



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO



2021. “Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

## ESCUELA NORMAL DE TEXCOCO



### EL MÉTODO CIENTÍFICO COMO DETONANTE DEL PENSAMIENTO CRÍTICO PARA EL APRENDIZAJE DE CONTENIDOS GEOGRÁFICOS EN LA ESCUELA SECUNDARIA

#### ENSAYO

QUE PARA SUSTENTAR EL EXAMEN PROFESIONAL  
Y OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON  
ESPECIALIDAD EN GEOGRAFÍA

PRESENTA

**MONTSERRAT REYES HURTADO**

**JULIO DE 2021.**

**ASESORA**

**MTRA. IRMA HUERTA ENCARNACIÓN**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero plasmar en estas líneas mi máspreciado agradecimiento a Dios, por haberme demostrado que los milagros ocurren todos los días y porque gracias a esos incommensurables milagros hoy puedo sentir que él dejó caer solo una gota de su gracia sobre mí, porque me creo a su imagen y semejanza. Cualquier don o habilidad, es tan sólo una gota de su gracia.

De hecho, cuando pienso en mi persona, me doy cuenta y agradezco que esa gota de su gracia sobre mi vida hiciera que mis padres, hermanos y sobrina me amen incondicionalmente y que depositen su fe en mí. Esa gota de gracia hizo que mi esposo me ame inmensamente y, a su vez, confíe en mí. Esa gota de gracia ha hecho que mis seres queridos, conocidos y socios me quieran e impulsen cuando más lo necesito. Esa gota de gracia ha hecho que mis maestros y aprendices me guíen y enseñen con amor. Esa gota de gracia ha hecho que haya personas que crean en el ministerio que Dios ha puesto en mis manos a pesar de mis defectos. ¡¡Sólo por una gota de su gracia!!

## **DEDICATORIAS**

**A:**

*Todos los que me descubrieron la «educación como un acto de coraje», aplaudieron mis ideas, fundamentaron mis propuestas, me cedieron su tiempo, a los que robé tantos instantes, a los que soñaron junto a mí...*

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>TEMA DE ESTUDIO .....</b>	<b>9</b>
<b>DESARROLLO DEL TEMA.....</b>	<b>27</b>
• <i>El método científico y el pensamiento crítico.....</i>	<i>27</i>
• <i>Los adolescentes y sus procesos de aprendizaje .....</i>	<i>34</i>
• <i>Propuesta Didáctica .....</i>	<i>37</i>
• <i>Valoración del crecimiento profesional .....</i>	<i>42</i>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>53</b>

## INTRODUCCIÓN

La práctica docente implica una labor de continuo mejoramiento y de construcción cotidiana de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, así como de apropiaciones simbólicas que se aproximan a la actualidad de los nuevos retos educativos.

Ante este panorama y de acuerdo con lo que establece la Secretaría de Educación Pública, esta nueva reforma educativa eleva a nivel constitucional la obligación del Estado Mexicano de mejorar la calidad y la equidad de la educación para que todos los estudiantes se formen integralmente y logren los aprendizajes que necesitan para desarrollar con éxito su proyecto de vida (SEP, 2017).

La ejecución de una autoevaluación en estos nuevos programas para la formación académica de los estudiantes normalistas favorece su visión educativa al identificar en la Estructura Pedagógica y Educativa del Plan de Estudios 2017 de Educación Básica, cuál es la intervención que le demanda el trayecto que le corresponde en la formación de sus alumnos en cuanto a su aprendizaje en la signatura de Geografía, así como visiones parciales de acuerdo con los periodos de corte que habrá durante su práctica en primer grado de educación secundaria.

Es por ello, que al seleccionar una propuesta de mejora se aborda un proceso amplio y flexible que sirve a los docentes en formación para mejorar su práctica, al permitirles tomar decisiones anticipadas para el logro de los aprendizajes en los alumnos de acuerdo a sus ritmos y estilos de aprendizaje.

Para lo cual, es necesario presentar un estudio sobre los adolescentes y sus procesos de aprendizaje en donde exista un registro que permita comunicar el ¿Qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? y ¿Con qué? se espera lograr esos aprendizajes. Su diseño se concreta en la vida cotidiana de la escuela; en el entramado de relaciones entre alumnos y maestros, por lo que requiere ajustes y valoraciones continuas, así como un trabajo individual y colectivo entre los distintos actores que integran el cuerpo docente. De ahí que más que la forma que adquiera el registro, importa cómo se seleccionan las actividades y los recursos para movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes de los alumnos. Importa cómo los

docentes indagan, enriquecen y elaboran esta tarea en conjunto, pues con ello se fortalece su quehacer diario.

De acuerdo con lo anterior, se establece la importancia de desarrollar el análisis y reflexión sobre el tema de estudio: *“el método científico como detonante del pensamiento crítico en alumnos de educación secundaria”*, convirtiéndose en el eje central de la tesis que se presenta en este trabajo.

Dentro del desarrollo del tema, surge la premisa de demostrar que la capacidad para comprender la asignatura de Geografía de México y del Mundo atiende el hecho de comprender que no se adquiere exclusivamente con Estudios de caso y Proyectos Escolares, sino que es necesario proceder a un conocimiento más o menos riguroso en cuanto a su fundamentación, su diseño y su evaluación didáctica, a partir de lo anterior, se aborda la idea de desarrollar en este estudio el sustento teórico sobre el método científico, lo cual justifica la trascendencia de la planeación didáctica en la formación del pensamiento crítico en los alumnos de educación secundaria y, por otro lado, la relación entre alumno y maestro, por su influencia y eficacia en el logro de los aprendizajes y la mejora de la calidad educativa de los que son objetivos al mismo tiempo.

La necesaria implementación de una buena práctica educativa en la enseñanza, dentro de las coordenadas del nuevo eje transversal de «Afrontar la Educación Básica en el momento de una crisis sanitaria», enmarca de una forma global y de suma importancia para la vida la integración de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que aporta y demanda la asignatura de geografía.

Es entonces que surge un cambio drástico después del 11 de febrero de 2020, cuando la Organización Mundial de la Salud dio a la nueva enfermedad de coronavirus el nombre de COVID-19, para después considerar a la pandemia el más grande desafío que se enfrentaría en estos tiempos, ya que la mayoría de los países del mundo cerraron sus fronteras con la intención de poner un alto a la expansión del virus.

Pero ante este panorama y junto a la fundamentación de un marco referencial teórico metodológico, se presenta en este trabajo una propuesta concreta de un Plan de clase para

«enseñar los aprendizajes esperados de la asignatura de Geografía de México y del Mundo», dirigido concretamente a alumnos y alumnas de Educación Secundaria, dentro del nuevo modelo curricular que establece la Secretaría de Educación Pública.

Por lo tanto, es necesario hacer una valoración del crecimiento profesional y avanzar en el diseño y desarrollo de Planeaciones didácticas que permitan a los profesores y profesoras trabajar con sus alumnos para adquirir de forma crítica y creativa una identidad geográfica.

En este sentido, la evaluación del diseño y del desarrollo en la práctica del Plan Didáctico constituye la parte fundamental de este trabajo, en el que se evalúa las posibilidades didácticas de un paquete curricular para la formación de adolescentes más críticos y creativos en el aula. Mediante técnicas cualitativas y cuantitativas de investigación educativa, utilizando diferentes procedimientos de recogida de información, se ofrecen los resultados y limitaciones del trabajo para la educación del visionado crítico de la televisión en los centros escolares.

Para finalizar este estudio se presentará un epígrafe de conclusiones en donde se presentarán las aportaciones más significativas que se derivan de la elaboración del diseño y la tarea evaluativa llevada a cabo, así como un apéndice con anexos de los instrumentos y datos más significativos del trabajo realizado.



## TEMA DE ESTUDIO

En primer lugar es importante señalar que de acuerdo al documento de “orientaciones para la elaboración del documento recepcional” las propuestas didácticas que se presentan en el documento recepcional deben ser el resultado del trabajo realizado en las escuelas secundarias, específicamente en las prácticas profesionales de trabajo docente. De esta manera el ejercicio debe presentarse en sus tres etapas de desarrollo: diseño, implementación y valoración de impactos de la propuesta en los aprendizajes de los alumnos (SEP, 2002).

Para este ciclo escolar las condiciones debido a la *Pandemia de COVID 19*, no fueron las mismas en cuanto al trabajo de los dos últimos semestres de la licenciatura, periodo en el cual se realiza el documento recepcional. La pandemia llevó a cerrar todas las escuelas de todos los niveles escolares en México desde marzo de 2020. El trabajo de los docentes se centró en el trabajo en línea o a distancia, lo cual definitivamente mermó en gran parte los alcances del trabajo que día con día hacen los docentes al interior de las aulas. Es en este contexto que los estudiantes normalistas no pudieron hacer prácticas de trabajo docente, lo cual llevó a tomar la determinación de recurrir al análisis de prácticas pedagógicas realizadas en semestres anteriores, las cuales pudiesen fungir como referentes para el diseño de la nueva propuesta pedagógica.

De igual manera la Escuela Normal tuvo que tomar la decisión de que los documentos reccionales, por esta ocasión, se quedaran centrados en la primera fase, que es el diseño de una propuesta didáctica. En este sentido, el reto para la docente en formación, fue la identificación de un ejercicio que sirviera como punto de partida para el diseño de la nueva propuesta, así como el planteamiento de actividades que apuntaran a resolver alguna área de oportunidad y/o problemática detectada en esa experiencia pedagógica realizada semestres atrás. Para la realización de dicha tarea fue necesario realizar dos ejercicios importantes, por un lado, una valoración de las habilidades y conocimientos alcanzados por el futuro docente hasta ese momento; y por el otro, una revisión sistemática de las experiencias pedagógicas realizadas con la finalidad de seleccionar la que aportara mayores elementos para el diseño de la nueva propuesta.

El primer lugar se presenta el ejercicio de *Autoevaluación* sobre los logros alcanzados durante los primeros seis semestres de la especialidad *en relación a los rasgos del perfil de egreso* que aparecen en el Plan de estudios 1999 (SEP, 2002). Se hizo un análisis que permitió identificar las fortalezas y las áreas de oportunidad logradas hasta ese momento en cada campo de formación, obteniendo los siguientes resultados.

En el primer campo formativo denominado *Habilidades Intelectuales específicas*, las fortalezas que se observaron fueron que la docente en formación logra plantear, analizar y resolver problemas, tiene disposición y capacidades propicias para la investigación científica, así como, la habilidad para localizar, seleccionar y utilizar información de diverso tipo. Por otro lado, en cuanto a las áreas de oportunidad se reconoce que es necesario mejorar la capacidad de comprensión del material escrito, expresar las ideas con claridad, sencillez y corrección en forma escrita y oral. Lo anterior, deja como retos para seguir abonando al perfil, realizar ejercicios propicios para mejorar la capacidad de comprensión. También, es fundamental fomentar la lectura y practicar mediante la realización de ensayos la claridad y corrección de ideas.

Dentro del segundo campo formativo llamado *Dominio de los propósitos y los contenidos de la Educación Secundaria*, se identificaron fortalezas como el reconocimiento de la articulación entre los propósitos de la educación primaria y la educación secundaria, el establecimiento de una correspondencia adecuada entre la naturaleza y grado de complejidad de los contenidos educativos con los procesos cognitivos y el nivel de desarrollo de sus alumnos. En este sentido, se descubren nuevas áreas de oportunidad las cuales permitirán a la estudiante normalista conocer con profundidad los propósitos, los contenidos y el enfoque de enseñanza de la asignatura que imparte, reforzar el dominio del campo disciplinario de su especialidad para manejar con seguridad y fluidez los temas incluidos en los programas de estudio, y reconocer la secuencia de los contenidos en los tres grados de la educación secundaria.

Por lo anterior, es necesario que la docente en formación procure estudiar y actualizar su conocimiento sobre los propósitos, los contenidos y el enfoque de enseñanza de la

asignatura que imparte. Además, será importante realizar actividades que ayudan a manejar con seguridad y fluidez los temas incluidos en los programas de estudio.

En el tercer campo formativo establecido como *Competencias Didácticas*, las fortalezas que se analizaron demuestran que la estudiante normalista es capaz de establecer un clima de trabajo que favorece a los estudiantes y reconoce los procesos de cambio que experimentan los adolescentes. También, tiene la habilidad de diseñar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas. En otro momento, se pudo observar que dentro de sus áreas de oportunidad es necesario reconocer las diferencias individuales de los educandos las cuales influyen en los procesos de aprendizaje, aplicar estrategias didácticas que logren estimularlos e identificar y aplicar distintas formas de evaluación.

En este sentido, los retos que adquiere la docente en formación giran en torno a investigar y desarrollar mejores propuestas didácticas con fundamentos pedagógicos, innovar los materiales de enseñanza y los recursos didácticos disponibles, así mismo, modificar los procedimientos didácticos que aplica especificando el método de evaluación.

En el cuarto campo formativo denominado *Identidad profesional y Ética*, las fortalezas que adquirió la docente en formación demuestran que asume como principios de su acción y de sus relaciones con los alumnos, las madres y los padres de familia y sus colegas, los valores que la humanidad ha creado y consagrado a lo largo de la historia. También, reconoce a partir de una valoración realista, el significado que su trabajo tiene para los alumnos, las familias de éstos y la sociedad. En cuanto a las áreas de oportunidad, es importante aplicar y reconocer la información suficiente sobre la orientación filosófica, los principios legales y la organización del sistema educativo mexicano. Además, es importante conocer los principales problemas, necesidades y deficiencias que deben resolverse para fortalecer el sistema educativo mexicano.

Ante esta situación, la estudiante plantea como estrategia de mejora investigar y seleccionar los principales problemas, necesidades y deficiencias que deben resolverse para fortalecer el sistema educativo y actualizar la información suficiente sobre la orientación filosófica, los principios legales y la organización del sistema educativo mexicano.

Dentro del quinto campo formativo llamado *Capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela*, las fortalezas que se observaron fueron que la docente en formación aprecia y respeta la diversidad regional, social, cultural y étnica del país, valora la función educativa de la familia, se relaciona con las madres y los padres de los alumnos. También, asume y promueve el uso racional de los recursos naturales y es capaz de enseñar a los alumnos a actuar personal y colectivamente con el fin de proteger el ambiente. Por otra parte, las áreas de oportunidad demuestran que es importante promover la solidaridad y el apoyo de la comunidad hacia la escuela, reconocer los principales problemas que enfrenta la comunidad en la que labora y contribuir a su solución con la información necesaria.

Una vez realizado el ejercicio de autoevaluación para identificar los elementos con los que se contaban para arrancar con las actividades de 7° y 8° semestres y, debido a la pandemia (ya explicada al inicio de este apartado) se llevó a cabo la *recuperación y análisis de tres experiencias pedagógicas* desarrolladas en los primeros semestres de la carrera, específicamente de 3°, 4° y 5° semestres, donde se aprecia el impacto significativo de estas experiencias escolares, las cuales permearon elementos centrales para fortalecer el proceso de planificación, aplicación de las propuestas didácticas y procesos de seguimiento y evaluación, dentro de la educación secundaria.

El ejercicio de análisis y reflexión de cada uno de estos ejercicios está enmarcado en la metodología de Antoni Zabala Vidiella (2000), sobre la práctica educativa, ya que en su planteamiento metodológico permite desmenuzar el quehacer docente desde diferentes aspectos; las relaciones interactivas en la clase, el papel del profesorado y del alumnado, la distribución del tiempo, la organización de los contenidos, etc. A continuación se presentan los resultados del análisis realizado a estas experiencias escolares.

*La primera experiencia pedagógica realizada en el tercer semestre* se realizó durante la estancia en la Escuela Secundaria Oficial No. 0924 “Celestin Freinet”, donde la docente en formación tuvo la oportunidad de identificar en sus prácticas de observación, en relación con el grupo 1° “D”, casos de estudiantes motivados en cuanto al desempeño y la actitud que presentaron frente a su proceso de formación. También, se observó que su desempeño

grupal había sido bueno y que podían valorarse en un nivel alto; intimidados en algunos momentos por el profesor titular de la asignatura de geografía, ya que éste no había sido claro con su forma de implementar su plan de trabajo o porque no contaban con las herramientas para realizarlo.

Los alumnos se mostraban ansiosos al saber cómo les aportaría dicho desarrollo de la clase en la nota final, qué podía decir el maestro responsable de la signatura de geografía frente a las actividades que se desarrollaban día a día; participativos, puesto que querían hablar o escribir sobre sus ideas (gestualmente o verbalmente), inseguros cuando no sabían desarrollar sus dudas frente al profesor; pero la actitud más relevante y preocupante era cuando se evidenciaba el interés del estudiante por la intención de cubrir solo con la entrega de los trabajos, ya que habían promediado notas que les permitían pasar la asignatura.

