**INDICE**

[**CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN** 2](#_Toc73018770)

[**1.1** **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** 2](#_Toc73018771)

[**1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA** 3](#_Toc73018772)

[**1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA** 3](#_Toc73018773)

[**CAPITULO II: MARCO TEÓRICO** 5](#_Toc73018774)

[**2.1 ANTECEDENTES TEÓRICOS** 5](#_Toc73018775)

[**2.2 MARCO LEGAL** 9](#_Toc73018776)

[**2.3 BASES TEÓRICAS** 10](#_Toc73018777)

[**CAPÍTULO III: METODOLOGÍA** 13](#_Toc73018778)

[**3.1 DIAGNÓSTICO** 13](#_Toc73018779)

[**3.2 MARCO CONTEXTUAL** 14](#_Toc73018780)

[**3.3 TIPO DE ESTUDIO** 15](#_Toc73018781)

[**3.4 MUESTRA DE POBLACIÓN O ESTUDIO** 15](#_Toc73018782)

[**CAPÍTULO IV: RESULTADOS** 16](#_Toc73018783)

[**4.1 Estrategia Mapa mental del sistema respiratorio** 16](#_Toc73018784)

[**4.2 Estrategia 2: Rompecabezas del sistema respiratorio** 17](#_Toc73018785)

[**4.3 Estrategia 3: Fichas de resumen de distintas fuentes bibliográficas** 17](#_Toc73018786)

**El aprendizaje situado para favorecer la comprensión del sistema respiratorio en la asignatura de Biología.**

**Amigón Reyes, Katya Marlene**

# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Este trabajo parte de un problema educativo que se consideró prioritario atender en un contexto determinado, este capítulo presenta el planteamiento del problema detectado, así como su formulación y justificación. Se define el objetivo general y los objetivos específicos que guiaron el desarrollo de este trabajo, así como el marco conceptual los cuales se muestran en los siguientes apartados.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La problemática detectada fue en un grupo de primer grado de una escuela Telesecundaria federalizada de nombre “Emiliano Zapata”, una de las características de la comunidad donde se encuentra ubicada es el clima extremadamente frio durante varios meses del año, la población de este lugar padece temperaturas que oscilan entre los 10° durante el día y 0° durante la noche lo que representa un factor determinante en cuanto a la asistencia de los alumnos a clases.

Las ausencias constantes de los alumnos durante el periodo de frío afectan en dos vertientes, la primera que tiene que ver con la salud de los alumnos, ya que el clima favorece el desarrollo y contagio de enfermedades respiratorias; y la segunda que tiene que ver con el rezago en el aprendizaje de algunos contenidos, priorizando el de la asignatura de ciencias (énfasis en Biología) donde se abarcan temas relacionados significativamente con el cuidado de la salud. Se inicia el ciclo escolar 2015-2016 con la aplicación de una prueba diagnóstica donde al valorar los resultados se detectan bajas calificaciones en la asignatura de Biología, se infiere que la falta de comprensión en dicha asignatura puede ser una de las causas por la que los estudiantes no muestran notas favorables.

En relación con esta valoración realizada, se detecta durante varias semanas que las ausencias a clases son debidas a la proliferación del resfriado común en varios de los estudiantes por lo que los padres se lo comunican a los docentes a cargo y optan por no enviarlos a la escuela. Ante esta situación de bajas calificaciones y ausencias de los estudiantes se decide vincularlas para implementar una propuesta de intervención en el que se abarquen ambas, destacando el contenido del “Sistema respiratorio” perteneciente al Bloque III “La respiración” del Plan y Programas de Secundaria 2011.

