



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

TÍTULO:

“ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA PARA LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE UNIDAD EDUCATIVA Dr. EMILIO UZCÁTEGUI DE LA PARROQUIA DE CEBADAS, CANTÓN GUAMOTE, PERÍODO 2014 - 2015”

Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación,
profesoras de Biología, Química y Laboratorio.

AUTORAS:

GUALLI PINTAG GLORIA ALICIA
SÀEZ ASITIMBAY OLGA REBECA

TUTORA:

MGS. EFIGENIA SÁNCHEZ

RIOBAMBA-ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN

En calidad de tutora de tesis previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación, especialidad de Biología, Química y Laboratorio, realizado por las señoritas: **Gualli Pintag Gloria Alicia** y **Sáez Asitimbay Olga Rebeca** con el tema: “**ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA PARA LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE UNIDAD EDUCATIVA Dr. EMILIO UZCÁTEGUI DE LA PARROQUIA DE CEBADAS CANTÓN GUAMOTE PERÍODO 2014-2015**”, ha sido elaborado, revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona, por lo cual se encuentra apta para ser sometida a la defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Atentamente,



Mgs. Efigenia Sánchez

TUTORA

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

“ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA PARA LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE UNIDAD EDUCATIVA Dr. EMILIO UZCÁTEGUI DE LA PARROQUIA DE CEBADAS, CANTÓN GUAMOTE, PERÍODO 2014 - 2015”. Trabajo de tesis de Biología, Química y Laboratorio aprobado en nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente jurado examinador 2016.

Mgs. Elena Tello

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Elena Tello

FIRMA

Msc. Luis Mera

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

FIRMA

Mgs. Efigenia Sanchez

TUTOR DE TESIS

FIRMA

NOTA.....

AUTORÍA

Gualli Pintag Gloria Alicia y Sáez Asitimbay Olga Rebeca, somos responsables de las ideas, doctrinas, resultados y propuesta realizada en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo de investigación pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Gualli Pintag Gloria Alicia
C.I 060459863-1



Saez Asitimbay Olga Rebeca
C.I 060363389-2

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis agradezco a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado. Gracias a mis padres por ser los principales motores de mis sueños y por confiar cada día, creer y en mis expectativas. A mis hermanos por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar. A Lourdes y Mauro.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, a sus autoridades y profesores, por abrir sus puertas y darme la confianza necesaria para triunfar en la vida y transmitir sabiduría para la sociedad en general.

Al Mgs. Efigenia Sánchez en calidad de Tutora, por su guía y generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia probada, en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para poder concluir con este trabajo.

GLORIA GUALLI

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco infinitamente a Dios, por haberme regalado la vida, fuerza y valor para culminar nueva etapa en mi vida, a mis padres por la confianza y el apoyo brindado que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, a mis hermanos, que con sus consejos me han ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida, a mi amado esposo de quien he recibido amor incondicional, comprensión y gran ayuda, a toda mi familia en general.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, a la carrera de Biología, Química y Laboratorio, a los docentes quienes brindaron sus conocimientos, enseñanzas con responsabilidad que me sirvieron para culminar mi carrera, ya que sin duda serán de gran importancia en mi vida profesional.

A la Ms. Efigenia Sánchez en calidad de tutora, por guiar y brindar la

Saez Asitimbay Olga

DEDICATORIA

El presente trabajo le dedico de manera muy especial a mi Dios por dar vida salud a mis queridos padres porque son los pilares fundamentales de toda la vida, a mis hermanos, hermanas, quienes con un gran esfuerzo me brindaron la oportunidad de educar y tener mejores opciones para mi futuro personal y profesional.

Las cosas, aunque sea difíciles hay que esperarlas, con constancia, cada día esforzándose, sin rendirse, siendo luchador pensando siempre en hacer el bien a las demás.

GLORIA GUALLI

DEDICATORIA

A Dios. Quien me ha dado fortaleza, sabiduría para preservar en mis propósitos y metas trazadas, por la fe y la esperanza de lograr ser alguien en la vida.

A mis padres: José Sáez y Rosario Asitimbay. Por el apoyo que me han brindado siempre y en especial durante mi formación profesional, por los consejos que me ayudaron a salir adelante y por el inmenso amor que han demostrado, por ser los mejores padres.

A mis hermanos(a). Carmen, Alejandro, Edgar, Laura, Norma Sáez Asitimbay. Por motivarme en todo momento a seguir adelante, por creer que yo podía hacer realidad este sueño y por brindarme su ayuda cada vez que lo necesité.

A mi esposo e hijo. Edison y Aarón Yuquilema

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos, quienes han sido pilares fundamentales en mi vida.

Saez Asitimbay Olga

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	
CERTIFICACIÓN	ii
MIEMBROS DEL TRIBUNAL	iii
AUTORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
.....	viii
DEDICATORIA	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
INDICE DE CUADROS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
RESUMEN	xiv
SUMMARY	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	3
1. MARCO REFERENCIAL.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. FORMULACIÓN DE PROBLEMA.....	4
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
CAPITULO II.....	7
1.MARCO TEÓRICO.....	7
1.3. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS CON RESPECTO AL.....	7
PROBLEMA	7
2.2.1 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	8
2.2.2. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA	8
2.2.3. FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA	8
2.2.4. FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA	9
2.2.5. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA.....	9

2.2.6. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	10
1.4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
1.4.1. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	11
1.4.2. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE	11
IMPORTANCIA DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE:.....	13
1.4.6 Metodología.....	18
2.4.7 APRENDIZAJE.....	19
2.4.8 TEORÍA DE APRENDIZAJE.....	20
2.4.9. APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA	21
2.4.1.1 Fundamentos del Aprendizaje.....	21
2.4.1.2. Proceso de Aprendizaje.....	21
2.4.1.3. Estilos de Aprendizajes.....	22
2.4.1.4. APRENDER A APRENDER	23
2.4.1.5. TIPOS DE APRENDIZAJE	24
2.5. APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA	26
2.5.1 LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA	28
2.5.2 ¿QUÉ Y CÓMO ENSEÑAR LA BIOLOGÍA?.....	28
2.5.3. REFORMA CURRICULAR DEL BACHILLERATO BIOLOGIA	30
2.5.4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO: ERCA	30
2.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	34
2.6. SISTEMA DE HIPÓTESIS	37
2.7. VARIABLES	37
2.7.1. VI. Estrategia Metodológica	37
2.7.1. VD. El aprendizaje de Biología	37
2.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	38
CAPITULO III.....	40
3. MARCO METODOLÓGICO.....	40
3.1. METODOS DE INVESTIGACIÓN	40
3.2. POBLACION Y MUESTRA.....	41
3.2.1. POBLACIÓN.....	41
3.2.2. MUESTRA	41
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41
3.3.1. TÉCNICAS.....	41

3.3.2. Instrumentos	41
3.4. TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS	42
CAPÍTULO IV	43
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	43
4.1. APLICACIÓN DE ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES.....	43
CAPÍTULO V	50
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	50
5.1. CONCLUSIONES	50
5.2. RECOMENDACIONES.....	50
6. BIBLIOGRAFÍA	52

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1. Estrategia metodológica para la enseñanza aprendizaje de la biología...	43
CUADRO N° 2La estrategia metodológica facilita el aprendizaje de biología	44
CUADRO N° 3 Los docentes deberían utilizar nueva estrategia metodológica	45
CUADRO N° 4 Estrategia metodológica facilitaría a alcanzar mayor aprendizaje.....	46
CUADRO N° 5 Contenidos de biología son aplicables en la vida diaria	47
CUADRO N° 6 Resultados de la encuesta a los estudiantes	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO N° 1 Estrategia metodológica para la enseñanza aprendizaje de la biología	43
GRAFICO N° 2 La estrategia metodológica facilita el aprendizaje de biología	44
GRAFICO N° 3 Los docentes deberían utilizar nueva estrategia metodológica	45
GRAFICO N° 4 Estrategia metodológica facilitaría a alcanzar mayor aprendizaje	46
GRAFICO N° 5 Contenidos de biología son aplicables en la vida diaria	47
GRAFICO N° 6 Resultado de las encuestas a los estudiantes	49

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de analizar si las Estrategias Metodológicas contribuyen al aprendizaje de la Biología de los estudiantes de Segundo año de Bachillerato de Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui” en el periodo 2014-2015.

Partiendo de un diagnóstico realizada a los estudiantes en el que se evidencia el problema de la no utilización de estrategias metodológicas por parte de los docentes en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Biología, debido a que la mayoría son ajenos al contexto educativo, no se capacitan y no existe un proceso continuo de seguimiento y evaluación. Por ello surge la necesidad de conocer algunas estrategias metodológicas de carácter teórico-prácticas mediante técnicas y recursos que motiven el desarrollo de habilidades y destrezas que fortalezcan el proceso de aprendizaje de la Biología dentro y fuera del aula. Todo ello como resultado de un trabajo investigación en el que se evidencia las experiencias a través de permanentes evaluaciones.

La investigación requerida fue explicativa y descriptiva para fundamentar las estrategias metodológicas su importancia, función en el Aprendizaje de Biología. A través del método inductivo, deductivo, mediante un análisis situacional, que indico ciertas falencias con respecto a la aplicación de estas estrategias.

Los resultados obtenidos muestran que las estrategias metodológicas contribuyen al aprendizaje de Biología a su vez que estas son herramientas de apoyo pedagógico y fundamental para el desarrollo de una clase dinámica, manteniendo la motivación y predisposición por aprender. Se recomienda docente aplicar y explicar qué estrategia está utilizando en el tema de estudio, acorde al avance científico y tecnológico; mediante estos medios ayuden a una adecuada comprensión del contenido científico, y fortalecer el proceso de aprendizaje de la Biología.

SUMMARY

This research work was conducted in order to analyze whether the methodological strategies contribute for Biology learning for second year students baccalaureate of "Dr. Emilio Uzcátegui" Educational Unit, in the period 2014-2015. Based on a diagnosis carried out to students in which the problem of non-use of methodological strategies by teachers in the Biology teaching-learning process is evidenced, because most are unrelated to educational context, they are not trained and there is no continuous monitoring and evaluation process. Therefore, it originates the need to know some methodological strategies of theoretical and practical character through techniques and resources, which encourage the development of skills and abilities that strengthen the Biology learning process inside and outside the classroom. All of this is a result of a research work in which experiences are evidenced by permanent evaluations. The research was explanatory and descriptive to substantiate the methodological strategies, their importance, and role in Biology learning. Through the inductive, deductive method, through a situational analysis, which indicated certain failures regarding the implementation of these strategies. Results obtained show that the methodological strategies contribute to Biology learning at the same time these are pedagogical support tools and essential for development of a dynamic class, maintaining motivation and willingness to learn. It is recommended the teacher, apply and explain what strategy is used in the subject of study, commensurate with the scientific and technological progress; by these means, it helps a proper understanding of the scientific content, and strengthens the Biology learning process.


Dra. Myriam Trujillo Mgs.
DELEGADA DEL CENTRO DE IDIOMAS



INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación constituye una herramienta fundamental para llegar a obtener información de ciertos aspectos que requiere ser conocido, por lo tanto es indispensable el estudio de la Estrategia Metodológica, para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, tendiente a generar una mayor participación y asimilación para fortalecer conocimientos teóricos y prácticos de los estudiantes de Segundo año de Bachillerato de Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui de la Parroquia de Cebadas, cantón Guamote.

La estrategia metodológica es importante porque se destacan, identifica y superponen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, según las diferentes tendencias y enfoques establecidos en el libro Biología de Ministerio Educación correspondiente. La visión pedagógica se centra en proceso de investigación basado en materiales apropiados y en la tecnología en procura de encontrar solución a los problemas.

Frente a este enfoque se puede determinar que la estrategia es el camino que permite la transformación de la información en conocimiento que se construye, desde la teoría y la práctica, en ambientes organizados de relación y comunicación intencionadas, donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje para la formación de los estudiantes hacia enfoques reales y objetivos que motiven a ser los futuros investigadores para descubrir nuevas realidades básicas para el desenvolvimiento del diario vivir.

Este trabajo de investigación está estructurado de la siguiente manera:

CAPÍTULO I. Marco Referencial, en donde se inicia con el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivo general, objetivos específicos, justificación e importancia.

CAPÍTULO II. Marco Teórico. Se inicia con el enfoque de los antecedentes en relación a otros temas de investigación similares presentados en la UNACH, posteriormente se hace un enfoque de la fundamentación epistemológica, axiológica, psicológica, pedagógica sociológica, y legal. Dentro del marco teórico se hace referencia a los contenidos relacionados con la variable independiente que se refiera a la estrategia metodológica y la variable

dependiente el aprendizaje de Biología. Se concluye con la definición de términos básicos, la hipótesis, señalamiento de variables y la operacionalización de las variables.

CAPÍTULO III. Marco Metodológico. Se hace referencia a los métodos de investigación, tipo y diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas de procedimiento para el análisis de datos.

CAPÍTULO IV. Análisis e Interpretación de Resultados. Se centra específicamente a los datos obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes de Segundo año de bachillerato antes de la aplicación de la propuesta, en donde se evidenció las falencias de los estudiantes. Con los datos obtenidos se tabularon y se organizaron en cuadros y gráficos estadísticos haciendo uso de la hoja de cálculo Excel, para posteriormente transformar en porcentajes con la finalidad de poder realizar el análisis e interpretación de resultados y concluir.

CAPÍTULO V. Conclusiones y Recomendaciones. Permite determinar las conclusiones en función de la aplicación de la propuesta a los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui en procura de identificar su importancia, ventajas y logros alcanzados con la finalidad de recomendar a los docentes su aplicación a futuro.

CAPÍTULO VI. Propuesta Alternativa. Es la parte central del proceso de investigación en virtud de que se ejecutó con las estudiantes prácticas en procura de ir mejorando su capacidad intelectual para motivar al desarrollo investigativo de que sean descubridores de nuevas realidades objetivas y reales.

CAPITULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país la educación ha pasado por una serie de reformas fundamentadas en planes y programas pedagógicos antiguos, que nada tiene que ver con nuestra realidad educativa actual. Es entonces que el Ministerio de Educación y Cultura, desde el año de 1996 ha impulsado y puesto en práctica la Reforma Curricular Consensuada, que es una educación Básica establecida en nuestra propia realidad, con fines, metas y objetivos nacionales, que incluyen a los niveles básico y bachillerato, la misma que cuenta con diez años de escolaridad. “En relación con la educación media de nuestro país, el Ministerio de Educación ha formulado el currículo como norma básica. Esto ha dado forma al decreto para la reforma curricular del bachillerato en el país. Por lo cual se deja a la iniciativa de cada establecimiento la formulación de su proyecto educativo. Concernientemente la situación de la educación en el Ecuador está caracterizada entre otros, por los siguientes indicadores: persistencia del analfabetismo, bajo nivel de escolaridad, tasas de repetición y deserción escolar, deficiente infraestructura, material didáctico y audiovisual, escasa capacitación en la utilización de estrategias metodológicas en el proceso de aprendizaje.

En la provincia de Chimborazo se puede evidenciar problemas relacionados con la capacitación de los docentes, en la utilización de estrategias metodológicas, si bien es cierto, se realiza planificaciones, el problema recae en que estas son realizadas por personas ajenas al contexto educativo, no son actualizadas, y no existe un proceso continuo de seguimiento y evaluación, este problema es más palpable en el sector rural de la provincia que conforman ya que existe un gran número de personas que se encuentran realizando labores educativas y no están capacitadas en la utilización de estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Considerando la problemática pedagógica existente en la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui de la parroquia de Cebadas, cantón Guamote procuramos realizar el presente trabajo de investigación en este centro educativo ya que en los últimos años ha emprendido una serie de innovaciones educativas, con la finalidad de mejorar la calidad educativa, del

Segundo Año de Bachillerato Biología acorde con las políticas y estrategias del Ministerio de Educación ya que es importante en el aprendizaje.

1.2. FORMULACIÓN DE PROBLEMA

¿Cómo la estrategia metodológica contribuirá al aprendizaje de la Biología a los estudiantes de Segundo año de bachillerato en el proceso de enseñanza de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcategui de la parroquia de Cebadas cantón Guamote periodo 2014-2015”

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar si las Estrategias Metodológicas contribuyen al aprendizaje de la Biología de los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui en el periodo 2014-2015.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las estrategias metodológicas que utilizan el docente en el proceso de enseñanza en la asignatura de Biología de los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui en el periodo 2014- 2015.
- Explicar la importancia de las estrategias metodológicas para el aprendizaje de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui en el periodo 2014-2015 sujetos de estudio.
- Proponer la guía Metodológica para facilitar el aprendizaje de biología de los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui en el periodo 2014-2015.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se justifica, porque servirá como fuente de consulta y actualización, para aprender o reafirmar las estrategias metodológicas que se recomiendan actualmente en el campo de la educación, para formar estudiantes que desarrollen y potencien sus habilidades y destrezas, así como también contribuir con los docentes a la formación científica, técnica y metodológica. Además, es importante actuar en el desarrollo de aprendizajes para contribuir con la propuesta del nuevo bachillerato en ciencias, mediante la cual los estudiantes se constituyen en entes investigativos, críticos que comparten sus experiencias con la sociedad.

El presente trabajo nos permitirá además plantear lineamientos alternativos en la construcción de estrategia con la finalidad de contribuir con la formación de los estudiantes y a su vez incentivar a los docentes a la utilización de estrategia metodológica pertinentes, para lograr el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y valores.

La educación actual exige nuevas formas de adquirir conocimientos, que las clases no deben ser de forma teórica, sino de una forma, práctico, exploratoria y la utilización continua de las TICS. Es decir, que los estudiantes de segundo año de bachillerato de Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui estén comprometidos con la comunidad educativa, que generen respeto hacia la sociedad. De acuerdo a estas condiciones, nuestro proceso de investigación debe incluir propuestas metodológicas aplicables en el trabajo dentro y fuera del aula, porque la Biología, es la ciencia de la vida, además toma un lugar preponderante en el mundo de las ciencias.

Los beneficiarios de este trabajo investigativo serán los docentes y futuros profesionales del área de Biología y los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcategui de la parroquia de Cebadas cantón Guamote.

CAPITULO II

1. MARCO TEÓRICO

1.3. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS CON RESPECTO AL PROBLEMA

Investigado en la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, carrera de Biología Química y Laboratorio, se encuentran dos temas que tiene relación con las dos variables, pero el presente trabajo tiene una connotación diferente, por lo que se considera de gran valía ejecutar, en tal virtud de que sus contenidos científicos y teóricos hacen referencia específicamente hacia el mejoramiento del aprendizaje de Biología, de los estudiantes de Segundo año de bachillerato, por lo que el problema seleccionado es importante y trascendental para ser investigado porque contribuyera a resolver los problemas que se generan en el campo Educativo.

TEMA: LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS UTILIZADAS POR EL DOCENTE, EN EL APRENDIZAJE DE LA FACTORIZACIÓN, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “A” DE LA UNIDAD EDUCATIVA “Dr. MANUEL NAULA SAGÑAY”, PARROQUIA COLUMBE, CANTÓN COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO, SEPTIEMBRE 2013-OCTUBRE 2014.

AUTOR: ESTHER INÉS NARANJO ATUPAÑA

AÑO LECTIVO 2013-2014

TEMA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE CIENCIAS NATURALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA UNIVERSITARIA “MILTON REYES” PERIODO 2012-2013

AUTOR: GUAMÁN NELLY

AÑO LECTIVO 2012-2013

Frente a esta realidad se puede determinar que la ejecución de la presente investigación tiene gran importancia en el proceso de análisis y aplicabilidad de la estrategia metodológica en el aprendizaje de Biología con los estudiantes de Segundo año de bachillerato, ante lo cual es trascendente e impostergable su ejecución porque contribuye a resolver un problema de aprendizaje mediante diferentes métodos o estrategias.

2.2.1 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

2.2.2. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA

La axiología es una disciplina o estudio de los valores, porque son referidos al ser no sólo trata en su mayoría intelectual y moral de los valores positivos, sino también de los valores negativos, analizando los principios que permiten considerar que algo es o no valioso, y considerando los fundamentos de tal juicio. La reflexión explicita los valores que se centran en orientar acerca de los principios de los juicios morales y éticos. El desarrollo moral para la postura progresiva implica un desarrollo cognitivo, que aparten de metas educativas partiendo del aspecto intelectual como moral. (Morales, 2005).

2.2.3. FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA

La sociología es una ciencia social que estudia, describe y analiza los procesos de la vida en la sociedad; busca comprender las relaciones de los hechos sociales por medio de la historia; mediante el empleo de métodos de investigación, quiere saber dónde están los problemas en la sociedad y sus relaciones con los individuos. (Fernández, 1997).

Por otro lado, es importante tomar en cuenta la teoría de (Bandura, 1998), cognoscitivista social, que permitirá establecer la importancia del medio contextual donde se desarrolla el estudiante con necesidades educativas especiales para el desarrollo cognitivo.

Es así que Bandura analiza que “buena parte del aprendizaje humano se da en el medio social dentro de las interacciones recíprocas de conducta, variables ambientales y factores de la cognición”. Y cuando nosotros buscamos desarrollar identidades a partir de la historia; indiscutiblemente estamos adentrándonos dentro de la cultura en el medio contextual.

2.2.4. FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

La psicología busca describir sensaciones, emociones, pensamientos, percepciones y otros estados motivadores de la conducta humana.

Según (Martínez, 2003), la psicología es la ciencia que estudia o investiga los procesos y los estados conscientes, así como sus orígenes y sus efectos. Indica que el aprendizaje es un hecho tan cotidiano que nos lleva a pensar que si se observa cuidadosamente las situaciones en que se aprenden se apreciará que el aprendizaje no es tan fortuito como parece; por ello es que nos proporciona información acerca del proceso E-A y las variables psicológicas que lo promueven.

La psicología permite al individuo desarrollar los estados cognitivos, afectivos y conductuales, para que pueda la persona discernir entre lo que está bien o no, crecer con un conocimiento de la moral, como una conducta Axiológica vital para el desarrollo del ser humano. Mediante los procesos deductivo e inductivo que busca e identifica y resuelve los problemas de acuerdo a su etiología, dado que los problemas son de naturaleza científica.

2.2.5. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

La pedagogía, por lo tanto, es una ciencia aplicada con características psicosociales que tiene la educación como principal interés de estudio. La pedagogía es una gran ciencia que se encarga de estudiar todos los saberes en el proceso educativo. (Bernal , 1990).