De ahí que algunos docentes manifestaban que los estudiantes requerían encontrar un significado valioso del conocimiento que aportaba cada sesión de clases en su vida, pero que estrategias dentro de la planeación de clase dependen del docente para que los estudiantes aprendan significativa y permanentemente. Vale la pena mencionar que en este sentido el autoevaluarse como docentes durante la práctica cotidiana permite mejorar y reajustar la planificación didáctica para lograr mayores alcances con los estudiantes.

Ante esta experiencia, la docente en formación adquirió ampliar su visión respecto al diseño de nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje, tomando como referente el clima de trabajo observado durante cada sesión y la importancia de producir en sus alumnos un clima de confianza y respeto en donde exista la comunicación correcta para lograr los propósitos educativos acorde al nivel educativo en que se desarrolla y dejar un aprendizaje significativo en la vida de los alumnos, debido a que de esta manera pueda sembrar curiosidad e interés sobre los temas que se desarrollan día tras día.

*La segunda práctica pedagógica realizada en el cuarto semestre*, se implementó en la Escuela Secundaria Oficial No. 0455 “Gral. Manuel Ávila Camacho”, dentro del grupo 1º “A”. Se pudo retomar el gran impacto del desarrollo de clases gracias a la favorable elección de técnicas e instrumentos que fueron pensadas desde una realidad educativa, el implementar un instrumento ajeno a las necesidades de los alumnos desconocería cuales son

las intenciones del plan de clase, también fue notorio el impacto de la toma de decisiones por parte de la titular de la asignatura de geografía en cuanto al conocimiento de las características que presentaban sus alumnos y en el hecho de no siempre querer fortalecer las mismas habilidades grupales, debido a que para ella era necesario elaborar una planificación didáctica que permita evidenciar la pertinencia de su implementación.

Los estudiantes de este grupo siempre estaban implementando los nuevos conceptos, además que en cada nivel de enseñanza se generaban diversas estrategias que le permitían al estudiante autoevaluarse paulatinamente con un grado de exigencia acorde a su crecimiento individual. Para ello, se observó la distribución del trabajo en forma individual, equipos y grupal, en donde la docente implementaba un lista de cotejo para valorar de forma cualitativa y cuantitativa la participación, productos en clase y tareas asignadas con características específicas en cuanto al tiempo y forma de entrega.

Respecto a lo anterior y acorde a la distribución de los elementos utilizados por la titular de la asignatura durante el desarrollo de las clases, la docente en formación sintió que la organización y distribución del grupo favoreció el logro de los aprendizajes esperados debido a que de esta forma se permite a los adolescentes observar e interactuar con sus compañeros, los cuales forman un clima de trabajo activo de acompañamiento en la construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades socioemocionales.

Por último, *la tercera experiencia pedagógica fue realizada en el quinto semestre.* Esta se llevó a cabo en la Escuela Secundaria Oficial No. 0397 “Lic. Jesús Reyes Heróles” dentro del grupo 1º “B”, la estudiante normalista presencié la oportunidad del desarrollo de una clase de Geografía totalmente oral, en donde la titular conocía y practicaba algunas técnicas que otros maestros no manejaban como el hecho de hacer participar a todo el grupo de manera individual en cada actividad, pero llegaba a ser mecánica, debido a que el estudiante tenía la posibilidad de expresar su postura acerca del tema en lo que hacía durante la clase o en el transcurso de la unidad temática.

Su aplicación en clase llevaba su propio proceso, pero en ocasiones se presentaba una situación: en algunas sesiones de trabajo la propia titular la hacía selectiva, por ello se percataba de quien no estaba participando, entonces lo llama para saber por qué y lo

involucraba en la actividad. De esta manera se creaba una clase selectiva y no generalizada, lo mismo ocurría con la temática, porque los alumnos que ya tenían notas, habían venido mostrando resultados, entonces ya sabían de qué manera participar al finalizar cada clase.

En este sentido, la estudiante normalista demostró gran interés por promover la participación activa del grupo durante el inicio, desarrollo y cierre de cada sesión de clase para mantener atentos a los educandos y al mismo tiempo despertar la curiosidad por los temas vistos, así como conocer el pensamiento crítico de los alumnos desde el vínculo que se crea entre el contenido científico y la propia experiencia que adquiere dentro de su contexto social.

Una vez concluido el ejercicio de análisis de las experiencias docentes se decidió elegir la experiencia del quinto semestre para la construcción de este Ensayo debido a que la docente en formación adoptó las necesidades del grupo y sintió la intención de potencializar el conocimiento de sus alumnos mediante un método el cual llevara a los educandos a formular preguntas respecto al contenido curricular que corresponde a su nivel educativo. Siempre, partiendo de la curiosidad que caracteriza al grupo y de una hipótesis, en la cual se pretende que los estudiantes activen todas las posibilidades lógicas de descubrir el mundo en el que crecen y se desarrollan día a día, en donde la docente tendrá la responsabilidad de acompañarlos en el proceso de observación e investigación en cuanto se requiera.

Por lo anterior y para mayor comprensión de las condiciones en las cuales se realizó este ejercicio profesional fue necesario hacer una recuperación más puntual del Contexto dentro del cual se desarrolló esta práctica pedagógica. Se inicia presentando el ***Contexto de la Comunidad***. La Escuela Secundaria Oficial No. 0397 “Licenciado Jesús Reyes Heróles”, se encuentra ubicada en el Municipio de Chicoloapan en Av. Ferrocarril s/n Col. Ejercito del Trabajo, Chicoloapan, Méx. Colinda con los municipios de Texcoco norte; La Paz al Sur, Ixtapaluca al Este y Chimalhuacán al Oeste. Se localiza en una zona urbana muy poblada, ya que se encuentra cerca de la Ciudad de México ha provocado que la delincuencia haya aumentado principalmente en los alrededores.

Es así que en esta comunidad impera una política de desarrollo urbano, tendiente a propiciar localidades de grandes número de viviendas, lo que favorece la migración de un

importante número de pobladores con una visión limitada para un adecuado ordenamiento urbano-ambiental-territorial, ya que las grandes compañías constructoras de vivienda como GEO, ARA, SARE O HIR, tiene una evidente injerencia en los asuntos de uso de suelo, urbanización y ordenamiento territorial en esta zona. Por consiguiente, el municipio va adquiriendo un perfil económico fincado en los servicios y en el comercio fundamentalmente, debido a que la agricultura es un sector en decremento, toda vez que no supera el 6 por ciento de su población económicamente activa, las tierras antes agrícolas, hoy son grandes asentamientos humanos ubicados en las nuevas unidades habitacionales.

En lo que respecta a la educación, existía en el año 2006 una matrícula de 49,658 estudiantes que se distribuyen de la siguiente manera: nivel preescolar 7,692 a nivel primaria 27, 614, a nivel secundaria 10,715 y nivel bachiller o similar 3637. El sistema educativo de Chicoloapan cubre los niveles de preescolar, primaria, secundaria, y medio superior, con un total de 87 escuelas, en ambos turnos; existen además 15 escuelas particulares. Para la atención de la educación de los adultos, se cuentan con primaria y secundaria intensiva. No existe universidad o institución de educación superior, los que desean continuar sus estudios superiores deberán hacerlo en municipios vecinos, como Texcoco, Chimalhuacán, Los Reyes La Paz, Ciudad Nezahualcóyotl o la Ciudad de México, que es la entidad con mayor número de instituciones de educación superior y de posgrado (Hernández Jácome Guadalupe, 2008).

Con referencia al *Contexto Escolar* resalta la infraestructura de la institución la cual cuenta con 18 salones para los grados de primero, segundo y tercero, dos salas de cómputo, un laboratorio, dos módulos sanitarios (uno de hombres y uno de mujeres), sala de maestros, un taller carpintería, un auditorio, oficinas directivas, papelería y una cooperativa. De esta manera los alumnos podían aprovechar los espacios adecuados para las actividades de las diversas asignaturas. Esta información la obtuvo la docente en formación cuando realizo sus prácticas de observación y conducción en su quinto semestre en la secundaria antes mencionada.

Además es importante resaltar que la planta docente perteneciente a dicha institución cumple la función de presentar gestiones educativas que impulsen el aprovechamiento académico por parte de los alumnos en conjunto con la participación de los padres de



familia, debido a que cuentan con el área de USAER en donde gracias a la participación de los orientadores y a la mediación de los profesores se logra identificar a los alumnos que tienen problemas académicos y surgen alternativas para atender y resolver dichas situaciones. En este sentido, existen proyectos académicos como la creación de una feria de culturas amigas que trabajaron en conjunto todos los actores de la institución y que además lograron enriquecer los conocimientos y objetivos que se plantaron previamente de forma organizada, armónica, colaborativa y enriquecedora.

Finalmente se presenta el *Contexto Áulico*, debido a que éste permite consolidar un plan de trabajo, siempre resaltando el conocimiento hacia el grupo de 1° “B”, el cual estaba constituido por un total de 51 alumnos de los cuales 25 eran hombres y 29 mujeres, a los cuales se conocieron mediante el desarrollo de las prácticas de observación y recuperación de contenidos que desarrollaba la estudiante normalista durante su estancia en la escuela secundaria.

Para recabar la información que permitiera identificar el *Diagnóstico* contextual que permeaba el aprendizaje de los adolescentes fue necesario aplicar los siguientes instrumentos de recolección de datos por las siguientes razones:

1. *Test de Canales de aprendizaje*: En las investigaciones realizadas por Fleming y Baume (2006), el interés por los canales de aprendizaje toma fuerza para encontrar una relación entre la manera en la cual los estudiantes perciben la información y las dificultades que pueden presentar en el aprendizaje. El objeto de este test es conocer si el rendimiento académico de los alumnos está relacionado con la forma en que los alumnos aprenden de acuerdo a los canales de aprendizaje.

Además, muestra el canal de aprendizaje más viable para estructurar la planeación didáctica apropiada en la enseñanza y el aprendizaje en la asignatura de Geografía con el grupo asignado.

2. *Examen Diagnóstico*: Para Bombelli (2004), la evaluación diagnóstica se recomienda porque considera que “el diagnóstico permite un mejor acercamiento a los contenidos y competencias propias de los estudiantes y propicia procesos de

enseñanza más ajustados a las necesidades de los mismos”. Por lo anterior se entiende que el objetivo de esta herramienta era identificar los conocimientos previos por los alumnos en la asignatura de Geografía.

3. *Cuestionario socioeconómico*: El autor Covadonga (2001), propone que los factores familiares, la formación de los padres, el entorno familiar son factores fundamentales para el buen desempeño de un alumno, así como el nivel socioeconómico en el que se encuentran y el clima familiar que se percibe. Ante esta postura, surge la necesidad de analizar y comprender el contexto familiar en el que se desarrollan los estudiantes.

De acuerdo con los resultados obtenidos referentes al test de canales de aprendizaje en el grupo de 1° grupo “B”, se muestra que la mayoría de los alumnos aprendían de manera significativa cuando el material que se utilizaba para desarrollar la clase se mostraba visualmente, esto tomando como referencia un total de 50 alumnos de los cuales se aprendían de la siguiente manera: 34 de forma visual, 8 auditiva y 8 kinestésicos, esto permitía que los adolescentes vincularan mejor el contenido que se proponía en cada sesión de clase. (**Anexo 1**)

También, se observó el desarrollo de las clases que impartía la titular de Geografía y se identificó el uso del material didáctico el cual captaba la atención de los adolescentes los cuales reaccionaban con gran interés y curiosidad por descubrir los conceptos que aprenderían al interactuar con el material físico.

En otro sentido, se muestran los saberes que poseían los alumnos acordes al examen diagnóstico que fue aplicado en este mismo grupo, con el fin de identificar la apropiación de los elementos geográficos obtenidos por los estudiantes.

A partir de los resultados obtenidos en el examen diagnóstico en donde se plasmaron contenidos base referentes a los ejes que plantea el plan y programa de estudios de Geografía, se muestra que los 50 alumnos que realizaron el diagnóstico resolvieron un total de 15 reactivos en donde los resultados arrojan que el grupo adquiere un promedio de 8.5 referente a sus saberes previos, debido a que conocían e identificaban aspectos esenciales en el estudio de la geografía. Ejemplo de ello, es que de acuerdo con los aprendizajes que tenían

los alumnos sobre los componentes de la tierra, la ubicación de fronteras y el conocimiento de los continentes podían comprender la importancia de los medios de transporte. (Anexo 2)

Otro punto fundamental era comprender el contexto familiar en el que vivían y se desarrollaban los adolescentes. El cuestionario socio-económico arrojó los siguientes datos; dando por entendido el hecho de que los alumnos del 1° “B” en su mayoría:

- Vivían en San Vicente Chicoloapan, su familia estaba conformada por padre, madre y hermanos, la vivienda en que habitaban era propia y en pocos casos la rentaban. Sus padres eran responsables de sustentar el gasto familiar.
- Los estudiantes se desarrollaban en una comunidad urbana y contaban con la mayoría de servicios públicos disponibles para tener una buena calidad de vida.
- En cuanto al aspecto de alimentación y vivienda, los adolescentes en promedio cubrían un total de tres comidas diarias y en su casa tenían los aparatos electrónicos suficientes para comunicarse y atender otras necesidades.

A partir de la recolección de datos, el análisis de los resultados y el desarrollo de las prácticas realizadas en el grupo de 1° “B”, se mostró que el grupo adquirió grandes fortalezas las cuales propiciaron un excelente ambiente de trabajo debido a que la mayoría de los adolescentes demostraron interés por aprender y eran responsables con sus trabajos.

También, era notable la participación del grupo ante los temas desarrollados en diversas asignaturas, siempre reflejando empatía y respeto con sus compañeros y maestros, dando pie a la realización de actividades demasiado creativas, con la característica de ser muy atentos y participativos durante las clases. De igual manera, *los estudiantes demostraron tener áreas de oportunidad* las cuales reflejan la importancia de reforzar su empeño en los trabajos debido a que presentaban distintas faltas de ortografía y en ocasiones su caligrafía no era la correcta para poder leer y comprender sus ideas con claridad.

Otro elemento importante que creo problemática en los estudiantes para poder construir un aprendizaje significativo durante las sesiones de clase, fue el hecho de que cuando los profesores pedían que alguno de sus compañeros leyera en voz alta alguna

información relevante respecto a la temática a desarrollar, el resto del grupo solía confundirse debido a la mala lectura que realizaba su compañero y por lo tanto no entendían la lectura y se quedaban con dudas. En el caso de la asignatura de Geografía se observó que el problema no sólo residía en los problemas de lectura, sino en el poco raciocinio que mostraban los adolescentes ante determinado tema o planteamiento.

Un elemento importante dentro del proceso de aprendizaje es la habilidad que tiene el sujeto para hacer preguntas sobre lo que está aprendiendo. Es la puesta en marcha de “esa curiosidad” de verificar las ideas, conceptos, procesos, procedimientos, etc., que se le van presentando, es decir, que no debe dar por sentado todo el conocimiento que le llega de afuera sin cuestionarlo. Este elemento es el que no se observaba en los estudiantes. En ellos no se observaba ese proceso de dudar de las afirmaciones que en la vida cotidiana suelen aceptarse como verdaderas sin pensar. Luego entonces *se identifica como área de oportunidad el fomento de un pensamiento crítico en los adolescentes*, con la finalidad de concretar los aprendizajes esperados en relación a los contenidos geográficos.

En este sentido se muestra la importancia de retomar el diagnóstico contextual de la comunidad, escuela y aula, permitiendo aterrizar los aprendizajes esperados con ayuda de la siguiente aportación:

*"Los cambios en las escuelas deben empezar por los adultos. La jerarquía del autoritarismo y del acatamiento debe ceder su lugar a la participación de maestros y padres en la elaboración de las políticas y en la continua evaluación de los programas, las innovaciones y los materiales. Las escuelas deben llegar a formar parte de una red de instituciones de apoyo al niño que, juntas, manejen la globalidad de los intereses de todos los niños y sus familias. Tanto en la educación de los maestros como dentro del índice analítico de las escuelas, el enfoque en la enseñanza en función del desarrollo debe reemplazar la adhesión a un simple aprendizaje de habilidades. La competitividad, las recompensas y los castigos dentro del sistema de niveles de calificaciones debe ceder su lugar a una evaluación constructiva del aprendizaje y del crecimiento", Cohen (1997).*

Respecto a la afirmación anterior, se entendió el compromiso de identificar las cualidades del grupo y su forma de trabajo, la cual tuvo una conexión directa con la normatividad que maneja la escuela secundaria y la participación de todos los actores educativos, con el objetivo de mejorar las condiciones en las que se debe orientar la práctica docente para reforzar y desarrollar las habilidades del grupo.

A través de la estructura de una planeación argumentada, se concreta un sustento teórico que apoya la implementación y metodología que se propone para fortalecer las prácticas de conducción en la asignatura de geografía.

