCIA)*.

Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Zapata, M. (2013). *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos*.

Obtenido de Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos:

http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf

OTROS ANEXOS

Anexo 1: Ficha de observación (diagnóstico)

Anexo 2: Encuesta de diagnóstico dirigida al docente

Anexo 3: Encuesta de diagnóstico dirigida a los
estudiantes **Anexo 4:** Tabulación de encuestas

Anexo 5: Matriz de objetivos

Anexo 6: Autorización de la institución para desarrollar el proyecto

Anexo 7: Encuesta de validación dirigida a los estudiantes

Anexo 8: Encuesta de validación dirigida al docente

Anexo 9: Cuadros de notas del contraste de rendimiento académico

Anexo 10: Fotografías de evidencia de la aplicación de la propuesta alternativa



ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA CLASE

La presente ficha de observación permitirá identificar las estrategias metodológicas cooperativas empleadas por el docente en Biología y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes.					
Institución Educativa :					
Alumno Observador:					
Lugar:		Fecha:		Hora:	
ÍTEMS	INDICADORES	RESPUESTA			OBSERVACIONES
1.	¿El docente explica el tema y seguidamente propone diversas actividades para afianzar los conocimientos?	Si ()	No ()	A veces ()	
2.	¿El docente emplea estrategias metodológicas durante el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA)?	Si ()	No ()	A veces ()	
3.	¿Cuáles son las estrategias metodológicas utilizadas?	Resúmen () Lectura () Lluvia de ideas () Trabajos grupales () Juegos de roles () Debates () Dramatizaciones () Estudio de casos () Exposición () Otros () Cuáles.....			

4.	¿En qué momento del PEA emplea el docente cada estrategia metodológica cooperativa?	Construcción del conocimiento ()		Consolidación ()	
5.	Al inicio de la clase el docente se plantea objetivos que luego serán medidos, para así conocer los conocimientos adquiridos por los estudiantes.	Si ()	No ()	A veces ()	
6.	¿El docente promueve la participación analítica, crítica y reflexiva de los estudiantes durante el PEA?	Si ()	No ()	A veces ()	
7.	¿La participación activa de los estudiantes se deriva o se evidencia cuando el docente utiliza estrategias metodológicas?	Si ()	No ()	A veces ()	
8.	¿El docente fomenta la interacción de los estudiantes durante el PEA?	Si ()	No ()	A veces ()	
9.	¿El uso de estrategias metodológicas mejora la comprensión de los contenidos tratados?	Si ()	No ()	A veces ()	



ANEXO 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

ENCUESTA A DOCENTES

Estimado docente

Con el fin de obtener información para realizar una investigación, solicito muy comedidamente se digne contestar las siguientes preguntas relacionadas a las estrategias metodológicas que utiliza en la asignatura de Biología, considerando que éstas son un conjunto de acciones realizadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrucciones:

- Lea atentamente cada pregunta.
- Marque con una (X) en el respectivo paréntesis la respuesta que considere correcta.

1. ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que emplea durante su clase?

Resumen	()
Lectura	()
Lluvia de ideas	()
Trabajos grupales	()
Juegos de roles	()
Debates	()
Dramatizaciones	()
Estudio de casos	()
Exposición	()
Otros	()
Cuáles.....	
.....	

2. ¿En qué momento del PEA emplea cada estrategia metodológica?

Estrategias	Construcción del conocimiento	Consolidación
Lectura	()	()
Lluvia de ideas	()	()
Trabajos grupales	()	()
Juegos de roles	()	()
Debates	()	()
Dramatizaciones	()	()
Estudio de casos	()	()
Exposición	()	()
Otros	()	()
Cuáles.....		
.....		
.....		

3. ¿Promueve la participación analítica, crítica, reflexiva de los estudiantes durante el PEA?

Si () No () A veces ()

4. ¿La participación activa de los estudiantes se deriva o se evidencia cuando utiliza estrategias metodológicas como las antes mencionadas?

Si () No () A veces ()

2. ¿Fomenta la interacción de los estudiantes durante el PEA?