El proceso de enseñanza y aprendizaje de la Biología, desde hace tiempo se sabe que a muchos estudiantes no les ha sido fácil el aprendizaje de la Biología, señalándose el uso del método transmisión-recepción, como la posible causa de ello. Esto ha incentivado a los docentes, quienes, tratando de solucionar este problema, han utilizado otras estrategias para mejorar la enseñanza de la Biología como ciencia.

Cuando se refieren a la creencia ingenua entre los profesores de ciencia en que la mera actividad practica por sí misma puede conseguir efectos radicales en el aprendizaje de los alumnos, la cuestión clave parece estar en ofrecer todas las condiciones para que a estas actividades los estudiantes asistan con la adecuada preparación potenciando en su desarrollo la activa participación de los mismos.

En la actualidad, la pedagogía es el conjunto de los saberes que están orientados hacia la educación, entendida como un fenómeno que pertenece intrínsecamente a la especie humana y que se desarrolla de manera social.

2.2.6. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Constitución de la República del Ecuador

Capítulo II

Sección quinta: Educación

Art. 27. La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Art. 28. La Constitución de la República establece que la educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones, el aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 343. Establecer un sistema nacional de educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

1.4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.4.1. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

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

Uno de los requerimientos clásicos de la educación es aquél que señala que el educador tendrá que dirigir a sus discípulos en el aprendizaje, de tal forma que logre asegurar el alcance de los objetivos establecidos por los programas educativos. Estos objetivos, finalmente, buscan el desarrollo armónico de habilidades y capacidades que permitirán al educando convertirse en una persona útil para sí misma y para los demás. El docente debe estimular al educando para que realice lo que tiene que aprender. Siempre hay que tener presente que el estudiante no aprende lo que se le dice, sino lo que hace y practica; y por ello, las acciones que ejecuta debe llevarlas a cabo de manera correcta y poniendo en juego sus pensamientos, sentimientos, imaginación y comprensión.

Por otra parte, si se desean aprendizajes duraderos, será necesario que los estudiantes tengan experiencias o realicen actividades significativas, es decir, aquellas en las que estén conscientes de su utilidad “aprendizajes significativos”. Una actividad con poca participación del educando sólo produce un mínimo de aprendizaje; por eso es tan importante que el educador cuide la calidad, finalidad y significado de cada actividad académica que realiza, de manera que el estudiante se comprometa con ellas, e incluso, las viva intensamente, pues son éstas las que producen verdaderas experiencias. (Novak A. , 2012).

1.4.2. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Muchas y variadas han sido las definiciones que se han propuesto para conceptualizar a las estrategias de aprendizaje. Sin embargo, en términos generales, una gran parte de ellas coinciden en los siguientes puntos:

- Son procedimientos.
- Pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas.

- Persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicas.

Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente, solucionar problemas y demandas académicas. Así la enseñanza no se dirige solo a proporcionar los conocimientos y asegurar ciertos resultados del aprendizaje, sino que debe fomentar también el análisis de los procesos mediante los cuales esos productos se pueden alcanzar.

El aprendizaje no se produce por asistir a una clase en un centro educativo o por estar en casa delante de un libro durante varias horas. Para que el aprendizaje se pueda llevar a cabo, es necesario que los estudiantes quieran aprender, estudiar requiere conocer unas acciones que están guiadas por unos métodos que favorecen al estudio.

Este último es el papel de las estrategias metodológicas, que, conociendo los métodos, las técnicas y los procesos adecuados se llegue a alcanzar el máximo rendimiento con el menor de los esfuerzos. La necesidad de enseñar las estrategias de aprendizaje viene dada porque, frecuentemente nos encontramos con estudiantes que piensan que lo único que pueden hacer para estudiar un tema es leerlo una y otra vez hasta memorizarlo tal cual, o que como mucho y no todas las veces, utilizan un subrayado (e incluso no lo hacen correctamente, lo que a su vez les genera ansiedad entorpeciendo el estudio). Otros estudiantes, consideran que aprender es recibir la información de forma pasiva del docente o de los libros sin que tengan que trabajar ellos el material. También es frecuente que hasta los Universitarios tengan problemas para saber si han realizado un examen bien o mal, no reconozcan bien como hacer un resumen o la mejor forma de hacer un trabajo para la clase. Por estas razones es tan necesario enseñar estrategias de estudio en los estudiantes independientemente de su edad (siempre y cuando adaptemos las estrategias a su nivel) ya que con ellas aprenderán con mayor eficacia y menor esfuerzo.

IMPORTANCIA DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE:

- Ayudan al auto aprendizaje a través de la actividad basándose en sus facultades físicas y mentales.
- El docente es solamente orientador para que el estudiante pueda descubrir por sí mismo sus propios conocimientos a través de sus experiencias, explorando, descubriendo, basado en sus intereses y necesidades.
- Da libertad al estudiante para realizar su aprendizaje, propiciando su libertad integral.
- El estudiante tiene libertad para escoger y decidir sus actividades y proyectos, sus aprendizajes son más interesantes y duraderos.
- Promueve la creatividad y cooperación.

FUNCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las funciones de las estrategias metodológicas son las siguientes:

- ✚ Favorece que el estudiante aprenda en forma significativa. Cuando un estudiante selecciona el material a estudiar, lo organiza y lo relaciona con los conocimientos que ya posee del tema, es cuando el aprendizaje se hace de forma significativa. Esto favorece la retención del mismo.
- ✚ Promueven el aprendizaje autónomo por parte del estudiante. Ya que cuando se enseñan las estrategias, lo que se pretende desde el primer momento es que el estudiante sea autónomo en su utilización. Cuando esto es así, el estudiante ha aprendido a utilizar las estrategias.
- ✚ Mejoran la motivación para el estudio. El hecho de conocer que con el uso de las estrategias adecuadas resultan más fácil estudiar y se es más eficaz en menos tiempo, motiva hacia el estudio.

- ✚ Las estrategias están directamente relacionadas con la calidad del aprendizaje del estudiante. Dos estudiantes con las mismas potencialidades, podrían sacar diferentes calificaciones solo por el hecho de utilizar diferentes estrategias de aprendizaje.
- ✚ Con las estrategias de aprendizaje es posible prevenir el fracaso identificando las estrategias poco eficaces del estudiante, cambiándolas por otras que sean eficientes. También es posible potenciar estrategias eficaces que poseen, optimizando así sus recursos.

CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Las estrategias de aprendizaje pueden clasificarse en función de que tan generales o específicas son, el conocimiento al que se aplican, del tipo de aprendizaje que favorecen, de su finalidad y técnicas particulares. Se toma la clasificación de las estrategias según el tipo de proceso cognitivo y finalidad perseguidos y según su efectividad para determinados aprendizajes.

Estrategia de recirculación de la información: Se consideran como las más primitivas utilizadas por cualquier estudiante. Dichas estrategias suponen un procesamiento de carácter superficial y son utilizadas para conseguir un aprendizaje "al pie de la letra" de la información.

Estrategia básica: "Repaso". Consiste en repetir una y otra vez la información que se ha de aprender en la memoria de trabajo, hasta lograr establecer una asociación para luego integrarla en la memoria a largo plazo. Las estrategias de repaso son útiles especialmente cuando los materiales que se ha de aprender no poseen o tiene escasa significatividad para el estudiante; de hecho, puede decirse que son las estrategias básicas para el logro de aprendizajes repetitivos o memorísticos. (Zilzer, 2013).

Estrategia de organización de información: Permiten hacer una reorganización constructiva de la información que ha de aprenderse. Mediante el uso de dicha estrategia es posible organizar, agrupar o clasificar la información, con la intención de lograr una representación correcta de la información, explotando ya sea las relaciones posibles entre distintas partes de

la información y las relaciones entre la información que se ha de aprender y las formas de organización realizadas por el estudiante.

Estrategia de apoyo: Las estrategias de apoyo ofrecen las condiciones mínimas necesarias de funcionamiento para que el aprendizaje significativo se pueda producir. Estas estrategias están al servicio del estudiante para concienciarlo hacia las tareas de aprendizaje. Esta sensibilización tiene tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el efecto.

La motivación es una de las grandes condiciones para que se dé el aprendizaje significativo. Con ella se explica por qué se rinde mucho mejor en unas materias que en otras. Es importante que el estudiante sepa manejar un buen bagaje de estrategias de motivación: como palabras positivas, imágenes motivadoras, que aplicándolas así mismo en el momento y lugar oportuno, le sirvan para activar, regular y mantener su conducta de estudio.

La línea de intervención educativa ha de ir por la aplicación de estrategias de acción motivadora por parte del estudiante, mejorando su nivel de control, aumentando su confianza o poniendo a prueba su curiosidad mental. Dentro de las actitudes hay dos ámbitos de intervención: el clima de aprendizaje y el sentimiento de seguridad. La clave estratégica con relación al clima de aprendizaje, es que el estudiante se sienta aceptado dentro de ese clima, dentro del aula, como una persona con sus limitaciones y sus capacidades.

Con relación al sentimiento de seguridad, es necesario que no se sienta temeroso y pueda demostrar sus verdaderas capacidades, expresando libremente sus dudas y conocimientos. En muchas ocasiones hay estudiantes poco participativos por miedo al ridículo y esto influye en su aprendizaje. El efecto tiene que ver con el control emocional, especialmente de la ansiedad ya que esta puede llegar a bloquear e interferir en el aprendizaje. El control del efecto de la ansiedad es una de las claves para el rendimiento escolar, frente a la ansiedad es necesario mantener el control emocional durante las tareas de aprendizaje. Este control se puede conseguir utilizando técnicas de reducción de la ansiedad como: el autorrelajación, el autocontrol y escenas tranquilizadoras. (Barriga, 1999).

Estrategias de personalización: Las estrategias de personalización están relacionadas con la creatividad y el pensamiento crítico. La creatividad, es la capacidad de asociar, seleccionar, reorganizar y transformar experiencias e informaciones pasadas, con nuevas informaciones que se combinen de una forma única e innovadora sobre un tema en particular. Es el pensamiento creativo es el que conduce al nacimiento de nuevas ideas. (Llera, 1995).

El Pensamiento crítico, es un proceso mediante el cual se usa el conocimiento y la inteligencia para llegar, de forma efectiva, a una perspectiva más razonable sobre un tema, Para desarrollar el pensamiento crítico hay que centrarse en los problemas, formular y contestar preguntas, para un buen pensamiento crítico hay que:

- Ser preciso y claro.
- Estar mentalmente abierto.
- Dominar los impulsos, no apuntar lo primero que se venga a la mente.
- Ser sensible a los sentimientos y nivel de conocimientos de los demás.
- Ser flexibles y buscar alternativas ante la opinión de los demás.
- Analizar cuidadosamente la información para tratar de estar bien informado.

Estrategias de procesamiento: Las estrategias de procesamiento están dirigidas a la, comprensión, retención y reproducción de la información. Las más importantes son la repetición, la selección, la organización y la elaboración.

La repetición, consiste en pronunciar, nombrar o decir de forma repetida los conocimientos presentados dentro de una tarea de aprendizaje para recordarlos posteriormente. Hay diferentes formas de repetir el material: leyendo, escuchando (usando una grabación hecha previamente), escribiendo varias veces, hablar en voz alta o mentalmente. La finalidad de la repetición, es mantener vivo el material informativo.

La selección; la gran cantidad de información con la que se enfrenta el estudiante hace necesario una selección para determinar qué es lo más relevante. Si no se selecciona la información, la cantidad de tiempo y esfuerzo perdido será enorme.

La selección consiste en separar la información importante para destacarla de los detalles o aclaraciones que no son tan importantes. Es el primer paso para la comprensión del significado del material con el que nos encontramos. Si no es capaz de seleccionar lo importante de un texto, no se está comprendiendo. Hay una serie de claves que permiten formular la relevancia de las partes del texto, como puede ser el enunciado de los objetivos, las sugerencias de los docentes o los criterios del propio estudiante.

También hay claves en el mismo texto que dan información sobre que partes son más importantes como las variaciones en la impresión (el uso de letra en negrita, cursiva, subrayado) o el uso de temas o subtemas. (Flores, 2015).

La organización: Consiste en organizar la información, darle forma y establecer un orden lógico, estableciendo relaciones entre los elementos previamente seleccionados al mismo tiempo que los integra en un todo. Regla general, la información con la que un estudiante tiene que trabajar, viene organizada en capítulos, secciones, apartados y estos suelen utilizar este tipo de organización. Las estrategias de organización tienen consigo una serie de técnicas para lograr ese orden como son: resúmenes, esquemas, mapas conceptuales etc. (Ramírez, 2014)

La elaboración: La elaboración es una práctica activa con la que se relaciona una información con otra, logrando una mayor relación de la información. El hecho de ser el estudiante quien elabora la información lo hace partícipe de su aprendizaje mejorando en la comprensión y memorización de la información.

Esta estrategia trata de integrar los materiales informativos relacionándolos con los que ya tenemos almacenados en la memoria. Es una estrategia expansiva ya que busca asociar nuevas ideas o imágenes como apoyo para una mejor comprensión o memorización o para un mayor enriquecimiento conceptual. (Alvarez, 2000).

1.4.6 Metodología

Según, (Mora, 2006). Entendemos como un conjunto articulado de acciones que se centran en el Cómo se enseñan ciertas cosas (es decir, los contenidos) en función de un para qué (objetivos).

Los componentes de toda metodología son:

- ✓ Estrategias de Enseñanza
- ✓ Medios y recursos.
- ✓ Organización del entorno de aprendizaje:
- ✓ Agrupamientos.
- ✓ Distribución del tiempo.
- ✓ Organización espacial.
- ✓ Relaciones interactivas Profesor / alumno.
- ✓ (Taller: metodología del enfoque constructivista de la educación).

LAS TÉCNICAS: Son las actividades que realizan los alumnos cuando aprenden: repetir, subrayar, esquemas, realizar preguntas, etc.... (Maya, 2014).

LAS ESTRATEGIAS: Se considera las guías de las acciones que hay seguir. Son intencionales a la hora de conseguir el objetivo. Para que una estrategia se produzca se requiere de un listado o planificación de técnicas dirigidas a un objetivo. Pensando en dicho objetivo trataremos de amoldarlo a las situaciones especiales de cada alumno, situación etc...

Es interesante observar la similitud entre las técnicas de estudio y las estrategias de aprendizaje, sin embargo, son cosas distintas. Las estrategias de aprendizaje son las encargadas de guiar, de ayudar, de establecer el modo de aprender, y las técnicas de estudio

son las encargadas de realizar estas estrategias mediante procedimientos concretos para cada una. Estas deben de completarse de una forma lo más individual posible para ajustarnos a cada caso de cada alumno. Valorando sobretodo su propia expresión de aprendizaje unida a las nuevas técnicas y estrategias que irá aprendiendo de las que ya poseía. El esfuerzo como siempre será determinante por ambas partes, no solo del alumno. Creando un ejercicio mutuo. (García, 2012).

2.4.7 APRENDIZAJE.

El aprendizaje se define como el proceso mediante el cual se integran conocimientos, habilidades y actitudes para conseguir cambios o mejoras de conducta. Es un procedimiento mediante el cual se toma el conocimiento y se genera como resultado nuevo conocimiento. Por tanto, aprender no sólo significa adquirir y acumular nuevo conocimiento, sino que hay que ser capaz de transformarlo, tomando como base lo aprendido como lo plantea la definición de aprendizaje. “Se denomina aprendizaje a la adquisición de nuevas formas de comportamiento que se entrelazan y combinan con comportamientos innatos que van apareciendo a medida que madura el organismo. El cambio conduce a cambios relativamente permanentes de la conducta que, a menudo, ocurren sin que el individuo lo busque de manera deliberada sin que sea consciente de ello”.

Propone el aprendizaje como una actividad que desarrollan distintos sujetos: individuo, grupo y organización, quienes se relacionan íntimamente y retroalimentan el proceso de aprendizaje. El aprendizaje constituye un conjunto de procedimientos estimulantes, orientadores y reguladores de los procesos de adquisición de conocimiento que garantizan su eficacia, el aprendizaje debe entenderse como el proceso dinámico de interacción entre un sujeto (alumno) y un referente (docente). Su producto representara un nuevo repertorio de respuestas o de estrategias de acción, o ambas a la vez, que permitirán al sujeto comprender y resolver situaciones futuras que se relacionen de algún modo con las que produjeron dicho repertorio. Esta nueva capacidad del sujeto cognoscente (alumno) debe ser la conducta terminal propuesta como objetivo de programa curricular por lo común se espera que el estudiante aprenda. (Martinez L. , 2000)

a. Cierta cantidad de información sobre datos y hechos específicos

- b. Una adecuada concepción de conceptos, principios, generalizaciones y teorías
- c. Habilidad cognoscitiva que la permita obrar con inteligencia.
- d. Habilidades para organizar estrategias que faciliten abordar y resolver con éxito nuevos problemas
- e. Métodos y modos de aplicación en tareas específicas.
- f. Actitudes y tendencia a la acción que le garanticen un continuo perfeccionamiento un empleo ético de sus conocimientos, un compromiso social y una visión integradora en relación con el trabajo de los demás.

2.4.8 TEORÍA DE APRENDIZAJE

Según, (Schunk, 2012), Explica que los científicos en áreas relacionadas con la educación (pedagogos, psicólogos, etc.), han elaborado teorías que intentan explicar el aprendizaje. Estas teorías difieren unas de otras, pues no son más que puntos de vista distintos de un problema; ninguna de las teorías es capaz de explicar completamente este proceso. También define teoría de aprendizaje como: “un punto de vista sobre lo que significa aprender. Es una explicación racional, coherente, científica y filosóficamente fundamentada acerca de lo que debe entenderse por aprendizaje, las condiciones en que se manifiesta éste y las formas que adopta; esto es, en qué consiste, cómo ocurre y a qué da lugar el aprendizaje”. De manera similar, considera que la expresión “**teorías del aprendizaje**” se refiere a aquellas teorías que intentan explicar cómo aprendemos. Profundizando más, considera que la mayoría de las teorías del aprendizaje son modelos explicativos que han sido obtenidos en situaciones experimentales, que hacen referencia a aprendizajes de laboratorio, que pueden explicar relativamente el funcionamiento real de los procesos naturales del aprendizaje incidental y del que se hace en el aula. Además, expresa, que toda teoría del aprendizaje debería ofrecer una explicación del aprendizaje y dar cuenta de los siguientes procesos:

- Bases bioquímicas y fisiológicas del aprendizaje
- Fenómenos de adquisición

➤ Fenómenos de transferencia

➤ Fenómenos de invención, creatividad.

2.4.9. APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA

Los maestros actuales de todos los niveles educativos no solo deben saber mucho si no también tener la capacidad para promover en sus alumnos el aprendizaje de esos conocimientos. El maestro de hoy necesita enfrentarse a los grupos fortalecidos con una formación pedagógica que lo dote de elemento suficiente para enseñar en forma adecuada. Ha de considerar la naturaleza del aprendizaje para poder proponer medios de enseñanza eficaces que produzcan aprendizajes significativos. Así, al conocer los procesos internos que lleva al alumno a aprender significativamente, maneja algunas ideas propicias, facilitar o acelerar el aprendizaje. El aprendizaje se define como el cambio de la conducta de una persona a partir de una experiencia. Podemos definirlo también como la consecuencia de aprender a aprender. (Pérez J. , 2010).

2.4.1.1 Fundamentos del Aprendizaje

Según, nos dice: El aprendizaje se produce mediante un mecanismo interno particular de cada uno permite la internalización de comportamientos que toman la forma de competencias para pensar (Saber), Actuar (Saber Hacer), o Sentir (Saber Ser). No se aprende solo aquello que se ve o se escucha, sino aquello que se realiza o se valora como propio. Aprendemos lo que aplicamos, lo que hacemos, o construimos con nuestras propias manos. Aprendemos de nuestras vivencias. El aprendizaje depende esencialmente del que aprende. (Godino, 2003).

2.4.1.2. Proceso de Aprendizaje

Para aprender necesitamos de cuatro factores fundamentales: inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación. A pesar de que todos los factores son importantes, debemos señalar que sin motivación cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria. Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el “querer aprender”, resulta fundamental que el estudiante tenga el deseo de aprender. Aunque la motivación se encuentra limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona.

La experiencia es el “saber aprender”, ya que el aprendizaje requiere de determinadas técnicas básicas tales como: técnicas de comprensión (vocabulario), conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos.

Por último, nos queda la inteligencia y los conocimientos previos, que al mismo tiempo se relacionan con la experiencia. Con respecto al primero, decimos que, para poder aprender, el individuo debe estar en condiciones de hacerlo, es decir, tiene que disponer de las capacidades cognitivas para construir los nuevos conocimientos, los propósitos deben ser: Despertar el interés en el estudiante y dirigir su atención. Estimular el deseo de aprender que conduce al esfuerzo y la constancia. Dirigir los intereses hacia el logro de fines y propósitos definidos (Meneses, 2007).

2.4.1.3. Estilos de Aprendizajes

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje. Son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje, es decir, tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el género y ritmos biológicos.

La noción de que cada persona aprende de manera distinta a las demás permite buscar las vías más adecuadas para facilitar el aprendizaje, sin embargo hay que tener cuidado de no “etiquetar”, ya que los estilos de aprendizaje, aunque son relativamente estables, pueden cambiar; pueden ser diferentes en situaciones diferentes; son susceptibles de mejorarse; y cuando a los estudiantes se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad, (González, 2011).

2.4.1.4. APRENDER A APRENDER

Para, (Guido, 2012), Uno de los objetivos más valorados y perseguidos dentro de la educación a través de las épocas, es la de enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorregulados, capaces de aprender a aprender. Sin embargo, en la actualidad parece que precisamente lo que los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven, son aprendices dependientes de la situación instruccional, con muchos o pocos conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero con pocas herramientas o instrumentos cognitivos que le sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas situaciones de aprendizaje pertenecientes a distintos dominios y útiles ante las más diversas situaciones.

Hoy más que nunca, quizás estemos más cerca de tan anhelada meta gracias a las múltiples investigaciones que se han desarrollado en torno a éstos y otros, desde los enfoques cognitivos y constructivistas. A partir de estas investigaciones hemos llegado a comprender, la naturaleza y función de estos procedimientos valiosos que coadyuvan a aprender de una manera estratégica.

A partir de estos trabajos, se ha conseguido identificar que los estudiantes que obtienen resultados satisfactorios, a pesar de las situaciones didácticas a las que se han enfrentado, muchas veces han aprendido a aprender porque:

- Controlan sus procesos de aprendizaje.
- Se dan cuenta de lo que hacen.
- Captan las exigencias de la tarea y responden consecuentemente.
- Planifican y examinan sus propias realizaciones, pudiendo identificar los aciertos y dificultades.
- Emplean estrategias de estudio pertinentes para cada situación.
- Valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores.