De acuerdo con lo anterior, se decidió optar por *la implementación del método científico como estrategia para atender el área de oportunidad identificada* en el análisis que se realizó a la experiencia pedagógica seleccionada (la de quinto semestre). Planteando la temática de la propuesta de la siguiente manera: “el método científico como detonante del pensamiento crítico en alumnos de educación secundaria”, convirtiéndose en el eje central de la propuesta que se presenta en este Ensayo.

Partiendo de la premisa de que la capacidad para comprender la asignatura de Geografía de México y del Mundo no se adquiere exclusivamente con Estudios de caso y Proyectos Escolares, sino que es necesario proceder a un conocimiento más o menos riguroso de su fundamentación, diseño y evaluación didáctica centrada en el método científico, se desarrolla en este estudio el sustento teórico que justifica la trascendencia de la planeación didáctica, en la formación del pensamiento crítico en los alumnos de educación secundaria –especialmente para los adolescentes- y por otro lado, la relación entre alumno y maestro, por su influencia y eficacia en el logro de los aprendizajes y la mejora de la calidad educativa de los que son objetivos al mismo tiempo.

La necesaria implementación de una buena práctica educativa en la enseñanza, dentro de las coordenadas del nuevo eje transversal de Mejorar la calidad y la equidad en la Educación Básica, enmarca de una forma global la integración curricular de la planeación didáctica en las aulas, como objeto de estudio, orientación didáctica y técnica de trabajo que facilita el pensamiento crítico y activo en los alumnos.

Pero junto a la fundamentación teórica del método científico, se presenta en este trabajo una propuesta concreta de un Plan de clase para «enseñar contenidos de la asignatura de Geografía de México y del Mundo», dirigido concretamente a alumnos y alumnas de Educación Secundaria, dentro del nuevo modelo curricular que establece la Secretaría de Educación Pública. Por tanto, es necesario avanzar en el diseño y desarrollo de Planeaciones

didácticas que permitan a los profesores y profesoras trabajar con sus alumnos para adquirir de forma permanente los aprendizajes esperados.

Por lo anterior y dadas las características y propósitos del ejercicio que se presenta, la propuesta didáctica está ubicada en la *línea temática No. 2 “Análisis de experiencias de enseñanza”*, sustentada en el documento de “Orientaciones para la elaboración del documento recepcional” (SEP, 2002). Ya que esta línea “abarca temas relacionados con alguna experiencia que el estudiante haya desarrollado con uno o varios grupos de educación secundaria y que desee analizar con mayor detalle”.

Luego entonces, en el contexto de la línea temática, al seleccionar y orientarse hacia una propuesta de mejora fue necesario reconocer las experiencias docentes de la estudiante normalista durante sus prácticas de observación y conducción dentro de la escuela secundaria. Ejercicio que ya se plasmó anteriormente. Por otra parte, fue necesario que la docente en formación conociera y aplicará con profundidad los propósitos de la educación secundaria y de la enseñanza de la especialidad de Geografía y su enfoque, los contenidos de la disciplina, los tipos de actividades a aplicar durante el desarrollo de la clase y el tiempo y los recursos que se implementaron para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos.

Ante este panorama “las propuestas de mejora escolar son un esfuerzo sistemático y continuo dirigido a cambiar las condiciones de aprendizaje y otras condiciones internas asociadas en una o más escuelas, con la finalidad última de alcanzar las metas educativas más eficazmente” (Valzen, 1985). En este sentido la docente en formación se enfocó en el área de Geografía de México y del Mundo, cubriendo el rubro que se concentra en el Eje 2. “Naturaleza y Sociedad” el cual abarca el tema: “Distribución y Dinámica de las Aguas Oceánicas y Continentales”, con el objetivo de propiciar en el alumno un aprendizaje esperado y enfocado en adquirir un análisis de la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la tierra.

De acuerdo a lo establecido por la Secretaría de Educación Pública, “El trabajo en clase se puede organizar en secuencias didácticas, así como en proyectos y estudios de caso en los que sea claro el objetivo de las acciones, los recursos y las ideas que los alumnos emplearán, además de considerar el contexto y las necesidades educativas del grupo” (SEP,

2017). Debido a lo anterior y lo que busca atender la propuesta de mejora al implementar un Plan de clase, es que a partir de ejes temáticos relacionados con la Licenciatura en Educación Secundaria con especialidad en Geografía, se logre que el estudiante adquiera competencias de tipo cognitivo, argumentativo y propositivo, dando una forma a su propio pensamiento.

Las secuencias didácticas se construyen a partir de distintos saberes que provienen de distintas disciplinas, tomándolo mejor de cada una, la secuencia didáctica está conformada por tres partes o actividades: apertura, desarrollo y cierre. Las actividades de apertura tienen como sentido abrir el clima de aprendizaje; las actividades de desarrollo tienen como finalidad que el estudiante se relacione con una nueva información; y por último, las actividades de cierre tienen como fin lograr una integración del conjunto de las tareas realizadas durante la secuencia (Díaz Barriga, 2013).

Retomando a Díaz, lo que permite un plan de clase es que a partir de ejes temáticos relacionados con la Licenciatura en Educación Secundaria con especialidad en Geografía, que el estudiante normalista adquiera competencias de tipo cognitivo, argumentativo y propositivo, dando una forma a su propio pensamiento destinado a su labor docente.

De acuerdo con Tobón, “las secuencias didácticas son conjuntos articulados de aprendizajes y evaluación que con la mediación de un docente buscan la consecución de determinadas metas educativas, a partir de una serie de recursos” (Tabón, 2010).

Por tal motivo, la práctica educativa implica mejoras sustanciales en los procesos de enseñanza para los procesos de formación académica. Así, desde la aplicación del método científico dentro de las secuencias didácticas se puede potencializar un aprendizaje que promueva un cambio desde las prácticas, ya que la educación se vuelve menos fragmentada y tiende más a buscar el alcance de metas, que son construidas por el mismo estudiante, a partir de su propio ritmo de aprendizaje.

El autor Marqués (1999) señala que los procesos de aprendizaje: “Constituyen una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas”. También destaca que todo aprendizaje

supone una modificación en las estructuras cognitivas de los aprendices o en sus esquemas de conocimiento y el aprendizaje como tal se consigue mediante la realización de determinadas operaciones cognitivas. Sin embargo, es muy importante indicar que a lo largo del tiempo se han presentado diversas concepciones sobre la manera en la que se producen los aprendizajes y sobre los roles que deben adoptar los estudiantes en estos procesos.

Es por ello que se puede decir que el aprendizaje es distinto a un adiestramiento manual, ya que representa un tipo de comportamiento frecuente y uno de los más importantes, donde la escuela es sólo la organización sistemática de ciertos aprendizajes.

Acorde a la didáctica que se está planteando Perrenoud, aporta que “Una situación de aprendizaje se incluye en un dispositivo que lo hace posible y a veces en una secuencia didáctica en la cual cada situación es una etapa en una progresión. No existe un dispositivo general, todo depende de la disciplina, de los contenidos específicos, del nivel de los alumnos, de las opciones del profesor. Practicar un método de proyecto requiere algunos dispositivos. El trabajo por situaciones problema requiere otros, los procesos de investigación incluso otros. En todos los casos, existe un cierto número de parámetros que controlar para que los aprendizajes esperados se realicen”, Perrenoud (2004).

Luego entonces, a partir de las aportaciones pedagógicas de los teóricos citados, como primer paso para la integración de la propuesta didáctica fue necesario hacer un ejercicio de búsqueda de fuentes de información sobre *lo que se sabe del tema*, las cuales permitieran el sustento y la comprensión de la categoría central que se trabajó en la propuesta: el método científico. Identificar la parte conceptual de la estrategia, así como sus bondades para la enseñanza de la geografía, daría elementos para realizar un diseño más real en cuanto a la propuesta didáctica, ya que está sustentada en elementos teórico – metodológicos, dejando de lado el sentido común.

En este sentido, se reconoció el impacto del Método Científico como un dispositivo que permea la posibilidad estratégica de enseñanza y aprendizaje en cada etapa de progresión dentro de la planeación didáctica y su impacto en la formación del pensamiento crítico y activo sobre el tema “*Distribución y Dinámica de las Aguas Oceánicas y Continentales*” en los alumnos de educación secundaria.



El Método Científico se basa en lo empírico, en la medición, sujeto a principios específicos de pruebas de razonamiento. Planteado formalmente en el siglo XVII, consiste en la observación sistemática de los fenómenos naturales, medición, experimentación, formulación de hipótesis, análisis y modificación de las hipótesis del comportamiento de estos fenómenos. Se puede afirmar que Francis Bacon (1561-1626) consolidó el método inductivo a través del empirismo, y que fue desarrollado y mejorado entre otros por Pascal (1623-1662), Spinoza (1632-1677), Locke (1632-1704), Malebranche (1638-1715), Newton (1643-1727), Hume (1711-1776), Kant (1724-1804) y Hegel (1770-1831).

Referirse al Método Científico es referirse a este conjunto de tácticas empleadas para constituir el conocimiento de los alumnos de secundaria, sujetas al contexto social, cultural, político, económico y natural en el cual experimentan día con día, y que eventualmente podrían ser significativas en su proceso cognitivo, ya que las estrategias metodológicas formuladas para la enseñanza de la Geografía tienen como finalidad rescatar la experiencia de vida del alumno, orientándolo al razonamiento lógico a través del método de las ciencias y vinculándolo a los aspectos transversales que le permite reconocer las dimensiones múltiples que estructuran la red conceptual, procedimental y actitudinal.

Gracias a dichas aportaciones se comprendió que el trabajo educativo implica a los docentes la implementación y valoración de procesos metodológicos específicos, enfocados a lo que se espera de los adolescentes, sus posibles dificultades y mejoras didácticas en cada etapa de progresión dentro de la planeación didáctica, además de evaluar su impacto en la formación del pensamiento crítico y activo con base en el conocimiento de cómo aprende cada alumno. En el caso de que las expectativas no se cumplan, será necesario volver a revisar la actividad que se planteó y hacerle ajustes para que resulte útil.

Finalmente y haciendo eco a la estrategia de trabajo planteada (el método científico) fue necesario el diseño de una ruta metodológica que permitiera seguir el paso a paso en el diseño de la propuesta didáctica y de la construcción de este Ensayo. Dicha ruta está enmarcada en tres propósitos que permiten identificar las finalidades del trabajo, además de una serie de preguntas que también permitieron a la docente en formación direccionar el contenido de este Documento Recepcional.

Una vez identificado el marco conceptual del método científico y, para poder realizar el diseño de la propuesta didáctica, así como la misma integración del documento recepcional, se tuvo que trazar una ruta metodológica que permitiera identificar el paso a paso en la integración del trabajo. En primera instancia se diseñaron *tres propósitos* que permiten identificar las finalidades del trabajo:

- ✚ Valorar las prácticas pedagógicas desarrolladas durante los primeros semestres de formación mediante el análisis y reflexión de la práctica docente con la finalidad de identificar áreas de oportunidad que permitan el diseño de nuevas propuestas de mejora.
- ✚ Diseñar una propuesta didáctica de mejora retomando como elemento central al método científico como detonante del pensamiento crítico en el desarrollo de contenidos geográficos.
- ✚ Valorar el trayecto formativo del docente en formación mediante el análisis y reflexión para identificar el logro del perfil de egreso profesional.

De la misma forma se hizo necesaria la estructuración de *preguntas generadoras* que permitieran verificar el cumplimiento de cada uno de los propósitos trazados para la ruta del diseño de la propuesta didáctica.

1. ¿Cómo se lleva a cabo el análisis y la reflexión de la práctica educativa?
2. ¿Cómo se identifican las áreas de oportunidad en el trabajo docente?
3. ¿Qué es el método científico?
4. ¿De qué forma la implementación del método científico fortalece la enseñanza y el aprendizaje de contenidos geográficos?
5. ¿Qué habilidades se desarrollan en los adolescentes con la aplicación del método científico?
6. ¿Cómo se evalúan actividades centradas en la aplicación del método científico?
7. ¿Cuál es el logro de los rasgos del perfil de egreso profesional por parte del futuro docente?

## DESARROLLO DEL TEMA

*"En el doble sentido de la palabra «valor»: quiere decir que la educación es valiosa y válida, pero también que es un acto de coraje, un paso al frente de la valentía humana".*

**Fernando Savater (1997).**

### **El método científico y el pensamiento crítico.**

En la práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje existe actualmente la idea de que es necesario desarrollar habilidades, actitudes, conocimientos y valores en el estudiante, a través de la ampliación del nivel cultural general, al mismo tiempo que los métodos para adquirir conocimiento y técnicas de investigación, desarrollando estilos de pensamiento y habilidades de comunicación (Baños-Martínez, 2013; Castiglione, 2014; Thornberg, 2008).

Como consecuencia de la idea previa aparece la polémica sobre la manera de lograr el objetivo planteado, a saber, si la formación socio-humanista se alcanza mediante la adición del método científico como detonante del pensamiento crítico y activo en los estudiantes de secundaria como estrategia metodológica.

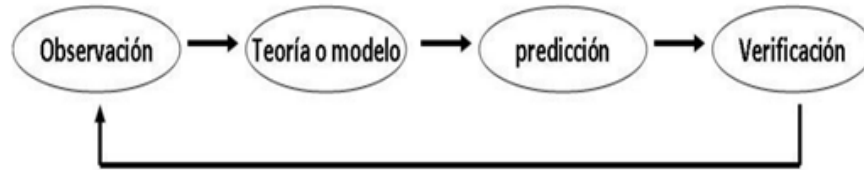
En este sentido, la experiencia en el ámbito educativo ha mostrado que una adecuada alternativa consiste en integrar simbióticamente las posibilidades que brindan los contenidos de las ciencias sociales, con las ciencias naturales y exactas desde un enfoque interdisciplinario (Berkowitz, 2011; Carr, 2011; Halstead y Taylor, 2000; Lovat, et al, 2011; Sheldrake, et al, 2017).

Es por lo anterior que se hace imperativo dar respuesta a la pregunta de *¿qué es el método científico?*, para dar respuesta a lo anterior Sir Francis Bacon en su *Novum Organum* (Klein, 2016) definió al Método Científico como un proceso con los pasos siguientes:

- a) Observación: aplicar los sentidos a un objeto o a un fenómeno, para estudiarlos tal como se presentan en realidad, puede ser ocasional o causalmente;
- b) Inducción: extraer el principio fundamental de cada observación o experiencia;
- c) Hipótesis: explicación provisional de las observaciones o experiencias y sus posibles causas;

- d) Comprobación de la hipótesis por experimentación;
- e) Demostración o refutación (antítesis) de la hipótesis;
- f) Tesis o teoría científica.

La forma esquemática tradicional de presentar al Método Científico es como una sucesión de pasos a seguir, como se muestra en la figura 1:



*Figura 1. Diagrama que muestra los pasos principales del Método Científico.*

Ante este panorama, el Método Científico descansa en dos pilares fundamentales: la reproducibilidad, que es la capacidad de repetir un determinado experimento, en cualquier lugar y por cualquier persona, y la comunicación y publicidad de los resultados obtenidos, que debe llevar a su verificación por la comunidad científica; la refutabilidad: que implica que toda proposición científica debe ser susceptible de ser falseada o refutada, que implica el *modus tollendo tollens* del método hipotético-deductivo experimental, rechazando las verdades absolutas, puesto que las proposiciones científicas nunca pueden considerarse absolutamente verdaderas, sino a lo sumo “no refutadas” (Lakatos, 1983).

El científico usa métodos definatorios, métodos clasificatorios, métodos estadísticos, métodos hipotético-deductivos, procedimientos de medición, entre otros. Referirse al Método Científico es referirse a este conjunto de tácticas empleadas para constituir el conocimiento, sujetas al devenir histórico, y que eventualmente podrían ser otras en el futuro (Holton y Brush, 1988). Basándose en Aróstegui et al. (1978) y Koestler (1959), es posible proponer una breve historia de los antecedentes, surgimiento y desarrollo del Método Científico:

- Antigüedad: Sócrates, Platón y Aristóteles, entre otros, propusieron los primeros métodos de razonamiento filosófico, matemático, lógico y técnico.

- Época medieval: filósofos, físicos, matemáticos, astrónomos y médicos del mundo islámico, desarrollaron y difundieron la herencia de la filosofía griega (entre otros Alhazen, Al-Biruni y Avicena). Difusión por Europa; Roberto Grosseteste y Roger Bacon (1220-1292), Escuela de Traductores de Toledo. Edad moderna: nueva filosofía natural. Descartes (1596-1650) en el Discurso del Método define las “reglas del método para dirigir bien la razón y buscar la verdad en las ciencias”.
- Precursores: Leonardo da Vinci (1452-1519), Copérnico (1473-1543), Kepler (1571-1630) y Galileo Galilei (1564-1642) aplicaban reglas metódicas y sistemáticas. Galileo Galilei: propuso reforzar la idea de separar el conocimiento científico de la autoridad, la tradición y la fe. La filosofía y la ciencia (conocimiento unitario no fraccionado).