Si () No () A veces ()

GRACIAS



ANEXO 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

ENCUESTA A ESTUDIANTES

Estimados estudiantes

Con el fin de obtener información para realizar una investigación, solicito muy comedidamente se digne contestar las siguientes preguntas relacionadas a las estrategias metodológicas que se utilizan en la asignatura de Biología, considerando que éstas son un conjunto de acciones realizadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrucciones:

- Lea atentamente cada pregunta.
- Resuelva la encuesta de forma individual y responsable.
- Marque con una (X) en el respectivo paréntesis la respuesta que considere correcta.

1. ¿Cuáles de las siguientes estrategias metodológicas utiliza el docente durante la clase de Biología?

- | | |
|-------------------|-----|
| Resúmen | () |
| Lectura | () |
| Lluvia de ideas | () |
| Trabajos grupales | () |
| Juegos de roles | () |
| Debates | () |
| Dramatizaciones | () |
| Estudio de casos | () |
| Exposición | () |
| Otros | () |
| Cuáles..... | |
| | |

2. ¿En qué momento del PEA el docente emplea cada estrategia metodológica?

Estrategias	Construcción del conocimiento	Consolidación
Lectura	()	()
Lluvia de ideas	()	()
Trabajos grupales	()	()
Juegos de roles	()	()
Debates	()	()
Dramatizaciones	()	()
Estudio de casos	()	()
Exposición	()	()
Otros	()	()
Cuáles.....		
.....		
.....		

3. ¿El docente promueve la participación analítica, crítica y reflexiva durante el PEA?

Si () No () A veces ()

4. ¿La participación activa de los estudiantes se deriva o se evidencia cuando utiliza estrategias metodológicas como las antes mencionadas?

Si () No () A veces ()

5. ¿El docente fomenta la interacción entre estudiantes durante el PEA?

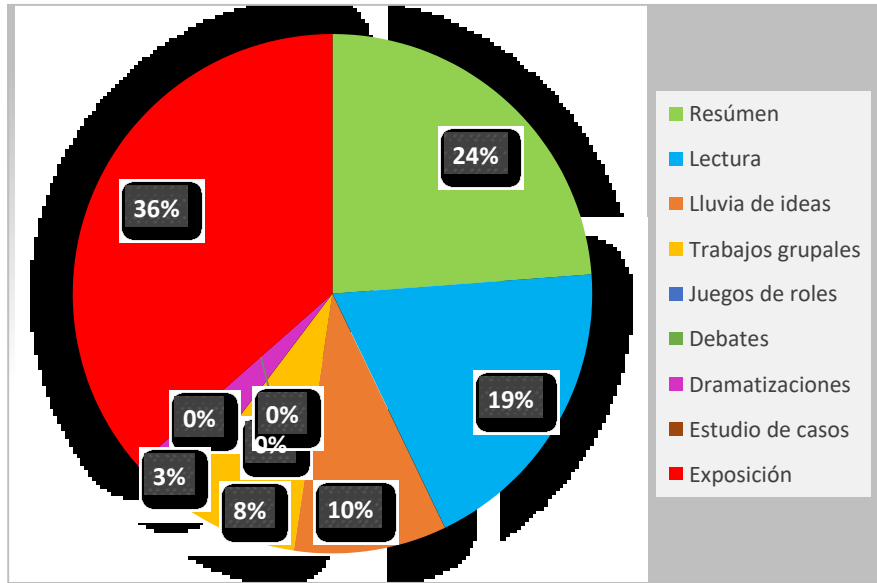
Si () No () A veces ()