2.4.1.5. TIPOS DE APRENDIZAJE

Aprendizaje receptivo. El sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

Aprendizaje por descubrimiento: El estudiante no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y lo reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.

Aprendizaje repetitivo: Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprender o relacionar con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos en estudio.

Aprendizaje significativo: Es el aprendizaje en el cual sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia, respecto a su estructura cognitiva.

Aprendizaje social

Un ámbito de nuestro aprendizaje que muestra rasgos específicos, es la adquisición de pautas de conducta y de conocimiento relativos a las relaciones sociales. Aunque sin dudas se vincule con otra categoría de aprendizaje, la adquisición y el cambio de actividades, valores, normas, etc., posee rasgos distintivos. (Richard, 1974).

Aprendizaje verbal

Para, (Torres, 2003). Nos indica: Que es el proceso por el cual se aprende a responder de forma apropiada a los mensajes verbales. Requiere la emisión de una respuesta hablada o conductual ante un material verbal. Aprender a cumplir una orden, a escribir su nombre y a considerar equivalentes los vocablos.

Aprendizaje de procedimientos

El grupo de productos de aprendizaje está relacionado con la adquisición y con la mejora de nuestras habilidades y destrezas o estrategias para realizar objetivo propuesto:

Aprendizaje de conceptos

Un concepto es una idea que presentan características comunes en relación a varios objetos o acontecimientos en estudio. Cuando un niño, al ordenar sus juguetes, junta todos los coches y los coloca en su garaje de juguete, se puede llegar a la conclusión de que ha adquirido el concepto de coche.

Aprendizaje significativo

Según Ausubel (1970) el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo. Este aprendizaje ocurre cuando la nueva información se enlaza con las ideas pertinentes de afianzamiento que ya existen en la estructura cognoscitiva del que aprende. Según Ausubel La información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria, ni al pie de la letra y el alumno debe tener una actitud y disposición favorable para extraer el significado de lo que está aprendiendo.

En el aprendizaje significativo las ideas se relacionan sustancialmente con lo que el alumno ya sabe. Los nuevos conocimientos se vinculan así, de manera estrecha y estable con los anteriores. Para que esto se presente es necesario que se presenten, de manera simultánea, por lo menos las tres siguientes condiciones: (Palmero, 2004).

Aprendizaje cooperativo

Es interesante pensar que lo mejor es que el alumno pueda individualizarse y que trabaje a su propio ritmo. Pero es necesario promover la colaboración y el trabajo en grupo, ya que establece un enriquecedor modo de descubrimiento a la vez de relacionarse con los demás, esto hace que aprendan en equipo. En cierto modo se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden técnicas sociales de grupo. Lo mejor es que adquieran confianza en sí mismos.

Cuando se evalúa de manera individual se evalúa con pruebas basadas en un criterio individual y realizando esto estamos ignorando a los demás alumnos en lo que a aprender en grupo se refiere. Si se coopera en equipo se forman metas y logros que se materializan en

logros en común lo que genera una complacencia entre amigos y al mismo tiempo una motivación de todo el grupo. (Johnson, 1994).

2.5. APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA

Las ciencias han experimentado intensas transformaciones a lo largo del siglo xx, la biología lo ha hecho en tal medida que algunos hablan del siglo de la biología.

La dificultad de predecir el futuro de una ciencia queda en evidencia en la voz «Mendel) de la Enciclopedia Espasa, editada en 1917: Llevó a cabo amplísimos ensayos para establecer las leyes de formación de las plantas híbridas y los resultados de éstos, aunque de interés puramente teórico, han sido la base de una formación racional de nuevas especies y de cruces artificiales de aplicación práctica. Pocas personas negarían que el desarrollo de la genética, además de cambiar las ciencias de la vida, y originar fructíferas líneas de investigación teóricas, haya afectado y está afectando nuestra forma de vivir. Si comparamos la situación actual de la biología con la de hace un siglo o medio, veremos que incluso tenía otro nombre, pues se hablaba de ciencias naturales y de naturalistas, y hasta 1951 no se separaron en España los estudios universitarios en biológicas y geológicas. Algunos autores en filosofía o historia de la ciencia establecían jerarquías entre las ciencias, clasificándolas de «duras» a «blandas) según criterios como su grado de matematización o la posibilidad de realizar experimentos controlados. La biología se encontraba entre las «blandas}}, lo que equivalía a menos «científicas), ya que muchas de sus teorías no pueden expresarse como ecuaciones, y la realización de experimentos en dominios como la evolución es compleja. Cuando en los años sesenta y setenta se publicó. (Martín, 2011).

La estructura de las Revoluciones Científicas de Kuhn, los especialistas, es en biología buscaron en vano discusiones sobre su campo, pues, quizás debido a la formación en física, o quizás a ser considerada de inferior estatus en la jerarquía, no aparecían ejemplos de biología. Una experiencia semejante tuvimos quienes comenzamos a trabajar en didáctica de la biología en los ochenta, pues la mayor parte de los artículos sobre problemas de aprendizaje o propuestas versaban sobre física. Hoy en día las perspectivas sobre lo que son las ciencias y las metodologías que aplican son más pluralistas.

El desarrollo de la biología -y otros campos de estudio- conduce a una gran especialización. Según que una persona se dedique a la fisiología vegetal, a la ecología marina o a la biología celular, sus preguntas serán diferentes. Sin embargo, podemos recapitular algunas cuestiones que, a lo largo de la historia de la biología, han sido objeto de controversia (Jiminez, 2006).

La Biología es la ciencia que estudia a los seres vivos. Surge de manera formal en el siglo XIX y ha definido su objeto de estudio a lo largo de la historia; ha establecido conceptos, teorías y principios y varios enfoques metodológicos para abordar el estudio de la vida. Este campo de conocimiento que inició como la descripción y la clasificación del mundo viviente, se ha transformado en una ciencia que busca comprender las funciones y las estructuras de los seres vivos; integra temas fundamentales en el estudio de los organismos, como son: el desarrollo, la herencia, la evolución, la interacción con el medio y con otros organismos. Tiene también una amplia gama de aplicaciones prácticas y ha contribuido al desarrollo de una gran cantidad de campos aplicados, como la medicina, la ingeniería genética, la biotecnología, la agricultura y la cría y mejora de animales, entre otras. Esta diversidad de enfoques ha traído como consecuencia la gran diversificación de esta ciencia en numerosas disciplinas que abarcan un amplio conjunto de campos de conocimiento, pero mantienen una serie de principios y teorías generales, entre las que se encuentran la teoría celular, la teoría de la evolución y la teoría del gen, que le dan unidad al pensamiento biológico.

La Biología en la actualidad ha conformado una gran trama conceptual y metodológica que ha logrado comprender y explicar la enorme complejidad de los seres vivos. Además, sus conocimientos tienen importantes consecuencias en la sociedad ante la crisis ambiental y la necesidad de plantear nuevas estrategias en el uso de los recursos naturales, donde el conocimiento biológico es fundamental. Las características fundamentales de los seres vivos, las diferentes formas de abordar su estudio, que comprenda cómo la biología ha llegado a constituirse en una de las ciencias más importantes del siglo XX, y de principios del siglo XXI y que conozca los planteamientos centrales de las principales generalizaciones de la Biología: la teoría de la evolución, la teoría celular y la teoría del gen. También nos interesa que comprenda la naturaleza de las actividades realizadas por los biólogos, que tome en cuenta como se construyen las teorías, los métodos y las vías que se utilizan para llegar a ellas y el papel que los científicos del área biológica realizan en la sociedad.

2.5.1 LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA

Al igual que en la biología, la enseñanza de cualquier ciencia se planifica para dar respuesta, entre otras a las siguientes preguntas: ¿Para qué enseñar? ¿Qué enseñar?, ¿Cuándo y cómo enseñar? Interrogantes que se corresponden con los objetivos que se desean alcanzar, contenidos de conocimiento que se deben impartir y estrategias de enseñanza a seguir, de acuerdo a la edad, el nivel educativo y carrera profesional que aspiran y puedan seguir los estudiantes.

Siendo la educación un proceso continuo que ha de acompañar al individuo a lo largo de su vida; de acuerdo a través de la enseñanza de la biología, los maestros y profesores, han de disponer de los recursos indispensables, que utilizados de forma apropiada permitan desarrollar en sus alumnos, actitudes de apreciación por la naturaleza, por el hombre y por la responsabilidad que tiene cada uno en la supervivencia de su civilización y de su cultura.

En todo caso, la enseñanza de contenidos relacionados con la biología, debe ser un elemento más, que contribuya a la formación del estudiante como alfabetos científicos, despertando en ellos, la curiosidad, el escepticismo y una actitud crítica, que les permita, buscar la verdad, mediante la discusión de lo ya conocido, o la verificación de los hechos a través de la observación o la experimentación, respetando la racionalidad, la historia, las tradiciones, la herencia científica; teniendo presente que nuestra comprensión de la naturaleza es tentativa.

2.5.2 ¿QUÉ Y CÓMO ENSEÑAR LA BIOLOGÍA?

Si en algo se ha caracterizado la enseñanza de la biología, es en la permanente búsqueda de respuestas satisfactorias al ¿qué? y al ¿cómo? enseñar. En cuanto al ¿Qué enseñar en biología?, se acepta como principio general, que ello dependerá de la carrera que sigan los estudiantes a nivel superior. Si se trata de cursos introductorios para estudiantes que no continuarán una carrera biológica, los contenidos, han de considerarse como elementos de formación que ayuden al estudiante, a interpretar de forma correcta hechos que se dan a nivel de la naturaleza. Al igual que para él ¿qué enseñar?, para el ¿cómo enseñar?, hay que tomar en consideración diversos factores, entre los cuales se incluyen: el número de estudiantes por curso, la preparación del docente y su manera (estrategia) de enseñar, los estilos de aprendizaje y los recursos, tanto dentro de aulas y laboratorios como fuera de ellos.

(Edwards, 2002), al comparar como se enseñan la matemática y la biología, encuentra que, en la primera, se sigue una secuencia que se inicia con la suma, luego la resta, la multiplicación, la división y así continua el proceso por varios años, hasta llegar al cálculo. Por el contrario, en biología, cada año se cubre un material similar, aumentando los detalles, tal como ocurre con los objetivos de un microscopio, que se cambian a mayores aumentos para obtener una visión pormenorizada del mismo espécimen. El llamado aprendizaje Biología, se ha convertido en una estrategia popular para la formación de los estudiantes. Por lo tanto, la enseñanza de la biología mediante la investigación parece ser, una aproximación atractiva. A través de la investigación, es posible estimular y desarrollar, a niveles más elevados, el pensamiento crítico y la creatividad. En pocas palabras la investigación científica permitiría el aprendizaje de Biología.

La Biología ha avanzado a pasos agigantados en los últimos años, aportando descubrimientos asombrosos e inimaginables, a través de la utilización de nuevas tecnologías para curar enfermedades y todos los experimentos que se llevan a cabo con la genética molecular, por lo tanto en el aula la enseñanza de la Biología no debe limitarse a memorización de conceptos, sino también darles herramientas a los estudiantes que les permita enfrentarse y solucionar problemas reales, continuar con un alto grado de independencia, dentro y fuera de la escuela, coadyuvar a la solución de las demandas prácticas de la vida cotidiana, estimular el interés por la actividad científica y promover actitudes de responsabilidad en el cuidado de su salud y el medio ambiente.

Sin embargo, la realidad en el aula puede ser diferente: el vertiginoso avance científico y la complejidad de los sistemas biológicos en marcados en esa época de transición, donde la manera de enfocar el aprendizaje está tomando un nuevo lugar en la práctica, obliga a los educadores a realizar una reflexión profunda sobre el qué y cómo enseñar. Uno de los aspectos trascendentales es que se deben romper paradigmas en el cual los alumnos transformen, reestructuren o modifiquen sus ideas previas y las sustituyen por otras más acordes con las ideas científicas. Aplicar el aprendizaje por descubrimiento y la indagación científica para fomentar principalmente la actividad autónoma de los alumnos en la biología. (Acosta, 2011).

2.5.3. REFORMA CURRICULAR DEL BACHILLERATO BIOLOGIA

ASIGNATURAS DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

ASIGNATURAS TRONCO COMÚN	HORAS DE CLASE PARA SEGUNDO AÑO DE BGU
FÍSICO-QUÍMICA	4
BIOLOGÍA	4
HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES	4
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	2
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA	4
EDUCACIÓN FÍSICA	2
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	2
TOTAL HORAS COMUNES OBLIGATORIAS	35

Los estudiantes que opten por el Bachillerato en Ciencias, además del tronco común, deben cumplir con 5 períodos académicos semanales de asignaturas definidas por la institución de acuerdo a su proyecto e identidad institucional. En el caso de los estudiantes que opten por el Bachillerato Técnico, además del tronco común, deben cumplir con 10 períodos académicos semanales para desarrollar los módulos de formación técnica correspondientes a cualquiera de las figuras reconocidas por el Ministerio de Educación que sean ofertadas en la institución educativa. Se aplica así el plan de estudios para las dos modalidades de Bachillerato: Bachillerato en Ciencias con 40 períodos académicos semanales en cada año; Bachillerato Técnico con 45 períodos académicos semanales en cada año. (Vallejo & Correa, 2016).

2.5.4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO: ERCA

Para trabajar en aprendizaje con estudiantes con enfoque participativo, el ciclo de cuatro momentos es: Experiencia – Reflexión – Conceptualización – y Aplicación (ERCA) es muy útil.

Experiencia es iniciar un proceso de aprendizaje recurriendo a las experiencias de los participantes respecto a la problemática que provoca la capacitación, permitirá que los participantes se involucren activamente con el evento, sientan la importancia de los temas de estudio y se identifiquen con ellos.

Reflexión es un puente entre la experiencia y la conceptualización cuyo propósito es que los participantes reflexionen sobre la experiencia, la analicen y relacionen con sus valores y vivencias propias, para que luego la vinculen con otras ideas que correspondan a la conceptualización, buscando extraer aprendizajes.

Conceptualización, se sistematizan las ideas que los participantes construyeron durante la reflexión. Luego, se formulan preguntas como ¿Qué datos y hechos tenemos? ¿Qué es importante saber acerca del tema? ¿Qué dicen los expertos respecto el tema? Las respuestas son conceptos iniciales que posteriormente serán profundizados. Para la profundización de los conceptos, los facilitadores o especialistas temáticos comparten con los participantes información, conceptos o teorías, que constituyen los conocimientos que se esperaba que los participantes adquirieran para lograr una nueva capacidad de desempeño. En esta parte, pueden utilizarse tanto métodos y técnicas de simple transferencia como participativos.

Aplicación es el cierre del ciclo, donde los participantes interactúan y realizan ejercicios que facilitan la utilización de los nuevos conocimientos. Es una fase de desarrollo de acciones concretas o aplicaciones prácticas de los conocimientos adquiridos a situaciones reales.

Rol del docente y del estudiante

El rol crucial en el proceso de interacción y comunicación entre profesores y alumnos. El profesor debe proporcionar ayuda a los alumnos en todo el proceso de enseñanza aprendizaje. En otras palabras, profesor y alumnos construyen conjuntamente conocimiento; sin embargo, a medida que el alumno despliega sus habilidades y estrategias y las internaliza, va adquiriendo mayor autonomía en su propio aprendizaje requiriendo cada vez menos del apoyo del profesor.

La interacción profesor y alumno, alumnos y alumnos, alumnos y profesor es vital para el proceso de aprendizaje. El profesor, mediante preguntas, debe guiar a sus alumnos a pensar,

es decir, a observar, comparar, encontrar similitudes y diferencias, a relacionar, a avanzar hipótesis, a deducir, inferir, entre otros procesos de pensamiento para que estos lleguen por sí solos a encontrar las regularidades de un proceso, las leyes o principios que los rigen, o llegar a definiciones tentativas mediante la formulación de hipótesis.

En este proceso el alumno va construyendo nuevos conocimientos, encontrándole sentido al relacionarlo con sus propios conocimientos previos sobre la vida y, al descubrir que este conocimiento le permitirá abordar otros nuevos con mayor facilidad o aplicarlo para solucionar problemas de la vida. Todo proceso mediado por el profesor debería conducir al logro de un aprendizaje significativo para el alumno.

El profesor debe buscar la zona de desarrollo próximo, es decir calibrar que la tarea asignada a cada cual logre representar un desafío que estimule sanamente la actividad mental de cada alumno a su propio nivel.

El profesor, debe guiar a sus alumnos para que tomen conciencia de sus propias habilidades y adquieran estrategias metacognitivas que le permitan aprender a aprender en forma autónoma. Estas estrategias deben estar presentes durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje. (Galvis, 2007).

Por su parte, el alumno, mediado por el profesor, debe lograr una disposición favorable para aprender. Esto dependerá en gran medida de la calidad de la interacción humana que se establezca entre los actores del proceso de enseñanza aprendizaje (profesor y alumnos), en cuán bien se sientan los alumnos en el clima del aula, que debe ser positivo para el desarrollo personal.

Evidentemente, la disposición favorable al aprendizaje por parte del alumno dependerá de la pertinencia y relevancia que tiene para él el tema abordado, el nivel de desafío que representa la tarea a ejecutar, de la situación de aprendizaje, de los medios utilizados para crear dicha situación, de las estrategias y procedimientos seleccionados por el profesor para abordar la tarea y por cierto de su propia competencia cognitiva.

Esta competencia cognitiva de cada alumno es lo que se debe ir desarrollando a través de los contenidos abordados y de los objetivos propuestos.

El alumno debe ir tomando conciencia de la forma que le es más fácil aprender, detectar cuáles son los impedimentos que encuentra en su aprendizaje, aprendiendo a reconocer sus propias habilidades y aplicar estrategias apropiadas en el momento propicio para salvar dichos procedimientos. Además, el alumno guiado por el profesor, debe aprender a revisar o supervisar si la estrategia que aplicó fue la más adecuada y finalmente aprender a darse cuenta si ha logrado controlar su propio proceso de aprendizaje. Si esto se toma en cuenta durante el proceso de aprendizaje de cualquier contenido, los alumnos llegarán a la autonomía de su propio aprendizaje, es decir, a aprender a aprender. Así logrará adquirir estrategias metacognitivas.

Por todo lo expuesto anteriormente, al inicio de las clases o de una unidad el profesor debe explorar con sus alumnos el propósito del aprendizaje de una determinada habilidad o tema, que los anime a participar estableciendo objetivos para la clase o unidad, a sugerir estrategias y procedimientos, las tareas a ejecutar para construir conocimiento, en otras palabras, enseñarle al alumno a planificar su propio aprendizaje.

En este sentido, en las primeras instancias, el profesor debe preparar una serie de estrategias y procedimientos basados en el aprendizaje experiencial y por descubrimiento, iniciando la clase en una secuencia tal que comience con la exploración de lo que los alumnos ya saben por su experiencia de vida y su previo aprendizaje escolar para conducirlos paulatinamente a lo que ellos desearían saber. La planificación efectuada por el profesor, en las primeras ocasiones, debería ser lo suficientemente flexible para permitir cambios en los procedimientos, lo que significa considerar otras alternativas de antemano.

Durante todo el proceso enseñanza aprendizaje, debe crear las instancias para que todos los alumnos participen activamente, privilegiando el trabajo en grupos, en equipo, por parejas e incentivándoles a formularse interrogantes respecto de lo que están aprendiendo, guiándoles a descubrir por sí mismos las respuestas a ellas, mediante diversos procedimientos, que con el transcurso del tiempo se van haciendo más conocidos para los alumnos.

Los alumnos pueden participar activamente aportando materiales, elementos, artículos de diarios o revistas, fotos, videos, etc., que ellos o el profesor consideren necesarios para su propio aprendizaje. Es preciso que los alumnos extraigan el máximo de provecho de las

ayudas visuales. (Programas de T.V. documentales), ya que ellas les permiten ejercer procesos de pensamiento y además les permite discriminar acerca de las actitudes de su aprendizaje, en elegir los objetivos, las tareas a ejecutar, las secuencias a seguir, pero es deber del profesor incentivarlos para que se vayan siendo más responsables de su propio aprendizaje. (Zambrano, 2010).

Es importante que cada día tengan en cuenta estos criterios y principios al iniciar la “creación” que constituye cada clase. La clase se va creando en la medida en que los participantes en ella (alumnos, profesor, materiales, tareas, clima) van interactuando entre si y en la medida que los actores van supervisando la construcción del conocimiento.

2.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

APRENDER: Es adquirir voluntaria o involuntariamente conocimientos que hemos de acumular; información que se supone en algún momento debemos evocar con un objetivo concreto: solucionar problemas de nuestra cotidianidad. (Willianson, 2012).

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. - Es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo (Hill, 2014).

BIOLOGÍA: La Biología es una ciencia de actualidad, ofrece una gran esperanza a la solución de problemas que enfrenta la humanidad como es el de la salud, la restauración del medio ambiente, la producción de alimentos. Esta ciencia propone alternativas al manejo de los recursos naturales, facilita la comprensión de los mecanismos bajo los que se rigen los seres vivos y da posibilidad de ubicar nuestro papel como seres humanos en la trama general de la vida.

La Biología se ocupa de estudiar un fenómeno particular como es el de la vida, explicar la naturaleza de esa entidad ha sido y es uno de sus principales objetivos. Comprender y reconocer los rasgos que configuran su identidad, abarcar la diversidad de su manifestación, comprender la dinámica que le da continuidad espacial - temporal y reconocernos parte de este particular fenómeno que es la vida, es el objeto mismo de la biología como ciencia; como empresa humana de conocimiento (Levin, 2011).

CONOCIMIENTO: Se concibe como una herramienta para comprender y transformar la realidad puesto que el hombre se circunscribe y se significa en el mundo a partir de entenderlo y de interactuar con los otros en un intercambio constante de significados. El conocimiento se crea a partir de la interactividad del estudiante con los factores ambientales, por esta razón es esencial que el conocimiento esté incorporado en la situación de aprendizaje. (Hessen, 2006).

EL APRENDIZAJE: es un proceso comunicativo mediado en el cual se adquieren conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes a través de diferentes estrategias, técnicas y medios disponibles para el alumno, construido en contextos de solución de problemas y a través de la colaboración con otros.

EL DOCENTE: Se concibe al docente como un conductor y orientador del aprendizaje, cuyo propósito es lograr la participación, la independencia y responsabilidad de los alumnos. Dentro de esta nueva perspectiva el papel del docente /tutor es el de guiar, apoyar y facilitar el proceso de aprendizaje del estudiante mediante la interacción directa o exposición multimedia, la mediación y la comunicación compartida. Esto trae como consecuencia que se genere un sistema de aprendizaje, cuyo eje central es el alumno, en un sistema relacional basado en el diálogo y la cooperación entre los estudiantes. (Graells, 2000).