Obsérvese también que se forma un ciclo, pero lo más importante de la figura 1 es que no constituye un dogma que lleve al conocimiento “verdadero”, pues cada paso implica una gran cantidad de situaciones por resolver, al mismo tiempo implícitamente llevan a la construcción de nuevas teorías que modifiquen, mejoren y substituyan a las existentes en el momento de alguna investigación o estudio, en el denominado “período de ciencia normal” (Blanché, 1980; Kuhn, 1971).

Sin duda se ha de reconocer que todo conjunto de conocimientos que aspira a obtener la categoría de ciencia, parte del postulado fundamental de que la naturaleza es predecible. Es importante señalar que se pueden resumir los pasos de la figura 1 en los siguientes puntos importantes:

- Observación: en particular para un sistema físico consiste en tratar de entenderlo e intentar predecir su comportamiento (lo que significa actualmente buscar una manera de medir).
- Postulación de un modelo o teoría: consiste en establecer un conjunto de supuestos que necesitan ser verificados, considerándose una teoría como una refinación del modelo.

- Verificación: en esta acción se somete el modelo del sistema a una revisión que le da consistencia lógica y puede o no asegurar su validez, comparándolo con el comportamiento de la naturaleza que hace el papel de árbitro en cuanto a la validación del modelo. La validez (sí) permite proponer la verificación de resultados, y la no validez (no) obliga a proponer otro modelo o mejorar el anterior.

Para hablar apropiadamente de una interacción entre Educación y Método Científico, es necesario dar respuesta a la siguiente pregunta: ***¿de qué forma la implementación del método científico fortalece la enseñanza y el aprendizaje de contenidos geográficos?***

A partir de las *Orientaciones didácticas que plantea el Plan y programa de estudio de Geografía* (SEP, 2017), se entiende la importancia de conocer y emplear los procesos fundamentales que se requieren durante el ejercicio docente ya que contribuye a plantear acciones para orientar la intervención del maestro hacia el desarrollo de competencias.

En la asignatura de geografía, es de suma importancia seleccionar actividades que favorezcan el logro de los aprendizajes clave, mediante desafíos interesantes que los alumnos pueden afrontar, según su grado escolar, y que los conduzcan a identificar y relacionar de manera gradual los componentes del espacio geográfico y sus manifestaciones en las diversas escalas con base en los conceptos, habilidades y actitudes que los alumnos deben poner en práctica en la asignatura. En este sentido, la importancia de fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas para favorecer los aprendizajes, ya que pensar críticamente es un ejercicio que se enfoca en conocer diferentes puntos de vista, juicios o evidencias, para después contrastarlas y tomar en cuenta aquello que sirva para resolver determinada situación; algo que se debe promover en el salón de clase mediante distintas estrategias.

Ante esta situación Perrenoud (2004) menciona que una situación de aprendizaje se incluye en un dispositivo que lo hace posible y a veces en una secuencia didáctica en la cual cada situación es una etapa en una progresión. Secuencias y dispositivos didácticos se incluyen a su vez en un pacto pedagógico y didáctico, reglas de funcionamiento, instituciones internas de la clase. Los conceptos de dispositivo y de secuencia didáctica hacen hincapié en el hecho de que una situación de aprendizaje no se produce al azar, sino

que la genera un dispositivo que sitúa a los alumnos ante una tarea que cumplir, un proyecto que realizar, un problema que resolver. Practicar un método de proyecto requiere algunos dispositivos. El trabajo por situaciones problema requiere otros, los procesos de investigación incluso otros. En todos los casos, existe un cierto número de parámetros que controlar para que los aprendizajes esperados se logren.

En relación con lo anterior se analiza que en la práctica del Método Científico también existe una relación entre actitudes, habilidades, conocimientos y valores, al utilizarlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente en la enseñanza de la Geografía. Al elaborar un análisis dentro de la práctica educativa de las habilidades y actitudes necesarias al momento de desarrollar el método científico durante una secuencia didáctica muestra que existe implícitamente la formación del pensamiento crítico y activo en los adolescentes, como se observa al analizar paso a paso el dinamismo que surge día a día en la práctica educativa.

Planteando la temática de la propuesta: *“el método científico como detonante del pensamiento crítico en alumnos de educación secundaria”*, el documento tiene la finalidad de dar respuestas a las interrogantes abordadas para desarrollar el tema motivo de estudio. Ésta parte de la idea de que debe ser posible guiar al estudiante, en su propia búsqueda de conocimientos, a través del aprendizaje de cualquier tema que se enseñe en la asignatura de Geografía en la escuela secundaria.

Una alternativa didáctica puede ser, hacer énfasis en el Método Científico como una metodología para entender la evolución del conocimiento. Es conveniente recordar que para llamar ciencia a una disciplina o conjunto de conocimientos, es necesario que sea susceptible de un desarrollo mediante el uso sistemático del Método Científico. En caso contrario, si no se ajusta a ese desarrollo, sólo será una disciplina más, útil pero no una ciencia, y se debe recordar que esto es lo que hace esencialmente dialécticas a las ciencias.

En consecuencia y debido a que el documento tiene la finalidad de dar respuestas a todas las interrogantes planteadas es necesario concluir con la última interrogante: ***¿qué habilidades se desarrollan en los adolescentes con la aplicación del método científico?***

Para hablar apropiadamente de una interacción entre la enseñanza de la geografía y Método Científico, es necesario observar que la invención docente y la investigación científica generan implícitamente un conjunto de sentimientos, valoraciones, gusto por el descubrimiento, deseo de demostración de las capacidades y satisfacción, al vencer estos desafíos y obtener reconocimiento. Éstos son motivos para la creatividad, para el entusiasmo dentro de las clases y la entrega al trabajo con los estudiantes.

Una posible solución adecuada depende de un método didáctico que dé pauta a un pensamiento crítico presente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que permita un desarrollo en los adolescentes considerado parte de su nivel educativo, proporcionando equilibrio en el desempeño de cada sesión de clases.

Se hace imprescindible para la estudiante normalista hacer una selección de habilidades, a partir de los *propósitos de la educación secundaria en la asignatura de Geografía* (SEP, 2017), las cuales se espera que los estudiantes de secundaria logren desarrollar. Así, en el caso de la asignatura y en relación con el método científico, se plantea que el estudiante desarrolle, sin que sean únicos o suficientes, las siguientes habilidades:

- Interpretar, representar y analizar información geográfica de diversas fuentes y recursos tecnológicos para estudiar espacialmente las interacciones sociedad-naturaleza, en las escalas: local, nacional y mundial.
- Analizar y explicar cómo se manifiestan espacialmente las relaciones entre los componentes del espacio geográfico para entender la diversidad natural y social con sus dinámicas poblacionales, económicas y políticas que influyen en la organización de los territorios.
- Asumir y fomentar formas de vivir como ciudadanos comprometidos con la sustentabilidad, la prevención de desastres y la convivencia intercultural, conscientes del efecto de sus acciones en el mundo en el que viven.

Así, como se muestra en el tema principal, se establece una relación entre las actitudes y las habilidades fomentadas dentro de las sesiones de clase, de manera que exista una jerarquización de dichas habilidades de modo que se genere un conjunto de actitudes, no



necesariamente jerarquizadas. Obsérvese además que en dicha propuesta didáctica se hace notar que existe una retro-alimentación entre las habilidades fomentadas y actitudes, de manera que la formación del pensamiento crítico permita el desarrollo de habilidades para enfrentar el aprendizaje y la práctica en su vida diaria, ya que el rol que juega el pensamiento crítico en la autonomía para el aprendizaje es que hace pensar de manera segura, precisa y de forma madura para así poder desarrollar una capacidad autónoma, que es la de desenvolverse por sí solo en los retos que se enfrentan día a día.

En este sentido, Di Mauro, Furman & Bravo (2015) sostienen que la habilidad científica es la facultad que tienen las personas para aplicar procedimientos cognitivos específicos relacionados con la forma en que se construyen conocimientos científicos en el área de las ciencias naturales. Las autoras reconocen la importancia del desarrollo de habilidades del pensamiento científico en todos los años de escolaridad.

Para Ortiz & Cervantes (2015), las habilidades de Pensamiento científico también se denominan: habilidades del proceso científico, habilidades investigativas o habilidades básicas para investigar. Todas se refieren a las habilidades para solucionar problemas de la vida en cualquier ámbito, precedidas por un amplio raciocinio, dejando a un lado el sentido común. Aquí se debe entender el método científico no como un conjunto de pasos preestablecidos que sigue toda investigación científica exitosa, sino como algo más general, el conjunto de técnicas y procedimientos que ayudan al sujeto a progresar en el conocimiento del mundo para enfrentarlo de la mejor manera.

A partir de las definiciones anteriores se puede concluir que las habilidades de pensamiento científico son las capacidades que permiten usar el conocimiento científico para responder adecuadamente a las diferentes problemáticas del entorno, ya que el pensamiento crítico ayuda al sujeto a diferenciar entre información mediocre e información que aporta y educa provechosamente, pues mejor informado esté, se estará en mejor posición para tomar decisiones que le puedan traer mayores beneficios a lo largo de su vida.

## **Los adolescentes y sus procesos de aprendizaje.**

Dentro del proceso de formación que reciben los estudiantes normalistas a través del acercamiento a la experiencia docente, se ha identificado que los adolescentes de nivel secundaria se enfrentan a mayores demandas de aprendizaje, como dominar cada uno de los procesos para entender el mundo moderno y aprovechar las nuevas tecnologías. La aplicación de nuevas estrategias cognitivas es una de las fuerzas más importantes del progreso de la inteligencia, entendida como hacer algo pertinente y oportuno cuando no se sabe qué hacer ante un problema complejo y novedoso. Es un hecho que la mayoría de los seres humanos no evalúa lo que sabe ni sus potencialidades, sino son enseñados a interrogarse sistemáticamente a sí mismos.

Para ello se hace necesario contar con referentes sobre los procesos cognitivos de los adolescentes. Uno de ellos es Piaget (1987) quien plantea una serie de cuatro etapas. Sostiene en su teoría sobre el desarrollo cognitivo infantil que los principios de la lógica comienzan a instalarse antes de la adquisición del lenguaje, generándose a través de la actividad sensorial y motriz del bebé en interacción e interrelación con el medio, especialmente con el medio sociocultural. A los adolescentes los ubica en el estadio de operaciones formales (a partir de los 12 años). Esta etapa implica un aumento en la lógica, la capacidad de utilizar el razonamiento deductivo y una comprensión de las ideas abstractas. En esta etapa, las personas son capaces de distinguir múltiples soluciones potenciales a los problemas y pensar más científicamente sobre el mundo que les rodea.

Para Villarroel Jorge (1995) en su libro: *Didáctica General de Profesionalización del Docente*, dice: “Las ciencias psicológicas son uno de los pilares de la didáctica. Sobre todo porque muchos de sus descubrimientos han influido de manera concluyente en los cambios educativos. En efecto bien se puede afirmar que las investigaciones psicológicas han tenido un mayor desarrollo que los estudios pedagógicos y sociológicos. Tanto en la comprensión de la psiquis infantil y juvenil, como en el trascendental campo del aprendizaje, la comunidad científica ha aportado en los últimos años más descubrimientos que lo que cualquier otra ciencia educativa haya logrado durante el último siglo”.

Por lo anterior, se valora el impacto que genera la comprensión y mejoramiento de los procesos educativos en beneficio del desarrollo intelectual de los adolescentes, en donde los docentes en formación adquieren la responsabilidad de cumplir una tarea posible en la nueva cultura del aprendizaje o sociedad del conocimiento del nuevo milenio.

Según Villarroel Jorge “El modelo Cognoscitivo o Cognitivo explica el aprendizaje en función de la experiencias, información, impresiones, actitudes e ideas de una persona y la forma como esta las integra, organiza y reorganiza. Es decir, el aprendizaje es un cambio permanente de los conocimientos, debido la reorganización de las experiencias pasadas cuanto a la información nueva que se va adquiriendo. Cuando una persona aprende sus esquemas mentales sus reacciones emotivas y motoras entran en juego para captar un conocimiento, procesarlo y asimilarlo. El conocimiento no es una mera copia figurativa de lo real, es una elaboración subjetiva que desemboca en la adquisición de representaciones mentales”.

Por lo anterior, Robert Gagné (1979) aporta con su teoría del aprendizaje que el resultado de la interrelación entre persona y ambiente, siendo un cambio de tipo comportamental, conductual e incluso actitudinal con respecto a la realidad. A partir de esta teoría se descubre que no solo es necesario almacenar información de forma memorística sino transportarla con vivencia de experiencia y práctica. En relación a esto, el clima de trabajo observado durante cada sesión y la importancia de producir en los alumnos un clima de confianza y respeto en donde exista la comunicación correcta para lograr los propósitos educativos acorde al nivel educativo en que se desarrolla y dejar un aprendizaje significativo en la vida de los alumnos, debido a que de esta manera pueda sembrar curiosidad e interés sobre los temas que se desarrollan día tras día.

Por tal motivo es importante observar si los alumnos se apropian del conocimiento de manera significativa, es decir, si adquirirá conocimientos de la asignatura de Geografía que le serán útiles dentro de su vida cotidiana. De igual manera, Ausubel (1976) afirma que el aprendizaje significativo se refiere a la búsqueda de significado y sentido en la información que se recibe; el significado es la referencia, y el sentido es la coherencia. Por ello se debe comprender que al involucrar al alumno mediante técnicas estratégicas y guiándolo, el mismo concibe su conocimiento a partir de prácticas significativas.

En este sentido, según Yasnitsky (2016), la Teoría Sociocultural de Vygotsky pone atención en la participación proactiva de los menores con el entorno que les rodea, siendo el desarrollo cognoscitivo fruto de un proceso colaborativo con su contexto social. Lev Vygotsky (Rusia, 1896-1934) sostenía que los niños desarrollan paulatinamente su aprendizaje mediante la interacción social: adquieren nuevas y mejores habilidades cognoscitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida rutinario y familiar. Dentro del área educativa es normal ver que aquellas actividades que se realizan de forma compartida dentro de los grupos permiten a los adolescentes que interioricen las estructuras de pensamiento y comportamentales del ambiente áulico que les rodea, adueñándose de ellas.

Se entiende que los maestros pueden promover el despliegue de las potencialidades y capacidades intelectivas de los estudiantes, para ello deben cambiar sus formas tradicionales de enseñar. Es decir hoy se tiene que enseñar a autoevaluar, a reflexionar, a comprender, a criticar, porque el flujo de información es mayor y más complejo, siendo más importante un aprendizaje significativo que reestructure la mente, por sobre un aprendizaje mecánico, memorístico, no selectivo y sin sentido.

Además, se comprende que el objetivo de estudiar las habilidades del pensamiento no se tendría que considerar como algo opuesto a enseñar el contenido convencional que establece el Plan de Estudios 2017, sino como un complemento de éste. Los autores antes mencionados muestra el cómo los adolescentes razonan con frecuencia de una manera diferente a la óptima; por lo tanto, son importantes los esfuerzos para desarrollar métodos que permitan mejorar las habilidades de pensamiento.

La educación que brinda la escuela secundaria tiene que dirigirse a ayudar a pensar a cada uno de los estudiantes y a enseñar a aprender. Es decir, el docente tiene que enseñar estrategias de aprendizaje y debe promover el esfuerzo del estudiante para propiciar la construcción de esquemas y facilitar el aprendizaje permanente. Finalmente, cabe destacar la importancia y relevancia de las intervenciones en estrategias metacognitivas, su impacto en el desarrollo cognitivo de los alumnos y la transferencia de sus efectos en el aprendizaje

### **Propuesta Didáctica. (Anexo 3)**

Favoreciendo a la construcción de una estrategia de mejora, se ha realizado una propuesta didáctica que impulse a los alumnos de secundaria a desarrollar conocimientos, actitudes, valores y habilidades específicas, esto con el motivo de promover un incremento en el alcance de los aprendizajes, mediante la implementación del método científico y su relación con la vida diaria.

La orientación didáctica aquí planteada se pretende trabajar bajo la metodología de secuencia didáctica, ya que constituye una propuesta básica para que los docentes puedan realizar, cotidianamente, un trabajo planificado, con actividades diseñadas en función del contenido que se va a trabajar y con intenciones didácticas premeditadas, en las que se describe el tipo de recursos, ideas o instrumentos que se pretende pongan en juego los alumnos.