GRACIAS

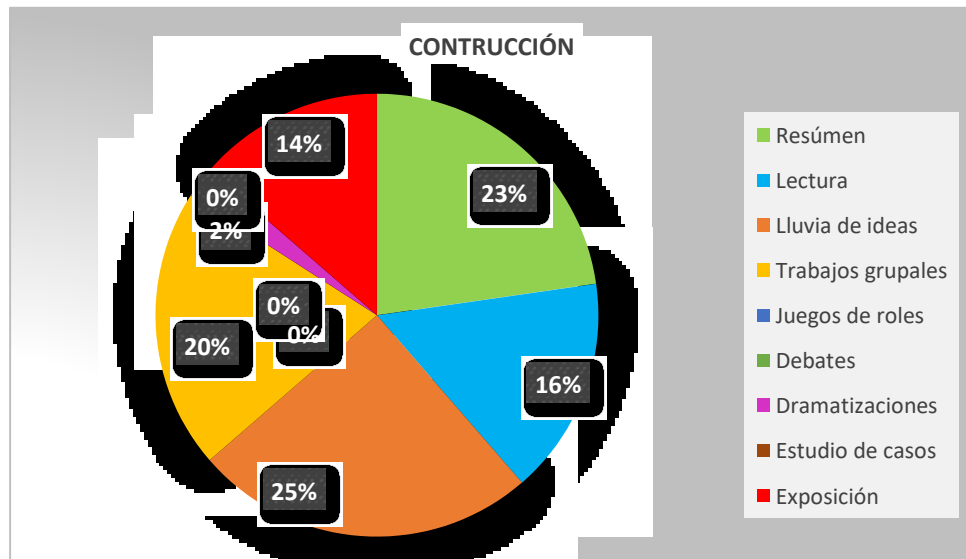
ANEXO 4

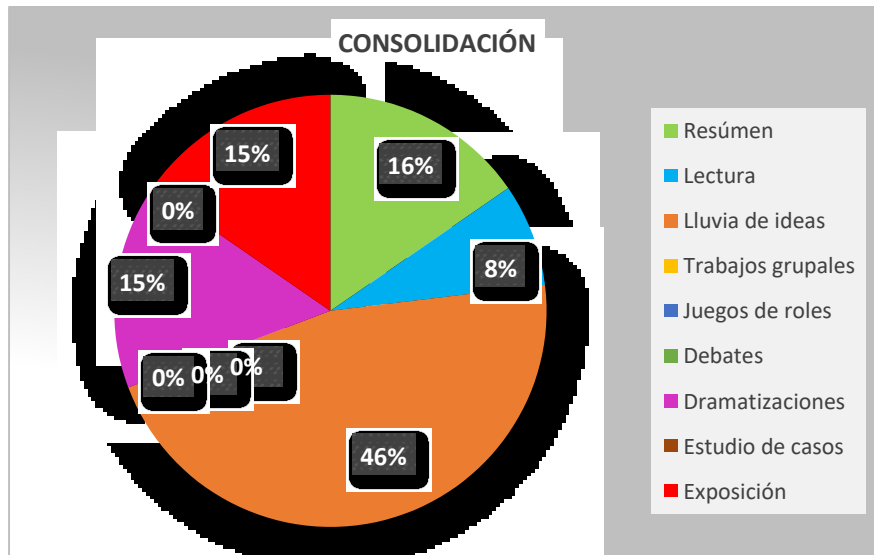
Tabulación de encuestas dirigidas a los estudiantes

1. ¿Cuáles de las siguientes estrategias metodológicas utiliza el docente durante la clase de Biología?



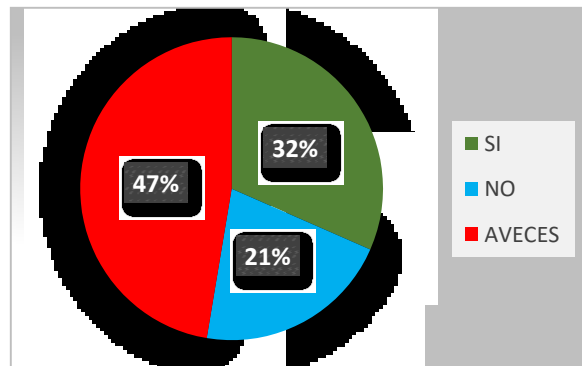
2. ¿En qué momento del PEA el docente emplea cada estrategia metodológica?





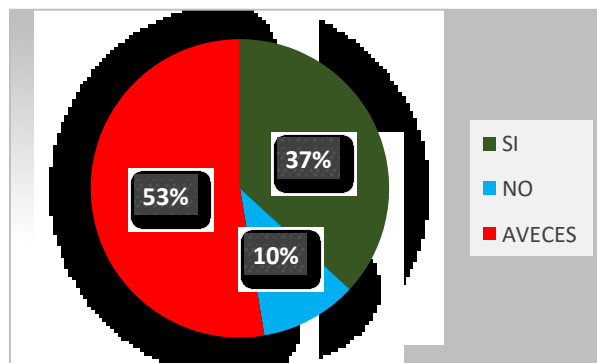
3. ¿El docente promueve la participación analítica, crítica y reflexiva durante el PEA?