EL ESTUDIANTE: los estudiantes: no solo son estudiantes mejor educados, sino ciudadanos educados de una manera diferente en la que las habilidades de razonamiento, la creatividad y la comprensión internacional, y la habilidad para comprender y valorar las diferentes culturas serán importantes y necesarias en el mercado laboral...” (Katzenbach, 2014).

ESTRATEGIA: La estrategia es un procedimiento heurístico que permite tomar decisiones en condiciones específicas. Una estrategia de aprendizaje es una forma inteligente y organizada de resolver un problema de aprendizaje. Una estrategia es un conjunto finito de acciones no estrictamente secuenciadas que conllevan un cierto grado de libertad y cuya ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo; por ejemplo, llevar a cabo una negociación, la orientación topográfica, resolución de problemas, realizar un cálculo mental, planificación de una excursión por una montaña desconocida, ejecutar una decisión adoptada, etc. Hay que observar que, en educación, las estrategias, son siempre conscientes e

intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje. Las actividades que realiza el estudiante en el aula y fuera de ella, son estrategias de aprendizaje diseñadas por el profesor para que el estudiante desarrolle habilidades mentales y aprenda contenidos. A través de ellas se desarrollan destrezas y actitudes – e indirectamente Capacidades y Valores – utilizando los contenidos y los métodos de aprendizaje como medios para conseguir los objetivos. (Clariana, 2014).

ESTRATEGIAS METODOLÓGICA. - Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de aprendizaje.

EVALUACIÓN. - Es la determinación sistemática del mérito, el valor y el significado de algo o alguien en función de unos criterios respecto a un conjunto de normas.

METODOLOGÍA: es aquella guía que se sigue a fin de realizar las acciones propias de una investigación. En términos más sencillos se trata de la guía que nos va indicando qué hacer y cómo actuar cuando se quiere obtener algún tipo de investigación.

MOTIVACIÓN: Es el impulso mental que nos da la fuerza necesaria para iniciar la ejecución de una acción y para mantenernos en el camino adecuado para alcanzar un determinado fin. La intensidad de esa fuerza es cambiante y es así como una persona, altamente motivada, posteriormente puede mostrar menor interés en desarrollar una acción (Sandoval, 1991).

UNIDAD EDUCATIVA: Unidad educativa: es la unidad organizacional conformada al interior de un establecimiento educativo que tiene por objetivo impartir educación en torno a un tipo de educación y a un determinado nivel de enseñanza o servicio educativo. Este concepto se distingue del concepto de establecimiento en el sentido de que un establecimiento tendrá tantas unidades educativas como niveles/servicios y tipos de educación ofrezca.

2.6. SISTEMA DE HIPÓTESIS

Las Estrategias Metodológicas facilitaran el aprendizaje de Biología de los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcàtegui de la parroquia Cebadas Cantón Guamote.

2.7. VARIABLES

2.7.1. VI. Estrategia Metodológica

2.7.1. VD. El aprendizaje de Biología

2.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Es el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo a las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.</p>	<p>Recursos metodológicos</p> <p>Actuar del docente</p> <p>Actividades</p> <p>Técnicas y medios</p> <p>Evaluación</p> <p>Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de comprensión científica • Adquisición de leyes y principios • Uso adecuado de recursos didácticos • Desarrollo cognitivo • Mayor nivel de enseñanza aprendizaje 	<p>TECNICA</p> <p>Encuesta</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <p>Cuestionario</p>

<p>Es el proceso mediante el cual un sujeto, en su interacción con el medio, incorpora y elabora la información suministrada por este, según las estructuras cognitivas que posee, sus necesidades e intereses, modificando su conducta para aceptar nuevas propuestas y realizar transformaciones inéditas en el ámbito que lo rodea.</p>	<p>Aprendizaje de Biología</p> <p>Conocimientos intelectuales</p> <p>Capacidades y destrezas</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Enseñanza por descubrimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje significativo • Trabajo en equipo • Organización del trabajo • Adquisición de conocimientos en el aprendizaje de Biología • Dinamiza el aprendizaje con recursos del entorno. 	<p>TECNICA</p> <p>Encuesta</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <p>Cuestionario</p>
--	---	---	---

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. METODOS DE INVESTIGACIÓN

Para la realización de esta investigación el método a utilizar es el Método Científico, puesto que es un proceso racional, sistemático y lógico, por medio del cual; partiendo de la definición y limitación del problema, precisando objetivos claros y concretos, recolectando información confiable y pertinente.

Método inductivo. Permite estudiar el problema a investigar, de manera particular, para luego de realizar un análisis crítico y obtener conclusiones generales.

Método deductivo. Parte de lo general a lo particular. Por cuanto se analizó la información para sacar conclusiones de un caso particular.

• TIPO DE INVESTIGACIÓN

Explicativo. Una vez realizado el trabajo de investigación sistematizado, es decir luego de haber aplicado un proceso, fue necesario explicar los beneficios e importancia que brindó las estrategias metodológicas en el aprendizaje de biología.

Investigación de campo. - Se denomina aquella donde el investigador trabaja directamente en el entorno, ya sea natural o social, del asunto o problema sobre el que está indagando.

Investigación descriptiva. - Este tipo de investigación se especifican propiedades, características y rasgos importantes en este caso, del aprendizaje. Además, se aplicará la investigación para analizar los conocimientos ya existentes en los estudiantes.

• DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue no experimental porque no se creó algo nuevo, sino que, se investigó una realidad social que existe en la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui.

3.2. POBLACION Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La Población está directamente relacionado con el problema a investigar: 40 estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de Unidad Educativa “Dr. Emilio Uzcátegui”.

CUADRO N° 3.2.1.1

Población

CONTENIDO	NÚMERO	PORCENTAJES
Estudiantes	40	100%
TOTAL	40	100%

Fuente: Secretaría de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

3.2.2. MUESTRA

Se trabajó con toda la población es decir con los 40 estudiantes de segundo año de bachillerato.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICAS

Para la recolección de datos se trabajará con la técnica de:

ENCUESTA: Esta técnica de recolección de información permite posteriormente poder tabular con más claridad los datos obtenidos.

3.3.2. Instrumentos

Cuestionario. Para poder ejecutar el proceso de investigación se utilizó un cuestionario de encuesta que permitieron identificar el nivel de aplicabilidad de la estrategia metodológica en el aprendizaje de Biología.

3.4. TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS

Para el procesamiento de la información usaremos los programas de Microsoft Word y Excel. Nos permiten analizar la investigación documental, empleando diversidad de técnicas e instrumentos de recolección de la información que contienen principios sistemáticos y normas de carácter práctico, muy rigurosas e indispensables para ser aplicados en la investigación. Los resultados obtenidos se los presentara en gráficos y cuadros estadísticos con su respectivo análisis.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. APLICACIÓN DE ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES

1. ¿El docente utiliza estrategia metodológica para la enseñanza aprendizaje de la biología?

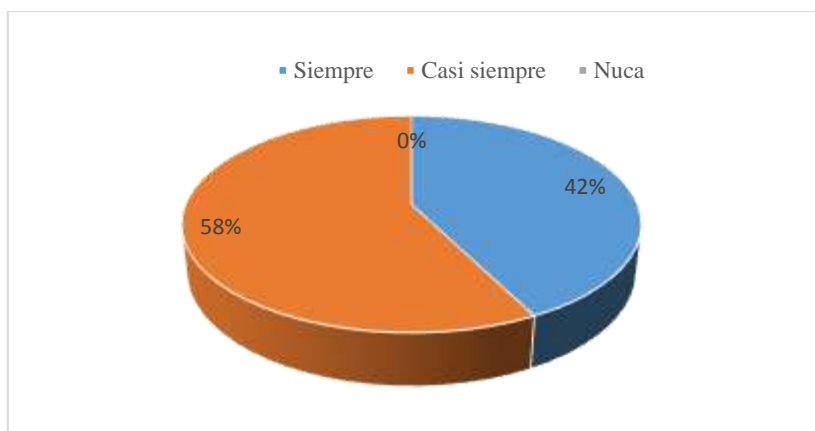
CUADRO N° 1. Estrategia metodológica para la enseñanza aprendizaje de la biología

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Siempre	17	42%
Casi siempre	23	58%
Nunca	0	0%
TOTAL:	40	100%

Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

GRAFICO N° 1 Estrategia metodológica para la enseñanza aprendizaje de la biología



Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

ANÁLISIS:

Del total de población encuestada, el 58% que son 23 estudiantes mencionan que casi **siempre** utiliza estrategia metodológica para la enseñanza aprendizaje de la biología, mientras el 42% de los encuestados que son 17 estudiantes manifiestan que el docente utiliza **siempre** la estrategia metodológica.

2. ¿La estrategia metodológica que el docente utiliza facilita el aprendizaje de biología en los estudiantes?

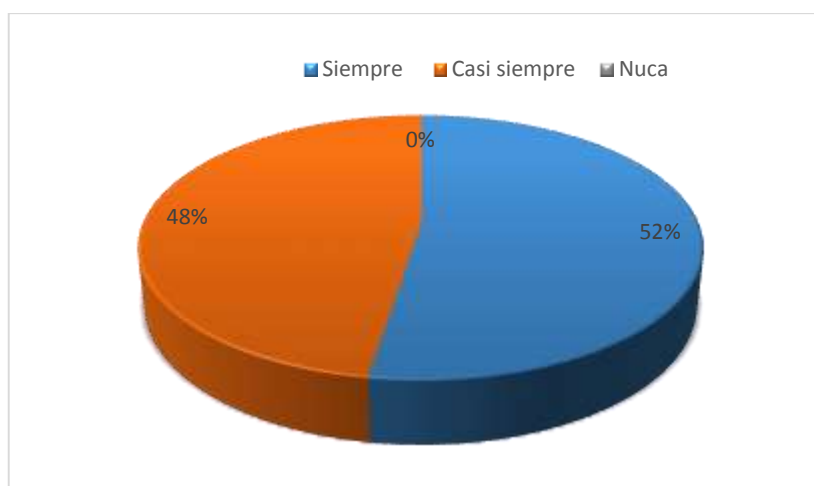
CUADRO N° 2 La estrategia metodológica facilita el aprendizaje de biología

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Siempre	15	37%
Casi siempre	25	63%
Nuca	0	0%
TOTAL:	40	100%

Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

GRAFICO N° 2 La estrategia metodológica facilita el aprendizaje de biología



Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

ANÁLISIS:

Del total de población encuestada, el 37% que son 15 estudiantes mencionan que la estrategia metodológica utilizada por el docente facilita **siempre** el aprendizaje de los estudiantes, mientras el 63% de los encuestados que son 25 estudiantes indican que **casi siempre** les facilita el aprendizaje de los estudiantes.

2. ¿Los docentes deberían utilizar nueva Estrategia Metodológica de enseñanza en su acción pedagógica?

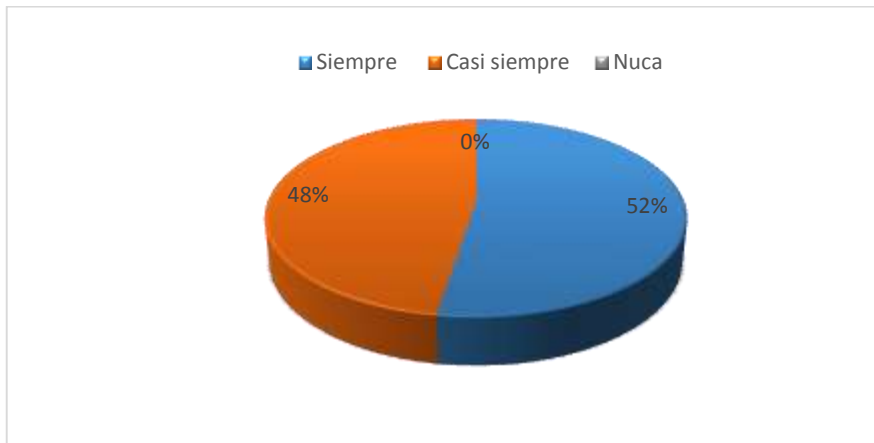
CUADRO N° 3 Los docentes deberían utilizar nueva estrategia metodológica

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Siempre	26	65%
Casi siempre	14	35%
Nuca	0	0%
TOTAL:	41	100%

Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

GRAFICO N° 3 Los docentes deberían utilizar nueva estrategia metodológica



Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

ANÁLISIS:

Del total de población encuestada, el 65% que son 26 estudiantes indica que **siempre** los docentes deberían utilizar nueva estrategia metodológica de enseñanza en su acción pedagógica, mientras que el 35% de los encuestados que son 14 estudiantes indica que **casi siempre** utilizan nueva estrategia metodológica.

4. ¿La aplicación diaria de las estrategias metodológica el aprendizaje?

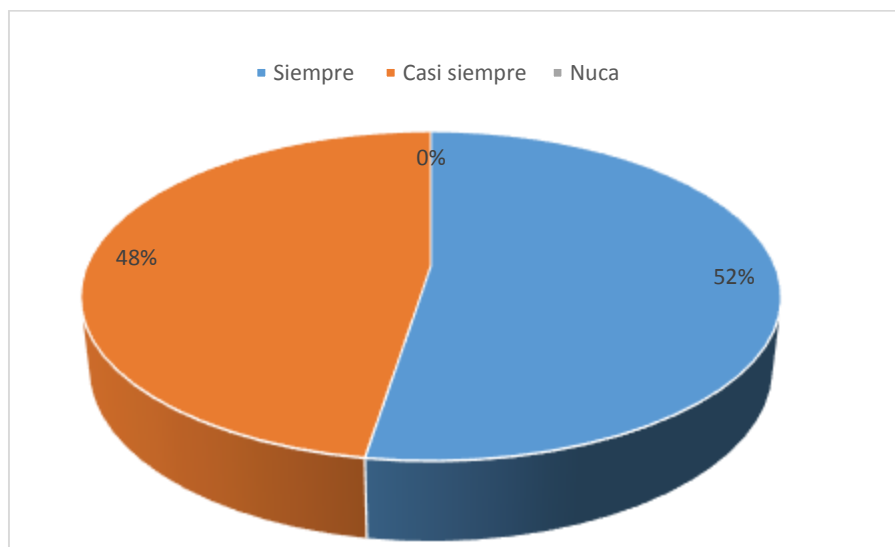
CUADRO N° 4 Estrategia metodológica facilitaría a alcanzar mayor aprendizaje

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Siempre	31	77%
Casi siempre	9	23%
Nuca	0	0%
TOTAL:	40	100%

Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

GRAFICO N° 4 Estrategia metodológica facilitaría a alcanzar mayor aprendizaje



Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

ANÁLISIS:

Del total de población encuestada, el 77% que son 31 estudiantes indica que la aplicación diaria de estrategia metodológica **siempre** facilitaría a alcanzar mayor aprendizaje, mientras que el 23% de los encuestados que son 9 estudiantes indica que **casi siempre** facilitaría a alcanzar mayor aprendizaje.

5.- ¿Los contenidos que aprende en el aula en asignatura de Biología son aplicables en la vida diaria?

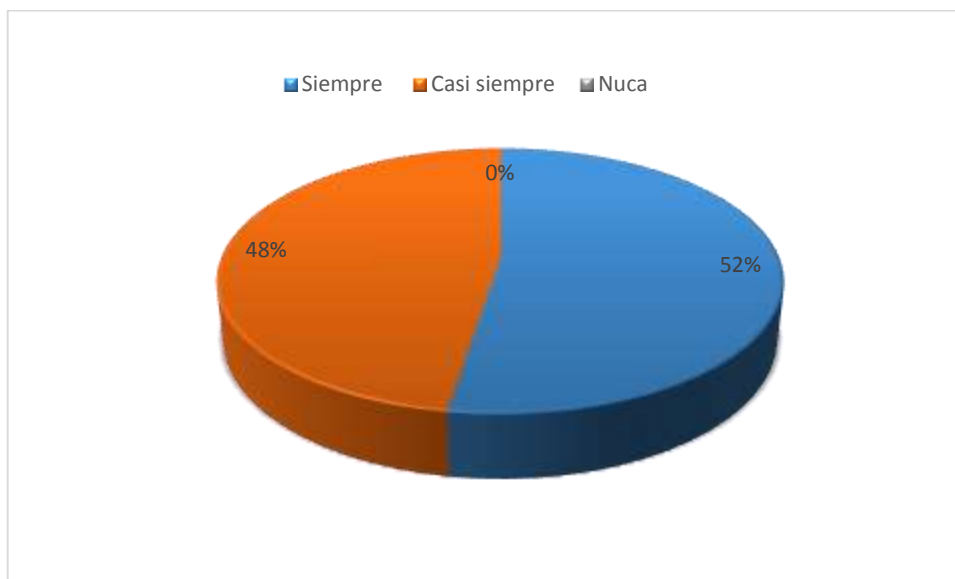
CUADRO N° 5 Contenidos de biología son aplicables en la vida diaria

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Siempre	21	52%
Casi siempre	19	48%
Nuca	0	0%
TOTAL:	41	100%

Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

GRAFICO N° 5 Contenidos de biología son aplicables en la vida diaria



Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

ANÁLISIS:

Del total de población encuestada, el 52% que son 21 estudiantes indican que **siempre** los contenidos de biología son aplicables en la vida diaria, mientras que el 48 % de los encuestados que son 19 estudiantes mencionan que **casi siempre** es aplicable en la vida diaria.

4.1.1. Cuadro de resumen de las encuestas

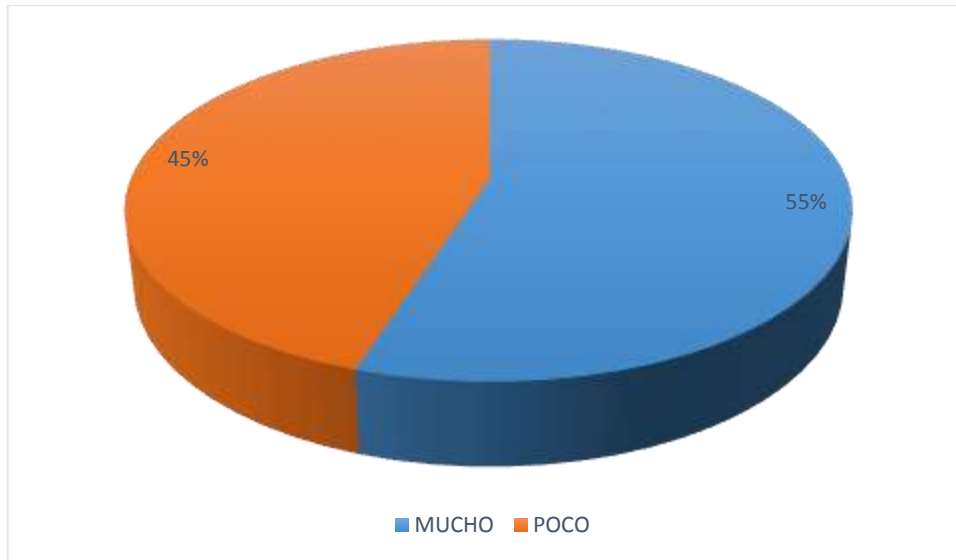
CUADRO N° 6 Resultados de la encuesta a los estudiantes

N°	INDICADORES	FRECUENCIA			PORCENTAJE	
		Siempre	Casi siempre	Nunca	Siempre	Casi siempre
1	¿El docente utiliza estrategia metodológica para la enseñanza aprendizaje de la biología?	17	23	0	42%	58%
2	¿La estrategia metodológica que el docente utiliza facilita el aprendizaje de biología en los estudiantes?	15	25	0	37%	63%
3	¿Los docentes deberían utilizar nueva estrategia metodológica de enseñanza en su acción pedagógica?	26	14	0	65%	35%
4	¿La aplicación diaria de la estrategia metodológica facilitaría a alcanzar mayor aprendizaje?	31	9	0	77%	23%
5	¿Los contenidos que aprende en el aula con asignatura de biología son aplicables en la vida diaria?	21	19	0	52%	48%
TOTAL		110	90		55%	45%

Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato

Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

GRAFICO N° 6 Resultado de las encuestas a los estudiantes



Fuente: Estudiantes de segundo año de bachillerato biología
Elaborado por: Gualli Gloria, Sáez Olga

Análisis:

Se determina que el 55% de los estudiantes manifiestan que **siempre** los docentes se centran en procesos de aprendizaje en base a la estrategia metodológica en tanto que el 45% expresan que **casi siempre** se centran en base a la estrategia metodológica.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- las estrategias metodológicas si contribuye al aprendizaje de Biología a su vez que estas son herramientas importantes para el logro de aprendizaje de los estudiantes de Segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui
- Los estudiantes manifiestan que el docente de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui no les da a conocer las estrategias metodológicas que utiliza; en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología.
- Los estudiantes de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui de Segundo Año de bachillerato indica que es importante las estrategias metodológicas para el aprendizaje de Biología ya que son herramientas de apoyo pedagógico y fundamental que contribuye al desarrollo de una clase dinámica, manteniendo la motivación y predisposición por aprender.
- Los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui si utiliza las estrategias metodológicas porque facilita el aprendizaje de Biología.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los estudiantes de Segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzcátegui que coopere en la contribución de estrategias metodológicas ya que es una herramienta importante en el aprendizaje de Biología.
- Que el docente de a conocer que estrategia está utilizando en el tema de estudio y acordes al avance científico y tecnológico; mediante estos medios ayuda a una adecuada comprensión del contenido científico, que permita motivar hacia el desarrollo de habilidades, favoreciendo el proceso de aprendizaje de la Biología.