A continuación se muestra la estructura principal que conforma dicha propuesta:

**Tema:** *“Distribución y dinámica de las aguas oceánicas y continentales”.*

**Aprendizaje Esperado:** *Analiza la distribución y dinámica de las aguas oceánicas y continentales en la tierra.*

**Eje 2:** *Naturaleza y sociedad.*

**Propósito:** *Fomentar por medio de los procesos cognitivos el desarrollo de un pensamiento crítico y activo en los estudiantes de secundaria a través de la implementación del método científico como estrategia de enseñanza-aprendizaje.*

**Modalidad de trabajo:** *Secuencia didáctica.*

**Enfoque Didáctico:** *Diseñar, organizar e implementar situaciones de aprendizaje que promuevan la participación activa de los alumnos mediante el uso del método científico para la construcción de conocimientos.*

**No. de Sesiones:** *4*

Esta organización se compone de datos específicos que ayuden al docente en formación a organizar, planificar y designar cada una de las sesiones de trabajo. También, propone elementos que se relacionan y orientan a los propósitos de la enseñanza de la geografía acorde a los planes y programas de estudio que enmarca el currículo referente a la educación secundaria (Aprendizajes clave, 2017).

El motivo de la propuesta de mejora es que los alumnos de primer grado de secundaria logren analizar en su totalidad la distribución de las aguas oceánicas y continentales que existen en la tierra, con el fin de desarrollar mediante sus procesos cognitivos un pensamiento crítico y activo en relación a la observación, modelo o teoría, investigación, análisis y explicación respecto al tema, claro, partiendo de conceptos clave para la comprensión de lo abordado.

**Primera Sesión:** Se empleará una pausa activa con el propósito de captar la atención del grupo e incitarles interés y emociones positivas por las dinámicas grupales vinculadas a los términos que se manejan dentro de la asignatura de geografía. La pausa activa consistirá en que la profesora indicará la parte del cuerpo que moverán los alumnos al dar una palabra clave, y observará la capacidad motriz que desarrollan los alumnos.

Posteriormente, se da inicio con la presentación del tema y aprendizaje esperado, además se emplea una pregunta detonadora para inducir a los adolescentes al tema e identificar sus conocimientos previos y perspectivas sobre el mismo. La pregunta a implementar en esa primera sesión es ¿Qué uso haces tú del agua?, esta se plasma en el cuaderno de los estudiantes con su respectiva respuesta para posteriormente comentarla de forma grupal y dar pauta a la siguiente etapa. De esta forma comenzarán a aplicarse los pasos del método científico dentro de las actividades en que se desarrolla cada etapa de la secuencia didáctica.

A continuación, para dar paso a la observación la docente en formación repartirá un esquema a cada alumno y de forma grupal tendrán que vincular cada imagen con el concepto que corresponde (partiendo desde su propia visión y conocimientos previos).

Después la profesora retoma el conjunto de supuestos que necesitan ser estudiados, los cuales se plantearon al inicio de la clase y que el alumno debió haber analizado formando una predicción personalmente (como se propone en dicho método científico). Posterior a ello para realizar el paso de validación, la docente somete el argumento a una revisión la cual le da consistencia lógica y puede o no asegurar su validez, tomando como propósito guiar al grupo mediante una explicación sobre la hidrosfera y el ciclo del agua.

Para finalizar, se proporciona una hoja de papel a los alumnos, e indicará que tendrán que responder una actividad la cual se basará en completar un texto retomando los pasos desarrollados que antes se han mencionado, esto les servirá para relacionar y analizar el tema visto.

***Segunda Sesión:*** Se aplicará la actividad lúdica antes mencionada, con el objetivo de ir construyendo un ambiente de confianza con el grupo. Posteriormente se pide a la clase que saquen su cuaderno, ellos tendrán que escribir la fecha, el tema y aprendizaje esperado para después dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cómo aprovecha el ser humano la riqueza de los mares y océanos?

A continuación, para dar seguimiento al siguiente paso los alumnos observan una tabla en el pizarrón en la que se muestran tres características de las Aguas Oceánicas, en este sentido se pedirá a los alumnos que la copien en su cuaderno y vayan respondiendo conforme surge un dialogo y explicación referente a la importancia y composición de las Aguas Oceánicas, haciendo énfasis en el supuesto que se planteó al inicio del tema.

De esta forma y para dar término a la validación de conocimientos adquiridos por los adolescentes, la docente reparte un mapa al grupo para posteriormente crear supuestos e ir identificando de manera grupal los diversos mares y océanos del mundo y generar conclusiones.

***Tercera Sesión:*** Se retomará la dinámica de la pausa activa y de igual manera se pide al grupo que saquen su cuaderno, ellos tendrán que escribir la fecha, el tema y aprendizaje esperado.

Después la profesora solicitará a los alumnos que anoten los siguientes supuestos y ellos tendrán que contestarlos: ¿Qué movimientos oceánicos conocen? y ¿Por qué suceden? Posteriormente, la maestra colocará palabras clave (corriente marina, cálida, fría, marea, alta, baja, olas, traslación, oscilación) en el pizarrón las cuales los alumnos deberán observar y analizar para después realizar un mapa conceptual en el cual plasmarán la dinámica de las aguas continentales.

Para finalizar se retroalimenta la actividad, de forma que la maestra indica la dinámica a realizar llamada: “la papa caliente”, en la cual los alumnos pasan por filas un objeto de plástico y al finalizar la canción, el alumno que aún tenga el objeto en sus manos tendrá que contestar una pregunta relacionada con el tema para después llegar a conclusiones con el grupo.

**Cuarta Sesión:** Se retoma la dinámica de la pausa activa y de igual manera se le pide al grupo que saquen su cuaderno, ellos tendrán que escribir la fecha, el tema y aprendizaje esperado.

Después la profesora solicita a los alumnos que anoten la siguiente pregunta y ellos tendrán que contestarla: ¿Cómo aprovecha el ser humano el agua dulce?

A continuación la profesora reparte una actividad al grupo, la cual consiste en identificar los elementos de donde se origina el agua dulce y se pide a los alumnos que la observen y vayan respondiendo de manera grupal.

Al término de la explicación la docente reparte un mapa a los alumnos para posteriormente ir identificando de manera grupal los diversos ríos, lagos, aguas subterráneas y glaciares, esto con la finalidad de que los alumnos identifiquen y validen la importancia de la distribución de las aguas del mundo y su importancia en la vida cotidiana.

**Plan de seguimiento y Evaluación (Anexo 4):** Para la docente en formación la evaluación cumple una función clave dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje ya que permite medir el conocimiento sobre un determinado tema y refleja la efectividad de dicho proceso.



Por tal motivo, surge dentro de la presente propuesta de mejora la importancia de que la docente en formación cuente con un pleno conocimiento y entendimiento de un método o técnica de evaluación que contribuya en el ámbito docente en el cual se desarrolla, además de las cuestiones fundamentales relativas a la finalidad y al destinatario de la evaluación, como es en el caso de cumplir con el aprendizaje esperado de *“Analiza la distribución y dinámica de las aguas oceánicas y continentales en la tierra”* en los estudiantes de secundaria.

La implementación de una rúbrica como instrumento de evaluación durante las cuatro sesiones de clase se enfoca en valorar mediante los indicadores que se plantearon previamente de manera clara y objetiva. La evaluación dentro de esta propuesta didáctica se encuentra nutrida de distintas actividades como lo es la pausa activa, la implementación de una pregunta detonadora, la construcción de esquemas, la creación de texto, la elaboración de mapas conceptuales, cuadros comparativos y mapas, las cuales proporcionan a la docente herramientas útiles y válidas para evaluar mediante dicha rúbrica.

En este sentido, dicha técnica de observación permite evaluar desde una rúbrica, aspectos fundamentales del grupo asignado como el afectivo y el psicomotor, los cuales difícilmente se evaluarían con otro tipo de técnica, en este sentido la docente en formación identifica los recursos del alumno y cómo los utiliza, reconoce también en algunos casos, el origen de sus desaciertos y aciertos.

Durante este proceso de evaluación de desempeño al cual se refiere la presente solicitud de productos resultantes del proceso de aprendizaje, se asume que deben reflejar los cambios producidos en el campo cognoscitivo y demuestren las habilidades que el alumno ha adquirido o potencializado, así como la información que ha asimilado.

En general, es importante realizar esta tarea central (evaluar) como parte de la práctica cotidiana del docente, pues ayuda a identificar en el paso a paso los avances y las áreas de oportunidad que se puedan ir atendiendo para llegar al aprendizaje esperado de mejor manera y con mayores alcances por parte de los alumnos.

## **Valoración del crecimiento profesional.**

Haciendo referencia a la información ya planteada del diseño de la propuesta didáctica, se analizan las habilidades que la estudiante normalista tuvo la oportunidad de mejorar durante la construcción del documento recepcional.

La creación del presente ensayo, contribuyó al ejercicio de fundamentación, diseño y evaluación de la planeación didáctica en la formación del pensamiento crítico y activo en los alumnos de educación secundaria, partiendo de las experiencias vividas a lo largo de todo el proceso de formación académica, el cual tuvo la finalidad de identificar el crecimiento profesional del estudiante normalista, en la búsqueda del lograr alcanzar a gran escala los campos del perfil de egreso.

En su inicio, en el documento se plasma la presentación de una autoevaluación del logro de perfil de egreso por primera ocasión. Una vez terminado este proceso se volvió a realizar el análisis con la intención de realizar una comparativa de los logros y habilidades desarrolladas a lo largo de la elaboración de este ensayo, y del trayecto formativo de los ocho semestre de la LES.

En este sentido, dentro del primer campo formativo denominado *Habilidades Intelectuales específicas*, los cambios que se observaron fueron que la docente en formación logró reconocer y desarrollar con mayor dominio su capacidad de comprensión del material escrito que se manejó durante la elaboración de este trabajo. Además, desarrolló aún más la habilidad de expresar las ideas con claridad, sencillez y corrección en forma escrita y oral frente a la tarea que realiza en los diversos momentos de su formación y práctica docente. Lo anterior, se cumple gracias a que la estudiante normalista se dio a la tarea de realizar ejercicios propicios para mejorar su capacidad de comprensión mediante la realización de ensayos, la claridad y corrección de ideas y reforzó su hábito por la lectura.

Dentro del segundo campo formativo llamado *Dominio de los propósitos y los contenidos de la Educación Secundaria*, se mejoraron elementos como el conocimiento a profundidad de los propósitos, los contenidos y el enfoque de enseñanza de la asignatura que imparte.

Por otro lado, se logró conocer, analizar y aplicar con mayor dominio el campo disciplinario de su especialidad, el cual contribuye a manejar con seguridad y fluidez los temas incluidos en los programas de estudio, y reconocer la secuencia de los contenidos en la educación secundaria. Por lo anterior, fue de gran importancia que la docente en formación se diera a la tarea de estudiar y actualizar su conocimiento sobre los propósitos, los contenidos y el enfoque de enseñanza de la asignatura de Geografía.

En el tercer campo formativo establecido como *Competencias Didácticas*, se muestra que la estudiante normalista es capaz de establecer un clima de trabajo en donde comprende y toma como referencia las diferencias individuales de los educandos, porque como se vio durante su experiencia docente, éstas influyen de forma considerable en los procesos de aprendizaje y así mismo orientan a la estudiante normalista para seleccionar y aplicar estrategias didácticas que logren estimular a los alumnos, para así poder desarrollar distintas formas de evaluación.

Otro cambio notorio fue que la docente en formación tuvo la oportunidad de concebir la planeación didáctica como una herramienta, la cual conduce a formular dos aspectos de la práctica docente: el diseño de actividades de aprendizaje y el análisis de dichas actividades, su aplicación y evaluación. La docente creció en la formulación del diseño de actividades de aprendizaje, las cuales fortalecieron su práctica en el sentido de qué se enseña y cómo se enseña en relación a cómo aprenden los alumnos, para crear posibilidades de solución a los problemas que se les plantean a los educandos y qué tan significativos son para el contexto en el que se desenvuelven.

Por lo anterior, la docente en formación concientiza como parte de su labor educativa la relevancia de investigar y aplicar propuestas didácticas con fundamentos pedagógicos, innovar los materiales de enseñanza y los recursos didácticos disponibles, así mismo, modificar los procedimientos didácticos que aplica especificando su método de enseñanza.

En el cuarto campo formativo denominado *Identidad profesional y Ética*, la docente en formación adquiere como principios de su acción aplicar y reconocer la información suficiente sobre la orientación filosófica, los principios legales y la organización del sistema educativo mexicano. A demás, fue de suma importancia experimentar un análisis durante sus

prácticas educativas, lo cual fortalece sus habilidades para ampliar su visión acorde a los principales problemas, necesidades y deficiencias que experimentan sus estudiantes en cuanto su entorno institucional, áulico, familiar y social. Por lo anterior, se concluye que es importante cómo los docentes indagan, enriquecen y elaboran esta tarea educativa en conjunto, pues con ello se fortalece su quehacer diario.

Dentro del quinto campo formativo llamado *Capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela*, se observa una evolución, ya que la docente en formación aprecia y respeta la diversidad regional, social, cultural y étnica del país, valorando su función educativa. Se identifica la importancia de promover la solidaridad y el apoyo de la comunidad hacia la escuela, reconociendo los principales problemas que enfrenta la sociedad en la que labora y contribuir a su solución con la información necesaria.

Por lo anterior, la estudiante normalista concluye que el proceso de enseñanza-aprendizaje se concreta en la vida cotidiana de la escuela; en el entramado de relaciones entre alumnos y maestros, por lo que en ocasiones se requieren ajustes y valoraciones continuas, así como un trabajo individual y colectivo entre los distintos actores que integran el cuerpo docente.

## CONCLUSIONES

El fortalecimiento y mejora de las prácticas pedagógicas debe ir acompañada de una reflexión permanente de la misma y en particular de las estrategias de enseñanza que se implementan en el salón de clases. En este sentido, las estrategias interactivas en el contexto áulico son una posibilidad concreta para la formación integral de los estudiantes y la construcción de aprendizajes significativos. Más aún si están respaldadas por un modelo o enfoque didáctico que oriente su implementación y desarrollo. La enseñanza de la geografía debe posicionarse como una disciplina relevante para la comprensión de la realidad social desde una dimensión espacial.

En este contexto la implementación del método científico contribuyen de manera significativa a la formación de un pensamiento geográfico y al desarrollo de competencias geográficas que permitan a los estudiantes vivir en armonía con su entorno y transformarse en sujetos críticos y creativos que aporten en la búsqueda de soluciones a las problemáticas de su espacio geográfico.

Como se mencionó antes, en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje para la asignatura de geografía, es posible aprovechar la utilización del Método Científico, para incluir en la enseñanza la apropiación de conocimientos, actitudes, habilidades y valores, por parte del estudiante, que moldeen los rasgos o características de la personalidad geográfica, en aras de una actitud de servicio hacia la sociedad que lo ha experimentado y aprendido, no solo para resolver problemas prácticos, también para tener una actitud digna ante los problemas y retos que se le presenten en la vida diaria.

La propuesta didáctica apunta a cumplir la función de ser una alternativa de mejora implementando “el método científico como detonante del pensamiento crítico en alumnos de educación secundaria”, es por ello que como teoría pedagógica, puede ser incluida en el momento en que el Método Científico es puesto en práctica como una forma de exposición de la manera en que el desarrollo de las aportaciones científicas han ido apareciendo, el estudiante normalista puede verse reflejado como el futuro agente de cambio y desarrollo de la sociedad en que vive.

Como hallazgo, al analizar detenidamente los aspectos principales de la Educación secundaria y el Método Científico, se encuentran coincidencias entre los objetivos de una y otro, formándose una simbiosis, que puede ser aprovechada por los profesores, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para beneficio del futuro profesionalista en particular, y la sociedad que lo prepara para la vida en general.

La propuesta de generar un pensamiento crítico y activo en los adolescentes y el Método Científico aparecen como una sistematización metodológica para infundir en los futuros maestros actitudes, conocimientos, habilidades y valores que los hagan útiles a la sociedad de la que reciben una profesión.

Además, gracias a la reflexión y el análisis de las prácticas de observación y ejecución que la estudiante normalista realizó durante su formación académica, se identifica que los resultados obtenidos fueron significativos; confirma que la estrategia seleccionada posibilita contextos de aprendizaje y favorece el desarrollo del pensamiento crítico. Además invita a los maestros a escuchar con atención a los adolescentes para guiarlos en la construcción de su propio conocimiento científico y alcanzar un despliegue creativo.

Como fortaleza, la docente en formación estructuró una propuesta didáctica la cual sugiere aplicar las actividades plasmadas en su plan de intervención didáctica, en donde se pretende evidenciar los avances en la habilidad de observar, puesto que en las sesiones de trabajo los adolescentes tendrán sus propias predicciones y formularán supuestos referentes a los temas planteados, y derivado de dichos elementos se construirá la concepción de un nuevo conocimiento. También se pretende potencializar la habilidad de argumentación ya que en el proceso del método científico prevalece la capacidad de construir mediante la redacción y coherencia un argumento válido, esto se relaciona con la habilidad de formulación de ideas que conllevan a ser explicativos en la respuesta.

