

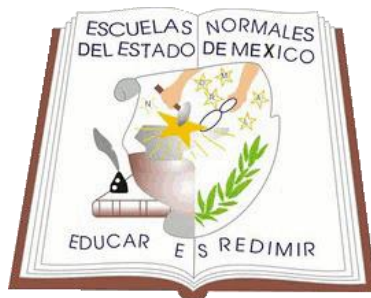


GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

2020. “Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense”.

Escuela Normal de Tlalnepantla



DOCUMENTO RECEPCIONAL

FAVORECER EL USO DE PROCESOS COGNITIVOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA. BIOLOGIA LÍNEA TEMÁTICA

Los adolescentes y sus procesos de aprendizaje

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
Licenciada en Educación Secundaria con Especialidad en Biología

PRESENTA
KIMBERLY ITZEL PINEDA AMARO

ASESORA: Dra. Susana Hernández Rodríguez

Tlalnepantla de Baz, Estado de México

Julio de 2020

Agradecimientos

A mis padres:

Rafael, Cristina, antes que cualquier otra cosa, gracias por darme la vida, por estar en cada momento de mi desarrollo, tanto personal como educativo, por entenderme siempre que hice las cosas mal y corregirme para ser un mejor ser humano, jamás voy a poder pagarles todo lo que han hecho por mí hasta este punto de mi vida, pero si tengan por seguro que siempre voy a estar agradecida con la vida por haberme dado la dicha de ser su hija, porque al final del camino, sé que si algo se complica, ustedes siempre serán el hombro en el que quiero poder recargarme cuando la vida se me llegue a complicar.

Gracias mamá, por siempre estar pendiente de mis comidas, de mi ida y regreso a casa durante este lapso de mi vida, por siempre escucharme cuando te quise contar cosas con respecto a mi día a día, papá, gracias por siempre solventar mis gastos en la escuela, por nunca dejar que me falte algo, por siempre llevarme por las mañanas para ir segura, siento que las palabras no me alcanzarían para describir todo lo que pienso de ustedes, podría seguir redactando miles de cosas, pero muchas de ellas, ustedes ya las saben, solo quiero que sepan que los amo con cada parte de mi ser, y que son mi ejemplo a seguir para esforzarme en cada paso que pueda dar, gracias por darme esta familia tan hermosa, que a pesar de los obstáculos siempre está unida, este logro también es de ustedes, porque de no ser por todo lo que me han brindado, no estaría en este momento donde estoy. LOS AMO PROFUNDAMENTE.

A mis hermanos:

Karlita, quiero decirte que no hay una mejor hermana mayor que tú, hecho que comprobé cuando entendí que todas las veces que llegamos a confrontarnos fue por mi rebeldía y mal humor, y que, si llegase a existir algún error en mí, lo hablarías conmigo para mejorar dichos aspectos, gracias a ti y a mis papás soy la persona que soy ahora.

Desearía que comprendas que siempre te voy a agradecer por estar en cada paso que he dado, por hacerme ver cuando mis decisiones no son las correctas y guiarme a ser y dar siempre lo mejor de mí. TE AMO MI MANITA PRECIOSA

Kevin, chelsy, siento que las palabras no me alcanzan para poder explicarles cuanto los amo, pero tengan esto siempre en mente, este logro es de todos, gracias por estar siempre para ayudarme

con cualquier cosa que sea que necesite, gracias por prepararme de vez en cuando un desayuno para no irme a la escuela con el estómago vacío, porque en muchas veces, por tanto trabajo, no me daba tiempo de prepararme algo siquiera para mí, gracias por ser considerador y ayudarme con los deberes en casa para yo poder concentrarme en mis tareas y trabajos por hacer, siempre van a ser mis chiquitos aunque pase el tiempo y los dos hagan su vida, yo siempre los voy a ver como un regalo que la vida y mis papás me dieron.

A mi novio:

Daniel, quiero agradecerte por haber estado en cada paso de mi andar por la universidad, por apoyarme siempre, incluso económicamente cuando fue necesario, pero sobre todo, por darme mi espacio para poder realizar mis trabajos y tareas, por esperarte días y días para poder vernos por pequeños ratos, gracias también por estar siempre que he sentido que las cosas no fluyen como yo quisiera, en fin, gracias por absolutamente todo lo que has hecho por mí en este paso tan importante de mi vida, no importa en qué momento de la historia de la vida, leas esto, te amo, gracias siempre.

A mi asesora:

Profesora Susana, siento que tengo muchas cosas que decirle, primero, quisiera hacerle saber que pienso que es la persona más profesional que he conocido en todo mi trayecto formativo por esta universidad, de verdad le admiro, también aprovecho estas líneas para agradecerle por siempre tenerme paciencia, por darme ánimos para continuar con el trabajo aun cuando quise tirar la toalla, gracias también por las veces que se tomó mucho de su tiempo para asesorarme en cualquier cosa, por mínima que fuera, gracias por siempre preocuparse por todas mis compañeras y por mí, por las pláticas con café y pan que en ocasiones nos hacían distraer un poco la mente de tantas horas de arduo trabajo, gracias por ayudarme a subir el último peldaño de mi formación docente, le estaré eternamente agradecida.

A mis amigas:

Queridas Montse, Moni, Nalle, antes que cualquier cosa, gracias por brindarme su amistad, por dejarme conocerlas, qué bonita coincidencia habernos encontrado en este paso de nuestras vidas, cuando les digo que las amo, es porque realmente lo siento, jamás tendré amigas como ustedes, quiero que sepan que cualquier cosa que necesiten, siempre podrán contar conmigo y sé que es recíproco, enserio gracias por los buenos momentos, por los malos también porque sé que de todo aprendemos algo.

Ojalá además de ser colegas, seamos amigas por siempre, LAS QUIERO MUCHÍSIMO.

Y a los que me abrazan desde el cielo, esto también es por ustedes, *abuelito Fausto, tío Jorge,* ojalá pudieran estar en este paso tan importante de mi vida, no saben cuánto les extraño, pero sé que donde quiera que se encuentren, se sienten orgullosos de mí, nunca dejen de cuidarme, los amo y extraño.

Por siempre, gracias.

Índice

	página
Introducción.....	6
I. Tema de estudio.....	8
A. Problemática.....	9
B. Propósitos.....	15
C. Preguntas centrales.....	16
D. Propuesta didáctica.....	17
II. Desarrollo del tema.....	29
A. Procesos cognitivos y sus teorías.....	30
B. Estrategias para favorecer el uso de procesos cognitivos en el aula.....	34
C. Los estudiantes y el uso de sus procesos cognitivos para aprender.....	36
D. Procesos cognitivos a favor del aprendizaje.....	37
E. Los seres humanos y el aprendizaje.....	39
F. Los estudiantes y sus procesos de aprendizaje.....	42
G. Resultados.....	44
H. Análisis de resultados.....	50
Conclusiones.....	55
Referencias documentales.....	57
Anexos.....	58

Introducción

En el presente documento me permito hablar acerca del análisis que llevé a cabo con el grupo 1ºF de la Escuela Secundaria Técnica Número 37 “Quetzalcóatl”, sobre la importancia del uso de procesos cognitivos dentro del aula en la asignatura de Ciencias y Tecnología. Biología.

El grupo antes mencionado, muestra características muy particulares, es un grupo homogéneo, conformado por alumnos con edades que oscilan de los 12 a los 14 años, con intereses enfocados mayormente a la convivencia con sus grupos de pares, el deporte y la música y con estilos de aprendizaje visual y kinestésico.

Este documento se compone de distintos apartados, el tema de estudio, donde se especifica la problemática identificada con el grupo y los factores que hacen que dicho problema sea atendido, también se encuentra la propuesta didáctica, donde se describe de manera específica cómo se llevó a cabo el desarrollo de actividades con el grupo y la evaluación del uso de los procesos cognitivos que se pretendía favorecer, otro apartado hace referencia a la respuesta de las preguntas que se plantearon en un inicio, que hacen que responderlas sea necesario para poder confrontar la parte teórica con la práctica en las aulas de clase.

Es importante para mí, mencionar que en el periodo correspondiente a la realización de prácticas profesionales durante el último año de mi formación docente e interactuando con este grupo, pude identificar una problemática que considero relevante, y es que los alumnos no están adquiriendo los aprendizajes esperados que demanda el plan de estudios de dicho nivel académico, y los factores que se le atribuyen a dicho problema, van desde la forma monótona del profesor para realizar las clases.

La finalidad de redactar este documento es conocer un poco más a fondo, la importancia del uso de procesos cognitivos en los estudiantes de educación secundaria y como es que el conocimiento de dicho tema, ha abierto un panorama más amplio en el campo de la docencia, ya que con ello podemos adecuarnos al sector de la población con el que trabajamos, es decir con los educandos y la manera en la que podemos hacer uso de su etapa cognitiva para la resolución e implementación de diversas actividades dentro de las aulas de clases para incentivar el interés por las ciencias, por el mundo que les rodea y lograr en ellos nuevos aprendizajes.

Una de las principales preocupaciones durante la observación en las prácticas profesionales, en el último año de la Licenciatura, ha sido la manera y el proceso que llevan a cabo los estudiantes para aprender en específico ciencias, considerando aspectos como el funcionamiento del cerebro, las etapas de desarrollo del mismo, los mecanismos biológicos del aprendizaje y la forma en la que el cerebro opera para la construcción de significados y conocimientos nuevos.

Este documento da muestra de los resultados obtenidos del desarrollo de una propuesta didáctica la cual tiene como objetivo potenciar en los estudiantes, ciertos procesos cognitivos como la percepción, atención y memoria, con la única intención de favorecer a la construcción de los aprendizajes correspondientes a la asignatura de Biología y lograr la comprensión de los contenidos abordados en la misma, incentivando en los estudiantes el interés por las ciencias.

I. Tema de estudio

A. Problemática

El desarrollo de mi formación docente de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Biología, en la Escuela Normal de Tlalnepantla, está compuesta de 8 semestres, de los cuales, seis son dedicados a actividades de acercamiento a la práctica escolar mediante la observación y la práctica educativa, trabajo que se realiza de manera directa con los planteles de secundaria, y la práctica intensiva en condiciones reales de trabajo, esto, durante los dos últimos semestres de la licenciatura, en los cuales, los estudiantes normalistas impartimos la asignatura de nuestra especialidad con dos o tres grupos según lo establezca la institución educativa en la que se lleve a cabo dicho trabajo.

El estudio de esta profesión, se basa en el plan de estudios 1999, el cual se conforma de distintos parámetros, entre ellos los criterios y orientaciones que tienen la finalidad de indicar el propósito de dicha especialidad y uno de ellos es que la formación inicial de profesores establece una relación estrecha y progresiva del aprendizaje en el aula con la práctica docente en condiciones reales, por lo que la observación y la práctica en la escuela secundaria tienen como propósito que los estudiantes normalistas adquieran herramientas para el ejercicio profesional, es por ello que a continuación mencionaré parte de mi experiencia en cuanto a la realización de mis prácticas profesionales.

Durante el ciclo escolar 2019-2020, llevo a cabo prácticas profesionales en la Escuela Secundaria Técnica Número 37 “Quetzalcóatl”, la cual se ubica en el Municipio Tlalnepantla de Baz, en el Estado de México, en dicha institución, me fue asignado el grupo 1ºF” para trabajar en el área correspondiente a Ciencias y Tecnología I. Biología, este grupo es integrado por 39 estudiantes, 19 mujeres y 20 hombres, que se encuentran en un rango de edad entre los 12 y 15 años, con intereses como la música, el deporte, y la relación con sus amigos.

En cuanto al desarrollo y uso de los procesos cognitivos, los adolescentes se encuentran en la etapa de las operaciones concretas, etapa en la cual, ellos son capaces de crear hipótesis sobre el mundo que los rodea y buscar soluciones a las problemáticas que se presentan, pensando en las diferentes posibilidades de resolverlas, pero como mencioné con anterioridad, los alumnos del grupo 1°F, no trabajan con actividades que conlleven que ellos analicen y busquen soluciones, lo que genera que no estén aprendiendo como se debería en la asignatura de Biología

Durante las primeras sesiones del ciclo escolar, tuve la oportunidad de platicar con algunos integrantes del grupo, la intención de acercarme y poder cuestionarles sobre aspectos del ámbito escolar era saber qué piensan ellos de la escuela, las asignaturas y sus profesores, pero sobre todo, qué opinan de la dinámica de las clases, específicamente en la asignatura de ciencias, para conocer cuáles son las actividades que más llaman su atención, si consideran que están aprendiendo o no, y tomar esto como un antecedente de lo que podría implementar en cuanto a las actividades para el desarrollo de los contenidos.

Al platicar con ellos, comenzaba preguntándoles su nombre y como es que trabajaban en la asignatura de Biología, la mayoría de ellos mencionó que el profesor titular solo les pedía que realizaran las lecturas de su libro de texto e hicieran un resumen en su cuaderno con ilustraciones correspondientes al tema, y cuando les explicaba algún tema, lo hacía sin ningún material y que a ellos les gustaría que los llevaran constantemente al aula de computadoras o al laboratorio para realizar las prácticas que hay en el libro de texto. situación que llamó mi atención debido a que las características de este grupo, demandan el uso herramientas tecnológicas y experimentos entre otras cosas con la intención incentivar a los alumnos a tener un mayor interés por las ciencias, lograr que las clases sean más dinámicas y que entiendan el mundo que les rodea y favorecer que se apropien de los aprendizajes.