- Es importante que las autoridades del establecimiento realicen autogestión a fin de mejorar la calidad de educación innovando nuevas estrategias metodológicas, que faciliten el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en los estudiantes.
- Es fundamental sugerir la guía metodológica para utilizar en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato Biología de la Unidad Educativa Dr. Emilio Uzategui para guiar en la ejecución de los procesos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, J. (2000). Psicología y aprendizaje del estudio. Madrid: Pirámide.
- flores, I. (02 de 06 de 2015). Estrategia y Procesamiento de la información. Obtenido de Estrategia y Procesamiento de la información: <https://prezi.com/va3xdoidzyrf/estrategias-y-procesamiento-de-la-informacion/>
- Katzenbach, J. (2014). El estudiante. Chile: B, S. A., 2014.
- Levin, L. (2011). Biología. Argentina. Obtenido de Biología.
- Llera, J. (1995). Psicología de la Educación. Barcelona España: Boixareu Universitaria.
- Martínez, F. (25 de 06 de 2003). Fundamentación psicológica del Aprendizaje. Obtenido de Fundamentación psicológica del Aprendizaje: <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre332/re3320211443.pdf?documentId=0901e72b81256adf>
- Meneses Benítez, G. (04 de 06 de 2007). El proceso de enseñanza – aprendizaje. Obtenido de El proceso de enseñanza – aprendizaje: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza>.
- Mora, E. (2006). Metodología de la investigación: Desarrollo de la inteligencia. Español: Cengage Learning.
- Palmero, L. R. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. Santa Cruz: Santa Cruz de Tenerife.
- Ramírez, B. (14 de 03 de 2014). ESTRATEGIAS DEL APRENDIZAJE. Obtenido de ESTRATEGIAS DEL APRENDIZAJE: http://es.slideshare.net/bramirez_18/estrategias-del-aprendizaje-32337712
- Richard H, A. B. (1974). Aprendizaje social y desarrollo de personalidad. Gogòta: Rinehart and Winston.
- Sandoval, W. (1991). Motivación y Personalidad. España: Diaz de Santo S.A.
- Zambrano A., W. R. (2010). Nuevo rol del profesor y del estudiante en la educación virtual. España.
- Acosta, A. B. (2011). Estrategias de enseñanza promover el aprendizaje significativo de la Biología. España: Universidad de Zulia. Maracaibo-Venezuela.
- Bandura, A. (1998). Teoría Cognoscitivista Social. Lima: Publicación Periódica.

- Barriga, F. D. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación
- constructivista. Mexico.
- Bernal , H. D. (23 de 04 de 1990). fundamentacion Pedagógico. Obtenido de fundamentacion
- Pedagógico: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte_y_pedagogia.pdf
- Clariana, M. (2014). Estrategia metodologicas y tènicas. Lima.
- Fernandez Merino, J. V. (1997). La animacion sociocultural. Exigencias formativas para el educador social. Mexico: Complutense de Educacion.
- Galvis, R. V. (2007). PERFIL DOCENTE TRADICIONAL A UN PERFIL DOCENTE . Caracas.
- García Fraile, J. A. (04 de 09 de 2012). Estrategias docentes para un apredizaje. Obtenido de
- Estrategias docentes para un apredizaje: <http://web.uaemex.mx/incorporadas/docs/>
- Godino, J. D. (2003). Fundamentos de apredizaje. Lima.
- González Clavero, M. V. (07 de 04 de 2011). Estilos de aprendizaje : su influencia para aprender a aprender. Obtenido de Estilos de aprendizaje : su influencia para aprender a aprender:
http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/articulos/lsr_7_articulo_12.pdf
- Graells,, P. M. (2000). Los docentes : Funciones ,roles ,competencias necesariasNECESARIAS, . Mèxico.
- Guido Williamso, L. (2012). Aprender a aprender . México.
- Hessen, J. (2006). Teorìa de apredizaje. Venezuela.
- Hill, G. (20 de 09 de 2014). Estrategias docente para un aprendizaje significativo. Obtenido de Estrategias docente para un aprendizaje significativo:
<http://mapas.eafit.edu.co/rid%3D1K28441NZ-1W3H2N9-19H/Estrategias%2520docentes%2520para-un-aprendizaje-significativo.pdf%20>
- Jimènez. (2006.). WWW.GOOGLE.COM. Recuperado el 20 de 11 de 2015, de WWW.GOOGLE.COM:
<http://www.conocimientosfundamentales.unam.mx/vol1/biologia/pdfs/interior.pdf>

- Johnson, D. W. (1994). El aprendizaje cooperativo en la aula. Argentina: Talleres Gráficos D'Aversa .
- Martín, M. I. (2011). La enseñanza de la Biología y el aprendizaje de conocimiento biológico. España.
- Martínez, L. (2000). Dirección del conocimiento y aprendizaje: creación, distribución y. Madrid. Obtenido de Dirección del conocimiento y aprendizaje: creación, distribución y.
- Maya, E. (12 de 09 de 2014). Métodos y técnicas de investigación. Obtenido de Métodos y técnicas de investigación: http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/metodos_y_tecnicas.pdf
- Morales, F. (07 de Febrero de 2005). Fundamentación Axiológica de la Extensión. Obtenido de Fundamentación Axiológica de la Extensión: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24798/Documento_completo.pdf?sequence=
- Novak, A. (2012). Psicología Educativa. México: Trillas.
- Pérez , J. (2010). La enseñanza. Buenas prácticas. La motivación. La función y formación del profesor en la enseñanza.
- Schunk, D. H. (2012). Teoría del aprendizaje una perspectiva educativa. México: Person Educación.
- Torres, V. (2003). El aprendizaje verbal significativo. Universidad Central de Las Villas.
- Vallejo, R., & Correa, R. (26 de 05 de 2016). Actualización Curricular. Obtenido de XDX Actualización Curricular: <http://educacion.gob.ec/actualizacion-curricular/>
- Willianson, L. G. (2012). Aprender a aprender. México.
- Zilzer, C. (24 de 07 de 2013). la estrategia basica. Obtenido de la estrategia basica: <http://lospelayos.com/estrategia-basica-blackjack.pdf>

ANEXO

ANEXO N°-1

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

ESCUELA DE CIENCIAS: BIOLOGÍA QUÍMICA LABORATORIO

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

Objetivo. Diagnosticar el nivel de aplicabilidad de la estrategia metodológica mediante la clase permitirá alcanzar aprendizajes significativos en Biología,

INSTRUCTIVO

- Seleccione solo una de las alternativas que se propone
- Marque con una X en el cuadro de la alternativa que usted eligió.

CUESTIONARIO

1.- ¿El docente utiliza estrategia metodológica para la enseñanza aprendizaje de la biología?

Siempre

Casi siempre

Nunca

2.- ¿La estrategia metodológica que el docente utiliza facilita el aprendizaje de biología en los estudiantes?

Siempre

Casi siempre

Nunca

3.- ¿Los docentes deberían utilizar nueva estrategia metodológica de enseñanza en su acción pedagógica?

Siempre

Casi siempre

Nunca

4.- ¿La aplicación diaria de la estrategia metodológica facilitaría a alcanzar mayor aprendizaje?

Siempre

Casi siempre

Nunca

5.- ¿Los contenidos que aprende en el aula con asignatura de biología son aplicables en la vida diaria?

Siempre

Casi siempre

Nunca

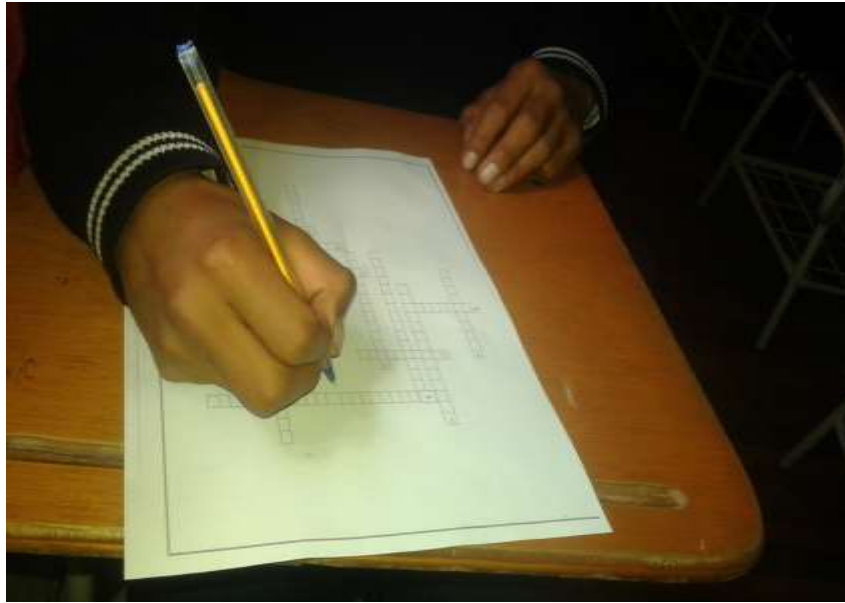
Gracias

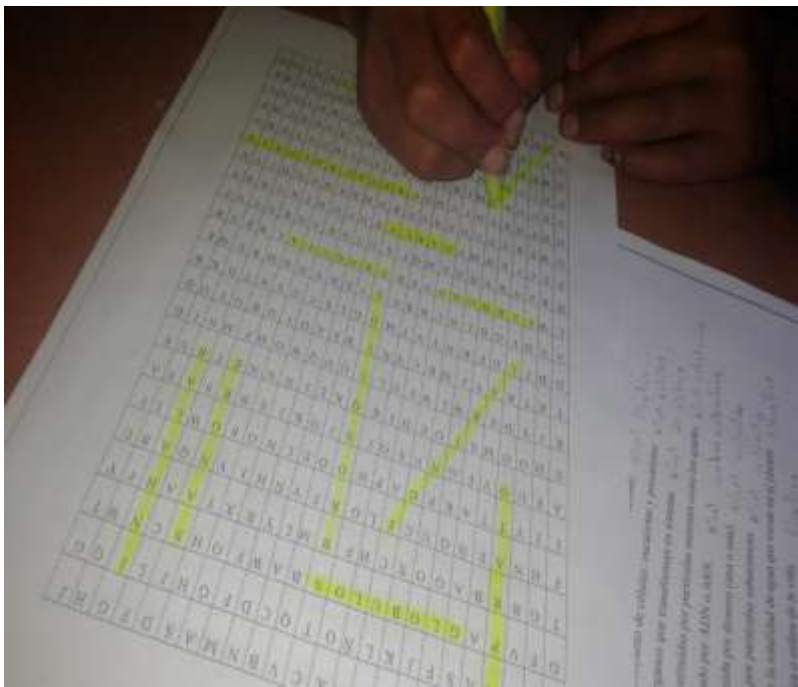
ANEXO N°-2

FOTOS DE UNIDAD EDUCATIVA DR. EMILIO UZCATEGUI









UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
EDUCACION, HUMANAS Y TECNOLOGIAS

GUIA DIDACTICA DE
ESTRATEGIAS
METODOLOGICAS



AUTORAS: GUALLI PINTAG GLORIA
ALICIA

SÁEZ ASITIMBAY OLGA REBECA

ÍNDICE GENERAL

PORTADA

PRESENTACIÓN.....	64
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	66
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	67
Objetivo General	67
Objetivos Específicos	67
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	68
ESTRATEGIA METODOLÓGICA N°1	73
CRUCIGRAMA.....	73
TEMA N° 1: NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA TIERRA	74
TEMA N° 2: LA QUÍMICA DE LA CÉLULA	76
ESTRATEGIA METODOLÓGICA N° 2.....	83
SOPAS DE LETRAS	83
TEMA N°4: SISTEMA DIGESTIVO	84
TEMA N° 5: SISTEMA RESPIRATORIO HUMANO.....	85
ESTRATEGIA METODOLOGICA N°.3	87
RUEDA DE ATRIBUTO.....	87
TEMA N° 6: PROPIEDADES DEL AGUA	88
TEMA N°7: EL SOL.....	89
ESTRATEGIA METODOLOGICA N°4.....	91
MAPA MENTAL.....	91
TEMA N° 8: LA FOTOSÍNTESIS.....	92
TEMA N°9: NUTRICIÓN CELULAR	93
ESTRATEGIA METODOLÓGICA No. 5	95
MAPAS CONCEPTUALES	95
TEMA N°10: LAS SALES MINERALES.....	96
TEMA N°11: LA CÉLULA	98
TEMA N° 12: CICLO CELULAR	100
ESTRATEGIA METODOLÓGICA N°6.....	102
VOCABULARIO DE BIOLOGÍA	102

GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGIA, PARA LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “DR EMILIO UZCÁTEGUI”

PRESENTACIÓN

Este material es una herramienta fundamental que tiene por objetivo proponer a los estudiantes el estudio de las estrategias metodológicas de carácter teórico mediante técnicas y recursos para llegar a obtener una serie de información en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología para facilitar a los estudiantes a formar y practicar dentro del aula y fuera de ella.

Es importante considerar que muchas actividades dentro del aula dan a los estudiantes la oportunidad de aprender a desarrollar habilidades y destrezas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de biología, para que los estudiantes reflexionen el significado de lo que hace cada momento de la experiencia. Todas las actividades permiten a los estudiantes exponer sus ideas previas, elaborar y afianzar conocimientos, explorar alternativas familiarizar con la metodología científica, etc., y superar la mera asimilación de conocimiento científico ya elaborados.

Ya que mediante el aprendizaje se produce un conocimiento nuevo y se integra en los esquemas de conocimientos previos llegando incluso a modificarlos. Para que esto suceda, el alumno tiene que ser capaz de establecer relaciones significativas entre el conocimiento nuevo y los que ya posee.

También implica que los estudiantes accedan al nuevo conocimiento a través de una tarea que no sea arbitraria, sino que tenga sentido para ellos y puedan ser asumidas intencionalmente, teniendo en cuenta los procedimientos y prácticas sociales que son habituales en cada contexto cultural.

Los estudiantes de segundo año de bachillerato deben aprender a ser preguntas y a buscar estrategias para ello necesitan el uso de la metodología en el área de Biología. Cuando los conocimientos que poseen los alumnos tienen una clara conexión con los conocimientos

nuevos que se les proponen, se establece una relación significativa y se producen aprendizajes significativos.

La guía metodológica de pretender contribuir a la discusión de los estudiantes, ser una herramienta de generador de conocimientos, entre otras, para promover la reflexión y el intercambio de conocimientos adquiridos en el área de Biología a través de estrategias metodológicas propuestas.

Así mismo, nos parece importante destacar que esta guía ayudara a poner en contacto directo entre el sujeto y el objeto del conocimiento, además se acercara a la reflexión de los estudiantes, sacar sus propias conclusiones, semejanzas y diferencias sobre el aprendizaje significativo en la biología.

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

En los últimos tiempos, los avances tecnológicos han superado las previsiones sobre la base e impacto en la vida y en el desenvolvimiento de las sociedades. Dichos avances, hoy en día, contribuyen a dinamizar la vida personal y social, con relación a la información, comunicación y socialización del país.

Por esta razón, es indispensable el estudio de métodos pedagógicos a manera de guías didácticas, permitiendo al docente desarrollar actividades de interacción y manipulación de tecnología que despierta la creatividad y motivación de los estudiantes. Entre otras cosas, plantea el logro del aprendizaje significativo a través del trabajo grupal o en actividades individuales.

Se pretende con esta guía didáctica, el desarrollo de destrezas que lleven a la formulación de objetivos y, sobre todo, a desarrollar el aprendizaje significativo de la asignatura de la Biología.

La presente propuesta es factible realizar por las siguientes razones:

La aplicación de la guía didáctica ofrece al docente mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo el desarrollo de la clase en una forma dinámica y activa, de gran interés en los estudiantes, con sentido crítico y humanista.

Tiene como propósito sentar las bases de una educación moderna orientada con parámetros de calidad, con beneficio a la sociedad, que exige formar estudiantes creativos, reflexivos y críticos con principios éticos y morales a través de métodos de enseñanza modernos e interactivos.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo General

Determinar si la guía didáctica permite optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología en la formación académica, integral y técnica de los estudiantes de segundo año de bachillerato permitiendo desarrollar el aprendizaje significativo.

Objetivos Específicos

- Aplicar la guía didáctica de Estrategias Metodológicas para el Aprendizaje de la biología para los estudiantes de segundo año de bachillerato.
- Evaluar la guía didáctica de Estrategias Metodológicas para el Aprendizaje de la biología ya que permite optimizar hacia el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Frente a los desafíos por mejorar los aprendizajes, se hace perentorio que el docente se encuentre armado de herramientas metodológicas capaces de gestar un genuino aprovechamiento de cada una de las instancias facilitando al desarrollo autónomo del estudiante, tanto en la esfera personal como colectiva.

Para lograr mayores y mejores aprendizajes debemos privilegiar los caminos, es decir, las estrategias metodológicas que revisten las características de un plan, un plan que llevado al ámbito de los aprendizajes, se convierte en un conjunto de procedimientos y recursos cognitivos, afectivos y psicomotores.

La utilización, por parte del sujeto, de determinadas estrategias, genera a su vez, los estilos de aprendizajes que no son otra cosa que tendencias o disposiciones. Son los estudiantes quienes habrán de “sentirse” conciencias participativas, al desarrollar sus propias estrategias de pensamiento para resolver las situaciones propias del aprendizaje.

Una actividad esencialmente pedagógica, entonces, es aquella que tiene sentido, esencia y conciencia de su propio rumbo y, por cierto, de su fin. Así, entonces, todas las actividades, la solución de problemas, la realización de proyectos, la exploración del entorno o la investigación de hechos nuevos, configuran un aprendizaje significativo y rico, plasmado de posibilidades valorizables. Tal aprendizaje estará fundamentado en la experiencia de los educandos, en situaciones vividas realmente, en conductas éticas no “enseñadas” sino fraguadas en su propia existencia.

Debemos ver en las estrategias de aprendizaje una verdadera colección cambiante y viva de acciones, tanto de carácter mental como conductual, que utiliza al sujeto que aprende mientras transita por su propio proceso de adquisición de conocimientos y saberes.

Lo metodológico asoma, entonces, cuando el profesor posesionado de su rol facilitador, y armado de sus propias estrategias, va pulsando con sabiduría aquellas notas que, a futuro, configuran las melodías más relevantes del proceso educativo.

Si las estrategias de aprendizaje, vale decir, aquellas actividades y esfuerzos que realiza la mente del sujeto que aprende y que tienen por objetivo influir durante el proceso de codificación de la información, se someten a una clasificación, tendríamos como estrategias básicas las siguientes:

Estrategias de Ensayo: son aquellas en que los educandos usan la repetición o denominación para aprender. Por ejemplo: aprender un conjunto de verbos regulares, aprender el orden en que giran los planetas del Sistema Solar, etc.

Estrategias de Elaboración: Se trata de aquellas que hacen uso de imágenes mentales o de la generación de oraciones capaces de relacionar dos más ítems.

Por ejemplo, enumerar las partes del aparato digestivo un aprendizaje de un vocabulario en lengua extranjera.

Estrategias de Organización: Son aquellas que el aprendiz utiliza para facilitar la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad. Por ejemplo, subrayar las ideas principales de un texto leído, a fin de distinguirlas de las ideas secundarias o hacer esquemas que favorecen la comprensión.

Estrategias Meta cognitivas: Se conoce también como de revisión y supervisión, las utiliza el sujeto que aprende para establecer metas de una actividad o unidad de aprendizaje, evaluar el grado en que dichas metas están siendo logradas y de allí, si es necesario, modificar la estrategia.

Entre las estrategias y procedimientos metodológicos tomados de los diferentes aportes de las distintas tendencias constructivistas, se pueden señalar varias ya experimentadas, todas las cuales son conducentes al desarrollo de procesos de pensamiento, el que es consustancial a una concepción constructivista: Entre ellas se pueden mencionar:

- ✚ Mapas conceptuales
- ✚ Redes semánticas
- ✚ Lluvias de ideas
- ✚ Formulación de hipótesis

- ✚ Elaboración de estrategias de resolución de problemas
- ✚ Mapas mentales
- ✚ Ruedas de atributos
- ✚ Sopas de letras
- ✚ Crucigramas
- ✚ Vocabulario
- ✚ Juegos de roles
- ✚ Juegos de simulación

El trabajo pedagógico se debe centrar en el aprendizaje más que en la enseñanza y exige desarrollar estrategias pedagógicas diferenciadas y adaptadas a los distintos ritmos y estilos de aprendizajes de un alumno heterogéneo enriqueciendo el trabajo actual con diferentes actividades basadas en la exploración, búsqueda de información y construcción de nuevos conocimientos por parte de los alumnos, tanto individual como colaborativamente y en equipo. El aprendizaje buscado se orienta en función del desarrollo de destrezas y capacidades de orden superior (tales como descripción, clasificación, análisis, síntesis, capacidad de abstracción, y otras especificadas en cada sección de los objetivos fundamentales con los cuales trabajamos), a través del conocimiento y dominio de contenidos considerados esenciales.

Como el proceso enseñanza-aprendizaje no puede ser desvinculado del proceso educativo en general y del contexto en que se da, es decir, el colegio, el constructivismo postula una serie de ideas de fuerza en torno a la consideración de la enseñanza como un proceso conjunto, compartido en que el alumno, gracias a la ayuda del o la profesora puede mostrar progresivamente su competencia y autonomía en la resolución de diversas tareas, en el empleo de conceptos, en la adquisición de ciertas actitudes y valores.

La clase se va creando en la medida en que los participantes en ella (alumnos, profesor, materiales, tareas, clima) va interactuando entre si y en la medida que los actores van supervisando la construcción del conocimiento. (Weitzman, 2004).

Las estrategias metodológicas permitirán que el alumno tenga actitudes como

- nuestra propia creación

- resultado de nuestras experiencias
- los cimientos de la motivación
- no son:
- lo mismo que la realidad, así que son modificables.
- lo mismo que la conducta, así que no las podemos ver, pero las podemos deducir.

Las actitudes están:

- En continua transformación
- Influenciadas por la realidad circulante.

Aprende a aprender

Comprende:

- Mayor énfasis en el aprendizaje que en la enseñanza
- Actualización permanente
- Capacidad de respuesta ante nuevos desafíos
- Dominio del proceso de producción de conocimiento
- Sujeto crítico de su propio aprendizaje
- Pensar con cabeza propia
- Dominio no solo de los contenidos, sino de las didácticas y
- Estrategias metodológicas.
- Sujeto despierto e innovador
- Desarrollo de una verdadera facilitación de los aprendizajes
- Flexibilizar el hecho educativo visto como proceso.

Conduciendo a:

- Desarrollo de la creatividad
- Desarrollo dinámico del currículo
- Capacidad de respuesta ante las demandas educativas
- Resolución de problemas
- Construcción de propuestas alternativas.

Aprender a ser

Conlleva a:

- Comportamiento solidario
- Desarrollo de la cooperación grupal
- Significado de la profesión docente.
- Desarrollo de la relación dialógica
- Voluntad de hacer las cosas bien.
- Apertura hacia el cambio
- Desarrollo de habilidades y destrezas formativas y no solamente instrucciones.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA N°1

CRUCIGRAMA

El crucigrama o palabras cruzadas es un juego de destreza intelectual que consiste en colocar palabras escribiéndolas en un soporte virtual o de papel, dividido en cuadraditos donde se colocan las letras, en forma horizontal y vertical según se indica en las referencias que acompañan el cuadro, de tal modo que los vocablos se entrecruzan compartiendo los fonemas. Las referencias se dividen en horizontales y verticales, y a su vez, cada una posee un número que se repite en la grilla. El jugador debe buscar la palabra que corresponde al enunciado propuesto en la referencia, fijarse en el número que se corresponde en el esquema, que a su vez le indicará cuántas letras tiene la palabra y tal vez alguna pista, si ya colocó otras palabras en cuyo despliegue pasen por esos casilleros. También contiene casilleros sombreados o pintados donde no se colocan letras.