Para la estudiante normalista el fortalecimiento de las habilidades de pensamiento científico: observar y preguntar, permite que los estudiantes se acerquen a las primeras etapas del proceso científico, en la medida en que les permite observar los fenómenos detalladamente y partir de allí para crear preguntas que sean investigables. Desde su punto de vista hacen una invitación a los maestros para que sean investigadores, partiendo de esto

se transforman las prácticas en el aula y se logra un aporte significativo en la construcción de saberes. Estas experiencias por parte de los futuros maestros son una valiosa instancia para desarrollar una educación geográfica que aborde la complejidad del espacio geográfico y fomente el aprendizaje de conceptos, habilidades y actitudes geográficas.

El enfoque didáctico para la enseñanza de la geografía, planteado por la Secretaría de Educación Pública de México, entrega bases geográficas y didácticas que pueden incorporarse a la enseñanza y aprendizaje de la geografía dentro de la identidad profesional y ética de los docentes en formación. Lo anterior es posible ya que dicha propuesta curricular contienen aspectos primordiales dentro de su formación académica, SEP (2017).

Los propósitos de enseñanza propician la relación entre sociedad y espacio geográfico y buscan desarrollar competencias que permitan a los estudiantes movilizar conceptos, habilidades y actitudes a situaciones de la vida cotidiana para asumirse como parte del espacio geográfico. Con respecto a las habilidades, se trabajan observación, análisis, integración, representación, validación, experimentación e interpretación.

Para finalizar, en el seguimiento que se dio a la aplicación del Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académicos de las Escuelas Normales y el Plan de estudios 1999 de la licenciatura en Educación secundaria, la estudiante normalista logró alcanzar respecto al perfil de egreso la reflexión personal y colectiva sobre los factores que influyen en el proceso educativo e identificó aspectos que requieren mayor atención, tanto en la formación de los adolescentes, como en sus procesos de aprendizaje. En este sentido se fortaleció su compromiso profesional al poner en práctica la formación adquirida, para responder a las exigencias del trabajo docente y para reconocer estas experiencias como parte de su proceso formativo, además de reafirmar su identidad profesional y valorar las condiciones reales del entorno escolar.

En este entorno fue que surgió el interés por diseñar una propuesta de mejora que aportara datos sobre los procesos del desarrollo de cualidades reflexivas en los docentes en formación y la posibilidad de buscar estrategias de enseñanza–aprendizaje adicionales, con apoyo del método científico, para contribuir con el desarrollo y fortalecimiento de ciertas cualidades deseables en el perfil de egreso de los estudiantes normalistas.

## REFERENCIAS

### **Bibliografía.**

- Aróstegui, J.M., A. Bustamante y otros 10 autores (1978). Metodología del Conocimiento Científico, 11-217, Editorial de Ciencias Sociales, Instituto Cubano del Libro, La Habana, Cuba.
- Ausubel, D. P. (1976). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Ed. Trillas.
- Cohen, D. (1997). Cómo aprenden los niños. México, SEP/Fondo de Cultura Económica, Biblioteca para la actualización del maestro.
- Díaz Barriga, A. (2013). Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. México DC: IISUE-UNAM.
- Holton, G. y S.G. Brush (1988). Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas, segunda edición. Traducción de J. Aguilar: Introducción a los Conceptos y Teorías de las Ciencias Físicas, 251-328, Reverte, Madrid, España.
- Meza, A. (1979). Psicología del aprendizaje cognoscitivo. Hallazgos empíricos en los enfoques de Piaget y Gagné. Lima: NUCICC.
- Perrenoud, Philippe (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. Biblioteca para la actualización del maestro. México. SEP/Graó.
- Piaget, J. (1987). Etapas del desarrollo cognitivo. *Editorial. Seix Barrol. Abreviado reimpresso. /1896-1987.*
- Rodríguez, M. (2019). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual.
- Savater F. (1997). "El valor de educar". Editorial Ariel, S. A. Córcega, Barcelona.



- Tobón, S. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación por competencias*. México DC: Prentice Hall.
- Varela, M. (2006). *Estilos de aprendizaje*. Universidad Autónoma de México. *Mensaje Bioquímico, XXX*. México.
- Villarreal, J. (1995). *Didáctica General de Profesionalización del Docente*. Madrid: Profesionalización Docente.
- Vygotsky, L. S. (1979) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijalbo.
- Yasnitsky, A. (2016). *Vygotski revisitado: una historia crítica de su contexto y legado*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Zavala, Antoni (2000) *La práctica educativa. Cómo enseñar*, España, Graó.

### **Cibergrafía.**

- Bombelli, E. C. (2012). *La importancia de la evaluación diagnóstica en asignaturas*. Recuperado del 10 de Mayo de 2021 de [https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=691&id\\_articulo=14552](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=691&id_articulo=14552)
- Fleming, N. y Baume, D. (2006). *Los estilos de aprendizaje nuevo*. Recuperado del 10 de Mayo de 2021 de <https://books.google.com.mx/books?id=De2KNSU-YPsC&pg=PA394&lpg=PA394&dq>
- Marqués, P. (1999). *Concepciones sobre el aprendizaje*. Recuperado del 20 de Mayo de 2021 de [www.peremarques.net/aprendiz.htm](http://www.peremarques.net/aprendiz.htm).
- Tesini B. (2021). *Coronavirus y Síndromes Respiratorios Agudos (Covid-19, Mers y Sars)*. Recuperado del 17 de Mayo de 2021 de [www.msmanuals.com/es-mx/professional/enfermedades-infecciosas/virus-respiratorios/coronavirus-y-sars%3ADndromes-respiratorios-agudos-covid-19-mers-y-sars](http://www.msmanuals.com/es-mx/professional/enfermedades-infecciosas/virus-respiratorios/coronavirus-y-sars%3ADndromes-respiratorios-agudos-covid-19-mers-y-sars)

## **Documentos.**

SEP (2006). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo. México.

SEP (2011) Programas de Estudio 2011 Guía para el Maestro. Educación Básica Secundaria. Geografía de México y del Mundo. México.

SEP (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. Geografía. Educación secundaria Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. México.

SEP (2017). Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académicos de las Escuelas Normales. Plan de estudios 1999. Licenciatura en Educación Secundaria. México, SEP.

SEP. (2002). Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional. México.

SEP. (2010). Plan de Estudios 1999 Licenciatura en Educación Secundaria. México.

Sep. (2018) Aprendizajes clave para la educación integral. Educación básica. Secundaria. México.

## **Revistas.**

Baños-Martínez J.J. y M.I. Arganis-Juarez (2013). La Formación en Valores Morales en la Educación Secundaria a través del Eje Transversal y el Currículo Integrado, Revista de Ciencias Procesales-Sociales y del Comportamiento, 106, 2807–2816.

Berkowitz, M. W. (2011). Lo que funciona en la educación en valores, Revista Internacional de Investigación Educativa.

Blanché, R. (1980). El Método Experimental y la Filosofía de la Ciencia, traducción del francés por A. Ezcurdia, Fondo de Cultura Económica, México.

- Carr, D. (2011). Valores, virtudes y desarrollo profesional en la educación y la enseñanza, *Revista Internacional de Investigación Educativa*, 50, 171–176.
- Castiglione, C., A. Rampullo y O. Licciardello (2014). Sistema de valores, procedimientos sociales y ciencias del comportamiento de los estudiantes de secundaria, 141, 1330 – 1334.
- Covadonga. R. de Miguel (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista complutense de educación*, 12(1), 81.
- Di Mauro, M., Furman, M., & Bravo, B. (2015). Las habilidades científicas en la escuela primaria: un estudio del nivel de desempeño en niño de 4to año. *Revista de investigación en educación en ciencias*.
- Halstead, J.M. y M.J. Taylor (2000). El desarrollo de valores a través de la vida escolar, en: *El desarrollo de valores, actitudes y cualidades personales*, *Revista Nacional de Investigación Educativa*, 17-33, Berkshire, U.K.
- Klein, J., F. Bacon (2016). *La Enciclopedia de Filosofía de Stanford*. *Revista de la Universidad de Stanford*, Stanford, USA.
- Koestler, A. (1959). *Los sonámbulos, una historia de la visión cambiante del universo por parte del hombre*, *Revista Hutchinson & Co., Ltd., London, U.K.*
- Kuhn, T. S. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*, *Revista de la University Press*, Chicago, USA.
- Lovat, T., N. Clement, K. Dally y R. Toomey (2011). El impacto de la educación en valores en el ambiente escolar y la diligencia académica, *Revista Internacional de Investigación Educativa*, 50, 166–170.
- Ortiz, G., & Cervantes, M. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Revista Panorama*.
- Sheldrake, R., T. Mujtaba y M. J. Reiss (2017). La enseñanza de la ciencia y las actitudes y aspiraciones de los estudiantes: la importancia de transmitir las aplicaciones y la

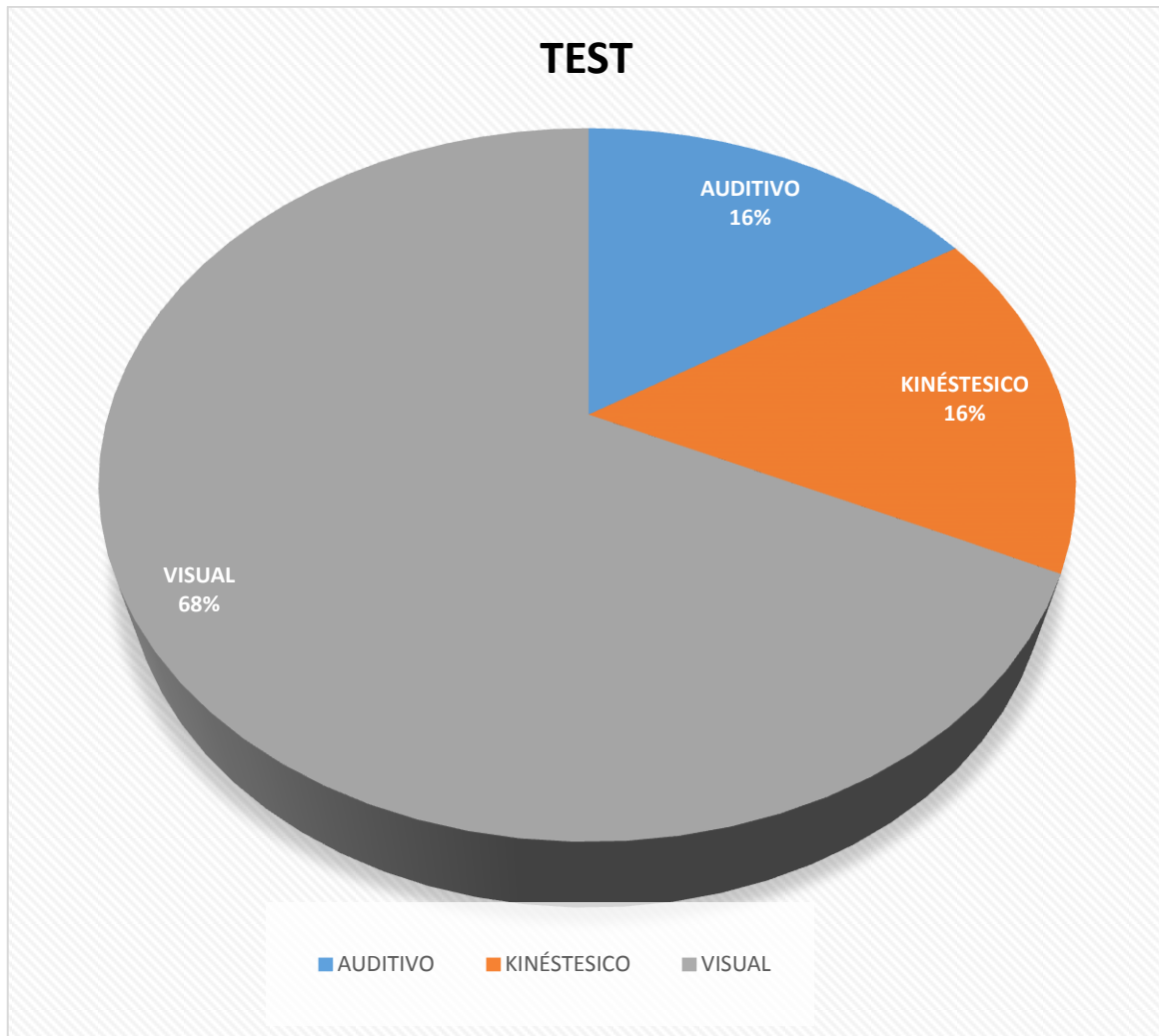
relevancia de la ciencia, *Revista Internacional de Investigación Educativa*, 85, 167–183.

Thornberg, R. (2008) La falta de conocimiento profesional en la educación en valores, *Enseñanza y formación del profesorado*, *Revista internacional de investigación y estudios*, 7 (24), 1791-1798.

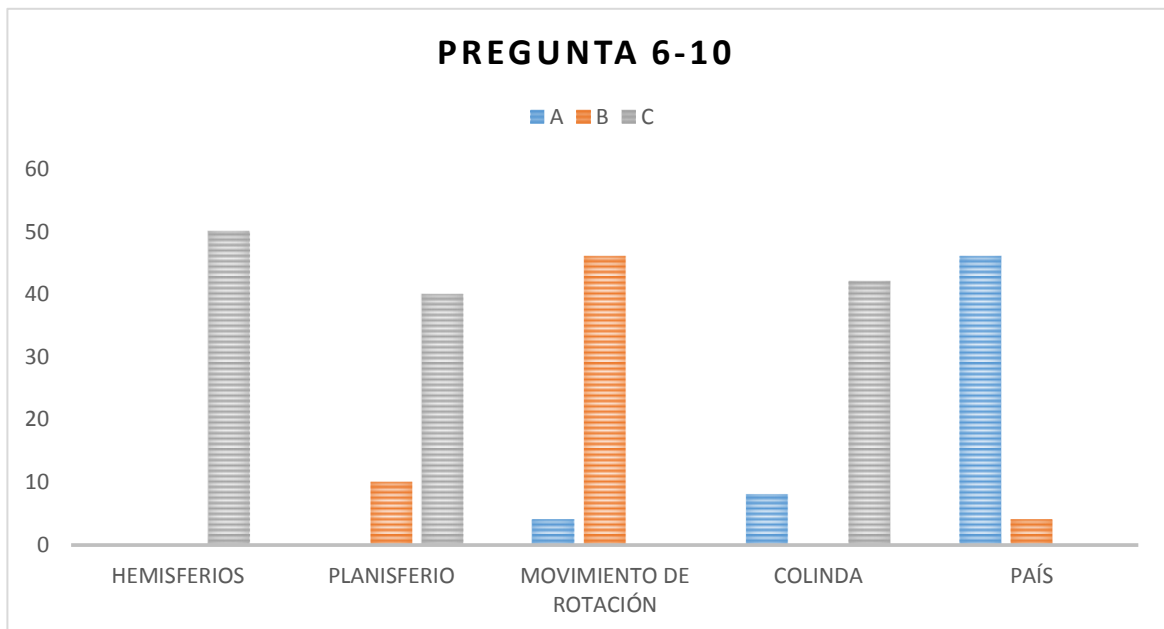
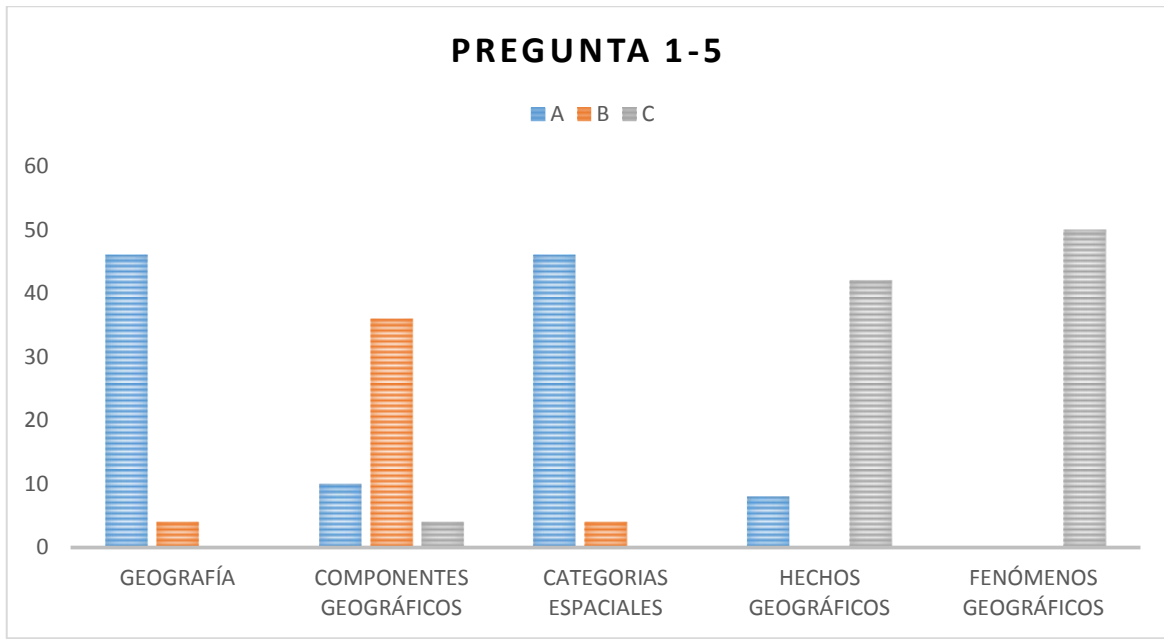
Valzen, W. (1985) Hacer que la mejora escolar funcione, *Revista Levven: ACCO*.