Algunos otros mencionaron que la escuela si les gusta, pero que, las asignaturas suelen ser aburridas y complicadas porque no logran comprender los contenidos de las mismas, ya que hay palabras que ellos no saben que significan, además, hubo varias quejas sobre las clases del profesor titular, puesto que dicen, que solamente se pasa la clase hablando sobre su vida personal y en algunas ocasiones, hablando con ellos sobre los valores y el respeto que deben tener hacia sus profesores, entre otras cosas que nada tienen que ver con los contenidos de la asignatura, y considero que inculcarles valores a los alumnos o reforzar los que ya tienen, no está de más, siempre y cuando, este tema se lleve de la mano con los contenidos que pretenden desarrollarse dentro de la asignatura, enseñarles el cuidado de su salud, a cuidar los espacios naturales, entre otras cosas, y hablar sobre experiencias personales pueden ser situaciones de ejemplo que vayan enlazadas a los aprendizajes que se pretenden desarrollar dentro de las sesiones de clase.

Dentro de las pláticas que logré tener con ellos, cuando les preguntaba sobre los motivos de asistir a la escuela, hubo algunas respuestas que me preocuparon, ya que mencionaban que estaban allí por obligación de sus papás y su familia y que procuraban no faltar, para poder ver a sus amigos y pasar tiempo con ellos.

Por otra parte, pude visualizar a lo largo de las primeras dos semanas de actividades académicas, especialmente en la asignatura de Ciencias y Tecnología, que existen diversas circunstancias que dificultan que los estudiantes adquieran los aprendizajes esperados dentro de la asignatura de Biología.

El primer aspecto, es que los alumnos suelen distraerse muy fácilmente con cualquier situación ajena al desarrollo de las clases, por ejemplo, ver a sus compañeros que están fuera de los salones, el uso de sus dispositivos tecnológicos, que la asignatura, como lo había mencionado anteriormente, es aburrida para ellos.

También considero importante mencionar que la mayoría de los integrantes del grupo, aprende de manera visual, por lo que es necesario llevar materiales llamativos con la finalidad de complementar las clases y favorecer en los estudiantes el logro de los aprendizajes esperados.

Otro factor es que muchos de los integrantes de dicho grupo, no entienden los contenidos de la asignatura por lo que se comparten las actividades entre ellos y no hay un análisis realmente de lo que están elaborando, otra parte que considero importante mencionar, es al menos 10 de los integrantes del grupo, no adquirieron un libro de texto debido a la cantidad que le fue otorgada a la institución, por lo que es necesario, sentar a esos alumnos con algún otro compañero con la intención de trabajar y llevar a cabo las lecturas, pero esto únicamente propicia que se dediquen a platicar y no a elaborar las actividades que se les solicitan.

Cuando empezó el periodo del trabajo docente dentro del aula, una de las tantas actividades que realicé con ellos, fue la aplicación de un test de estilos de aprendizaje, con el único objetivo de conocer el canal sensorial mediante el que para los alumnos es más fácil entender y comprender los contenidos de la asignatura, dicho test es basado en el modelo de programación neurolingüística (PNL), instrumento que se compone de una serie de preguntas que no tienen respuestas buenas ni malas, su única finalidad es conocer cuál es el canal sensorial por el que las personas percibimos e interpretamos la realidad, es decir, cómo funciona nuestra mente, la finalidad de conocer los resultados de dicho test, me ayudó como docente, a crear e implementar nuevas estrategias dentro del aula, con actividades más atractivas para los estudiantes, actividades en las que ellos pusieran en práctica procesos cognitivos como la memoria, la atención y la percepción, para favorecer así, el logro de los aprendizajes esperados y crear con los estudiantes, un ambiente de trabajo fructífero y de trabajo para todos.

Decidí elegir el test de estilos de aprendizaje Visual, Auditivo y kinestésico (VAK), el cual se basa en las modalidades por las cuales la expresión humana puede tener lugar y se compone de una combinación de la percepción y la memoria.

Una vez que se implementó, lo evalué con una tabla que se encuentra al final de dicho documento, la cual se compone de cuatro entradas, mismas que tienen como encabezado el número de la pregunta, si el alumno es visual, si es auditivo, o si es kinestésico, los resultados finales de dicho test me indicaron que el 96% del grupo aprende de manera visual, y el otro 4% restante, lo hace de manera kinestésica, no hay ningún alumno dentro del grupo 1° F que aprenda a través del canal sensorial auditivo, lo que considero que fue un factor a mi favor, para poder elaborar actividades que conllevaran el uso de los otros dos canales sensoriales y cubrir las necesidades de todo el grupo.

Sin embargo, no fue el único instrumento que utilicé para saber un poco más sobre los estudiantes, sino que también les apliqué una ficha biopsicosocial que adquirí en la plataforma digital de la Secretaría de Educación Pública.

Este documento, solicita a los alumnos que llenen espacios correspondientes a sus datos personales, su salud física, su aspecto personal, sus antecedentes escolares, en el área psicosocial y su proyecto de vida.

Dentro del área correspondiente a los antecedentes escolares, la primera pregunta solicita a los alumnos que mencionen si tienen algún problema de aprendizaje y de qué tipo, como consideran ellos que es su atención en la clase, su conducta, si son responsables con sus actividades dentro de las asignaturas y su desempeño académico, sin embargo, decidí agregar algunos otros planteamientos con la finalidad de conocer cómo perciben el desarrollo de la asignatura de Ciencias

Los planteamientos que añadí a este documento deben ser contestadas con sí o no, dependiendo de lo que considere el alumno, dichos planteamientos son los siguientes:

- Considero que aprendo mucho en la asignatura de ciencias
- Me gustan las ciencias
- Mi profesor realiza actividades que a nosotros nos gustan
- Me aburro en clase
- Es difícil para mí entender la asignatura de Biología
- Soy distraído en clase
- Me cuesta entender los temas de la asignatura
- Me cuesta poner atención a la explicación del profesor

Una vez que apliqué la ficha, leí las respuestas de los alumnos, y grafiqué los resultados de los planteamientos que decidí agregar, para tener un resultado general del grupo. fue con ayuda de este instrumento que corroboré muchos de los aspectos que anteriormente los alumnos habían mencionado, por ejemplo, que sus clases son monótonas y aburridas, y que necesitan trabajar con actividades más interesantes para ellos, ya que el aspecto que más resaltan es que no están aprendiendo lo que se debería en el área de ciencias, pero esto no quiere decir que es sólo por la dinámica de clase del profesor, sino también porque no se están poniendo en acción, los procesos cognitivos de los estudiantes, por ejemplo, la memoria, la atención y la percepción para recordar contenidos y conceptos que se desarrollan dentro de dicha asignatura y relacionar estos temas con situaciones de su vida cotidiana.

Es debido a lo anterior, que este documento se titula **“favorecer el uso de procesos cognitivos en la asignatura de ciencias y tecnología. biología”**, el cual, de acuerdo a las tres líneas temáticas correspondientes a la elaboración de un documento recepcional, está situado en la línea temática

número uno, llamada “los adolescentes y sus procesos de aprendizaje”, misma que tiene como objetivo que los estudiantes normalistas, pongamos en juego, habilidades para la observación y la aplicación de distintas herramientas para explorar los conocimientos de los alumnos de educación secundaria.

El interés por abatir la problemática, conlleva elaborar nuevas actividades en el aula, proponer y llevar a cabo prácticas de laboratorio para complementar el aprendizaje de los estudiantes, ser más dinámica al explicar un tema, permitir que los alumnos participen y desarrollen habilidades como la expresión oral y escrita, que pongan en juego el uso de procesos cognitivos como la memoria para recordar conceptos y significados de la asignatura, la atención para lograr que se concentren en la clase y muestren mayor interés por la asignatura, y percepción, para comprender y analizar el mundo y los espacios en los que se desenvuelve, con la finalidad favorecer que estén aprendiendo constantemente.

De acuerdo a la problemática identificada, se elaboraron los siguientes propósitos:

B. Propósitos

General.

Incentivar el interés por la asignatura de Ciencias en los estudiantes del primer grado grupo F, considerando el uso de procesos cognitivos para la adquisición, procesamiento y utilización de la información proporcionada a los educandos mediante diversas actividades dentro del aula de clases.

Propósitos específicos.

- Fortalecer los procesos cognitivos de los estudiantes

- Diseñar actividades que incentiven el interés por la asignatura de Ciencias en el área de Biología a través de procesos cognitivos
- Generar que los alumnos del grupo 1ºF aprendan contenidos de la asignatura de Biología
- Conocer cómo es que los alumnos hacen uso del conocimiento adquirido en clase
- Qué los alumnos pongan en práctica lo aprendido en la asignatura de Biología, en situaciones de su vida cotidiana.

También, busco, con base en la investigación y la aplicación de las distintas actividades, dar respuesta a las siguientes interrogantes:

C. Preguntas centrales

1. ¿Quiénes fundamentan las teorías de procesos cognitivos?
2. ¿Qué tipo de estrategias favorecen el desarrollo de procesos cognitivos en la asignatura de ciencias?
3. ¿Por qué es importante desarrollar procesos cognitivos de los estudiantes?
4. ¿Qué tipo de aprendizaje generan los procesos cognitivos?
5. ¿Qué es el aprendizaje?
6. ¿Cómo aprenden los estudiantes?

D. Propuesta didáctica

La propuesta didáctica se compone de cinco actividades que se realizaron durante el periodo de trabajo docente en la escuela Secundaria Técnica Número 37 “Quetzalcóatl”, cuyo propósito de las mismas fue potenciar el uso de procesos cognitivos como la percepción, atención y memoria, enlazando dichos procesos con los contenidos de la asignatura, es importante mencionar que dos de las actividades están enfocadas a la memoria, ya que pude observar durante el desarrollo de las clases con el profesor titular, que los alumnos tienden a olvidar rápidamente lo que se trabajó durante la clase, puesto que al cuestionarles acerca de los temas abordados, comentan que no lo recuerdan, es por esta razón que se focaliza la atención en dicho proceso cognitivo.

La actividad final, es integradora, debido a que tiene como propósito desarrollar de manera conjunta los tres procesos cognitivos anteriormente mencionados.

ACTIVIDAD 1

Nombre de la actividad: **“Jugando con mis sentidos”**

- Propósito: Que los estudiantes a través de los sentidos e identifiquen olores, sabores y texturas, con la finalidad de fortalecer el sentido de la percepción.
- Proceso cognitivo: percepción
- Duración: 15 minutos
- Evaluación: Escala Likert

Desarrollo de la actividad

Esta actividad consistió en reunir una serie de elementos (trozos de frambuesa para el sentido del gusto, botellas con garbanzos para el sentido del oído, orégano para el sentido del olfato, y

un recipiente con un kg lentejuela suelta para el tacto, palillos y por último, paliacates para poder vendarles los ojos).

Dicha actividad se llevó a cabo en el aula de clases, para ello, solicité a los alumnos que colocaran todas las bancas al fondo del salón y solamente dejaran dos al frente, posteriormente les repartí una hoja y una pluma, les indiqué que debían formarse en dos filas, intercalándose una niña y un niño, ya estando en las dos hileras, solicité que se vendaran los ojos.

Es importante mencionar que todos los alumnos debían poner sus manos en los hombros del compañero que se encontraba enfrente, y guardar total silencio para que los participantes de cada fila, pudieran realizar la el trabajo.

Para comenzar, pasó el primer integrante de cada una de las dos filas, les solicité que abrieran la boca y con ayuda de un palillo, les proporcioné un trozo de frambuesa, ellos debían especificar si consideraban que era fruta o verdura y el nombre de la misma, después coloqué la botella de garbanzos de manera vertical y comencé a girarla para que ellos pudieran identificar qué material se encontraba dentro de la misma y debían escribir si era algo comestible o no y el nombre del objeto que creyeran que era, a continuación, les solicité que olieran el orégano que se encontraba en un recipiente, con este objeto debían especificar si consideran que es algo que podría combinarse con bebidas o con alimentos y el nombre y por último, les pedí que colocaran sus dos manos, dentro del bote con la lentejuela, en relación a este último artículo, debían escribir, si es algo con lo que consideran que han experimentado o trabajado alguna vez, o no, y el nombre del objeto.

Una vez que terminó su turno, debían integrarse al final de la fila, sin emitir comentario alguno, para que los siguientes participantes no escucharan sus respuestas y sobre la espalda del compañero de adelante, escribir en la hoja, sin quitarse el paliacate de los ojos, qué elementos consideraban que habían sido utilizados durante el experimento, así sucedió con cada uno de

los integrantes del grupo. Posteriormente les solicité quitarse el paliacate y entregarme sus hojas del trabajo, con base en las respuestas de las hojas que los alumnos me proporcionaron, grafiqué las respuestas para poder agruparlas y conocer cómo es que los alumnos percibieron los distintos materiales a través del experimento.

Esta actividad se valoró a través de una Escala Likert que contiene aspectos relacionados al uso de la percepción (**Anexo 1**)

- A través de la selección, el alumno capta los estímulos mediante los órganos que le permiten identificar olores, sabores y texturas.
- Mediante la organización, el estudiante clasifica la información que recibió por medio de los estímulos y le otorga un significado.
- Por medio de la interpretación, el estudiante trabaja con la información previamente organizada para darle un significado de acuerdo a experiencias pasadas.

ACTIVIDAD 2

Nombre de la actividad: **“buscando encontrar”**

- Propósito: Centrar la atención de los estudiantes en la clase de Biología, con la finalidad de incentivar el interés por aprender ciencias.
- Proceso cognitivo: Atención
- Duración: 10 minutos
- Evaluación: Rúbrica

Desarrollo de la actividad

Durante una de las sesiones, llevé zanahoria rallada, pepino en trozos, sal, limón y un poco de chile en polvo, y mientras hacía las siguientes tres preguntas a los alumnos, y escuchaba sus respuestas, mezclé los ingredientes en un recipiente,

¿A qué crees que se debe, que a veces sientas un vacío en el estómago?