OPCIÓN	CANTIDAD	%
SI	6	31,6
NO	4	21,1
AVECES	9	47,4
TOTAL	19	100



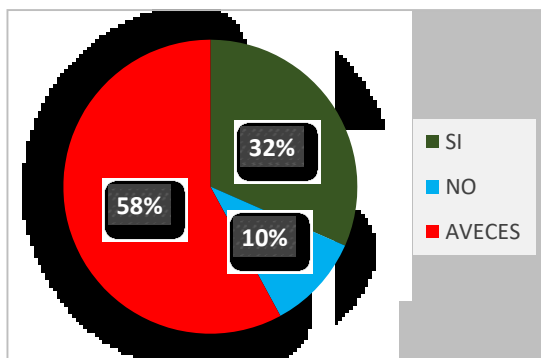
4. ¿La participación activa de los estudiantes se deriva o se evidencia cuando utiliza estrategias metodológicas como las antes mencionadas?

OPCIÓN	CANTIDAD	%
SI	7	36,8
NO	2	10,5
AVECES	10	52,6
TOTAL	19	100



5. ¿El docente fomenta la interacción entre estudiantes durante el PEA?

OPCIÓN	CANTIDAD	%
SI	6	31,6
NO	2	10,5
AVECES	11	57,9
TOTAL	19	100



ANEXO 5
MATRIZ DE OBJETIVOS

	Preguntas	Objetivos
General	¿Las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes durante el proceso de enseñanza aprendizaje son las adecuadas para generar aprendizajes significativos en los estudiantes?	Implementar estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología, para generar aprendizajes significativos en los estudiantes de 3 ^{er} Año de BGU de la Unidad Educativa “Manuel Cabrera Lozano”, Periodo 2018- 2019.
Específicos	¿Qué fundamentos teóricos aportan al desarrollo de las estrategias metodológicas cooperativas?	Indagar la fundamentación teórica de las estrategias metodológicas cooperativas, mediante el análisis bibliográfico en diferentes fuentes, para efectuarlas correctamente durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
	¿Qué estrategias mejoran el desarrollo de los procesos en el aula?	Aplicar estrategias metodológicas cooperativas, en el desarrollo del proceso académico, para optimizar los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje.
	¿Generan aprendizajes significativos el empleo de estrategias metodológicas cooperativas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología?	Evaluar los resultados de aprendizaje al emplear estrategias metodológicas cooperativas durante el PEA.

ANEXO 6



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

**FEAC. CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES (QUÍMICA Y BIOLOGÍA)**

Of. N° 204 -2018-CQB-AEAC-UNL

Loja, 29 de octubre de 2018

Doctor

Ángel Hurtado, Mg. Sc.

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA MANUEL AGUSTÍN CABRERA LOZANO

Ciudad.-

De mi consideración:

Concedora de su alto espíritu de colaboración y de su compromiso con el desarrollo de los procesos formativos de los estudiantes del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a Usted, para solicitarle de la manera más respetuosa autorice el permiso respectivo para que la Srta. **NANCY ALDENNY RUÍZ BERMEO**, C.I. 1150547485, actualmente matriculada en el Octavo Ciclo de la Carrera Químico Biológicas, realice actividades, relacionadas con el proyecto y posterior ejecución de su trabajo de titulación, en la institución que usted acertadamente representa.

Su aceptación permitirá el adecuado y oportuno cumplimiento de este requisito que es indispensable para la obtención del grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Químico Biológicas.

Por la atención que se digna dar al presente, le expreso mis agradecimientos.

Atentamente,

Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre, Mg. Sc.
**DOCENTE DE LA ASIGNATURA TRABAJO DE TITULACIÓN
DE LA CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS DE LA UNL.**

IMGA/alr.
CC. Archivo.



ANEXO 7



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Estimados estudiantes

Con el fin de validar la propuesta realizada por el investigador, solicito muy comedidamente se digne contestar las siguientes preguntas, en relación a las clases que se impartieron en la asignatura de Biología.