# **ANEXOS**

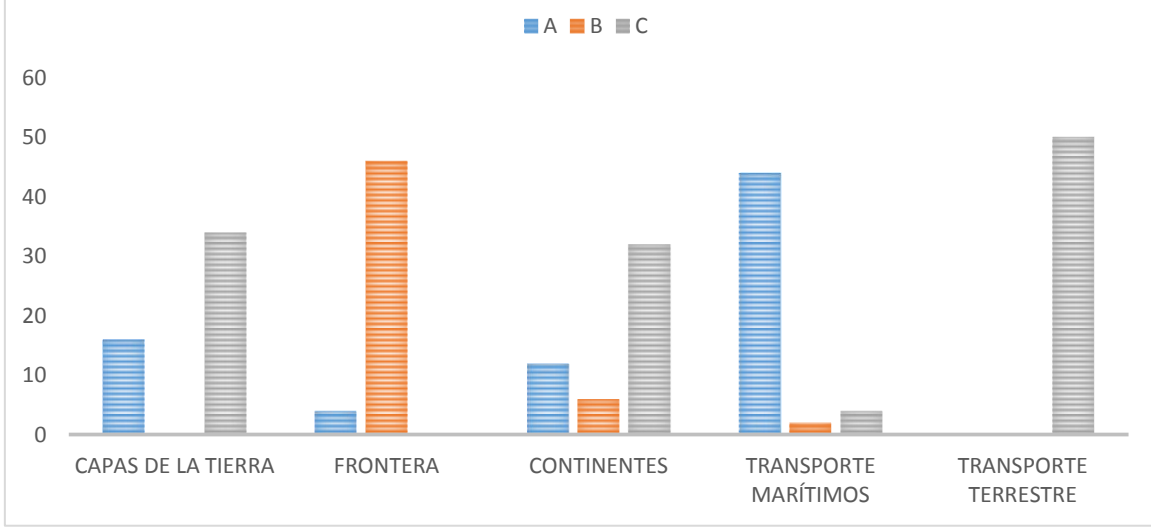
**Anexo 1. Resultados de canales de Aprendizaje.**



**Anexo 2. Resultados del examen diagnóstico.**



### PREGUNTA 11-15





**Anexo 3. Propuesta Didáctica.**

<b>DATOS GENERALES</b>				
Escuela Secundaria Oficial No. 0397 “Lic. Jesús Reyes Heróles”			Zona Escolar: S094	
Nombre Del Titular Del Grupo: Flor Hernández Arellano				
Nombre Del Estudiante Normalista: Montserrat Reyes Hurtado				
Grado:1°		Grupo: B		Turno: Matutino
No. De Alumnos (Total)	Hombres	Mujeres	Fecha De Realización:	
53	25	28		
<b>ASIGNATURA:</b> Geografía	EJE: 2. Naturaleza y Sociedad.			
<b>PROPÓSITOS GENERALES DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar habilidades para el manejo de información geográfica en diversas fuentes y recursos, que les permitan ampliar el conocimiento del mundo en diferentes escalas e incidir en problemas y situaciones relacionadas con el espacio en el que viven.</li> <li>2. Adquirir conciencia de las relaciones e interacciones entre los componentes naturales, sociales, culturales, económicos y políticos del espacio geográfico, para desenvolverse con sentido de responsabilidad personal y colectiva en el contexto local, nacional y mundial.</li> <li>3. Participar de manera informada, reflexiva y crítica en el espacio donde se habitan, como ciudadanos comprometidos con un modo de vida sustentable y consciente del efecto que tienen sus acciones de bienestar común.</li> </ol>			
<b>ESTÁNDARES CURRICULARES</b>	En la asignatura de geografía se presentan tres ejes temáticos que favorecen la organización y vinculación de los Aprendizajes esperados en educación secundaria:			

	<p>Análisis espacial y cartografía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio geográfico.</li> <li>• Representación del espacio geográfico.</li> <li>• Recursos tecnológicos para el análisis geográfico.</li> </ul> <p>Naturaleza y sociedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos naturales y biodiversidad.</li> <li>• Riesgos en la superficie terrestre.</li> <li>• Dinámica de la población y sus implicaciones.</li> <li>• Diversidad cultural e interculturalidad.</li> <li>• Conflictos curriculares.</li> <li>• Recursos naturales y espacios económicos.</li> <li>• Interdependencia económica global.</li> </ul> <p>Espacio geográfico y ciudadanía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de vida.</li> <li>• Medioambiente y sustentabilidad.</li> <li>• Retos locales.</li> </ul>
<b>ENFOQUE PEDAGÓGICO</b>	El estudio de la geografía constituye el punto de partida hacia la comprensión de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza que dan lugar a la diversidad y a los cambios del espacio geográfico.
<b>ÁMBITO</b>	Habilidades digitales. Analiza, compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una variedad de fines, de manera ética y responsable. Aprende diversas formas de comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y organizarla.
<b>MÉTODO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deductivo- Inductivo: Consiste en distribuir temas de lo general a lo particular.</li> </ul>

NO. DE SESIÓN:	DÍA Y FECHA:	TIEMPO APROXIMADO:	TEMA:	APRENDIZAJE ESPERADO:
1		50 MINUTOS	DISTRIBUCIÓN Y DINÁMICA DE LAS AGUAS OCEÁNICAS Y CONTINENTALES	ANALIZA LA DISTRIBUCIÓN Y DINÁMICA DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y OCEÁNICAS EN LA TIERRA.
EJE: 2				
NATURALEZA Y SOCIEDAD				

### INICIO

- ❖ La docente en formación se presenta ante el grupo.
- ❖ A continuación, se darán instrucciones para realizar una pausa activa, la profesora indicará la parte del cuerpo que moverán los alumnos al dar una palabra clave, y observará la capacidad motriz que desarrollan los alumnos.
- ❖ Al término de la pausa activa la maestra solicitará a los alumnos que saquen su globo terráqueo y lo inflen, esto con el fin de identificar los siguientes océanos:
  - Océano pacífico
  - Océano Atlántico
  - Océano Índico
  - Océano Antártico
  - Océano Ártico
- ❖ Posteriormente se le pedirá al grupo que saquen su cuaderno, ellos tendrán que escribir la fecha, el tema y aprendizaje esperado.
- ❖ Después la profesora pedirá a los alumnos que anoten la siguiente pregunta y ellos tendrán que contestarla:

¿Qué uso haces tú del agua?

### DESARROLLO

- ❖ A continuación, la profesora repartirá un esquema a cada alumno y de forma grupal tendrán que vincular con el concepto que corresponde a dicha imagen.
- ❖ Después, la profesora dará una explicación sobre la hidrosfera y el ciclo del agua.
- ❖ Posteriormente la maestra proporcionará una hoja de papel a los alumnos, e indicará que tendrán que responder una actividad la cual se basará en completar un texto retomando la actividad primera y la explicación antes mencionada, esto les servirá para relacionar y analizar el tema visto.

### CIERRE

- ❖ Para retroalimentar la actividad la maestra indicará la dinámica a realizar llamada: “la papa caliente”, en la cual los alumnos pasarán por filas un objeto de plástico y al finalizar la canción el alumno que aún tenga el objeto en sus manos tendrá que contestar una pregunta relacionada con el tema.
- ❖ Al término de la sesión la profesora se despide del grupo.

## EVALUACIÓN

### ❖ RÚBRICA

Mediante la implementación de una rúbrica se valorará la participación y la elaboración del esquema y el texto que elaboraron durante clase. Considerando la actitud y frecuencia en la participación de los estudiantes frente al trabajo en clase, siempre identificando el manejo por parte de los adolescentes en cuanto a los términos geográficos.

## EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

### ❖ Esquema

## NIVELES DE DESEMPEÑO

- ✓ Identifica el impacto del ciclo del agua en su vida cotidiana.
- ✓ Distingue la distribución del agua salada y dulce en el mundo.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- ❖ Pizarrón
- ❖ Marcadores
- ❖ Cuaderno
- ❖ Lapiceros
- ❖ Colores
- ❖ Esquema

## EJERCICIOS A EMPLEAR

*Día mundial del agua* 22 de marzo

### EL CICLO DEL AGUA

• Rotula la imagen inferior, colocando en los círculos las letras A-C y en los cuadrados las letras A-C.

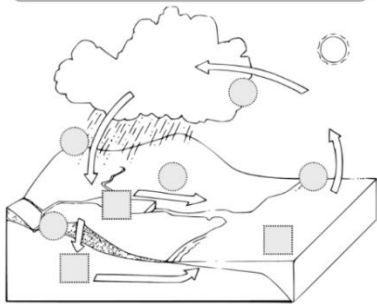
• Completa el siguiente texto sobre el ciclo del agua con las palabras del recuadro.

**PRECIPITACIÓN**   **ESCURRIMIENTO**   **CONDENSACIÓN**   **FILTRACIÓN**  
**EVAPORACIÓN**   **AGUAS SUBTERRÁNEAS**   **RIO**   **OCEANO**

MARES LÍQUIDO GRANIZO RIOS NUBES  
SÓLIDO SUBTERRÁNEAS LAGOS SOL  
OCEANOS NIEVE EMBALSES

#### EL CICLO DEL AGUA

El calor del [ ] hace que el agua de los [ ] y [ ] se evapore. Las partículas de agua suben al cielo en forma de vapor y se condensan formando las [ ]. Cuando las gotas de agua que forman las nubes se enfrían, caen a la superficie como lluvia (en estado [ ]) o como [ ] y [ ], es decir, precipitan. Al llegar el agua al suelo, parte de esta se filtra en la superficie terrestre formando las aguas [ ]. Otra parte se acumula en [ ] o [ ]. El resto se escurre por la superficie por [ ] o arroyos. Por ellos también circulan la nieve de las montañas cuando se funde. Gran parte del agua regresa a los mares y océanos y dan de nuevo inicio al ciclo del agua.



## CONTENIDO CIENTÍFICO QUE SUSTENTA SU INTERVENCIÓN:

### CIBERGRAFÍA:

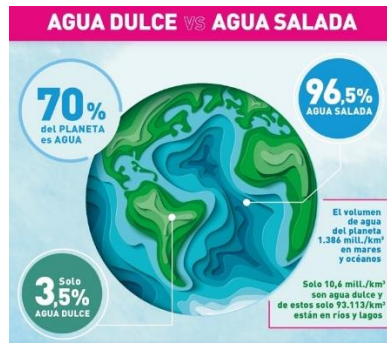
Suárez U. (2013). Aguas del planeta. Recuperado del 01 de Diciembre de 2019 de [https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/msuaump/sociales/aguas-del-planeta/#:~:text=Hidrosfera.,%2C%20nieves%2C%20etc\).](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/msuaump/sociales/aguas-del-planeta/#:~:text=Hidrosfera.,%2C%20nieves%2C%20etc).)

### HIDRÓSFERA

- ✓ Conjunto de aguas del planeta tanto dulces como saladas.



## AGUA



- ✓ H<sub>2</sub>O
- SALADA: el agua del mar se lleva en disolución numerosos minerales, particularmente el cloro y el sodio que, al combinarse forman el cloruro sódico o sal común.
- DULCE

## CICLO DEL AGUA



- LÍQUIDO: Océanos, lagos, mares, lagunas, ríos y aguas subterráneas.
- SÓLIDO: Polos geográficos, cumbres nevadas, ventisqueros, glaciares.
- GASEOSO: vapor de agua en la atmósfera.

NO. DE SESIÓN: 2 EJE: 2	DÍA Y FECHA:	TIEMPO APROXIMADO: 50 MINUTOS	TEMA: DISTRIBUCIÓN Y DINÁMICA DE LAS AGUAS OCEÁNICAS Y CONTINENTALES	APRENDIZAJE ESPERADO: ANALIZA LA DISTRIBUCIÓN Y DINÁMICA DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y OCEÁNICAS EN LA TIERRA.
NATURALEZA Y SOCIEDAD				

### INICIO

- ❖ La docente en formación se presenta ante el grupo.
- ❖ A continuación, se darán instrucciones para realizar una pausa activa, la profesora indicará la parte del cuerpo que moverán los alumnos al dar una palabra clave, y observará la capacidad motriz que desarrollan los alumnos.
- ❖ Al término de la pausa activa la maestra solicitará a los alumnos que saquen su globo terráqueo y lo inflen, esto con el fin de identificar los siguientes países:
  - China
  - Indonesia
  - Filipinas
  - Tailandia
  - Vietnam
- ❖ Posteriormente se le pedirá al grupo que saquen su cuaderno, ellos tendrán que escribir la fecha, el tema y aprendizaje esperado.
- ❖ Después la profesora pedirá a los alumnos que anoten la siguiente pregunta y ellos tendrán que contestarla:

¿Cómo aprovecha el ser humano la riqueza de los mares y océanos?

### DESARROLLO

- ❖ A continuación, la profesora colocará una tabla en el pizarrón en la que se muestran 3 características de las Aguas Oceánicas y pedirá a los alumnos que la copien en su cuaderno y vayan respondiendo conforme la maestra expone la importancia y composición de las Aguas Oceánicas.
- ❖ Al término de la explicación la maestra repartirá un mapa a los alumnos para posteriormente ir identificando de manera grupal los diversos mares y océanos del mundo.

### CIERRE

- ❖ Para retroalimentar la actividad la maestra preguntará a un alumno al azar:

¿Cómo aprovecha el ser humano la riqueza de los mares y océanos?

¿De qué manera se pueden contaminar los mares y océanos?
- ❖ La profesora se despide del grupo.

### EVALUACIÓN

- ❖ RÚBRICA
- Mediante la implementación de una rúbrica se valorará la participación y la elaboración de las actividades

durante clase. Considerando la actitud y frecuencia en la participación de los estudiantes frente al trabajo en clase, siempre identificando el manejo por parte de los adolescentes en cuanto a los términos geográficos.

#### **EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

- ❖ Tabla
- ❖ Mapa hidrográfico

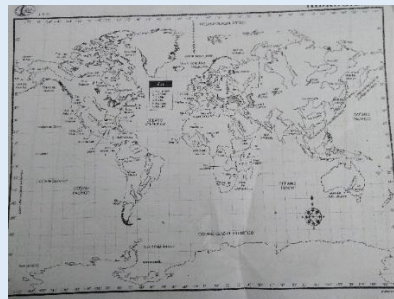
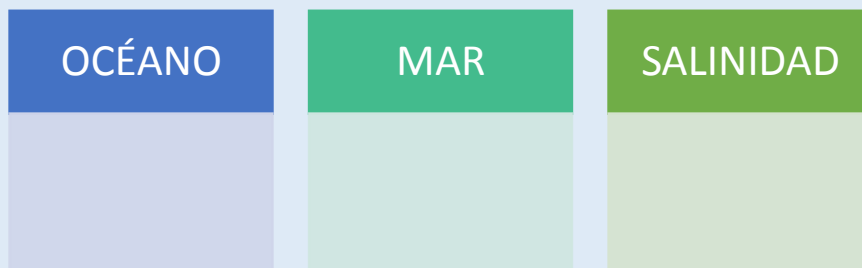
#### **NIVELES DE DESEMPEÑO**

- ✓ Identifica los mares y océanos del mundo.
- ✓ Relaciona y analiza la importancia oceánica.
- ✓ Reconoce el impacto del tema en su vida cotidiana.

#### **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

- ❖ Pizarrón
- ❖ Marcadores
- ❖ Cuaderno
- ❖ Lapiceros
- ❖ Tabla
- ❖ Mapa hidrográfico

#### **EJERCICIOS A EMPLEAR**

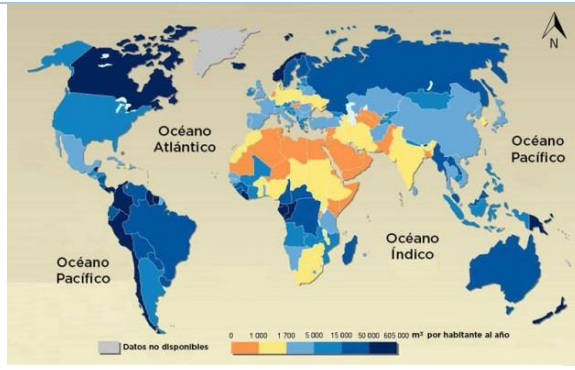


#### **CONTENIDO CIENTÍFICO QUE SUSTENTA SU INTERVENCIÓN:**

##### **CIBERGRAFÍA:**

Suárez U. (2013). Aguas del planeta. Recuperado del 01 de Diciembre de 2019 de [https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/msuaump/sociales/aguas-del-planeta/#:~:text=Hidrosfera.,%2C%20nieves%2C%20etc\).](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/msuaump/sociales/aguas-del-planeta/#:~:text=Hidrosfera.,%2C%20nieves%2C%20etc).)