¿Qué sientes en el estómago cuando has pasado mucho tiempo sin ingerir alimentos, por qué crees que pasa?

¿Sabes si es lo mismo tener hambre y sentir apetito? ¿Por qué?

Es importante mencionar que a pesar de que mezclé todo mientras socializábamos sus respuestas, no dejé de mirarlos y pude percatarme, de que todos los alumnos sin excepción levantaron la mano al realizar cada una de las preguntas, por lo que denoté que realmente prestaron atención a lo que estaba sucediendo, y se escucharon unos a otros.

Una vez que terminé de mezclar todo, solicité a los primeros integrantes de cada fila, que pasaran al escritorio, tomaran un palillo y comieran un poco, así sucesivamente con todo el grupo, después debían redactar en su cuaderno, una breve descripción de lo que sintieron.

Posteriormente, les expliqué con ayuda de imágenes en digital, como es que el sistema nervioso interactúa con el sistema digestivo y el sistema endócrino para regular las sensaciones como el apetito, el hambre y la saciedad y lo relacioné con la primera actividad en la que describieron que fue los que sintieron al comer la zanahoria y el pepino el chile.

Después, les compartí lo que yo sentí y como es que a través de los estímulos externos que fueron recibidos por los órganos de los sentidos como la vista, el gusto y el olfato al mirar, oler y degustar el alimento, enviaron una señal a mi cerebro, a través de la red nerviosa y es por ello que recuerdo situaciones pasadas en las que ya había probado dicho alimento, por ende, al recordarlo y saber que me gustó, comienza la secreción de la saliva, algo que comúnmente, los seres humanos llamamos “antojo”.

Posteriormente, les solicité que abrieran su libro de texto en la página 45, y se situaran en la imagen 1.30 la cual, muestra cuáles son algunas de las hormonas que entran en función para informarle a nuestro cuerpo, que tenemos hambre o que hemos comido lo suficiente, al finalizar la explicación,

pregunté si existían dudas en cuanto a la función de las hormonas y todos mencionaron que habían entendido esa parte, en lo que tenían duda era en la funcionalidad del hipotálamo para controlar el hambre y la saciedad, por lo que volví a explicarles para aclarar sus dudas.

Finalmente, les proporcioné a cada uno de los alumnos, un esquema impreso de la misma imagen de su libro, solo que esta vez, dicha imagen estaba recortada con la finalidad de que ellos elaboraran el rompecabezas y hacer un poco más interesante, una vez que lo armaron, en el esquema solo podían observar las flechas pero no, el nombre de las hormonas por lo que los alumnos debían colocar ahí, de acuerdo a la explicación que se les dio, cuál es el nombre y trabajo que realiza cada una de ellas, y pegar el trabajo en su cuaderno.

Para evaluar esta actividad, elaboré una rúbrica que contiene aspectos relacionados a los componentes de la atención. (**Anexo 2**)

- ✓ Utiliza la atención para seleccionar estímulos del entorno y poder llevar a cabo una acción (la construcción del rompecabezas)
- ✓ Se puso en juego la atención focalizada con la finalidad de dar respuesta ante el estímulo proporcionado, es decir, las instrucciones para colocar la información del esquema
- ✓ El alumno trabajó con la atención selectiva Para la redacción y acomodo de la información, a pesar de los distractores externos al aula
- ✓ Entró en juego la atención alternante, permitiendo que los estudiantes realicen correcciones si es que colocaron la información de manera incorrecta.
- ✓ La atención dividida, entró en función en el momento en que los alumnos tenían que realizar dos tareas simultáneas, armar el rompecabezas y colocar la información correspondiente a los conceptos.

ACTIVIDAD 3

Nombre de la actividad: **“Cada quien, con su cada cual”**

- Propósito: Que los alumnos hagan uso del conocimiento adquirido durante las sesiones de clase para identificar las definiciones de los conceptos especificados en las tarjetas
- Proceso cognitivo: Memoria
- Duración: 5 minutos
- Evaluación Escala de valoración

Desarrollo de la actividad

Para esta actividad, reuní diversas imágenes, correspondientes al tema del sistema nervioso y su funcionamiento, posteriormente me di a la tarea de elaborar un documento con veintidós tarjetas, de las cuales, once de ellas, contenían imágenes de conceptos referentes al tema (sistema nervioso, sistema nervioso central, sistema nervioso periférico, cerebro, hemisferios cerebrales, corteza cerebral, hipotálamo, amígdala, cerebelo, tallo cerebral y neuronas), y en las otras once tarjetas, la definición de cada uno de los conceptos, una vez terminado, imprimí un juego para cada integrante del grupo.

Para realizar este trabajo, llevé a los alumnos, a las canchas de basquetbol, con la finalidad de sentarlos separados y que pudieran llevar a cabo la actividad sin comunicarse entre ellos, les otorgué un juego de tarjetas, un pequeño sobre y una pluma.

Les indiqué que debían colocar todas sus tarjetas volteadas hacia el piso, y que en el momento que yo diera dos aplausos, ellos voltearían todas las tarjetas e intentarían colocar cada una de las imágenes con el concepto correspondiente, esto en un total de cinco minutos, posteriormente debían empalmar una tarjeta tras otra, es decir, la imagen y el concepto, otra imagen y su concepto, así sucesivamente, cuando finalizó el tiempo, les pedí que colocaran en el sobre, todas las tarjetas como las conjugaron, lo cerraran, escribieran su nombre y me lo entregaran,

finalmente, evalué dicha actividad a través de una escala de valoración , que me permitiera identificar en qué medida se puso en juego el proceso cognitivo de la atención. (**Anexo 3**)

los rubros a considerar son los siguientes:

- ❖ Mediante la codificación, el alumno modifica la información que recibió durante la explicación para poder hacer una relación correcta entre conceptos
- ❖ El alumno, a través de la memoria almacenó la información que le fue proporcionada.
- ❖ El estudiante, recuperó la información que le fue proporcionada, y entró en juego la recuperación, mediante la cual accede al a información que almacenó con anterioridad.

ACTIVIDAD 4

Nombre de la actividad: **“Un maratón de conocimientos”**

- Propósito: Que los estudiantes pongan en práctica los conocimientos adquiridos en las clases con la finalidad de recordar los conceptos correspondientes al tema abordado.
- Proceso cognitivo: Memoria
- Duración: 10 minutos
- Evaluación: Rúbrica

Desarrollo de la actividad

Una vez se explicó al grupo el tema “Hormonas: mensajeras del sistema nervioso al sistema reproductor”, en pequeños cuadros de papel, elaboré una lista de preguntas correspondientes al tema y las coloqué en una pequeña caja, las interrogantes son las siguientes:

1. ¿Qué es una hormona?
2. El hipotálamo envía _____ que estimulan la hipófisis.

3. La hipófisis es la _____ maestra del _____ endócrino, porque regula las actividades de _____ y tejidos
4. ¿Cuáles son las dos hormonas producidas en los ovarios?
5. ¿Cuál es la hormona que actúa sobre los testículos?
6. El hipotálamo envía hormonas que estimulan la hipófisis, la hipófisis envía las señales a _____ en el caso de las mujeres, y a _____ en el caso de los hombres, lo que permite la aparición de lo _____

Para realizar este trabajo llevé la caja con las preguntas, seis costales y dulces para utilizarlos como un pequeño incentivo por su participación, me dirigí con el grupo al patio, pero antes de salir del salón, les indiqué que debían llevar consigo su cuaderno y un bolígrafo, llegando al patio, les solicité guardar silencio para explicarles cómo se llevaría a cabo la dinámica, les dije que debían hacer cinco filas con el mismo número de integrantes y colocar de su lado izquierdo su cuaderno y pluma, cuando yo diera la señal, que era un silbido, el primer integrante de cada fila, debía colocarse el costal en las piernas y salir brincando hacia donde yo me encontraba, al ganador de cada ronda, le proporcionaría un pequeño dulce y a su vez, la oportunidad de sacar de la caja, un papelito, y realizar la pregunta a los demás compañeros del grupo para que ellos la contestaran en el cuaderno, colocando sólo, el número de la pregunta y la respuesta, en la segunda ronda, los integrantes debían caminar como cangrejo, en la tercera realizando dos brincos hacia el frente y una sentadilla, en la siguiente volvieron a caminar como cangrejo y así sucesivamente. Al finalizar, todos debían tener en su cuaderno, las respuestas a las preguntas, colocar su nombre, y entregármela.

Esta actividad fue valorada a través de una rúbrica. (**Anexo 4**)

Los aspectos a considerar son los siguientes:

- ♣ El estudiante, a través de la codificación, logró captar la información que le fue proporcionada, para crear una representación mental de lo que logró aptar
- ♣ El alumno utiliza el almacenamiento de información con el objetivo de retenerla y usarla cuando sea necesaria
- ♣ Se lleva a cabo la recuperación de la información que fue almacenada con anterioridad, relacionándola con hechos pasados.

ACTIVIDAD 5

- Nombre de la actividad: **“aprendiendo a aprender”**
- Propósito: Que los alumnos a través del uso de procesos cognitivos como la percepción, la atención y la memoria, comprendan los contenidos de Ciencias y hagan uso del conocimiento adquirido, en situaciones de su vida cotidiana.
- Proceso cognitivo: Percepción, atención y memoria.
- Duración: 15 minutos
- Evaluación: Lista de cotejo

Desarrollo de la actividad

Para el desarrollo de dicha actividad se elabora un juego similar a “Jenga” el cual se lleva a cabo con una torre de piezas de madera que están acomodadas tres sobre tres, las primeras en vertical, las siguientes en horizontal y así sucesivamente hasta terminar de armar una torre, con la finalidad de que cada participante saque un bloque de la misma, sin tirar las demás piezas, solo que esta vez, algunas de las piezas tienen planteamientos o preguntas que los alumnos deben responder de manera explicativa o solo mencionando si es verdadero o falso y para favorecer el proceso cognitivo de la percepción, se les cuestiona a los alumnos, que pasaría si gana el equipo contrario

al suyo, con la finalidad de saber cómo perciben que se llevará a cabo el juego y si consideran que están o no, listos para las preguntas que se les harán.

Los planteamientos del primer juego son los siguientes:

- Menciona una situación de tu vida cotidiana en la que consideres que entró en función el sistema nervioso
- Nuestro sistema nervioso se divide en central y periférico (**cierto** o falso)
- El sistema nervioso central se compone de la médula espinal y el encéfalo (**cierto** o falso)
- El tallo cerebral se encarga de la regulación del ritmo cardiaco y la respiración (**cierto** o falso)
- ¿En cuántos hemisferios se divide nuestro cerebro?
- Explica mediante qué sustancias se comunican las neuronas
- Explica cómo está compuesto el sistema nervioso periférico
- El sistema nervioso periférico no se compone de nervios (cierto o **falso**)

Los planteamientos de segundo juego son los siguientes:

- La hipófisis es no es la glándula maestra del sistema endócrino (cierto o **falso**)
- El estrógeno es producido por los ovarios (**cierto** o falso)
- Explica el proceso de la aparición de los caracteres sexuales en las mujeres y en los hombres
- La testosterona es una hormona secretada en los testículos (**cierto** o falso)
- Explica la función que lleva a cabo el sistema nervioso cuando tienes hambre
- El sistema nervioso no coordina todas nuestras funciones, entre ellas nuestra conducta alimentaria (cierto o **falso**)

- Explica la función que realiza el sistema nervioso para que nosotros podamos experimentar la sensación de saciedad
- Explica la diferencia entre hambre y apetito

Es importante mencionar que, para esta actividad, se llevan 2 juegos de mesa, con la intención de dividir al grupo en dos equipos, posteriormente, se llama a los primeros participantes, para que lleven a cabo su turno, el primero que saque la pieza, sin tirar la torre gana el punto, aquí es donde entra en juego, la atención, ya que los demás participantes del equipo, deben observar y analizar todo el tiempo, los movimientos que realice la persona que concursa antes que ellos, con la finalidad de mantener su torre de pie, sin embargo, si la pieza del participante que la sacó al último tiene algún planteamiento, este tiene el derecho a plantearlo al contrincante que culminó su turno primero y de no responder correctamente, automáticamente pierde el punto, y se da la participación a quien sacó dicha pieza, si este tampoco la contesta de manera correcta, ninguno de los dos obtiene el punto, el juego termina una vez que alguno de los participantes del equipo, derrumbó la torre.

En esta actividad los alumnos también están haciendo uso de la memoria para poder responder de manera correcta a los planteamientos, con base en los contenidos que les fueron proporcionados durante las clases. Dicha actividad fue valorada mediante una lista de cotejo. **(Anexo 5)**

Aspectos a considerar:

- Mediante la selección, el individuo logró captar los estímulos haciendo uso de los sentidos
- A través de la organización, los estudiantes lograron clasificar la información que le fue proporcionada
- En función de la interpretación, el estudiante relaciona la información que captó, vinculándola a experiencias pasadas que le permiten realizar un análisis de lo que sabía y lo que aprendió

- Se lleva a cabo la energía de activación, mediante la cual, el individuo procesa la información que recibe del exterior
- Mediante el volumen de aprehensión, el individuo elige la información que considera necesaria para trabajar con ella
- A través de la atención focalizada, el alumno busca dar una respuesta al hecho que está ocurriendo, buscando que dicha respuesta sea factible
- En función de la atención sostenida, el individuo busca una serie de alternativas en caso de que la que proporcionó con anterioridad, haya sido errónea
- Entra en juego la atención selectiva, una vez que el individuo sabe la tarea que debe realizar, aunque haya elementos distractores que puedan dificultar dicho proceso
- El alumno utiliza la atención alternante para modificar la estrategia para hacer algo cuando sabe que la que ha empleado no está dando resultados positivos
- En función de la atención dividida, el alumno puede realizar dos tareas a la vez
- Mediante la codificación, el alumno trabaja con los estímulos que ha recibido del exterior y los interioriza para guardarlos
- A través del almacenamiento, el estudiante identifica solo la información que considera que le puede ser útil, por lo que la retiene en la memoria
- Una vez que entra en función la recuperación, el individuo evoca a la información que ha almacenado con anterioridad para relacionarla con hechos del momento actual

II. Desarrollo del tema

A. Procesos cognitivos y sus teorías

El autor Serrano J. (2007) menciona que los procesos cognitivos Son un conjunto de fases sucesivas que le permiten al ser humano el conocimiento y la interacción con el mundo que lo rodea, lo que se construye con base en las experiencias cotidianas de cada individuo.