Instrucciones:

- Lea atentamente cada pregunta.
 - Resuelva la encuesta de forma individual y responsable.
 - Marque con una X en el paréntesis de la respuesta que considere correcta.
2. En el siguiente listado marque con X las estrategias metodológicas que empleó el estudiante investigador durante las clases de Biología

Aprendizaje basado en problemas	()
Lluvia de ideas	()
Juegos de roles	()
Resúmenes	()
Debates	()
Dramatizaciones	()
Exposiciones	()
Estudio de casos	()

3. En el siguiente listado de estrategias metodológicas, marque en una escala del 1 al 5 según el grado de interés por la misma. (Considerando que 1 es el menor grado de interés)

Aprendizaje basado en problemas	()
Juegos de roles	()
Debates	()
Dramatizaciones	()
Estudio de casos	()

4. ¿Con la aplicación de las diferentes estrategias metodológicas, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se promovió su participación analítica, crítica y reflexiva? Si su respuesta es no, explique.

Si () No ()

.....
.....

5. ¿Considera que el uso de las estrategias metodológicas cooperativas durante el PEA generó aprendizajes significativos en Ud.?

Si () No ()

¿Por qué?

.....
.....

6. ¿Las estrategias metodológicas que le llamaron más la atención, podrían ser utilizadas en otras asignaturas?

Si () No ()

Mencione 3 asignaturas

.....
.....

GRACIAS

Anexo 8



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

ENCUESTA DIRIGIDA AL DOCENTE

Con el fin de validar la propuesta realizada por el investigador, solicito muy comedidamente se digne responder contestar las siguientes preguntas, en relación a las clases que se impartieron en la asignatura de Biología.

Instrucciones:

- Lea atentamente cada pregunta.
- Marque con una X en el respectivo paréntesis la respuesta que considere correcta.

1. En el siguiente listado marque con X las estrategias metodológicas que empleó el estudiante investigador durante las clases de Biología

Aprendizaje basado en problemas	()
Lluvia de ideas	()
Juegos de roles	()
Resúmenes	()
Debates	()
Dramatizaciones	()
Exposiciones	()
Estudio de casos	()

1. En el siguiente listado de estrategias metodológicas, marque en una escala del 1 al 5 según el grado de interés por la misma. (Considerando que 1 es el menor grado de interés)

Aprendizaje basado en problemas	()
Juegos de roles	()
Debates	()
Dramatizaciones	()
Estudio de casos	()

2. ¿Con la aplicación de las estrategias antes mencionadas se promueve la participación analítica, crítica, reflexiva de los estudiantes durante el PEA?

Si () No ()

¿Por qué?

.....
.....

3. ¿La participación activa de los estudiantes se deriva o se evidencia cuando se utilizan las estrategias metodológicas cooperativas?

Si () No ()

¿Por qué?

.....
.....

4. ¿Al emplear las estrategias metodológicas cooperativas se fomenta la interacción de los estudiantes durante el PEA?

Si () No ()

¿Por qué?

.....
.....

5. ¿Considera factible el uso de estrategias metodológicas cooperativas durante el PEA, para que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos?

Si () No ()

¿Por qué?

.....
.....

6. ¿considera que existió algún inconveniente durante la aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas?

Si () No ()

¿Cual?

.....
.....

7. ¿Considera que las estrategias metodológicas utilizadas por el estudiante investigador ayudan a despertar el interés de los estudiantes durante las clases?

Si () No ()

¿Por qué?

.....
.....

GRACIAS

ANEXO 9

REGISTRO DE CALIFICACIONES

INSTITUCIÓN: Unidad Educativa “Manuel Cabrera Lozano”

DOCENTE: Mgs. Miguel Chávez

ASIGNATURA: Biología

AÑO DE EGB: Tercero “C”