Desarrollo del juego para los estudiantes

- ✓ Lee las referencias que se encuentran divididas en dos zonas (una horizontal y otra vertical)
- ✓ Cada referencia tiene un número que no se repite y que se encuentra asociado a la palabra oculta en el crucigrama.
- ✓ Las palabras se encuentran imbricadas de tal modo que muchas de ellas se pueden deducir cuando una o más palabras cruzadas y han sido escritas.
- ✓ El estudiante tendrá presente que las palabras **horizontales**, se completan siempre de izquierda a derecha en todos los casos y las **verticales** de arriba hacia abajo.

Para la aplicación de esta estrategia metodológica hemos utilizado el siguiente tema:

TEMA N° 1: NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA TIERRA

Objetivo: Integrar conocimientos de la Biología a los estudiantes en diferentes situaciones de la vida cotidiana que le permita mantener una buena calidad de vida mediante estrategias metodológicas en la clase de acuerdo al tema sugerido.

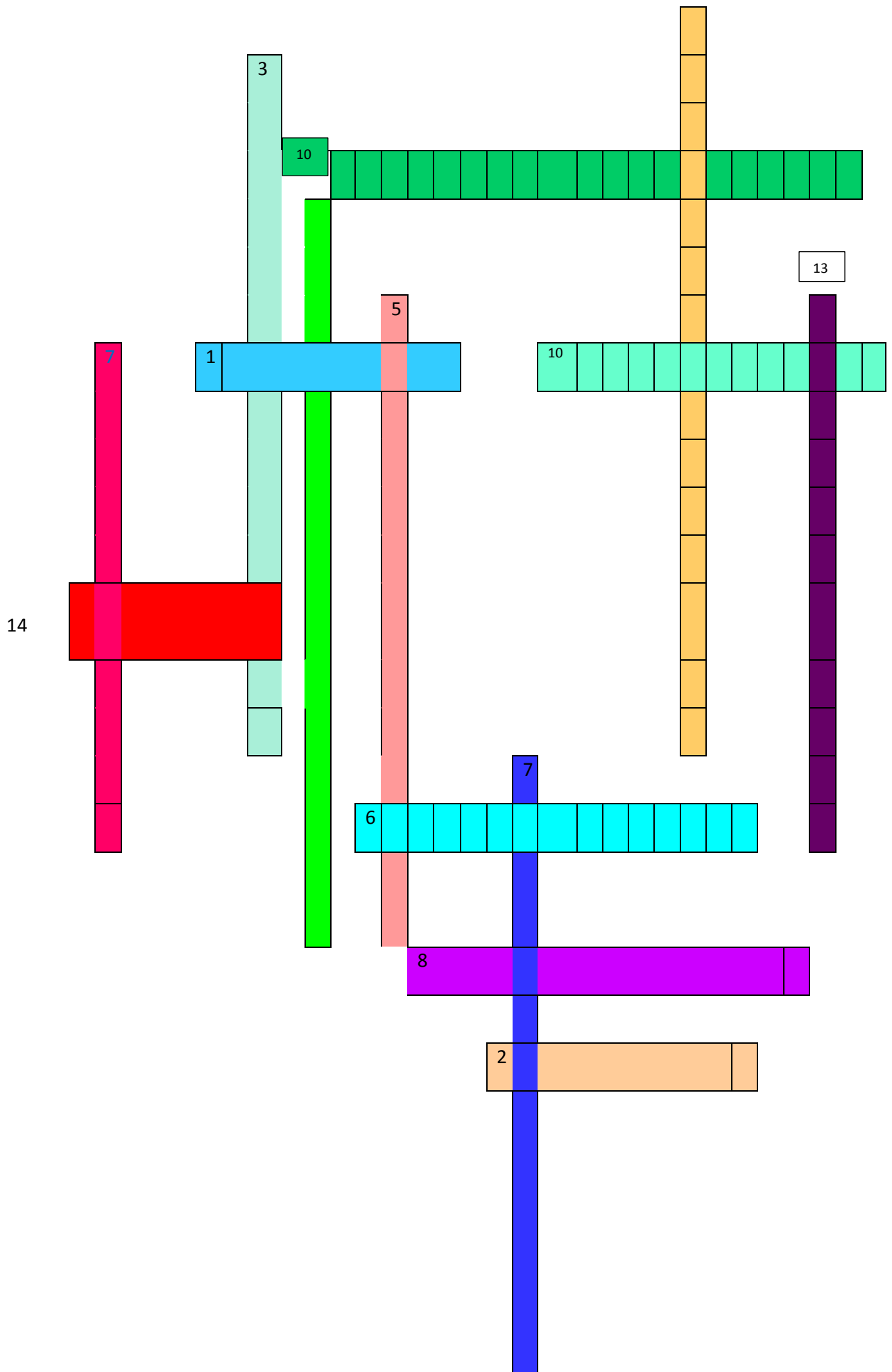
Destreza: Analizar clara y precisamente la importancia de los niveles de organización de la Tierra desde la descripción y análisis de datos obtenidos, para comprender su función en la naturaleza.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Resuelva el siguiente crucigrama y escriba la palabra que se relacione tanto

Horizontal como vertical:

1. Conjunto de poblaciones de distintas especies.
2. Niveles supra orgánicos.
3. Agrupaciones laxas de células, como en las esponjas y en las colonias de algas verdes.
1. Conjunto de individuos de una misma especie.
2. Tejidos que agrupan en órganos.
3. División de trabajo entre las células
4. Conjunto de células: eucariotas y procariotas
5. Órganos que transforman en sistema.
6. Constituidas por partículas menores como los quarks.
7. Formado por ADN o ARN.
8. Constituida por átomos (una o más).
9. Formado por partículas subatómicas.
10. Comprende la totalidad de agua que existe en el planeta.
11. Esfera abiótica o esfera de la vida.



EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Conoce e identifica lo que es los niveles de organización de la Tierra.			
Adquiere conocimiento lo que es el nivel celular			
Determina si el estómago pertenece al nivel orgánico			
Relaciona si el sistema digestivo pertenece al nivel de sistemas.			
Interpreta sobre la biosfera o esfera de la vida.			

TEMA N° 2: LA QUÍMICA DE LA CÉLULA

OBJETIVO: Desarrollar la estructura química celular y biológica que conforma a los seres vivos para entender procesos biológicos.

DESTREZA: Analizar las características químicas y propiedades de las biomoléculas que conforman la estructura celular, desde el análisis de datos obtenidos, para comprender su función en los procesos biológicos.

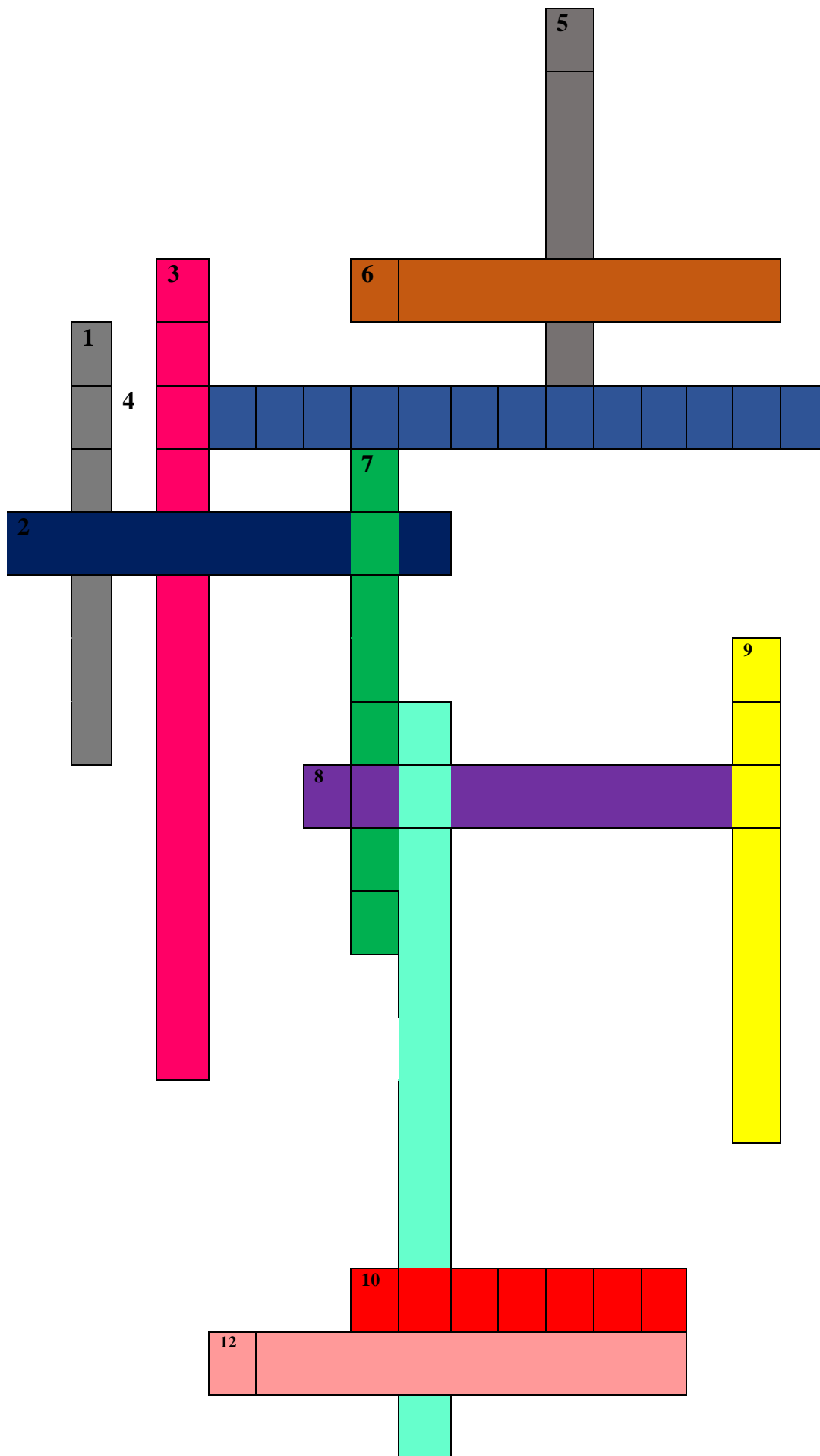
ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Realice el siguiente crucigrama y escriba la palabra que se relacione tanto horizontal como vertical.

Los átomos y moléculas

1. Unidad fundamental de la materia.
2. Unión o enlaces de átomos.
3. Elementos químicos que constituyen en la materia viva.
4. Tipo de bioelemento secundario.
5. Bioelementos primarios.
6. Nombre del elemento químico (Mg).
7. Tiene cuatro electrones en su periferia.
8. Un elemento muy electronegativo.

9. Un principal bioelemento más abundante.
10. Ion importante en el equilibrio de líquidos corporales.
11. Conforman estructuras muy complejas.
12. Constituidas por polímeros de carbono e hidrogeno



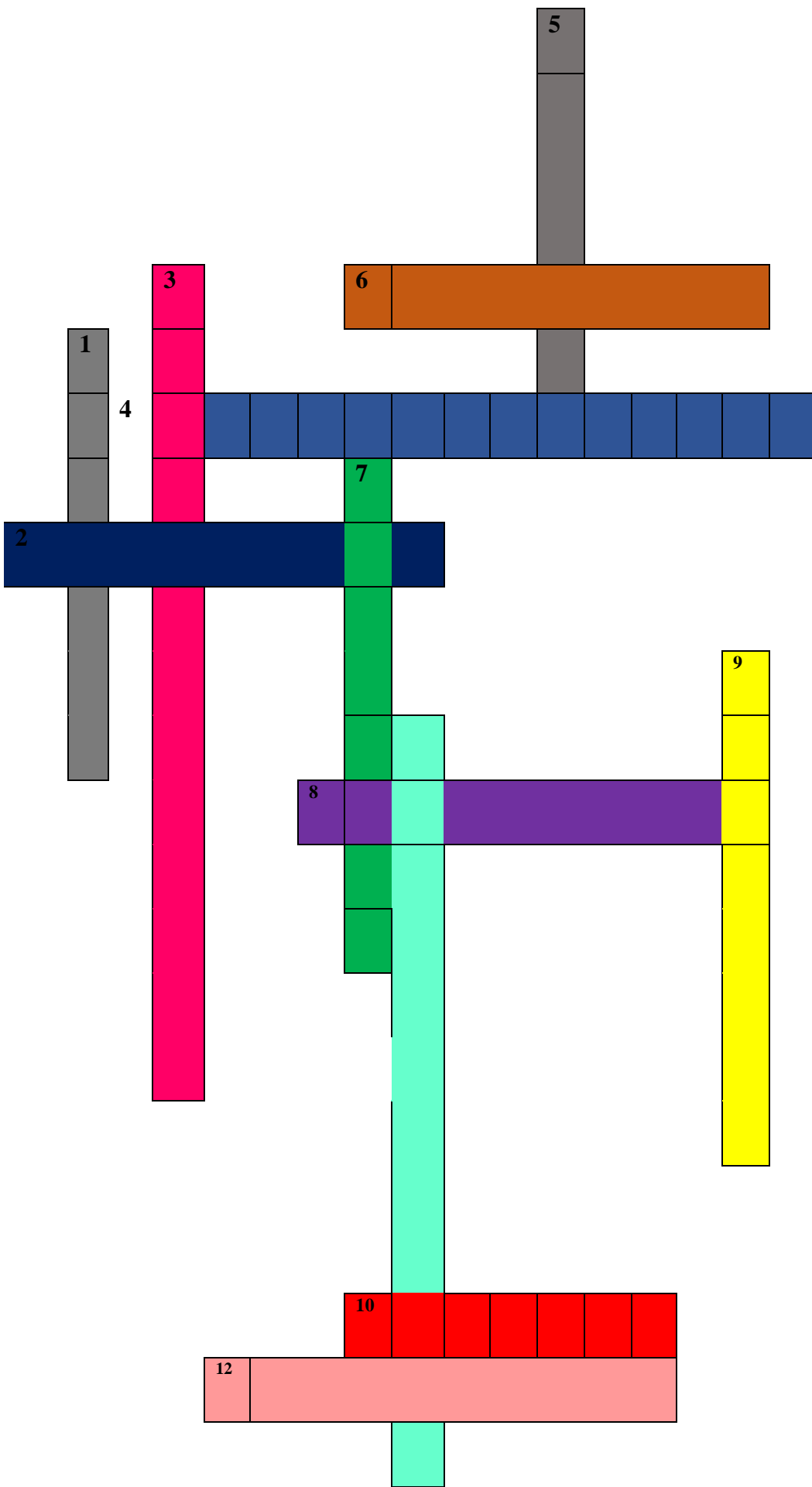
DESTREZA: Analizar las características químicas y propiedades de las biomoléculas que conforman la estructura celular, desde el análisis de datos obtenidos, para comprender su función en los procesos biológicos.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Realice el siguiente crucigrama y escriba la palabra que se relacione tanto horizontal como vertical.

Los átomos y moléculas

1. Unidad fundamental de la materia.
2. Unión o enlaces de átomos.
3. Elementos químicos que constituyen en la materia viva.
4. Tipo de bioelemento secundario.
5. Bioelementos primarios.
6. Nombre del elemento químico (Mg).
7. Tiene cuatro electrones en su periferia.
8. Un elemento muy electronegativo.
9. Un principal bioelemento más abundante.
10. Ion importante en el equilibrio de líquidos corporales.
11. Conforman estructuras muy complejas.
12. Constituidas por polímeros de carbono e hidrogeno



EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Enfoca si los bioelementos son indispensables en la naturaleza			
reconoce cuales son los bioelementos primarios			
Expresa porque decimos que el átomo es la unidad fundamental de la materia viva.			
recuerda si el carbono tiene cuatro electrones en su periferia			
Especifica el nombre de este elemento químico Mg			

TEMA N° 3: MACROMOLÉCULAS

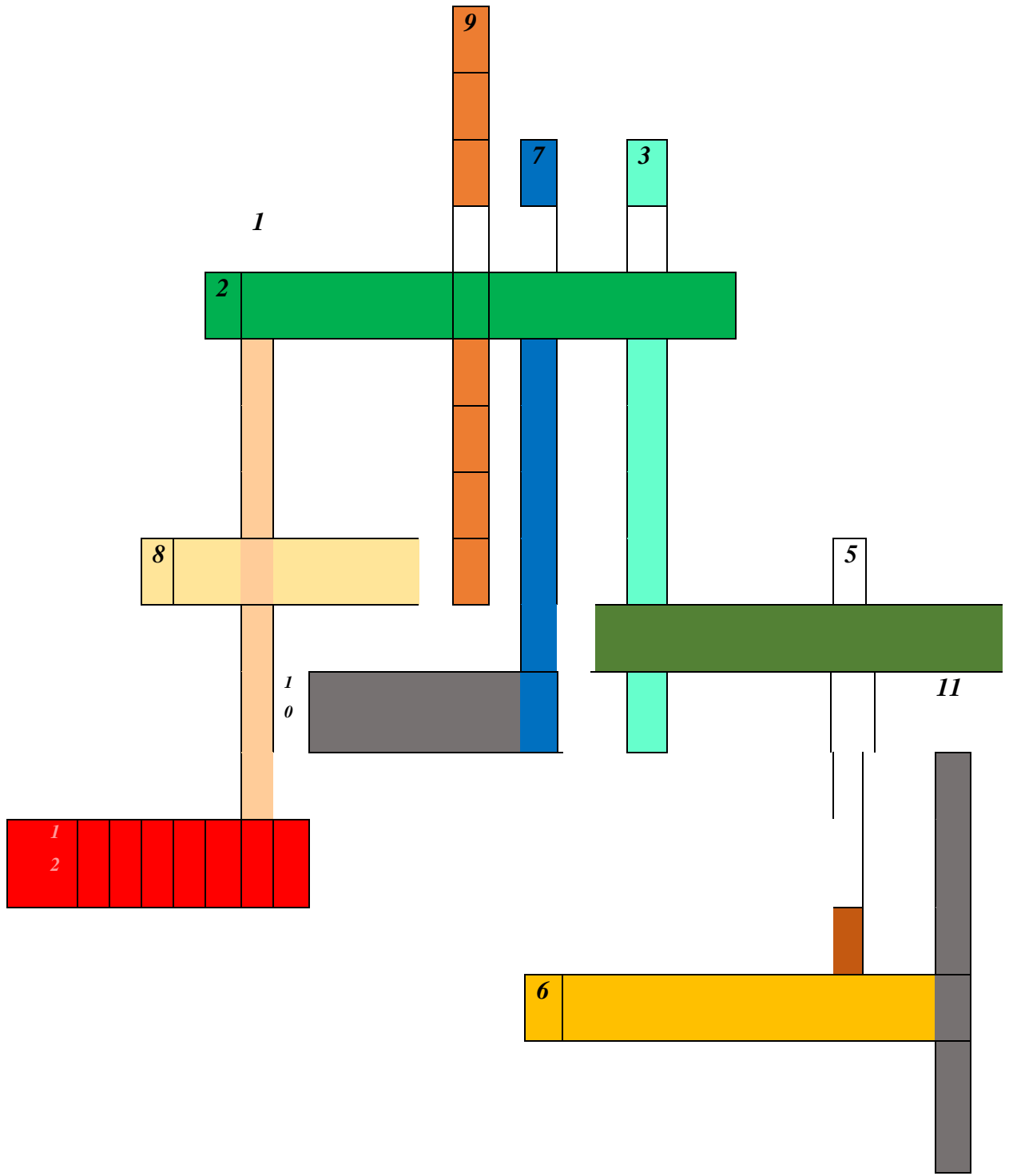
OBJETIVO: Describir la importancia de los polímeros o macromoléculas mediante definiciones descritas en el texto para alcanzar aprendizaje significativo en los estudiantes.

DESTREZA: Argumentar mediante la descripción, interpretación y el análisis obtenido para comprender e interpretar con la explicación destacada en el texto.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Llenar el siguiente crucigrama tanto horizontal y vertical relacionando la palabra con el número que corresponde.

1. Formados por unidades estructurales
2. Constituidas por miles de átomos.
3. Pertenece al grupo de carbohidratos.
4. Molécula que tiene de tres a siete carbonos.
5. Ejemplo de un disacárido.
6. Unión de tres monosacáridos.
7. Polímero de cadena lineal de glucosa.
8. Compuesto que sirve de reservorio de energía.
9. Compuesto que representa el almacén de energía.



EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Define el concepto de las macromoléculas o ha escuchado hablar.			
Aplica usted el azúcar de mesa o también llamado la sacarosa en su hogar			
Demostrar si el almidón se puede encontrar en las plantas			
Lleva a cabo si la quitina es el componente del exoesqueleto de los artrópodos.			
Identifica si la celulosa lo encontramos en el brócoli			

ESTRATEGIA METODOLÓGICA N° 2

SOPAS DE LETRAS

Es un pasatiempo inventado por (Oro, 1976), que consiste en una cuadrícula u otra forma geométrica rellena con diferentes letras y sin sentido aparente. El juego consiste en descubrir un número determinado de palabras enlazando estas letras de forma horizontal, vertical o diagonal y en cualquier sentido. Son válidas las palabras tanto de derecha a izquierda como de izquierda a derecha, y tanto de arriba abajo.

El uso de la sopa de letras permite obtener buenos resultados en clases y forma parte de una metodología participativa que motiva la diversión y la integración.

Pasos para elaborar sopas de letras

1. Se busca conceptos del tema y se define. El que más conceptos encuentre y mejor los defina consigue más nota.
2. El profesor da los conceptos, el alumno los define y los busca. Si no los define correctamente o no los encuentran, la nota es menor.
3. El profesor dice la definición en voz alta o en el papel que contenga la sopa, el alumno, solo o en grupo, debe adivinar el concepto y luego buscarlo. El número de los que queden en el primer tercio de ganadores se les da tres puntos, a los del segundo tercio se les da dos puntos y a los del último tercio se les da un punto. De este modo se realiza un

campeonato de sopas de letras. Puede haber palabras que están definidas, pero no aparecen en la sopa y sirven para detectar irregularidades en la actitud del alumno. Es conveniente que el alumno ponga el nombre del concepto junto a la definición ya que en muchos casos busca palabras en la sopa que le suenan sin saber qué es lo que significan.