Considero, que lo que menciona este autor guarda una estrecha relación con las etapas del desarrollo cognitivo de las que habla Jean Piaget, mismas que atravesamos durante lapsos definidos de tiempo en nuestra vida, que nos llevan a la adquisición, procesamiento y uso de la información que recibimos.

La primera etapa es llamada sensorio-motora o sensoriomotriz, y es experimentada desde que nace el individuo, hasta que tiene dos años y comienza a aparecer el lenguaje articulado, por ejemplo, cuando los niños pueden decir frases cortas para solicitar algún objeto, y es aquí donde también aparece el comportamiento egocéntrico, pretenden que cualquier objeto que ellos tengan, no sea, siquiera, tocado por otras personas, y aunque esta etapa no se puede visualizar del todo, los aspectos antes mencionados, son los que la caracterizan.

La segunda etapa lleva por nombre “etapa preoperacional, esta se caracteriza por acciones que realizan los individuos una vez que pasan los dos años de edad, ya que suelen pedir objetos que no están a su vista, pero que recuerdan haber tenido en algún momento de su corta vida, por ejemplo, pedir una vaso con leche, aun cuando esta, está guardada en el refrigerador, pero conforme va pasando el tiempo, y llegan aproximadamente a los cuatro años de edad, los seres humanos, ya somos más capaces de explicar, muy a nuestro modo, el porqué de las cosas, por ejemplo, si se le cuestiona a un niño, sobre la razón por la que brilla el sol, probablemente argumentará que el sol no quiere que tengamos frío, es decir, durante esta etapa, los seres humanos, tenemos una

conceptualización muy abstracta de cómo es el mundo que nos rodea e intentamos buscar una explicación a casi todas las cosas que suceden en el día a día.

La tercera etapa es denominada “Operaciones concretas”, Piaget menciona que durante esta fase, los individuos, somos capaces de clasificar objetos de acuerdo a sus semejanzas, también se caracteriza, por otra cuestión y es que los seres humanos, durante la presencia de esta etapa, podemos identificar que un objeto permanece o no, de la misma manera aún cuando se modifiquen aspectos superficiales, por ejemplo, vaciar agua que se encuentra en una jarra, a un vaso, el sujeto se dará cuenta de que su estructura y características siguen siendo las mismas, sin embargo, si vaciamos agua, y agregamos limón y un poco de azúcar, podremos observar que los cambios no permitirán devolverle a dicha sustancia, su aspecto principal.

Por último, hablaremos del cuarto estadio que es llamado “Operaciones formales”, en esta etapa, deberían encontrarse todos los adolescentes, ya que esta comienza a partir de los once años de edad en adelante, y se caracteriza, debido a que el pensamiento hace una transición de lo real, a lo posible, por ejemplo, cuando leen una historia, tratan de imaginarse los personajes, los lugares y los objetos que se mencionan en ella, y completan un esquema mental aunque ellos nunca hayan tenido contacto con los elementos de dicha historia, Piaget también menciona que en esta etapa, los individuos somos capaces de buscar distintas soluciones a los problemas que se presentan, descartando cuales serían las menos factibles, buscamos formular hipótesis sobre situaciones que acontecen y tratamos de entender mejor el mundo y los espacios en los que nos desenvolvemos e interactuamos.

Aunque no todos los autores tienen una definición como tal, de lo que son los procesos cognitivos, si mencionan las diversas fases que el ser humano experimenta para la utilización de la información que adquiere, por ejemplo, como se mencionó anteriormente, Jean Piaget denomina los cuatro

estadios cognitivos, y explica, que cada una de estas etapas tiene características propias y que una no puede suceder, sin antes haber experimentado la anterior.

La autora Dolores Gutiérrez Rico, en su libro “cognición y aprendizaje”, menciona que existen dos grupos de procesos cognitivos que dividen en básicos y superiores. Los básicos son aquellos que nos permiten captar y mantener la información en nuestro sistema para después trabajar con ella, por su parte, los superiores, son aquellos que integran la información que recibimos a través de las modalidades sensoriales, como el tacto, olfato, vista, gusto y oído para procesar y almacenar información que ocuparemos posteriormente en una situación determinada

En el primer grupo de procesos cognitivos podemos encontrar:

Percepción: Interpretación de la información que recibimos a través de los sentidos

Atención: Proceso que permite que el ser humano, seleccione y focalice sus recursos mentales en una estimulación determinada

Memoria: Capacidad de retener, codificar y utilizar información que ha sido recabada en el pasado.

Dentro del grupo de procesos cognitivos superiores están:

Pensamiento: proceso en el que integramos toda la información y a partir de él, realizamos diferentes operaciones mentales

Funciones ejecutivas: Aquellas que permiten gestionar acciones como la planificación de algo, o la toma de decisiones.

Aprendizaje: Proceso que deriva en gran medida de la capacidad de prestar atención a un tipo de estimulación para almacenar información con ayuda de la memoria y recuperarla cuando sea necesario.

Lenguaje: Considerado como proceso cognitivo superior, ya que además de comunicarnos con el entorno, regula nuestra conducta de una manera interna, a través de instrucciones en sí mismo

Creatividad: Elaboración de estrategias o vías de pensamiento que sean novedosas y muy alejadas de lo que aprende el individuo mediante la experiencia

Relacionado a lo que menciona la autora considero que es importante que dentro de las instituciones educativas se favorezca que los estudiantes pongan en juego, la memoria, la atención, la percepción, su creatividad, que tengan interés por aprender no solo ciencias, si no, cualquier otra asignatura, tomando en cuenta la etapa de desarrollo cognitivo de los estudiantes, por ejemplo, en la Escuela Secundaria Técnica Número 37, el grupo 1°F se conforma de estudiantes que ya pasan los once años de edad, por lo que ya significa que se encuentran en el cuarto estadio de su desarrollo cognitivo, por lo que deberían hacer hipótesis de las cosas que acontecen, buscar soluciones a problemas, descartando las posibilidades menos factibles, etc. Sin embargo, como no en todos los alumnos es así, los maestros implementamos actividades que conlleven a proponer retos a los estudiantes con la finalidad de que adquieran los conocimientos necesarios.

Aunque es importante mencionar, que hay una clara diferencia entre la cognición y los procesos cognitivos, ya que esta primera, de acuerdo a lo que dice Pascual F. Martínez (2003) en el artículo “concepciones cognitivas”, la cognición hace referencia a la capacidad que tenemos los seres humanos de procesar la información que llega del exterior, a través de estímulos provenientes de los sentidos.

En cambio, los procesos cognitivos, son los procedimientos que utilizamos los seres humanos para incorporar nuevos conocimientos, comúnmente, estos ocurren de manera tan espontánea que en ocasiones ni siquiera nos percatamos de que inconscientemente adquirimos conocimientos nuevos.

En relación a lo mencionado anteriormente, como docente en formación pude entender que para los alumnos resulta interesante realizar actividades que tengan como objetivo, que ellos analicen y comprendan el mundo que les rodea, con la finalidad de llevar el aprendizaje que obtuvieron, a situaciones de la vida cotidiana, ya que de acuerdo a la problemática identificada dentro del grupo 1° F, uno de los aspectos es que los educandos no muestran interés por las ciencias y considero que la Biología es una asignatura de suma importancia debido a los contenidos, que van en relación con el cuidado de sí mismo, del medio ambiente, el funcionamiento de nuestro cuerpo, etc. Por lo que emplear actividades que para ellos conlleve un reto, como pensar, analizar y comprender, pueden ser de gran ayuda para favorecer el logro de los aprendizajes esperados.

B. Estrategias para favorecer el uso de procesos cognitivos en el aula

Como mencioné con anterioridad, uno de los aspectos dentro del grupo 1°F, es que los alumnos consideran que su clase es aburrida porque simplemente se les limita a leer y realizar notas en el cuaderno, aunado a eso, no muestran interés por las ciencias, lo que está generando que ellos no aprendan los contenidos de Biología.

Considero importante mencionar que los alumnos, desean que sus clases sean menos monótonas y con actividades más interesantes para ellos, por lo que construir e implementar actividades como juegos lúdicos, trabajar en el patio, realizar experimentos en el laboratorio de ciencias, elaborar maquetas, exposiciones, actividades en equipo o en parejas, juegos de mesa que contengan conceptos y contenidos referentes a los temas de la asignatura, representaciones teatrales, entre otras actividades, resultan fructíferas para propiciar el aprendizaje en los alumnos.

Un ejemplo claro de ello, fue la actividad que realicé con el grupo, con base en la relación del sistema nervioso y los sentidos, al terminar, muchos de los alumnos mencionaron que les gustó

mucho la clase y que opinan que hacer ese tipo de actividades que no son aburridas, están haciendo que ellos muestren mayor interés por la asignatura y los temas que se tratan en ella.

Pude corroborar lo que los alumnos dijeron, al cuestionarles sobre los contenidos que se abordaron en la clase, ya que por lo regular retroalimento la sesión anterior a través de juegos como, basta verbal, coordinación de brazos y piernas con música, etc, y me percaté de que pocos son los integrantes del grupo que no participan, y son, quienes se cohíben por los nervios o porque no comprendieron la pregunta o el contenido que se explicó, por ello, es que pregunto si existen dudas de lo que se abordó un día antes, y si la respuesta es sí, simplemente me detengo a explicarles lo que no comprendieron, no doy el tema completo.

Con este grupo, fue muy eficiente, realizar actividades que conlleven que salgan del salón para contrastar esta parte, con la que comúnmente están acostumbrados a llevar, sin salir del aula ni moverse de sus bancas.

También considero que es recomendable mezclar el juego con el aprendizaje, elaborando actividades que para ellos sean divertidas, pero que a su vez, generen que los alumnos aprendan y comprendan los contenidos de las ciencias, con la finalidad de hacer uso del conocimiento cuando ellos así lo requieran.

Con el grupo 1°F me resultó factible, la implementación audio historias en relación al tema de biodiversidad en México, y aunque dentro de este grupo no predomina el estilo de aprendizaje auditivo, fue algo que decidí hacer, con la intención de captar la atención de los estudiantes y hacer que escucharan atentamente lo que decía el audio y posteriormente poder socializar el contenido de la misma, haciendo preguntas referentes al tema a tratar.

Sin duda, con este grupo, pude identificar que muchas de las ocasiones, como profesores nos preocupamos solo por hacer que los estudiantes se apropien de los conocimientos, pero no, de las estrategias que estamos utilizando para que los alumnos se interesen por nuestras clases, pero, sobre todo, por aprender.

Las estrategias utilizadas dentro del aula siempre van a resultar a nuestro favor o en contra, ya que de ello depende en muchas ocasiones, el interés que los estudiantes tengan por nuestra asignatura y por lo temas que se abordan en la misma.

C. Los estudiantes y el uso de sus procesos cognitivos para aprender

Es importante conocer los procesos cognitivos de los estudiantes, como complemento a la elaboración del plan de clase, con la finalidad de implementar actividades que permitan el desarrollo de los mismos y favorezcan en los alumnos, la construcción de nuevos aprendizajes.

La teoría Piagetana, en sus postulados sobre el desarrollo cognitivo menciona que el desarrollo de procesos cognitivos se lleva a cabo de lo que el individuo aprendió en la etapa subyacente, mediante la interacción de la persona con su medio social.

Por lo tanto, la importancia de conocer los procesos cognitivos es favorecer que los alumnos reciban la información que se les proporciona, la procesen y posteriormente la retengan a través de la memoria a corto, mediano y largo plazo para que hagan uso de ella cuando así lo requieran.

Considero que conocer el funcionamiento de los procesos cognitivos nos puede orientar, como docentes, a conocer más al sector de la población con el que se trabaja, en este caso a los alumnos de educación secundaria y la manera en la que podemos hacer uso de su desarrollo cognitivo para la implementación de diversas actividades dentro de las aulas de clases para incentivar que los

estudiantes muestren mayor interés por aprender ciencias, favoreciendo el logro de los aprendizajes esperados.

En relación con el grupo 1°F, favorecer el uso de procesos cognitivos, ayudó a los estudiantes a percibir de distinta manera el mundo que les rodea, a valorarlo más, a considerar el porqué de los fenómenos que ocurren, buscando soluciones a problemas de la vida cotidiana, permitiendo que se haga uso de los conocimientos adquiridos dentro de sus clases, en el contexto social externo.

Incentivar en los alumnos el interés por aprender, no solo ciencias, sino, cualquier asignatura a través del uso de sus procesos cognitivos, favorece potenciar en ellos, la adquisición de nuevos conocimientos que le serán útiles ya sea en su contexto escolar o social.

Por lo que he leído acerca de los procesos cognitivos, estos son la vía por las que los individuos adquirimos nuevos aprendizajes para posteriormente realizar cualquier actividad. Por lo que trabajar procesos cognitivos como la percepción, atención y memoria, con el grupo 1°F, resultó bastante positivo, pues los alumnos se detuvieron un poco más a pensar sobre el mundo que les rodea, a tratar de adquirir los aprendizajes que les son proporcionados, y a almacenar la información para después hacer uso de ella en cualquier situación que así se los permita.