##### **AGUAS OCEÁNICAS**

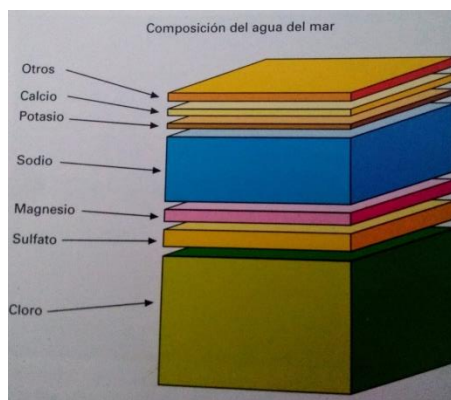


- OCÉANOS Y MARES

- ✓ Gran masa de agua que separa los continentes.
- ✓ Su prolongación más cercana a la tierra se denomina MAR



- SALINIDAD



- ✓ Cantidad de sal que se concentra en el agua, especialmente en latitudes bajas y con mayores temperaturas.
- ✓ ¿Cómo se forma? Por la disolución de las rocas en la superficie terrestre.



NO. DE SESIÓN: <b>3</b>	DÍA Y FECHA:	TIEMPO APROXIMAD O: 1 HORA	TEMA: DISTRIBUCIÓN Y DINÁMICA DE LAS AGUAS OCEÁNICAS Y CONTINENTALES	APRENDIZAJE ESPERADO: ANALIZA LA DISTRIBUCIÓN Y DINÁMICA DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y OCEÁNICAS EN LA TIERRA.
EJE: 2 NATURALEZA Y SOCIEDAD				

### INICIO

- ❖ La docente en formación se presenta ante el grupo.
- ❖ A continuación, se darán instrucciones para realizar una pausa activa, la profesora indicará la parte del cuerpo que moverán los alumnos al dar una palabra clave, y observará la capacidad motriz que desarrollan los alumnos.
- ❖ Al término de la pausa activa la maestra solicitará a los alumnos que saquen su globo terráqueo y lo inflen, esto con el fin de identificar los siguientes países:
  - Vanuatu
  - Tonga
  - Filipinas
  - Islas Salomón
  - Guyana
  - Guatemala
- ❖ Posteriormente se le pedirá al grupo que saquen su cuaderno, ellos tendrán que escribir la fecha, el tema y aprendizaje esperado.
- ❖ Después la profesora pedirá a los alumnos que anoten la siguiente pregunta y ellos tendrán que contestarla:

¿Qué movimientos oceánicos conocen?

¿Por qué suceden?

### DESARROLLO

- ❖ Posteriormente, la maestra colocará palabras clave (corriente marina, cálida, fría, marea, alta, baja, olas, traslación, oscilación) en el pizarrón con las cuales los alumnos deberán realizar un mapa conceptual en el cual plasmarán la dinámica de las aguas continentales.

### CIERRE

- ❖ Para retroalimentar la actividad la maestra indicará la dinámica a realizar llamada: “la papa caliente”, en la cual los alumnos pasarán por filas un objeto de plástico y al finalizar la canción el alumno que aún tenga el objeto en sus manos tendrá que contestar una pregunta relacionada con el tema.

- ❖ La profesora se despide del grupo.

## EVALUACIÓN

### ❖ RÚBRICA

Mediante la implementación de una rúbrica se valorará la participación y la elaboración de las actividades durante clase. Considerando la actitud y frecuencia en la participación de los estudiantes frente al trabajo en clase, siempre identificando el manejo por parte de los adolescentes en cuanto a los términos geográficos.

### Evidencias De Aprendizaje

- ❖ Mapa conceptual

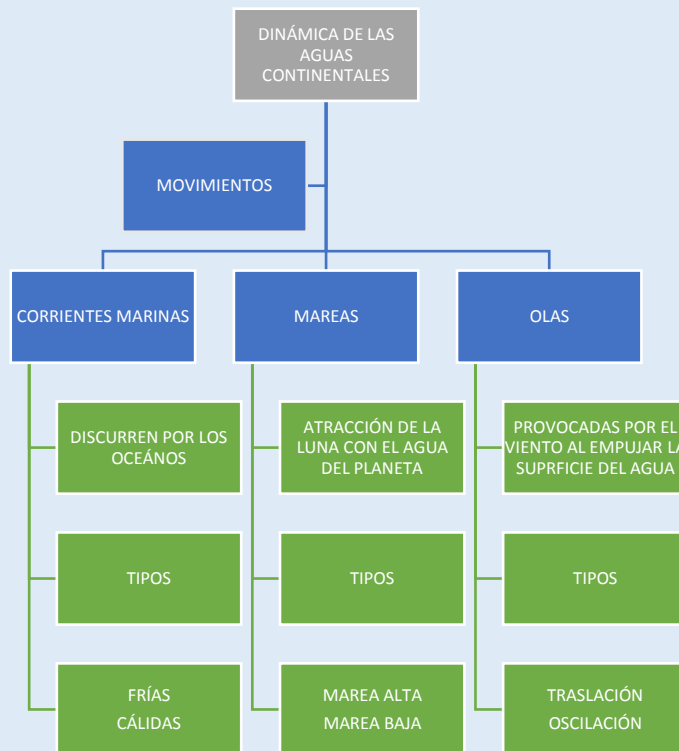
### Niveles De Desempeño. El alumno:

- ✓ Identifica los mares y océanos del mundo.
- ✓ Relaciona y analiza la importancia oceánica.
- ✓ Reconoce el vínculo del tema con su vida cotidiana.

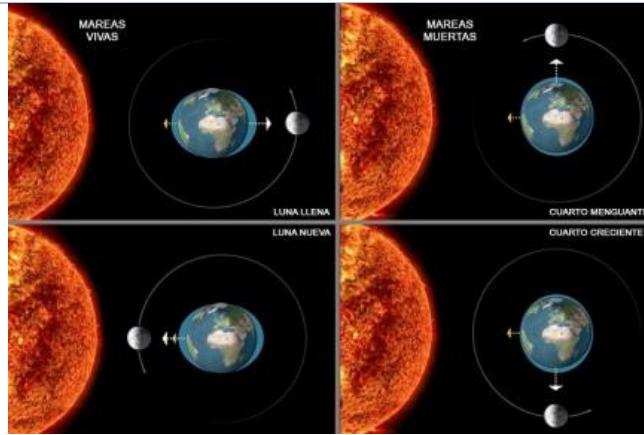
### Materiales Y Recursos Didácticos:

- ❖ Pizarrón
- ❖ Marcadores
- ❖ Cuaderno
- ❖ Lapiceros
- ❖ Esquema
- ❖ Hojas de colores
- ❖ Mapa conceptual

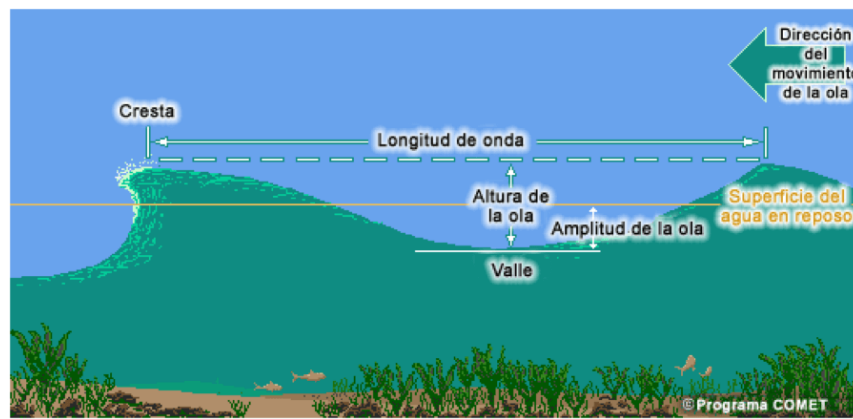
## EJERCICIOS A EMPLEAR







- OLAS: son provocadas por el viento, cuando empuja la superficie del agua esta se risa entre si lo que parece que se acerca a nosotros en realidad sube y baja.



NO. DE SESIÓN: <b>4</b>	DÍA Y FECHA:	TIEMPO APROXIMAD O: 50 MINUTOS	TEMA: DISTRIBUCIÓN Y DINÁMICA DE LAS AGUAS OCEÁNICAS Y CONTINENTALES	APRENDIZAJE ESPERADO: ANALIZA LA DISTRIBUCIÓN Y DINÁMICA DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y OCEÁNICAS EN LA TIERRA.
----------------------------	-----------------	---	---	--

#### INICIO

- ❖ La docente en formación se presenta ante el grupo.
- ❖ A continuación, se darán instrucciones para realizar una pausa activa, la profesora indicará la parte del cuerpo que moverán los alumnos al dar una palabra clave, y observará la capacidad motriz que desarrollan los alumnos.

- ❖ Al término de la pausa activa la maestra solicitará a los alumnos que saquen su globo terráqueo y lo inflen, esto con el fin de identificar los siguientes países:
- ❖ China
- ❖ Indonesia
- ❖ Filipinas
- ❖ Tailandia
- ❖ Vietnam
- ❖ Posteriormente se le pedirá al grupo que saquen su cuaderno, ellos tendrán que escribir la fecha, el tema y aprendizaje esperado.
- ❖ Después la profesora pedirá a los alumnos que anoten la siguiente pregunta y ellos tendrán que contestarla:  
¿Cómo aprovecha el ser humano el agua dulce?

**DESARROLLO**

- ❖ A continuación la profesora repartirá una actividad al grupo, la cual consistirá en identificar los elementos de donde se origina el agua dulce y pedirá a los alumnos que vayan respondiendo de manera grupal.
- ❖ Al término de la explicación la maestra repartirá un mapa a los alumnos para posteriormente ir identificando de manera grupal los diversos ríos, lagos, aguas subterráneas y glaciares.

**CIERRE**

- ❖ Posteriormente la profesora aplicará un examen del tema “Distribución y dinámica de las aguas oceánicas y continentales”
- ❖ La profesora se despide del grupo.

**EVALUACIÓN**

❖ RÚBRICA

Mediante la implementación de una rúbrica se valorará la participación y la elaboración de las actividades durante clase. Considerando la actitud y frecuencia en la participación de los estudiantes frente al trabajo en clase, siempre identificando el manejo por parte de los adolescentes en cuanto a los términos geográficos.

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

- ❖ Esquema
- ❖ Mapa hidrográfico

**NIVELES DE DESEMPEÑO**

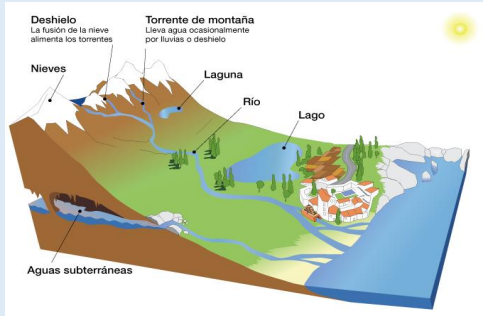
- ✓ Identifica los mares y océanos del mundo.
- ✓ Relaciona y analiza la importancia oceánica.
- ✓ Reconoce el vínculo del tema con su vida cotidiana.

**MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

- ❖ Pizarrón
- ❖ Marcadores
- ❖ Cuaderno
- ❖ Lapiceros
- ❖ Esquema

## ❖ Mapa hidrográfico

### EJERCICIOS A EMPLEAR



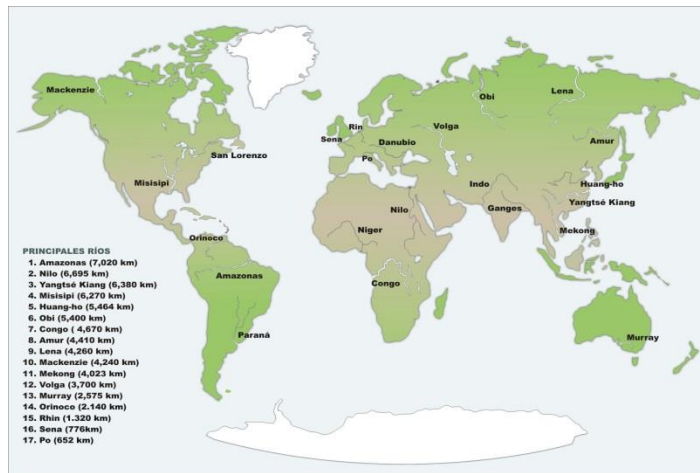
### CONTENIDO CIENTÍFICO QUE SUSTENTA SU INTERVENCIÓN:

#### CIBERGRAFÍA:

Suárez U. (2013). Aguas del planeta. Recuperado del 01 de Diciembre de 2019 de [https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/msuaump/sociales/aguas-del-planeta/#:~:text=Hidrosfera.,%2C%20nieves%2C%20etc\).](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/msuaump/sociales/aguas-del-planeta/#:~:text=Hidrosfera.,%2C%20nieves%2C%20etc).)

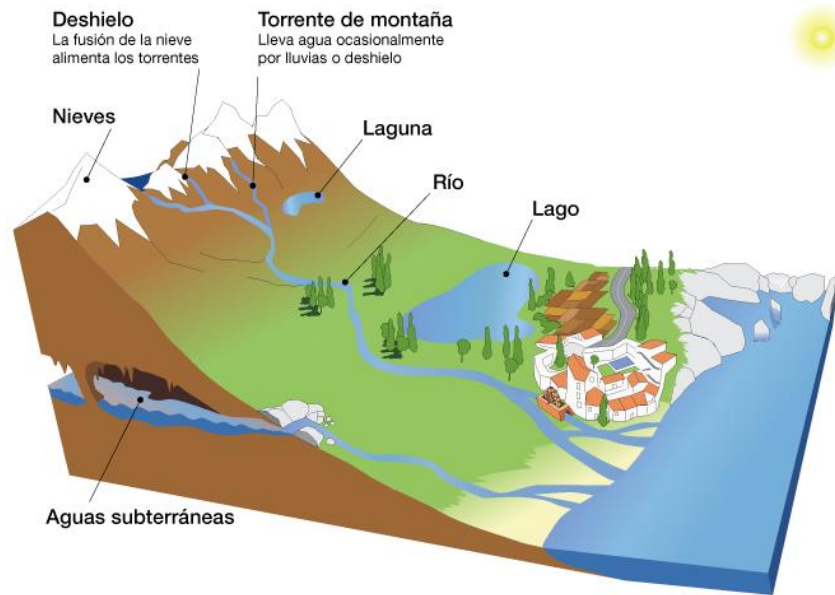
#### AGUAS CONTINENTALES

- **RÍOS:** son corrientes continuas de agua, llevando una cantidad de agua a la cual se le llama caudal y su variación que se obtienen por el resto del año se le llama régimen (0,04%).



- **LAGOS:** son aguas acumuladas en las depresiones por causa de las precipitaciones por otros ríos o las aguas subterránea (0,04%).
- **AGUAS SUBTERRÁNEAS:** proceden de los acuíferos del subsuelo, son muy importantes para alimentar ríos, lagos y la humedad del suelo. Cuando la lluvia llega a una capa de roca impermeable, se acumula (29,6%).
- **ICEBERGS Y GLACIARES:** son las mayores reservas de agua dulce en el planeta pero están en estado sólido (70%).

- AGUAS ATMOSFÉRICAS: se trata del vapor de agua que se localiza en la tropósfera (0,01%)



**Anexo 4. Plan de Seguimiento y Evaluación de la propuesta didáctica.**

<b>Plan de seguimiento y Evaluación</b>	
<b>Propósito:</b> Fomentar por medio de los procesos cognitivos el desarrollo de un pensamiento crítico y activo en los estudiantes de secundaria a través de la implementación del método científico como estrategia de enseñanza-aprendizaje.	
<b>Indicadores</b>	Se busca que los alumnos logren la comprensión de las relaciones que se generan entre la naturaleza y la sociedad, para lo que se sugiere el trabajo con mapas (elaboración o consulta) con más de una variable y de distintos componentes, naturales, sociales, culturales, políticos y económicos, para que los estudiantes puedan establecer los vínculos que existen entre los diferentes procesos.
<b>Estrategias</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preguntas</li><li>• Esquemas</li><li>• Textos</li><li>• Mapas</li><li>• Cuadro comparativo</li><li>• Mapa conceptual</li></ul>
<b>Instrumentos</b>	Rúbrica: mediante la implementación de una rúbrica se valorará la participación y la elaboración de las actividades durante la clase. Considerando la actitud y frecuencia en la participación de los estudiantes frente al trabajo en cada sesión, siempre identificando el manejo por parte de los adolescentes en cuanto a los términos geográficos y su capacidad de análisis referente a la temática.