Para la aplicación de esta estrategia metodológica hemos utilizado el siguiente tema:

TEMA N°4: SISTEMA DIGESTIVO

OBJETIVO: Explicar la función que realiza el sistema digestivo en el organismo mediante la actividad recreativa, para que los estudiantes obtengan conocimientos precisos sobre el tema.

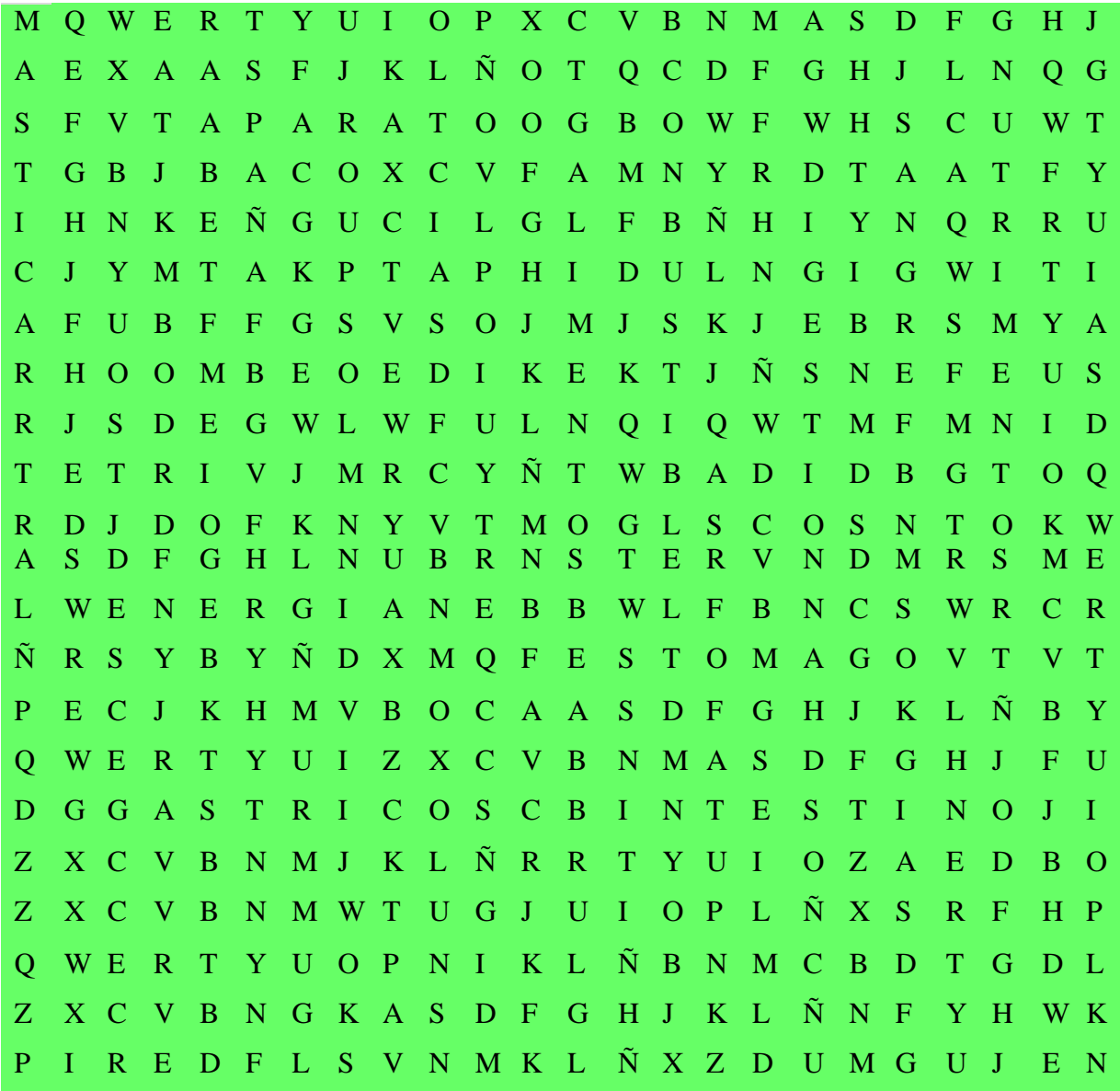
DESTREZA: Identificar las relaciones de los procesos de organismos superiores: alimentación-, desde la observación, identificación y descripción para comprender la integración de funciones en el organismo.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

En la siguiente sopa de letras encuentre la lista de palabras que a continuación se detalla. Coloree las palabras encontradas en la sopa de letras de acuerdo a su gusto.

EL SISTEMA DIGESTIVO

- | | | |
|---------------|----------------|---------------|
| A.- Aparato | F.-Gástricos | K.-Estomago |
| B.-Alimentos | G.-Nutrimentos | L.- Intestino |
| C.-Energía | H.-Digestión | M.- Sangre |
| D.- Digestivo | I.-Boca | |
| E.- Esófago | J.-Mastica | |



TEMA Nº 5: SISTEMA RESPIRATORIO HUMANO

OBJETIVO: Describir las partes importantes del sistema respiratorio en el ser humano para que los estudiantes comprendan e interpreten y alcancen aprendizaje apropiado sobre el tema.

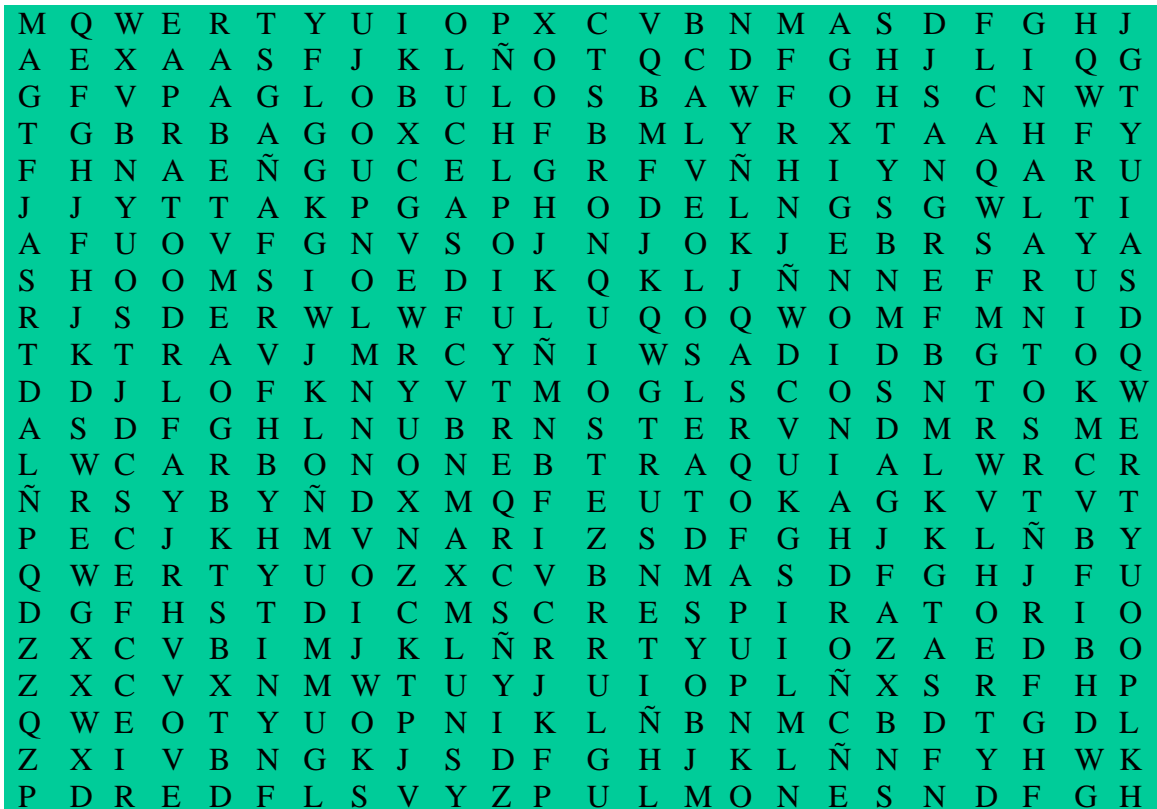
DESTREZAS: Interpretar mediante la identificación y descripción del sistema respiratorio para comprender la integración de funciones que realiza en el organismo.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Encuentra en la sopa de letras las siguientes palabras que a continuación están detalladas:

Pinte las palabras encontradas en la sopa de letras de acuerdo a su gusto.

- | | | | |
|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------|
| A.- Aparato | E. Oxigeno | I.-Respiratorio | M.-Sangre |
| B.-Nariz | F.-Dióxido | J.-Laringe | N.-Carbono |
| C.-Traquita | G.- Glóbulos | K.-Pulmones | |
| D.-Bronquios | H.-Inhalar | L.-A | |



EVALUACÒN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Identifica el òrgano más importante del aparato respiratorio			
Imagina el consumo en exceso del tabaco destruye el aparato respiratorio.			
Estima a través de que òrgano inhalamos el oxigeno			
clasifica los tipos de glóbulos que hay en el ser humano			
Elige en donde está ubicado la tráquea			

ESTRATEGIA METODOLOGICA N°.3

RUEDA DE ATRIBUTO

Una Rueda de atributos es un modelo de los tantos Organizadores gráficos que utilizan los docentes como mecanismo de evaluación y aprendizaje. Consiste en la realización por parte de los alumnos de mapas gráficos que representan una estructura de significados. Esta construcción involucra habilidades como ordenamiento, comparación y clasificación necesarias para crear representaciones de conceptos y procesos. Estos mapas describen relaciones y pueden dar cuenta de la comprensión de los conceptos o los datos involucrados. Se coloca el objeto que está analizando en el centro o eje de la rueda. Luego, se escribe los atributos principales en los rayos de la rueda. El número de rayos puede variar según el número de atributos que se definan del objeto. También, puede elaborarse la rueda con un número determinado de rayos e instruir a los alumnos para que dejen en blanco los que no pueden llenar. A menudo, ver el rayo en blanco estimula a los alumnos a seguir esforzándose por pensar en otros atributos. (Moncayo, 2001).

COMO SE ELABORA

- 1) Coloque el concepto nuclear dentro de la figura geométrica central, es decir, en el eje de la rueda.
- 2) Los distintos usos o atributos del objeto de estudio colóquelos dentro de los radios de la rueda. El número de radios puede variar, dependiendo de la cantidad de atributos que se sintetice de un objeto. Para determinar las funciones de algo, hay que analizar sus propiedades más importantes y jerarquizar aquellas funciones más importantes de aquellas que no lo son. Los libros no siempre contienen esa información, hay que hacer deducciones.
- 3) Se puede emplear esta técnica como instrumento de evaluación. Para ello, deje en blanco algunos radios e indique a los estudiantes que los completen. También se pueden colocar los radios para que los chicos determinen cuál era el concepto central.

Para la aplicación de esta estrategia metodológica hemos utilizado el siguiente tema:

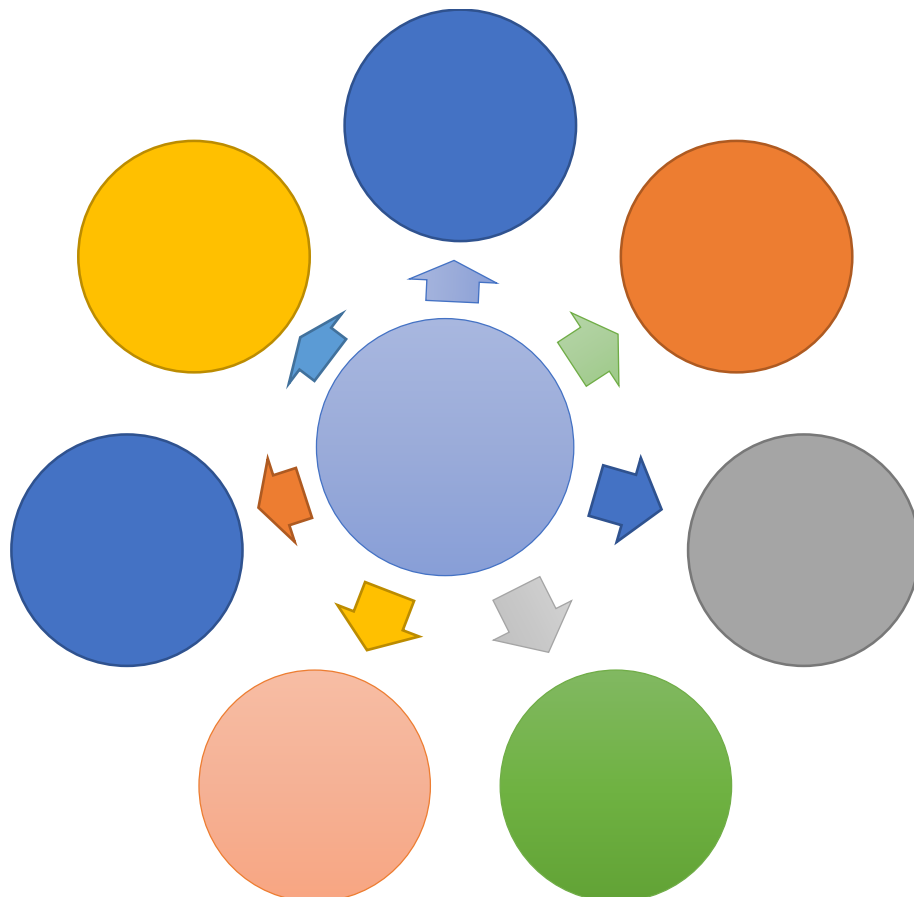
TEMA N° 6: PROPIEDADES DEL AGUA

OBJETIVO: Explicar las propiedades del agua, su fórmula, y las funciones que realiza cada una de ellas e incentivar el cuidado del agua para que los estudiantes concienticen a través de ella.

DESTREZA: Indicar la importancia del agua, sus características y propiedades mediante la descripción, interpretación y análisis obtenido del texto.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Realice la siguiente rueda de atributo sobre las propiedades del agua.



EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Elabora las propiedades del agua en la naturaleza			
Argumenta si el agua es indispensable para los seres vivos.			
Compara el porcentaje que existe entre el agua dulce y salada en nuestro planeta.			
Clasifica cuáles son los estados físicos del agua.			
Investiga acerca de cómo obtener agua potable para el consumo de los seres vivos.			

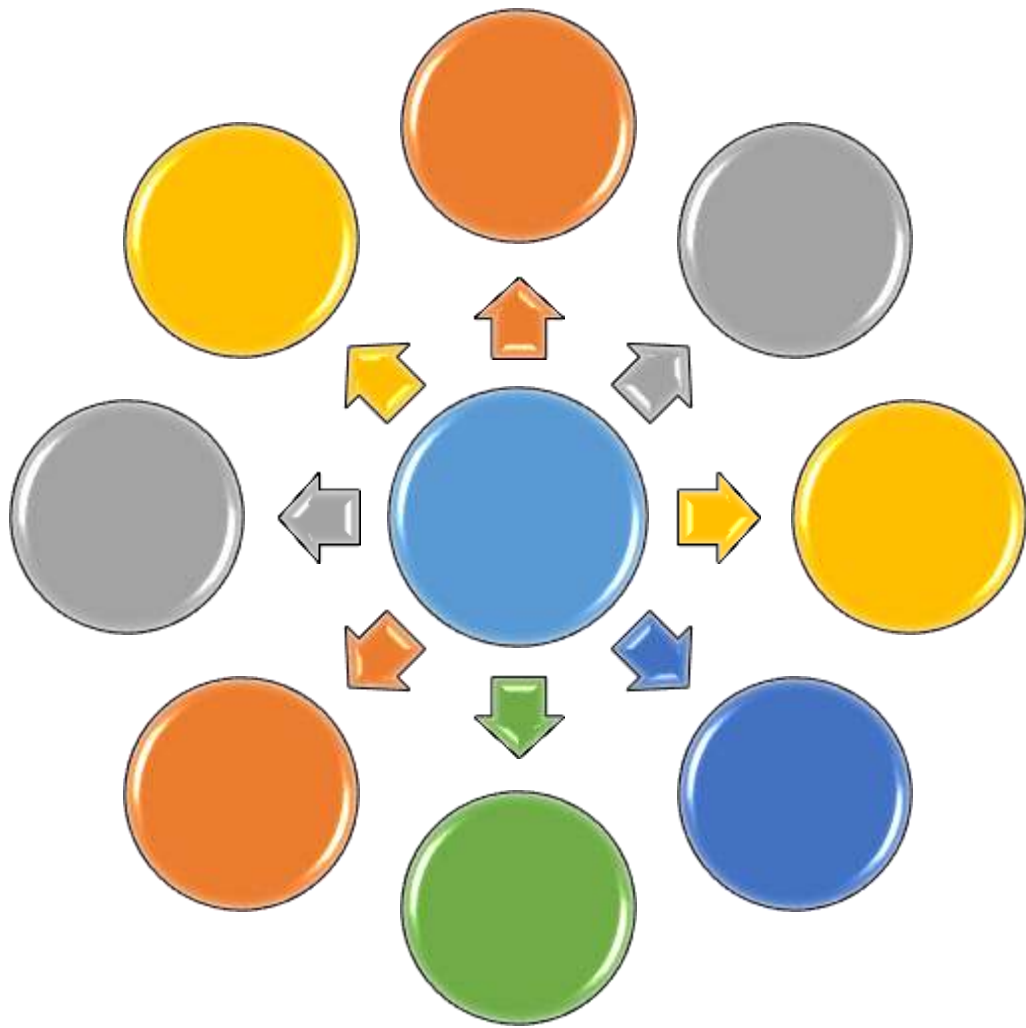
TEMA N°7: EL SOL

OBJETIVO: Describir las características del sol y como está compuesto su estructura tanto externa e interna, demostrar su beneficio a los seres vivos en la naturaleza.

DESTREZA: Explicar la importancia del sol en los seres vivos en la naturaleza desde la observación e interpretación de imágenes audiovisuales y gráfico.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

En la siguiente rueda de atributo llene los espacios vacíos relacionados al tema.



EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
relata si El sol es la fuente de energía que proporciona energía luminosa			
Identifica que es el ozono			
Describe que consecuencias trae la destrucción de capa de ozono a los seres vivos.			
Señala las tres formas que manifiesta la energía radiante del sol.			
Representa que porcentaje de la radiación solar llega a la superficie terrestre.			

ESTRATEGIA METODOLOGICA N°4

MAPA MENTAL

Son un método muy eficaz para extraer y memorizar información, son una forma lógica y creativa de tomar notas y expresar ideas que consiste, literalmente, en cartografiar sus reflexiones sobre un tema.

Los mapas mentales tienen elementos comunes, cuentan con una estructura orgánica radial a partir de un núcleo en el que se usan líneas, símbolos, palabras, colores e imágenes para ilustrar conceptos sencillos y lógicos. Permiten convertir largas y aburridas listas de datos en coloridos diagramas, fáciles de memorizar y perfectamente organizados, que funcionan de forma totalmente natural, del mismo modo que el cerebro humano. (Ibarra, 2002)

Es el espejo externo en el que se reflejan sus pensamientos con ayuda de un proceso gráfico de gran fuerza, lo que proporciona la clave universal para desbloquear el potencial dinámico del cerebro.

Como elaborar el mapa mental

- ✚ El mapa debe estar formado por un mínimo de palabras. Utilice únicamente ideas claves e imágenes.
- ✚ Inicie siempre desde el centro de la hoja, colocando la idea central y remarcándolo.
- ✚ A partir de la idea central, genere una lluvia de ideas que estén relacionados con el tema.
- ✚ Para darle más importancia a unas ideas que otras (priorizar), use el sentido de las manecillas del reloj.
- ✚ Acomode esas ideas alrededor de la idea central, evitando amontonarlas.
- ✚ Relacione la idea central con los subtemas utilizando líneas que la unan.
- ✚ Remarque sus ideas encerrándolas en círculos, subrayándolas, poniendo colores, imágenes, etc. Use todo aquello que le sirva para diferenciar y hacer más clara la relación entre las ideas.
- ✚ Sea creativo, dele importancia al mapa mental y diviértase al mismo.
- ✚ No se limite, si se le acaba la hoja pegue una nueva, su mente no se guíe por el tamaño del papel.

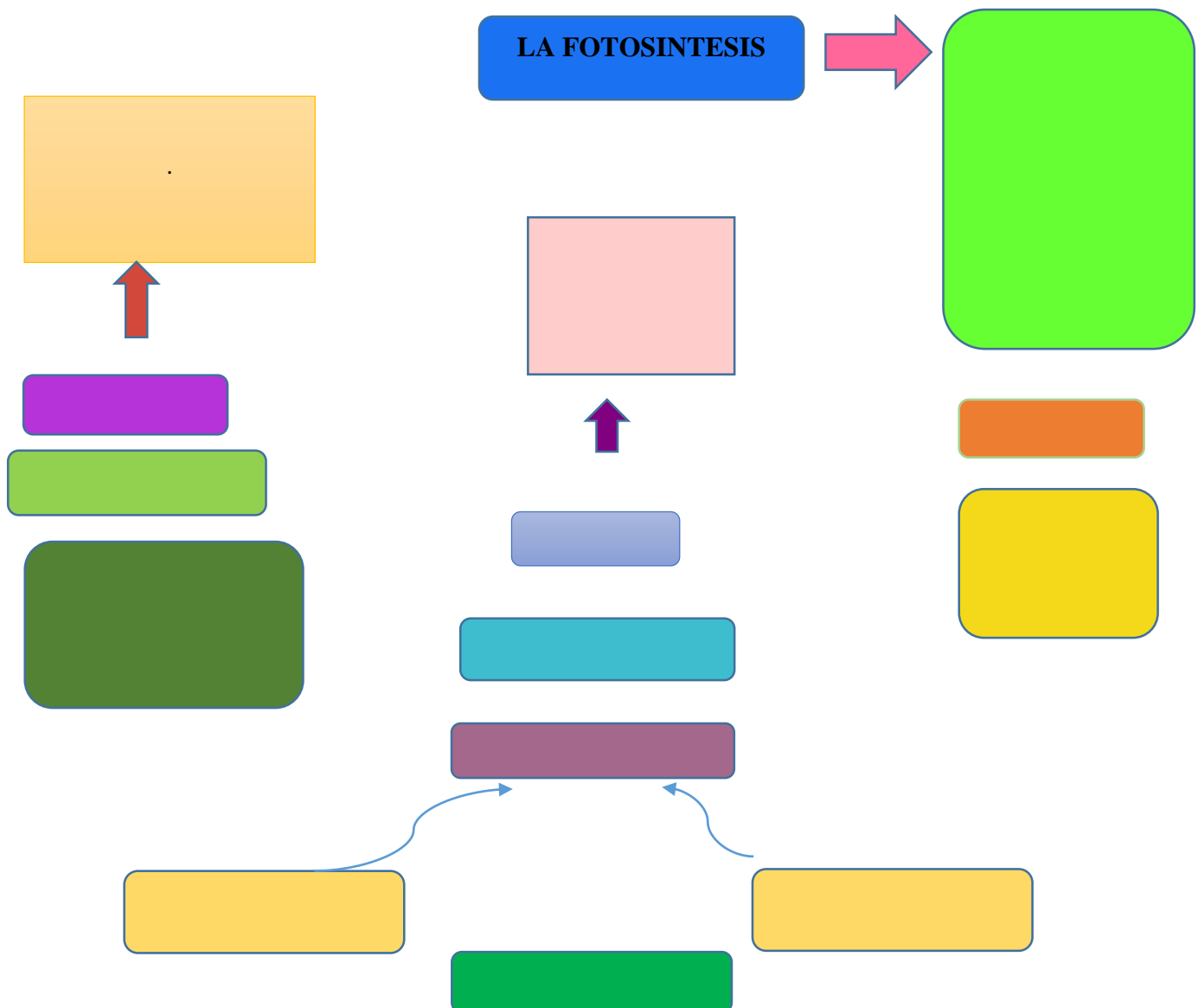
TEMA N° 8: LA FOTOSINTESIS

OBJETIVO: Analizar el proceso de la fotosíntesis en la naturaleza que realizan las plantas y así que los estudiantes obtengan conocimientos claros para poder responder las preguntas realizadas del docente.