QUIMESTRE: Primero

PARCIAL: Tercero

N.	APELLIDOS Y NOMBRES	Notas Diciembre	Notas Enero	Puntos de mejora	% de mejora
1	Armijos Guamán Claudia Cecibel	8,25	9,58	1,33	13,3
2	Ortiz Fajardo Lilia Anabel	6,5	8,33	1,83	18,3
3	Ortiz Lozano Junior Alejandro	9,25	9,5	0,25	2,5
4	Poma Cuenca Juan Gabriel	8,13	9,33	1,2	12
5	Poma Gordillo Mayra Elizabeth	7,13	8,6	1,47	14,7
6	Poma Paltín Paola Jazmín	6,13	8,25	2,12	21,2
7	Prieto Torres Lolita Anahí	9,13	9,5	0,37	3,7
8	Puga Medina Jhonny Vinicio	7,38	9	1,62	16,2
9	Quezada Alvarado Wilmer Damián	7,5	9,25	1,75	17,5
10	Quiroz Ávila Edwin Stiwer	7,38	9,42	2,04	20,4
11	Quizhpe Quizhpe Estefanny Dayana	7,38	8,75	1,37	13,7
12	Ríos Ramón David Bernavé	4,88	7,5	2,62	26,2
13	Rodríguez Tamayo Jessica Mishel	8,63	9,58	0,95	9,5
14	Ruiz González Magali Anahí	8,63	9,25	0,62	6,2
15	Saritama Castillo Jordan Gabriel	8,13	9,3	1,17	11,7
16	Shanay Chamba Eddy Fabián	7,88	9,33	1,45	14,5
17	Tene Tene Marlon Gustavo	6,13	8,08	1,95	19,5
18	Ulloa Ordoñez Lenin Alejandro	8	9,5	1,5	15
19	Valle Bautista Fanny María	8,63	9,3	0,67	6,7
PROMEDIO		7,64	9,02	1,38	13,83%

ANEXO 10: Fotografías de evidencia de la aplicación de la propuesta alternativa



Fuente: Aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas en clase

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo



Fuente: Aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas en clase

Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo



Fuente: Aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas en clase
Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo



Fuente: Aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas en clase
Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo



Fuente: Aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas en clase
Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo



Fuente: Aplicación de las estrategias metodológicas cooperativas en clase
Elaboración: Nancy Aldenny Ruiz Bermeo

ÍNDICE

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO	vii
MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS	viii
ESQUEMA DE TESIS	ix
a. TÍTULO	1
b. RESUMEN	2
ABSTRACT	3
c. INTRODUCCIÓN	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA	7
4.1. Proceso enseñanza-aprendizaje.....	7
4.1.1. Modelos Pedagógicos	8
4.1.1.1. Modelo Tradicional	8
4.1.1.2. Modelo Romántico	9
4.1.1.3. Modelo Social.....	9
4.1.1.4. Modelo Conductista.....	10
4.1.1.5. Modelo Cognitivo.....	11
4.1.1.6. Modelo Constructivista.....	12
4.1.2. Tipos de aprendizaje	13
4.1.2.1. Aprendizaje implícito	13
4.1.2.2. Aprendizaje explícito	13
4.1.2.3. Aprendizaje asociativo	14
4.1.2.4. Aprendizaje por descubrimiento.....	14
4.1.2.5. Aprendizaje significativo.....	15
4.1.2.6. Aprendizaje memorístico.....	16
4.1.2.7. Aprendizaje cooperativo.....	16
4.2. Estrategias metodológicas.....	17
4.2.1. Estrategias metodológicas cooperativas.....	18

4.2.1.1. Características de las estrategias metodológicas cooperativas.....	18
4.2.1.2. Tipos de estrategias metodológicas cooperativas.....	19
4.2.1.2.2. Proyectos Educativos.....	21
4.2.1.2.3. Estudio de caso.....	22
4.2.1.2.4. Debate.....	22
4.2.1.2.5. Foro.....	23
4.2.1.2.6. Panel.....	24
4.2.1.2.7. Juego de roles.....	25
4.2.1.2.8. Elaboración de videos.....	26
4.2.1.2.9. Dramatización.....	26
4.2.1.3. Rol del docente en el manejo de estrategias metodológicas cooperativas.....	27
4.3. Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Biología.....	27
4.3.1. Contribución de la asignatura de Biología al perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano.....	28
4.3.2. La Biología en 3 ^{er} Año de BGU.....	30
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	38
f. RESULTADOS.....	42
g. DISCUSIÓN.....	58
h. CONCLUSIONES.....	61
i. RECOMENDACIONES.....	62
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	63
k. ANEXOS.....	109
a. TEMA.....	110
b. PROBLEMÁTICA.....	111
c. JUSTIFICACIÓN.....	113
d. OBJETIVOS.....	115
e. MARCO TEÓRICO.....	116
f. METODOLOGÍA.....	140
g. CRONOGRAMA.....	143
h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	144
i. BIBLIOGRAFÍA.....	145
OTROS ANEXOS.....	151
ÍNDICE.....	171