Favorecer en los estudiantes el uso de sus procesos cognitivos dentro de las aulas, nos permitirá evaluar también, la medida en la que los educandos se están apropiando y están comprendiendo los contenidos no solo de Ciencias sino de cualquier asignatura.

D. Procesos cognitivos a favor del aprendizaje

El aprendizaje implícito, incidental, espontáneo, tácito, inconsciente, ocurre constantemente sin que el sujeto tenga el propósito de aprender, ni conciencia de estar aprendiendo, según el autor Edward Smith, en su libro “procesos cognitivos y bases neuronales”.

En relación a lo anterior, mencionaré que recuerdo claramente, una situación que se presentó con el grupo 1°F al trabajar con ellos, el tema correspondiente al funcionamiento del sistema nervioso y los arcos reflejos, una vez que terminó la actividad, socialicé con todo el grupo las respuestas a lo que pasó y cuál es la explicación que cada uno de ellos le dio, a lo ocurrido.

Retomo esta situación porque el objetivo, era que ellos pudieran identificar lo que es un arco reflejo, y lo hicieron sin antes haber adquirido información sobre el tema, lo que ellos vieron como una pequeña muestra de la actividad, provocó que ellos le buscaran una posible respuesta a lo acontecido.

Por su parte, el aprendizaje explícito, intencional, se produce con conciencia del aprendiz de la actividad o esfuerzo personal que realiza con el propósito de aprender algo, generalmente contando con la ayuda de otro. Edward E. Smith. (2009). procesos cognitivos, modelos y bases neuronales. Madrid: pearson educación.

Considero que esto sucede cotidianamente, cuando intentamos aprendernos los nombres de ciertas calles para poder visitar a nuestros amigos o familiares, el camino que debemos recorrer para llegar a algún destino, cuando memorizamos información para poder realizar una exposición en clase, cuando nos aprendemos nuestra canción favorita, el procedimiento a seguir para resolver una operación, entre otras cosas y almacenamos la información que obtuvimos para hacer uso de ella, cuando sea necesario.

Los procesos cognitivos como la percepción, la atención y la memoria se hacen presentes tanto en el aprendizaje implícito, como en el aprendizaje explícito ya que podemos memorizarnos conceptos aún sin la necesidad de tener que adquirirlos, podemos prestar atención a elementos o situaciones de la vida cotidiana y aprender algo nuevo sin darnos cuenta, y la percepción se hace presente en

cualquier momento de la vida, cuando probamos algo, cuando le encontramos parecido a otra persona sin que los demás opinen lo mismo que nosotros, etc.

El efecto acumulativo de las experiencias por las que atraviesa el individuo, lo llevan a cambiar las formas de percibir las cosas y situaciones de la vida cotidiana que antes veía de forma distinta.

Por su parte, la atención trabaja a través de los estímulos que son relevantes para el individuo, es decir, cuando algo nos interesa focalizamos nuestra atención en dicho objeto o acontecimiento, seleccionando solo la información que nos interesa

Y la memoria entra en juego cuando hacemos uso de la información que hemos almacenado con anterioridad para adecuarla a situaciones del momento actual. Por tanto, los tres procesos cognitivos están acompañados para la adquisición de nuevos conocimientos y la generación de aprendizajes significativos.

E. Los seres humanos y el aprendizaje.

Declaux (2002) describió el aprendizaje como “proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos informativos, o adopta nuevas estrategias de conocimiento.

Analizando lo que menciona Declaux considero que esto tiene un poco que ver, con que el aprendizaje se genera a partir de experiencias vivenciales nuevas, que reorganizan las que ya existían en el individuo, por ejemplo, el psicólogo Lev Vigotsky, señala en la “Ley de doble formación de los procesos psicológicos superiores” menciona que en el desarrollo cultural de un ser humano, toda función aparece dos veces, primero a nivel social, es decir aprende primero en su andar con las personas que interactúan en el mismo medio que él, y posteriormente lo hace a nivel individual, es decir, en su interior, una vez que ya adquirió cierta información, procesos cognitivos

superiores como el pensamiento, entran en función para hacer que un individuo sistematice dicha información y la retenga, para hacer uso de ella en la situación que sea requerida.

Sin duda, considero que la teoría Vigotskyana tiene mucho valor en el aprendizaje que construyen las personas día con día, porque, aunque es cierto que los seres humanos podemos aprender por nosotros mismos, en algún punto de nuestra vida, lo hacemos acompañado de otras personas, por ejemplo, de la familia o los compañeros en las escuelas, sin dejar de lado, el arduo trabajo que realizan los profesores en las instituciones educativas, tratando de proporcionar nuevos conocimientos a los estudiantes, cubriendo las necesidades de grupos que en ocasiones son complejos de entender y atender, debido a los diversos canales sensoriales por los que estos aprenden y porque no todos muestran el mismo interés por adquirir conocimientos nuevos.

Por su parte, la autora María Benito Santillan, su artículo “Aprendizaje: definición, factores y clases” menciona que existen distintos factores que intervienen en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo:

La aptitud para la enseñanza, es decir, un conjunto de cualidades que nos permitirán proporcionar los conocimientos a los estudiantes sin dejar de lado los conceptos científicos, pero explicar los contenidos con un lenguaje más coloquial para que ellos puedan entendernos y no sea tan complejo entender los comprender de las asignaturas.

La organización del grupo, creando un ambiente de trabajo fructífero para los estudiantes y para el profesor, a manera de que todos podamos expresarnos sin temor a las burlas, favoreciendo que se escuchen unos a otros y que podamos dialogar sobre contenidos no solo de la asignatura de Biología, si no de cualquiera en general.

Usar métodos didácticos, con la finalidad de cubrir las necesidades del grupo y atender a los canales sensoriales por los que ellos aprenden, que en el caso del grupo 1°F son canales visuales y kinestésicos, por lo que es posible, utilizar los medios tecnológicos como las computadoras, un proyector, videos, documentales, elaboración de maquetas y exposiciones u otras actividades que permitan que ellos quieran aprender.

La autora también menciona que el aprendizaje se sustenta en una serie de variables de carácter socio-afectivo, entre las que resulta importante hacer que el alumno identifique a su escuela y su aprendizaje como algo importante y valioso para él, y que vea a sus profesores como una persona aliada a él para que se lleve a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y como un enemigo.

Aunado a lo anterior, es importante para mí, mencionar que concuerdo con que es importante crear un ambiente de trabajo fructífero para los estudiantes y hacer que ellos nos vean como alguien con quien pueden acudir en caso de necesitarlo, que, si tienen dudas en cuanto a los contenidos de la asignatura, sientan la confianza de preguntar sin temor a las burlas o comentarios de sus compañeros.

También es importante acercarnos a ellos de vez en cuando, para conocer un poco más sobre lo que les llama la atención de las clases, qué tipo de actividades resultan favorables para ellos, incentivarles con algún “premio” por su desempeño y participación en clases y tratar de no hacerlo todos los días, puesto que solamente se llevará a cabo un proceso de estímulo respuesta, porque ya están conscientes de que si participan en clase y tienen una buena conducta, serán acreedores a dicho incentivo, por lo que no van a apropiarse de los contenidos que se les proporcionen para realmente aprender, si no, para obtener algo a cambio.

Favorecer que los alumnos aprendan en clase, podría resultar positivo, ya que los alumnos mostrarían más interés en la asignatura, y por ende, que se cree un ambiente de trabajo favorable en donde la creación y obtención de nuevos aprendizajes sea el objetivo a lograr.

F. Los estudiantes y sus procesos de aprendizaje

Según castellano Vargas (2011) la adolescencia se presenta en tres fases distintas, la adolescencia temprana, media y tardía, en este caso, nos centraremos en la segunda y tercera, que son las que atraviesan los individuos de los diez a los trece años de edad, y de los catorce a los 21 años en la adolescencia tardía, y considero que este factor correspondiente a las edades es algo complejo de entender, ya que muchos de los estudiantes del grupo 1°F no han logrado alcanzar el nivel de razonamiento que demanda la adolescencia correspondiente a la edad que ellos tienen, cabe mencionar que este grupo está conformado por estudiantes con características muy diferentes, pero dentro de él, predominan dos estilos de aprendizaje, que son visuales y kinestésicos, lo que significa que para ellos es más sencillo apropiarse de la información que se les proporciona, con ayuda de materiales como carteles, infografías, esquemas mentales, el uso de herramientas digitales como la computadora, un proyector, a través de videos, elaboración de maquetas o exposiciones.

Es importante mencionar que el aprendizaje no es algo propio de las personas, si no, algo que se va adquiriendo conforme al paso del tiempo y las experiencias por las que atraviese el individuo, por tanto es el resultado directo de como los estudiantes interpretan las situaciones conscientes e inconscientes ya sea de su vida actual o pasada y como implementan lo que han aprendido en la vida cotidiana.

Considerar que los alumnos muchas ocasiones llegan a las aulas, trayendo consigo problemas de su vida personal, familiar y del entorno social es importante, porque de esto depende qué tanto se involucre en el proceso de enseñanza aprendizaje que se lleva a cabo en los salones de clase.

El arraigo que tengan a las ideas o conocimientos adquiridos con anterioridad, también influye en lo que se espera que los alumnos aprendan porque en muchas de las ocasiones, aunque las ideas o conceptos que tienen de algo, son erróneas, no es fácil lograr que los alumnos cambien su percepción hacia ciertas cosas.

Motivarles en clase, también es un factor de ayuda para generar aprendizaje con los estudiantes, ya que como sabemos, la construcción de un ambiente favorable muchas ocasiones resulta interesante para los alumnos generando así interés por aprender.

Recordar que los alumnos, además de ser, seres intelectuales, son sociales y emocionales, sometidos en la etapa de la adolescencia a cambios drásticos que en ocasiones son una barrera para que los estudiantes adquieran el aprendizaje como se espera que lo hagan, por esta razón, pienso que es importante tomar en cuenta, los estilos de aprendizaje de los alumnos, sus intereses, las barreras que propician que los alumnos no aprendan, considerar sacarlos de la zona de confort, con actividades atractivas, que además tengan como propósito el logro de los aprendizajes esperados, sin olvidar que los alumnos también son seres humanos y en ocasiones se les puede dificultar aprender algo nuevo.

G. Resultados.

El desarrollo y la implementación de las distintas actividades de la propuesta didáctica que se llevó a cabo en la Escuela Secundaria Técnica Número 37 “Quetzalcóatl” con el grupo 1ºF, y que fueron evaluadas con distintos instrumentos, arrojó los siguientes resultados, que dan muestra de la medida en la que se utilizaron los tres procesos cognitivos que se pretendía favorecer (percepción, atención y memoria).

Actividad 1, “Jugando con mis sentidos”

El propósito de esta actividad es que los alumnos a través de los sentidos identificaran olores, sabores y texturas, con la finalidad de favorecer la percepción, dentro de este proceso cognitivo se consideran tres aspectos, la gráfica de los resultados se encuentran en **(Anexo 6)**

los resultados de dicha evaluación son los siguientes.

Solo 24 de los 36 alumnos con quienes se trabajó la actividad, lograron llevar a cabo siempre, la selección, es decir, captar los estímulos mediante los órganos que le permiten identificar olores, sabores y texturas, siete de los alumnos lo hicieron regularmente, dos estudiantes lo hicieron sólo algunas veces y tres de los integrantes del grupo, no hicieron uso de la selección en ningún momento de la actividad.

En cuanto al segundo aspecto, 27 de los alumnos hicieron uso de la interpretación, proceso mediante el cuál, el estudiante logra clasificar la información que recibió por medio de los estímulos y le otorga un significado a cada uno de ellos, seis de los participantes en dicha actividad, solo lograron llevar a cabo este proceso regularmente, mientras que otros dos, lo hicieron algunas veces, uno de los estudiantes no logró llevar a cabo este proceso en ninguna ocasión.

Por medio de la interpretación, es que 21 estudiantes, lograron trabajar siempre con la información que organizaron con anterioridad, considerando así las experiencias pasadas con la finalidad de dar respuesta a la actividad realizada, ocho de los integrantes del grupo, lo hizo solo regularmente, mientras que 5 de ellos, no lo hizo casi nunca y dos participantes, no lograron llevar a cabo esta acción en ningún momento de la actividad.

Los resultados en porcentaje de esta actividad, indican que el 66% de la totalidad de los alumnos que realizaron la actividad, hicieron uso de la selección, un 75%, puso en juego la organización y un 58%, utilizó la interpretación de manera correcta, aunque no eran los resultados que se esperaban, ya que se pretendía desarrollar dicho proceso con todos los integrantes del grupo.

Actividad 2, “Buscando encontrar”

El propósito de esta actividad, fue centrar la atención de los estudiantes en la clase de Biología, con la finalidad de incentivar el interés por aprender ciencias, y se evaluó dicho proceso a través de distintos aspectos que son importantes considerar, es importante mencionar que esta actividad fue implementada con los 39 estudiantes que conforman el grupo, la gráfica correspondiente a estos resultados se encuentran en (**Anexo 7**)

En el aspecto número uno, que es la energía de activación, los 39 estudiantes lograron ponerla en juego de manera excelente, pues recibieron el estímulo externo, considerando las instrucciones para poder ejecutar una acción, que en este caso fue el acomodo de las piezas del rompecabezas.

En el aspecto número dos, que corresponde a la atención focalizada, solo 28 de los 39 estudiantes, lograron utilizarla de manera excelente para dar respuesta al estímulo externo y colocar la información del esquema, de manera correspondiente, mientras que 2 alumnos lo hicieron bien, al colocar la información del esquema en mayor cantidad de tiempo y con un poco de dificultades, 6

de los estudiantes solo utilizaron la atención focalizada regularmente, pues elaboró el esquema de manera incorrecta, finalmente, 3 de los estudiantes no hicieron uso de este proceso ya que no pudieron llevar a cabo la acción correspondiente.