DESTREZA: Identificar como plantas realizan el proceso de la fotosíntesis en la naturaleza mediante observación e interpretación de imágenes audiovisuales y gráficos.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

En siguiente mapa mental escriba los procesos que realizan las plantas mediante la fotosíntesis.



EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Define lo que es fotosíntesis			
Localiza en que parte de la hoja encontramos el dióxido de carbono.			
Experimenta si las plantas realizan el proceso de la fotosíntesis durante la noche.			
Distingue la fórmula de la fotosíntesis que realiza las plantas.			
Comprueba si el cloroplasto es el organelo propio de la célula vegetal.			

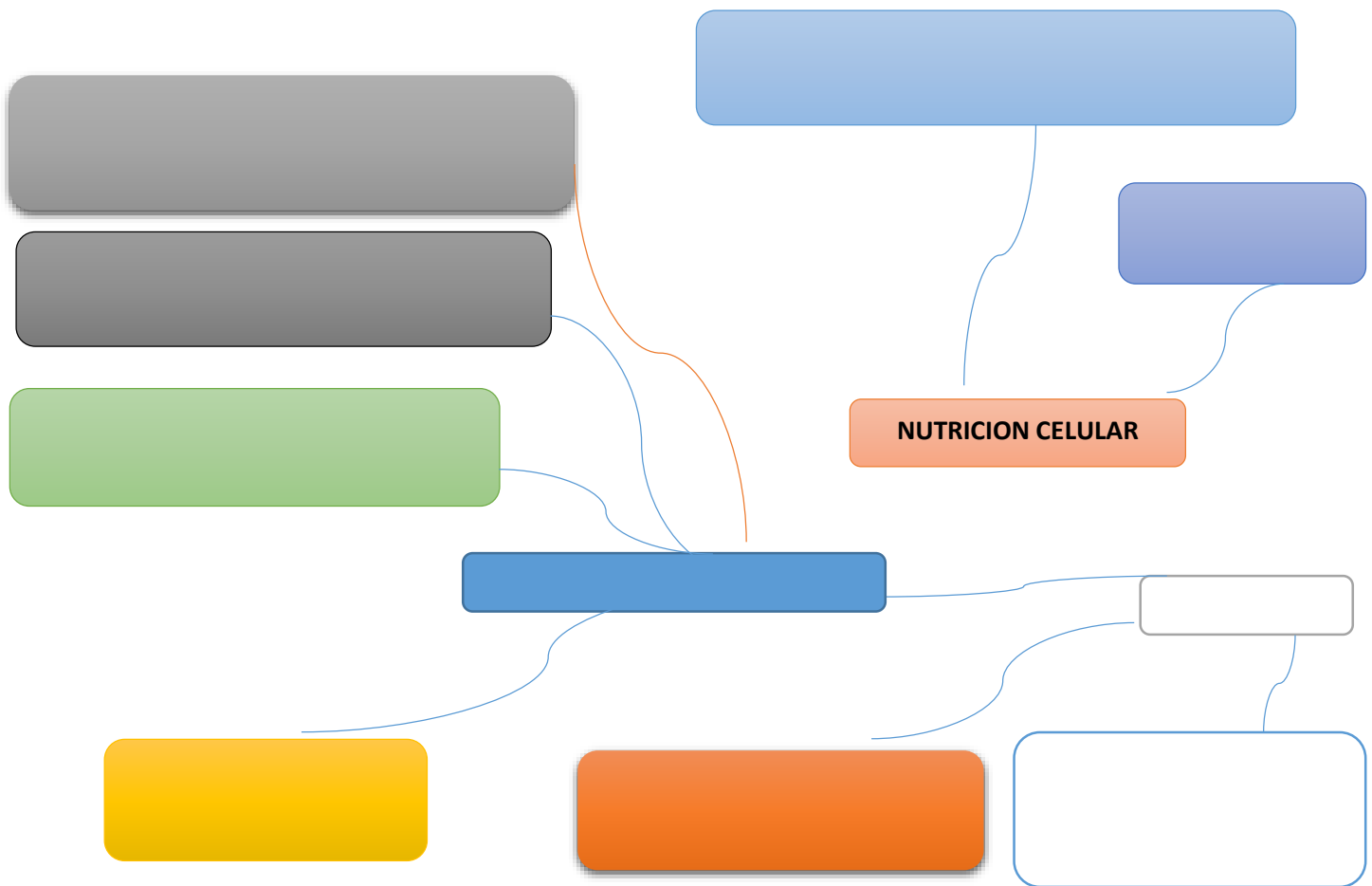
TEMA N°9: NUTRICIÓN CELULAR

OBJETIVO: Describir el ciclo de la nutrición celular en los seres para determinar su proceso en la célula.

DESTREZA: Identificar las partes de la nutrición celular en los seres vivos mediante observación e interpretación de imágenes audiovisuales y gráficos.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Realice el siguiente mapa mental de acuerdo al tema explicado.



EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Defina que es la nutrición celular.			
Recuerda que es la nutrición heterótrofa y autótrofa.			
Comenta los procesos o etapas de la nutrición heterótrofa			
Reconoce los procesos o etapas de la nutrición autótrofa			
Explica si las células se relacionan con el medio que las rodea en la nutrición celular.			

ESTRATEGIA METODOLÓGICA No. 5

MAPAS CONCEPTUALES

Los mapas conceptuales son herramientas útiles para ayudar a los estudiantes a aprender acerca de la estructura del conocimiento y los procesos de construcción de pensamiento (metacognición). De esta forma, los mapas conceptuales también ayudan al estudiante a aprender sobre el cómo aprender (meta aprendizaje). El concepto de mapeo requiere el aprendizaje para operar completamente los seis niveles de objetivos educacionales de Bloom (1956) de acuerdo.

Pasos para elaborar mapas conceptuales

1. En la medida que se lea debe identificarse las ideas o conceptos principales e ideas secundarias y se elabora con ellos una lista.
2. Esa lista representa como los conceptos aparecen en la lectura, pero no como están conectadas las ideas, ni el orden de inclusión y derivado que llevan en el mapa. Hay que recordar que un autor puede tomar una idea y expresarla de diversas maneras en su discurso, para aclarar o enfatizar algunos aspectos y en el mapa no se repetirán conceptos ni necesariamente debe seguirse el orden de aparición que tienen en la lectura.
3. Seleccionar los conceptos que se derivan unos de otros.
4. Seleccionar los conceptos que no se derivan uno del otro pero que tienen una relación cruzada.
5. Si se consiguen dos o más conceptos que tengan el mismo peso o importancia, estos conceptos deben ir en la misma línea o altura, es decir al mismo nivel y luego se relacionan con las ideas principales.
6. Utilizar líneas que conecten los conceptos, y escribir sobre cada línea una palabra o enunciado (palabra enlace) que aclare porque los conceptos están conectados entre sí.
7. Ubicar las imágenes que complementen o le dan mayores significados a los conceptos o proposiciones.
8. Diseñar ejemplos que permitan concretar las proposiciones y /o conceptos.
9. Seleccionar colores, que establezcan diferencias entre los conceptos que se derivan unos de otros y los relacionados (conexiones cruzadas).

10. Seleccionar las figuras (óvalos, rectángulos, círculos, nubes) de acuerdo a la información a manejar.
11. El siguiente paso será construir el mapa, ordenando los conceptos en correspondencia al conocimiento organizado y con una secuencia instruccional.

Para la aplicación de esta estrategia metodológica hemos utilizado el siguiente tema:

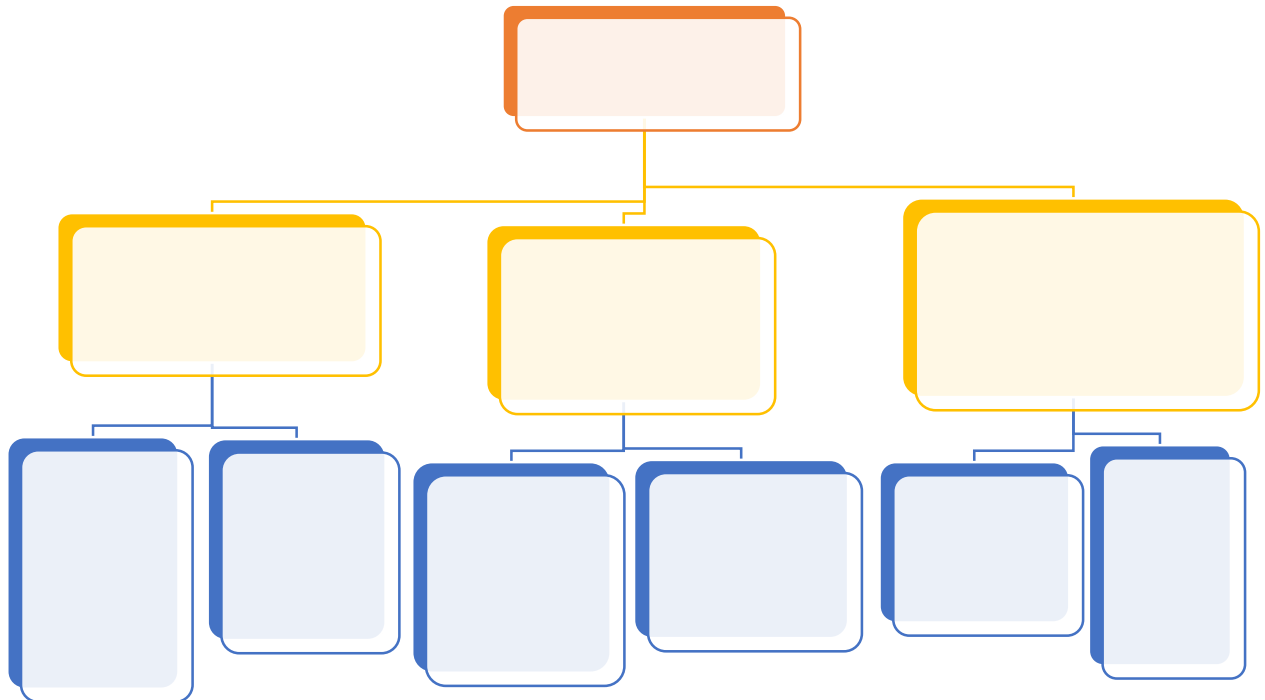
TEMA N°10: LAS SALES MINERALES

OBJETIVO: Explicar mediante un mapa conceptual a cerca de las sales minerales.

DESTREZA: Reconocer la importancia de las sales minerales su accesibilidad desde la observación e identificación de estos recursos.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Realice el siguiente mapa conceptual sobre las sales minerales.



EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Sintetiza la definición de las sales minerales			
Descubre las formas de las sales minerales que se encuentran en los seres vivos.			
Generaliza si el carbonato de calcio es un compuesto químico muy abundante en la naturaleza.			
Explica las tres formas de las sales minerales que encontramos en los seres vivos.			
Identifica el significado de ATP.			

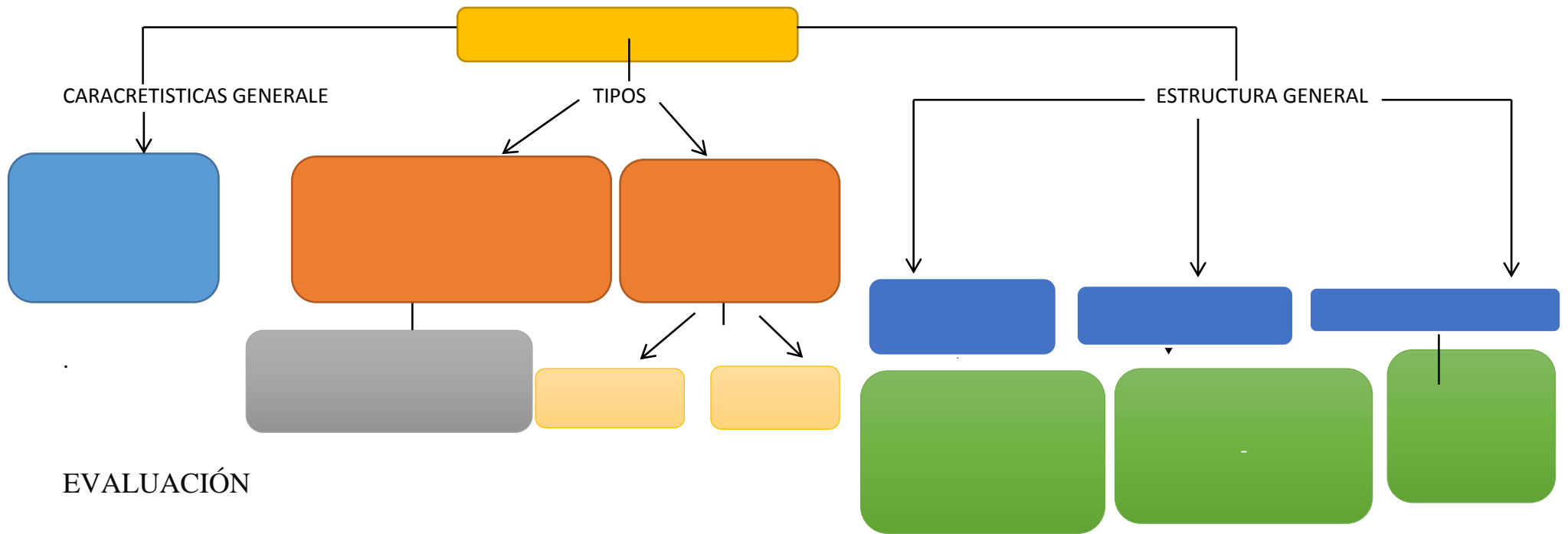
TEMA N°11: LA CÉLULA

OBJETIVO: Analizar las características generales de la célula animal y vegetal para que los estudiantes establezcan relación de cada uno.

DESTREZA: Describir las características de la célula animal y vegetal, desde la indagación científica y la argumentación de sus resultados, estableciendo relación entre las estructuras que las realizan y las moléculas que participan.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Complete el siguiente mapa conceptual sobre la célula.



INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Compara si la célula es la unidad fundamental de los seres vivos.			
Explica cuáles son los tipos de célula			
Observa si la presencia de un núcleo celular es la característica fundamental de las células eucariotas			
Compara que característica tiene la célula vegetal			
Identifica si el núcleo se encuentra en el material genético que es el ADN			

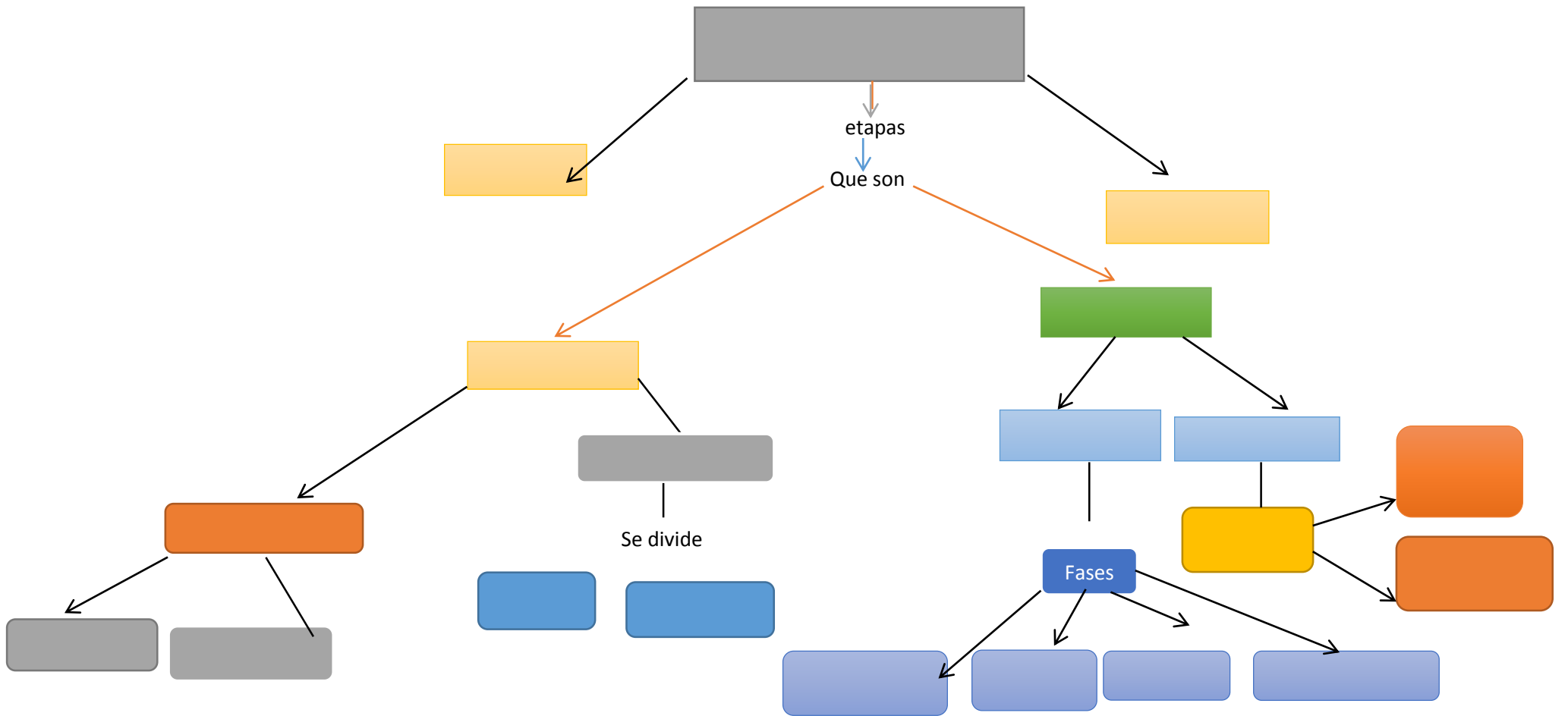
TEMA N° 12: CICLO CELULAR

OBJETIVO: Establecer y representar las etapas, fases del ciclo celular y su desenvolvimiento en la célula.

DESTREZA: Relacionar el ciclo celular desde la interpretación, observación, y el análisis de datos obtenidos en el texto y

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Complete el siguiente mapa conceptual sobre ciclo celular relacionar cada de las fases



EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Analiza como es el proceso que se realiza a través de la muestra de sangre humana en el laboratorio.			
Propone de qué se trata el ciclo celular y su importancia.			
Especifica si el ciclo celular es el conjunto de eventos que ocurren en una célula desde su origen hasta su división			
Define que es la interfase en el ciclo celular			
Relaciona la duplicación del ADN con la división celular			

ESTRATEGIA METODOLÓGICA N°6

VOCABULARIO DE BIOLOGÍA

El vocabulario está constituido por el conjunto de palabras que conforman un idioma. En este sentido, un vocabulario es sinónimo de léxico en la medida en que este es el conjunto de unidades léxicas que integran una lengua. La palabra, como tal, proviene del latín **vocabŭlum**, y significa ‘**vocablo**’.

Como vocabulario también se designa el conjunto de palabras de un idioma que son comunes o particulares de una región determinada: vocabulario chilango, porteño, cachaco, madrileño; de una disciplina, oficio o área de conocimiento determinada: vocabulario jurídico, gerencial, científico, de la pesca; o aquel que está asociado a un campo semántico específico: el vocabulario del amor.

Vocabulario también puede referirse a un diccionario o al libro o catálogo (glosario, lexicón) que contiene una lista de palabras con sus definiciones.

También puede hacer referencia al conjunto de palabras que una persona usa cotidianamente o conoce. También se le conoce a este tipo de vocabulario como lexicón mental. (LUÍS, 1993).

En el siguiente vocabulario estas las palabras extraídas de las estrategias metodológicas anteriores.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

En el siguiente listado de palabras busque e investigue el significado de cada uno.

TILACOIDES:

AEROBIO:

ANABOLISMO:

COENZIMA:

CROMOSOMA:

EMBRIÓN:

ENDOSOMA:

ESPLICEOSOMA:

ESPORA:

EVALUACIÓN

INDICADORES	MUCHO	POCO	NADA
Extraer una conclusión sobre tilacoides.			
Replantea definición sobre anabolismo.			
Resume lo que es un cromosoma			
Experimenta en el laboratorio acerca del embrión			
Describe la importancia de aerobio.			

BIBLIOGRAFIA

ARTHUR, W. (2000). <http://deconceptos.com/ciencias-sociales/crucigrama>.

GABRIELA,(2001).<http://www.planamanecer.com/recursos/docente/bachillerato/articulos>

LUDÍCA, E. <http://es.slideshare.net/camila-mesa/sopa-de-letras-14073031>

LUÍS,(1993).<http://www.eweb.unex.es/eweb/gial/docencia/asignaturas/dhl/documentos%20b%E1sicos/Lecciones%20Hipertextualizadas/TEMA%204.htm>

MARIA, I. L. (2002). MAPAS MENTALES. México: Garnik Ediciones.

NOVAK, G. Y. (2009). <http://cmap.ihmc.us/docs/mapaconceptual.php>

Novar, J. (1988). Estrategias Metodológicas, biología. 1988.

ORO, P. O. (1976). <http://www.ocondeoro.com/historia.htm>

WEITZMAN, D. (2004). <http://educrea.cl/medios-audiovisuales-2/>