En cuanto a la atención selectiva, 25 de los estudiantes lograron hacer uso de ella de manera excelente, ya que a pesar de los distractores externos, pudo ejecutar la acción, 4 de los estudiantes, utilizaron bien la atención selectiva, puesto que si elaboró la actividad pero le fue un poco complejo por los distractores externos, 3 estudiantes, solo utilizaron la atención selectiva regularmente, por lo que, a pesar de los distractores externos pudo realizar la actividad pero de manera incorrecta, por su parte, 7 de los estudiantes, no lograron culminar la actividad correspondiente.

En el aspecto que hace alusión a la atención alternante, 25 de los estudiantes la utilizaron de manera excelente, pues lograron culminar la actividad sin error alguno en cuanto al acomodo de la información, 5 de los estudiantes, utilizaron bien la atención alternante al momento de hacer correcciones en el acomodo de la información, 7 de los estudiantes pusieron en juego, regularmente, la atención alternante, pues a pesar de realizar correcciones en el acomodo de la información, volvieron a equivocarse, por su parte, en cuanto a la atención dividida, 22 de los estudiantes, lograron utilizarla de manera excelente, pues pudieron realizar las dos tareas simultáneamente, tanto la elaboración del rompecabezas como el acomodo de la información, por otra parte, 7 de los estudiantes, utilizaron bien la atención dividida, puesto que al realizar las dos tareas, una de ellas se les dificultó, en este caso, el acomodo de la información fue un poco más complejo para los estudiantes, 7 de los estudiantes ejecutó una de las dos tareas, de manera incorrecta, por lo que la atención dividida, solo fue utilizada regularmente, y los 3 alumnos restantes, no hicieron uso de este proceso, ya que no ejecutó ninguna de las dos tareas.

Los resultados de dicha actividad, muestran que el 100% de alumnos a quienes se aplicó dicha evaluación, puso en juego la energía de activación al momento de recibir las instrucciones para la elaboración de la actividad, un 76% logró el máximo alcance de la atención focalizada, un 69% si puso en juego la atención selectiva de la manera que se esperaba, el 76% también logró utilizar de manera excelente la atención alternante y un 56% de los estudiantes logró poner en juego de manera excelente, la atención dividida, si notamos, ninguno de los porcentajes está por debajo del 50%, lo que significa que el propósito de la actividad se logró con más de la mitad del grupo.

Actividad 3, “cada quien con su cada cual”

El propósito de esta actividad es que los alumnos hagan uso del conocimiento adquirido durante las sesiones de clase para identificar las definiciones de los conceptos especificados en las tarjetas, considerando los tres aspectos que componen el proceso cognitivo de la memoria, esta actividad fue trabajada con 37 alumnos del grupo, la gráfica de los siguientes resultados se encuentra en **(Anexo 8)**

En cuanto al primer aspecto, que es la codificación, 31 de los alumnos, lograron hacer uso de la misma, muy bien, ya que recibieron y captaron la información que les fue proporcionada, lo que le permitió realizar la actividad correspondiente, cuatro alumnos, utilizaron bien, la codificación por lo que les costó un poco realizar la actividad, un alumno, utilizó regularmente la codificación ya que solo pudo colocar correctamente máximo cuatro pares de tarjetas correctamente, un alumno más, no puso en juego la codificación, por lo que agrupó las tarjetas de manera incorrecta

En el aspecto que hace alusión al almacenamiento, 27 de los alumnos lo utilizaron bien, ya que pudieron captar la mayor cantidad de información y guardarla para después llevar a cabo la

actividad, 6 de los estudiantes, utilizaron bien el almacenamiento de la información, ya que al realizar la actividad les fue un poco complejo culminarla puesto que no recordaban todos los conceptos, 3 alumnos solo hicieron uso del almacenamiento ,regularmente pues al realizar el acomodo de las tarjetas se equivocaron en más de seis ocasiones, lo que significa que no recordaban los conceptos trabajados durante la clase, un estudiante fue quien no puso en juego este proceso, pues aunque realizó la actividad, agrupó todas las tarjetas de manera incorrecta.

Con respecto a la recuperación, 23 de los estudiantes, recuperaron muy bien la información que les fue proporcionada, puesto que conjugó las tarjetas con su par correspondiente, 7 de los estudiantes, trabajó bien, este proceso, ya que el acomodo de las tarjetas les resultó un poco complicado pues no sabían exactamente cuál tarjeta debían colocar con la de la imagen y fue necesario analizar un poco más a fondo, el contenido de las tarjetas para agruparlas como debía ser, por otra parte, solo 4 de los estudiantes utilizó la recuperación de manera regular, pues dejó algunas tarjetas sin agrupar, los tres estudiantes restantes no hicieron uso de este proceso, pues conjugaron de manera incorrecta todas las tarjetas.

Los resultados de dicha actividad, nos muestran que un 87% del grupo, puso en juego la codificación como se esperaba que lo hicieran, un 72% del total de estudiantes, logró hacer uso del almacenamiento de manera correcta, y un 63% del grupo, si puso en juego la recuperación de la información, por lo que el propósito de esta actividad si fue logrado con más del 60% del grupo, lo que significa que la actividad favoreció el aprendizaje y comprensión de los contenidos de la asignatura.

Actividad 4, “Maratón de conocimientos”

El propósito de esta actividad fue que los estudiantes pusieran en práctica los conocimientos adquiridos en las clases con la finalidad de recordar los conceptos correspondientes al tema

abordado, a actividad fue aplicada a 39 estudiantes, los resultados de dicha actividad fueron graficados y se encuentran en (**Anexo 9**)

En cuanto al primer aspecto, los resultados indican que 25 de los 39 estudiantes realizaron la codificación de la información de manera suficiente, 10 alumnos, muestran que fue poco suficiente el uso que hicieron de dicho proceso, pues no captaron toda la información que les fue proporcionada y 4 alumnos no hicieron uso de la codificación como se esperaba, ya que no captaron la información que se les proporcionó.

En el almacenamiento de la información, 24 de los estudiantes hicieron uso suficiente de dicho proceso, al guardar la información que les fue proporcionada y dar respuesta a las interrogantes de la actividad, en otros 9 estudiantes fue poco suficiente el uso de este proceso, ya que no lograron almacenar toda la información que les fue proporcionada, y otros 6 estudiantes no hicieron uso del almacenamiento, pues no lograron captar la información que les fue proporcionada.

21 estudiantes lograron utilizar suficientemente la recuperación ya que al contestar las preguntas lo hicieron de manera correcta, por otra parte, 16 estudiantes mostraron que fue poco suficiente el uso de este proceso, ya que contestaron mal algunas de las preguntas planteadas en la actividad, finalmente, dos de los alumnos, no llevaron a cabo la recuperación de la información que les fue proporcionada, ya que contestaron de manera incorrecta a todas las interrogantes de la actividad que realizaron, sin embargo, con más del 50% del grupo se logró el propósito de la actividad.

H. Análisis de resultados

El análisis de los resultados obtenidos durante la implementación de la propuesta didáctica se realiza a través del método “Ciclo reflexivo de Smyth”, el cual tiene como objetivo la reflexión sobre una situación de conflicto de la práctica del profesor y está estructurado para realizarse en cuatro momentos que son los siguientes:

1. Descripción

En esta primera fase, la reflexión de la práctica comienza describiendo los acontecimientos e incidentes críticos de la enseñanza, a través de la construcción de narraciones sobre lo que va ocurriendo en el transcurso de las sesiones de clase, aquí es donde se plasma por escrito todos los aspectos relevantes ocurridos durante el proceso de enseñanza.

2. Explicación

En este segundo paso, se busca sustentar la práctica desde una perspectiva teórica, la forma de actuar del docente debe obedecer a un fundamento teórico que avale de alguna manera el proceso de enseñanza- aprendizaje.

3. Confrontación

Este apartado, trata de cuestionar lo que se hace, situándose en un contexto biográfico, social o cultural, que rinda cuenta de por qué se emplean esas prácticas docentes en el aula considerando un aspecto fundamental, el trabajo del papel y actuación del profesor.

4. Reconstrucción

En este último paso del análisis, se busca que los profesores reestructuremos nuestra visión de la situación, elaborando marcos defendibles que permitan mejorar el proceso de enseñanza-

aprendizaje, este punto tiene como objetivo, elevar la calidad de la práctica docente y originar nuevas formas de enseñanza apropiadas y funcionales.

Descripción

Al realizar “Jugando con mis sentidos” me di cuenta de que los alumnos mostraron interés desde que entré al salón, por el simple hecho de llevar materiales para trabajar, situación que me hizo sentir bastante bien, ya que siempre trato de enseñarles a mis alumnos, lo mejor posible, adecuando las estrategias de trabajo, a sus necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje y ese fue uno de los aspectos con los que denoté que realmente los estudiantes ya estaban comenzando a mostrar interés por saber lo que se trabajaría durante la sesión, de hecho, en clases anteriores a las que yo trabajé con ellos, me pude percatar de que había en especial una niña que participaba muy repentinamente situación que obviamente me preocupó porque no lograba identificar cuál era el obstáculo para que sus participaciones fueran un poco más continuas en clase, por lo que las actividades que implementé, involucraban a todos los integrantes del grupo, fue cuando se realizó la actividad que me di cuenta de que en ocasiones solo es cuestión de sacar a los estudiantes de su zona de confort, incentivarles con cosas y actividades diferentes, para que ellos realmente estén interesados por aprender.

Para mí, es importante retomar los resultados de las actividades propuestas, porque con ello, verifico, que aspectos se pueden mejorar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que cosas si resultaron positivas para favorecer en los estudiantes, el logro de los aprendizajes esperados, y cuáles otras, no están ayudando a la construcción de nuevos conocimientos.

En cuanto al resto de las actividades, considero que aunque no se logró el propósito con la totalidad del grupo los resultados fueron positivos, ya que al menos se vio favorecido el uso de los tres procesos cognitivos que pretendía trabajar con los estudiantes, sin duda alguna, haber tenido la

oportunidad de trabajar con este grupo, me deja una enorme experiencia, pues logré lo que pretendía favorecer en ellos, tuvimos una muy buena comunicación, en cada clase, siempre mostré interés por todos los alumnos, los incluí a todos, favorecí también una mejor relación entre los propios compañeros, y saber, por parte de los propios alumnos, que mis clases fueron además de divertidas, fructíferas para su aprendizaje, me llenó de felicidad, pues sé, que el papel que estoy desempeñando con los estudiantes, trajo consigo cosas positivas para favorecer la construcción de nuevos aprendizajes.

En cuanto a mi práctica profesional con este grupo, considero que muchas de las cosas que se suscitaron fueron a favor de todos los integrantes del grupo, pues mostraron un mejor desempeño en la clase, se favoreció la participación de todos los estudiantes, se buscó lograr que todos aprendieran aunque fuera un poco en la asignatura de Biología, ya que es importante también considerar que en muchas de las ocasiones, por mucho que los profesores hagamos lo posible por tratar de generar nuevos conocimientos, los alumnos no están dispuestos a aprender o existen factores ajenos a ellos, que no permiten que se favorezca la adquisición de nuevos conocimientos.

Explicación

El diseño de actividades que incentiven el interés por la asignatura de ciencias en el área de biología, a través del fortalecimiento los procesos cognitivos, tuvo un impacto bastante fructífero en la práctica profesional, pues implementar el juego en el proceso de enseñanza de los alumnos, favoreció que los estudiantes mostraran interés por aprender en la asignatura pues se rompió el modelo tradicionalista al que ellos estaban acostumbrados, logrando así que el interés en la asignatura y sus contenidos sea cada vez notorio.

Los propósitos establecidos en la propuesta didáctica, se lograron con más de la mitad del grupo, pues conforme a las actividades realizadas y los resultados de las mismas, se favoreció el uso de

los tres procesos cognitivos, como la percepción, con la finalidad de que los educandos entiendan el mundo que les rodea, la atención, que tuvo como propósito hacer que los individuos adquieren la información que se les proporciona en cuanto a los contenidos de ciencias, y la memoria, para conocer como es que los estudiantes utilizan el conocimiento adquirido durante las clases, para posteriormente, ponerlo en práctica para situaciones de su vida cotidiana, es decir, que consideren los aprendizajes que obtuvieron en la asignatura, como algo que les puede servir en experiencias ajenas al contexto institucional.

Confrontación

La cognición hace referencia al proceso de adquisición, transformación organización, retención y recuperación de la información, ya que continuamente los individuos adquirimos información del exterior, la recibimos a través de los estímulos, para la construcción de nuevos conocimientos.

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que favorecer el uso de procesos cognitivos dentro de las aulas puede ser de ayuda para la construcción de aprendizajes significativos, lo que quiere decir que los alumnos pueden hacer uso de ellos cuando así lo requieran.

Como se había mencionado con anterioridad, en este sentido la fundamentación de las teorías de procesos cognitivos, resultan de gran impacto, pues con estas podemos conocer cómo es que podemos potenciar en los estudiantes, el uso de estos, tomando en cuenta la etapa cognitiva en la que se encuentran, pues no todos alcanzamos el mismo nivel cognitivo de los demás individuos.

La teoría Vigotskyana, menciona que el aprendizaje se lleva a cabo la adquisición de conocimiento mediante las experiencias que obtenemos con la sociedad en la que estamos inmersos, pero posteriormente, el uso de este conocimiento se lleva a un ámbito personal, pues el individuo se encarga de procesar la información que obtuvo del exterior y almacenarla para después utilizarla.

Considero que conocer sobre estas teorías de los procesos cognitivos y la adquisición de conocimiento, me favoreció a la elaboración de las actividades que componen la propuesta didáctica y aunque no todo fue positivo, puesto que los propósitos no se cumplieron con todos los estudiantes, rescato que las actividades propuestas pueden dar resultados positivos si se adecúan a las características específicas de cada grupo con el que se trabaje.

Reconstrucción

Con base en los resultados de la propuesta didáctica, pude identificar que, aunque se logró favorecer el uso de procesos cognitivos con la mayoría de los estudiantes del grupo, quienes no lograron ponerlos en juego, o hacerlo solo en ocasiones, me hace querer conocer las razones que están obstaculizando el uso de dichos procesos en los alumnos.

Sin duda, considero que puse todo de mi parte para tratar de favorecer en los educandos, la adquisición de nuevos conocimientos y la relación de estos con el entorno en el que se desenvuelven, sin embargo, habría que verificar en que aspectos de la práctica profesional se está fallando para considerarlo y con el paso del tiempo ir mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de las aulas de clase.

También considero relevante mencionar que para poder mejorar los aspectos que no están dando resultados fructíferos dentro de la práctica profesional, es necesario adecuarse a los contextos escolares u áulicos de las instituciones en las que realizamos dichas actividades, pues como sabemos cada grupo tiene y muestra características particulares que hacen que la elaboración de actividades para el plan de clase, se tengan que adecuar al contexto en el que se trabaja.

Conclusiones

De acuerdo a la problemática identificada en el grupo 1°F y con la elaboración e implementación de nuevas estrategias didácticas y los resultados obtenidos de estas, pude verificar que el propósito que tenía la propuesta didáctica fue logrado por lo menos, con más de la mitad del grupo, aunado a lo anterior, considero de gran relevancia las respuestas a las preguntas elaboradas en un principio, pues gracias a la investigación realizada y el trabajo dentro del aula de clase, es que conocí más acerca de los procesos cognitivos que llevan a cabo los estudiantes y que les permite la adquisición, procesamiento y uso de la información que reciben del mundo exterior.

Considero que los obstáculos que se pueden presentar dentro del desarrollo de las prácticas profesionales, es el poco interés que a veces los alumnos muestran por aprender, lo que indica que, aunque los profesores realicemos el mayor esfuerzo por lograr que los estudiantes alcancen el logro de los aprendizajes esperados, el proceso de enseñanza-aprendizaje conlleva la participación de los dos actores principales, el profesor y el alumno.

Me es importante mencionar que, con la elaboración, implementación y resultados de la propuesta didáctica, como docente, me veo en la necesidad de conocer más acerca del tema de procesos cognitivos en el proceso de aprendizaje de los alumnos, con la finalidad de seguir mejorando mi actuación dentro de las aulas y lograr mayores alcances profesionales, aprendiendo día con día, cosas nuevas que me permitan ser mejor docente, y brindar una mejor enseñanza a los alumnos.

Los propósitos planteados en este escrito, fueron logrados, no en la manera que se esperaba, pues se pretendía que el logro fuera de manera grupal, es decir, con cada uno de los estudiantes, sin embargo, el saber que para algunos alumnos, los propósitos fueron logrados, es un avance muy grande, pues esto da muestra de que las actividades propuestas traen consigo resultados positivos.

También considero relevante mencionar que la actividad número cinco de la propuesta didáctica no se pudo llevar a cabo por falta de tiempo, sin embargo, se esperaba poner en juego los procesos cognitivos que se favorecieron con la elaboración de las cuatro actividades anteriormente trabajadas.

La elaboración de este trabajo, me deja una gran experiencia, pues considero que indagar más acerca del uso de procesos cognitivos en el aula, me da las herramientas necesarias para la elaboración, construcción e implementación de nuevas actividades con la finalidad de favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Definitivamente, los retos a los que como docente me puedo enfrentar, es la búsqueda de más información acerca del tema central de este documento, con la intención de conocer más acerca del tema y mejorar aspectos de la práctica docente, buscando siempre el logro de los aprendizajes esperados.

Referencias bibliográficas

Artículos de revista:

- Fuenmayor, Gloria,Villasmil. (2008). percepción, atención y memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión. Revista de Artes y HUMANIDADES ÚNICA, 9, 187-202.
- Pascual F Martínez Freire. (2003). concepciones cognitivas del ser humano. CONTRASTES, revista internacional de filosofía , 8, 110-121.

Libros:

- *Manuel Rivas Navarro. (2008). Procesos cognitivos y aprendizaje significativo. España: La suma de todos*
- Javier Ignacio Salazar Vázquez. (2009). Mente y conocimiento. Medellín: Instruyendo juntos .
- Mario Silva Sthandier. (2009). La comprensión del cerebro, el nacimiento de una ciencia del aprendizaje . París: CERI.
- Dolores Gutiérrez Rico. (2016). Cognición y aprendizaje, líneas de investigación . México: Plaza y Valdes
- John H. Favell. (2007). La psicología evolutiva de Jean Piaget . México: PAIDÓS

Anexos

ASPECTOS	Siempre	Regularmente	Casi nunca	Nunca
A través de la selección, el alumno capta los estímulos mediante los órganos que le permiten identificar olores, sabores y texturas.				
Mediante la organización, el estudiante clasifica la información que recibió por medio de los estímulos y le otorga un significado.				
Por medio de la interpretación, el estudiante trabaja con la información previamente organizada para darle un significado de acuerdo a experiencias pasadas.				

Escala Likert para la evaluación de la actividad número uno de la propuesta didáctica

Anexo 2

Criterios	Excelente	Bien	Regular	Mal
ENERGÍA DE ACTIVACIÓN	El alumno utilizó la atención para recibir el estímulo externo y armar el rompecabezas	El alumno utilizó la atención para recibir el estímulo pero se le dificultó elaborar el rompecabezas	El alumno utilizó la atención para recibir el estímulo externo y realizó de manera incorrecta la acción	El alumno no utilizó la atención, por lo que no pudo ejecutar la acción
ATENCIÓN FOCALIZADA	El estudiante utiliza la atención focalizada para dar respuesta al estímulo y colocar la información de manera correcta	El estudiante utilizó la atención focalizada para llevar a cabo la acción pero le fue difícil colocar la información en el esquema de manera correcta	El estudiante utilizó la atención focalizada para escuchar las instrucciones, sin embargo elaboró el esquema de forma incorrecta	El estudiante no puso en juego la atención focalizada, por lo tanto no pudo llevar a cabo la acción correspondiente
ATENCIÓN SELECTIVA	El alumno puso en juego la atención selectiva, y a pesar de los distractores pudo realizar la tarea solicitada	El alumno puso en juego la atención selectiva, pero se le dificultó elaborar la actividad debido a los distractores externos	El alumno no puso en juego la atención selectiva por lo que realizó de manera incorrecta la actividad correspondiente	El alumno no puso en juego la atención selectiva ya que se por los factores externos no pudo realizar la actividad
ATENCIÓN ALTERNANTE	El estudiante hizo uso de la atención alternante al colocar la información de manera correcta	El estudiante puso en juego la atención alternante, al momento de hacer correcciones en el acomodo de la información	El estudiante puso en juego la atención a alternante para hacer correcciones en el acomodo de la información sin embargo volvió a equivocarse	El estudiante no hizo uso de la atención alternante, puesto que no realizó correcciones en el acomodo de la información aún, cuando la colocó de manera equivocada
ATENCIÓN DIVIDIDA	Entró en juego la atención dividida, lo que le permitió al alumno realizar dos tareas simultáneamente sin equivocarse	Entró en juego la atención dividida cuando el estudiante realizó dos tareas al mismo tiempo pero se le dificultó llevarlas a cabo	Entró en juego la atención dividida cuando el alumno realizó dos tareas al mismo tiempo, pero una de ellas la ejecutó de manera incorrecta	No entró en juego la atención dividida, por lo que el alumno no ejecutó una de las dos tareas a realizar

Rúbrica para la valoración de la actividad número dos de la propuesta didáctica

ASPECTOS	4 Muy bien	3 Bien	2 Regular	1 Mal
Codificación	El alumno modifica la información que recibió durante la explicación para poder hacer una relación correcta entre conceptos	El alumno logró codificar solo cierta información, puesto que agrupó más de la mitad de tarjetas con el par correspondiente	El alumno codificó muy poca información de la que recibió, ya que solo pudo agrupar, cuatro tarjetas o menos de las 11 totales, con su par correspondiente	El alumno no codificó la información por lo que no pudo colocar ninguna de las tarjetas con el par correspondiente
Almacenamiento	El estudiante a través de la memoria, almacenó toda la información que le fue proporcionada, por lo que acomodar cada una de las tarjetas con su par, no le fue difícil	El estudiante almacenó parte de la información que le fue proporcionada, ya que el acomodo de las tarjetas le resultó un poco difícil y se equivocó por lo menos en dos ocasiones	El estudiante almacenó solo una pequeña parte de la información que le fue proporcionada, por lo que al acomodar las tarjetas como debía, se equivocó en más de seis ocasiones	El estudiante no almacenó la información que le fue proporcionada, ya que se equivocó en las once ocasiones
Recuperación	El estudiante recuperó la información que le fue proporcionada, por lo que colocó todas las tarjetas con su respectivo par, correctamente	El estudiante no recuperó toda la información por lo que la conjunción de las tarjetas le resultó complicado	El estudiante no recuperó toda la información que le fue proporcionada, por lo que algunas de las tarjetas las dejó sin agrupar	El estudiante no recuperó la información que le fue proporcionada, ya que no conjugó ninguna de las tarjetas con su par correspondiente

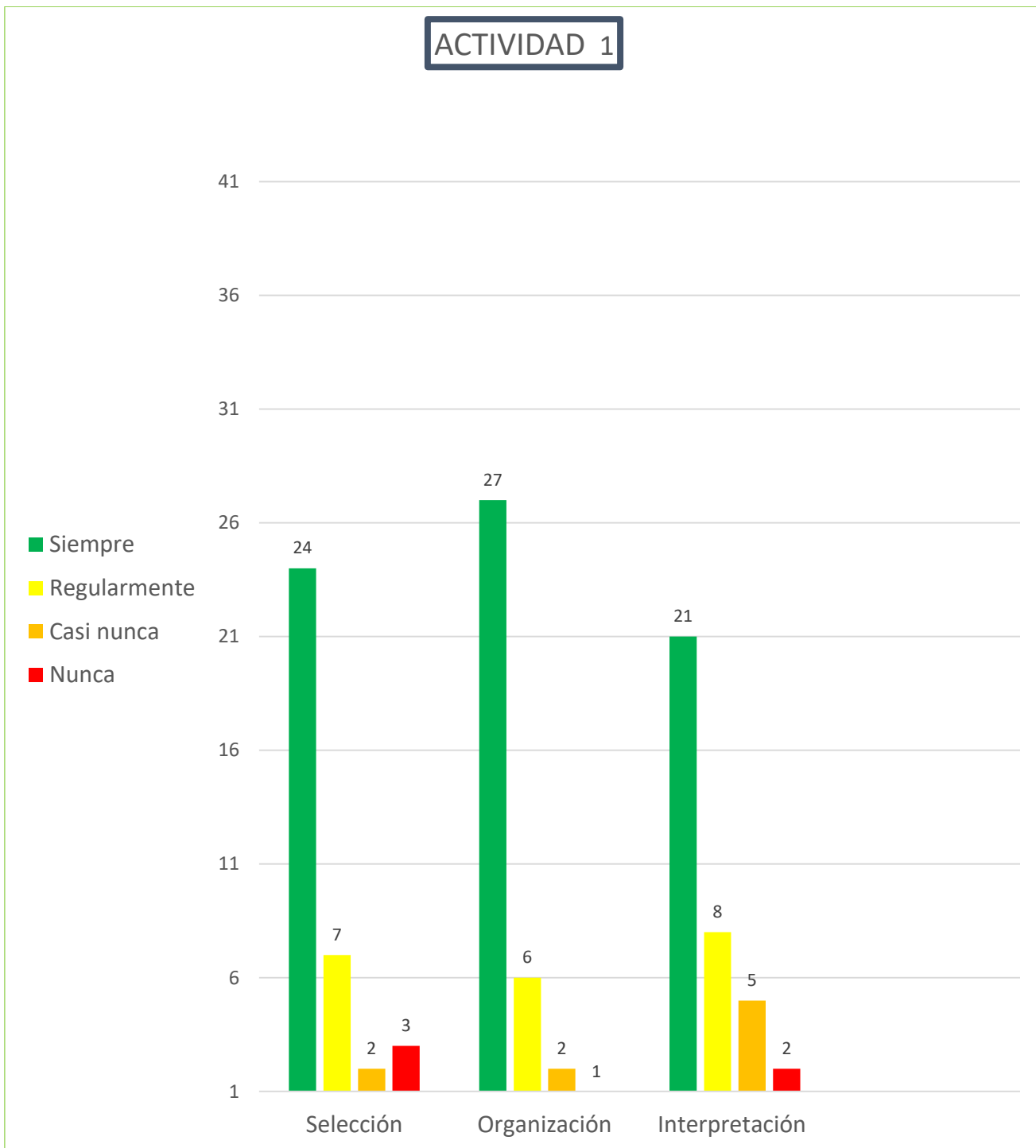
Escala de valoración para la evaluación de la actividad número tres de la propuesta didáctica.

Aspectos	3. Suficiente	2. Poco suficiente	1. Insuficiente
CODIFICACIÓN	El estudiante logró captar la información que le fue proporcionada	El estudiante solo logró captar una parte de la información que le fue proporcionada	El estudiante no logró captar la información que le fue proporcionada
ALMACENAMIENTO	El alumno almacenó la información que le fue proporcionada para después hacer uso de ella	El alumno no almacenó toda la información que le fue proporcionada por lo que le fue difícil hacer uso de la misma	El alumno no almacenó la información que le fue proporcionada por lo que acceder a ella no le es posible
RECUPERACIÓN	El alumno recuperó la información que almacenó con anterioridad para responder a las preguntas de manera correcta	El alumno recuperó la información que almacenó con anterioridad pero solo contestó correctamente algunas de las preguntas	El alumno utilizó la información que almacenó con anterioridad pero no contestó correctamente ninguna de las preguntas

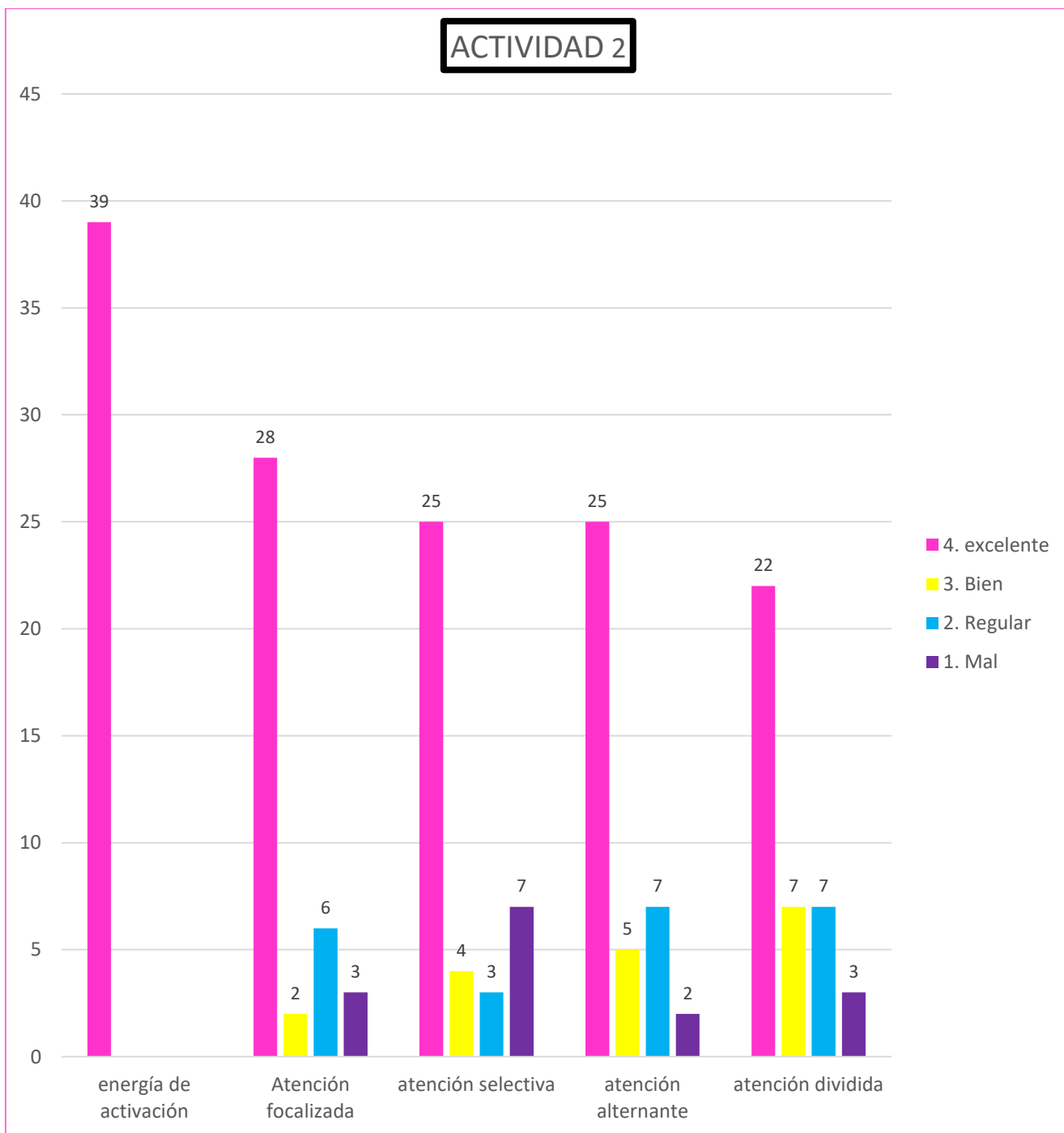
Instrumento de valoración para la actividad número cinco de la propuesta.

RUBROS	LO CUMPLE	NO LO CUMPLE
<ul style="list-style-type: none"> Mediante la selección, el individuo logró captar los estímulos haciendo uso de los sentidos 		
<ul style="list-style-type: none"> A través de la organización, los estudiantes lograron clasificar la información que le fue proporcionada 		
<ul style="list-style-type: none"> En función de la interpretación, el estudiante relaciona la información que captó, vinculándola a experiencias pasadas que le permiten realizar un análisis de lo que sabía y lo que aprendió 		
<ul style="list-style-type: none"> A través de la atención focalizada, el alumno busca dar una respuesta al hecho que está ocurriendo, buscando que dicha respuesta sea factible 		
<ul style="list-style-type: none"> En función de la atención sostenida, el individuo busca una serie de alternativas en caso de que la que proporcionó con anterioridad, haya sido errónea 		
<ul style="list-style-type: none"> Entra en juego la atención selectiva, una vez que el individuo sabe la tarea que debe realizar aunque haya elementos distractores que puedan dificultar dicho proceso 		
<ul style="list-style-type: none"> Mediante la codificación, el alumno trabaja con los estímulos que ha recibido del exterior y los interioriza para guardarlos 		
<ul style="list-style-type: none"> A través del almacenamiento, el estudiante identifica solo la información que considera que le puede ser útil, por lo que la retiene en la memoria 		
<ul style="list-style-type: none"> Una vez que entra en función la recuperación, el individuo evoca a la información que ha almacenado con anterioridad para relacionarla con hechos del momento actual 		

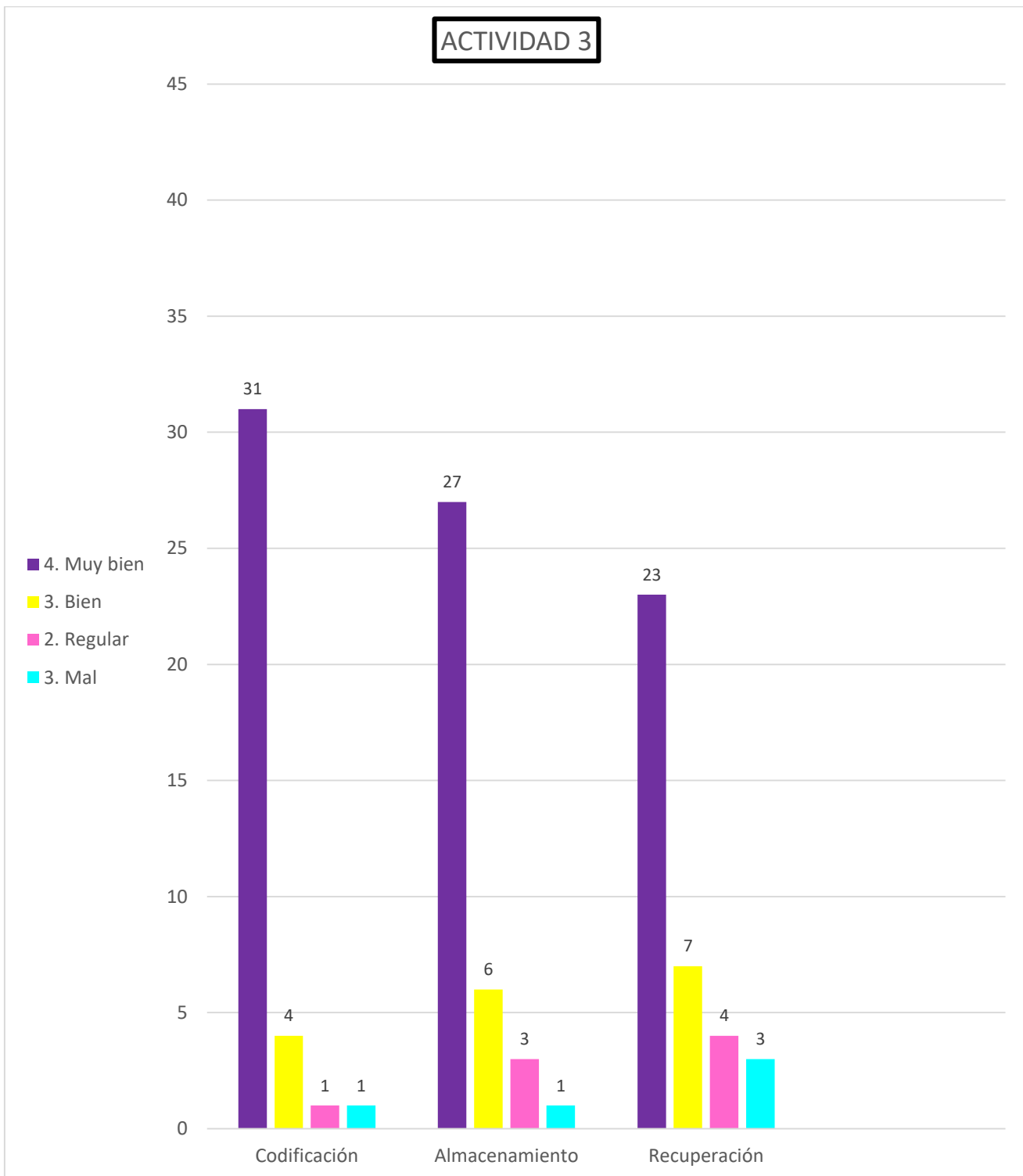
Instrumento de valoración para la actividad número cinco



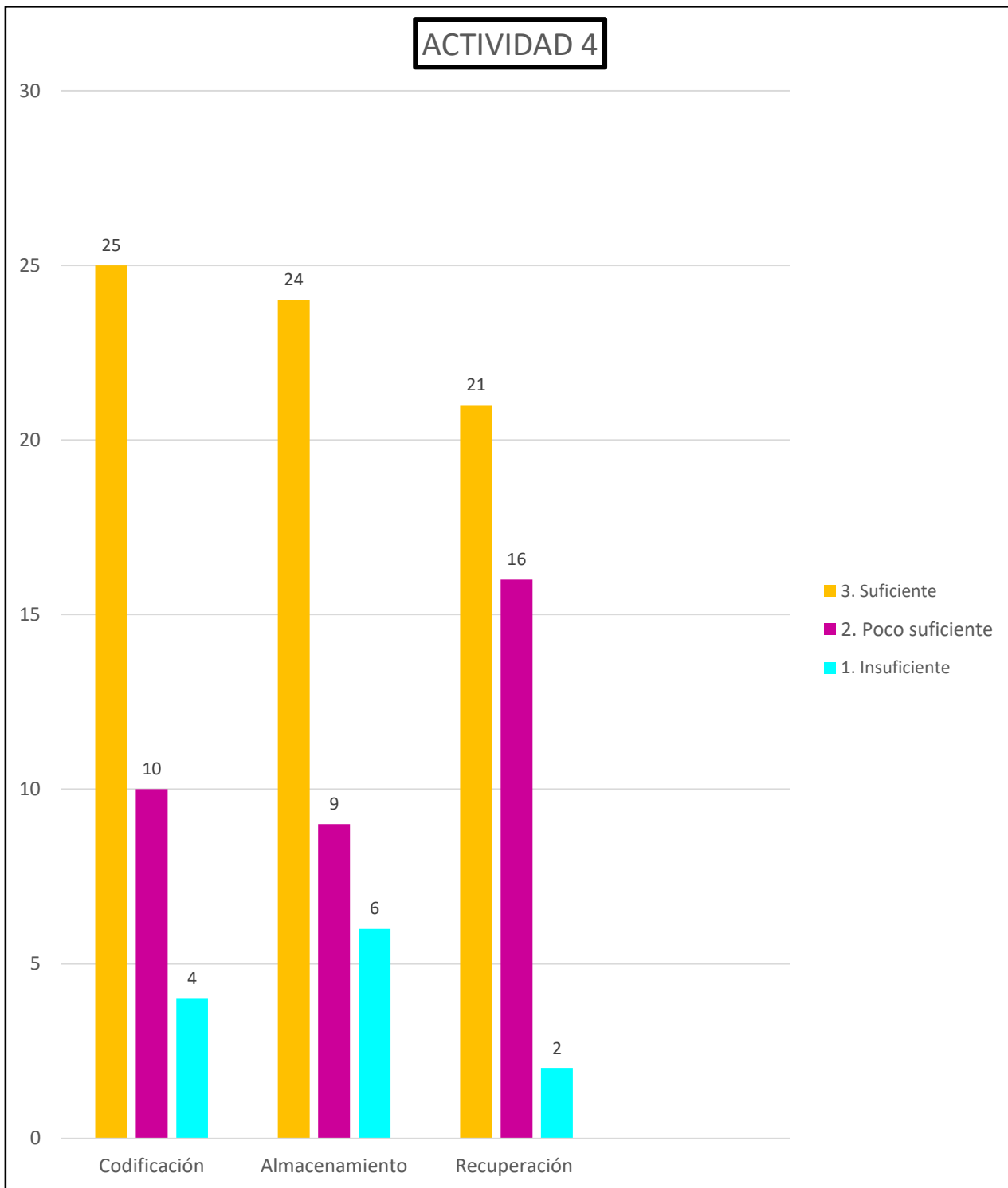
Resultados de la actividad “Jugando con mis sentidos”



Gráfica de resultados de la actividad número 2 de la propuesta didáctica



Resultados de la actividad “Cada quien con su cada cual”



Gráfica de resultados de la actividad número cuatro de la propuesta didáctica.