Al decidir abordar las problemáticas señaladas no solo se pretende favorecer la comprensión de contenidos en la asignatura de ciencias (énfasis en Biología), si no que a su vez se promueva en los alumnos el cuidado de su salud y la importancia que tiene el conocer la fisiología y funcionalidad del sistema respiratorio en un contexto como en el que viven, y de esta manera prever o minimizar las enfermedades respiratorias frecuentes en el alumnado, que pudieran generar un aplazamiento en su aprendizaje.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo el aprendizaje situado favorece la comprensión del sistema respiratorio en alumnos de primer grado de telesecundaria?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Como docente el aprendizaje de los alumnos es prioritario, sin embargo, existen factores durante el proceso de enseñanza-aprendizaje que llegan afectar y obstaculizarlo, entre los procesos que se llevan a cabo está la comprensión de ciertos contenidos. Existen distintos motivos por las cuales un estudiante no se apropia del conocimiento, pueden ser motivos cognitivos, estilos y ritmos de aprendizaje, la fragmentación, irrelevancia o la descontextualización de los contenidos que se abordan.

Se espera que la elección del enfoque del “Aprendizaje situado” de Jean Lave (1991) favorezca el aprendizaje durante el proceso de aplicación de diversas estrategias, pues basado en la teoría sociocultural de Vygotsky los teóricos de la cognición situada parten de la premisa de que “el conocimiento es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza” (Díaz Barriga, 2003). Algunas instituciones educativas aún llevan a cabo actividades artificiales, descontextualizadas y poco relevantes para los alumnos, como lo menciona Díaz Barriga “En las escuelas se privilegian las prácticas educativas sucedáneas o artificiales, en las cuales se manifiesta una ruptura entre el saber qué (know-what) y el saber cómo (knowhow)” (2002). En esta sintonía trabajar el tema de “El sistema respiratorio” con actividades basadas en el aprendizaje situado permitirá generar en los alumnos una nueva forma de fortalecer el aprendizaje, desde un enfoque funcionalista y práctico, que a su vez coadyuve a dar solución a la problemática de comprensión, relacionándola significativamente con el cuidado de la salud del grupo muestra.

El desarrollo de esta propuesta de intervención pretende que los alumnos a partir del reconocimiento de la fisiología y anatomía del sistema respiratorio, así como las enfermedades respiratorias como consecuencia de no cuidarlo adecuadamente se favorezca una cultura del cuidado de su salud que puedan transmitirlo a miembros de su entorno familiar y de su comunidad.

El abordar el enfoque del Aprendizaje situado (Lave, 1991) en las actividades de esta propuesta de intervención, también se favorecerá el desarrollo de una competencia pertinente donde puedan poner en práctica lo aprendido (saber) y vivido (saber hacer), valorando la importancia de estos dos elementos en su propia salud y de quienes los rodean (valores y actitudes), como su familia y su propia comunidad (contexto). Tomando en cuenta estos elementos fundamentales de una competencia se define aquella que se promoverá a lo largo de la implementación las estrategias que integren la propuesta de intervención: Comprende la importancia del sistema respiratorio para prevenir enfermedades en su comunidad.

Con base en la competencia anterior se definieron objetivos, uno general y seis particulares los cuales guían el desarrollo de este trabajo.

OBJETIVO GENERAL

Implementar una propuesta de intervención que permita desarrollar una competencia, que a través de atributos, estrategias, actividades de aprendizaje, el uso de recursos y una metodología de evaluación permitan dar solución a una problemática de comprensión de contenidos de Ciencias (énfasis en Biología

OBJETIVOS PARTICULARES

♣ Búsqueda y análisis de información documental en base de datos científicos acerca del objeto de estudio comprensión, del tema aprendizaje situado y el sistema respiratorio.

♣ Analizar el contexto donde se aplicará la propuesta de intervención.

♣ Definir y desarrollar la competencia pertinentemente en la propuesta de intervención.

♣ Seleccionar las estrategias adecuadas al diagnóstico.

♣ Procesar la información obtenida de la aplicación y evaluación de la propuesta de intervención.

# **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

El presente capítulo muestra los antecedentes teóricos del Aprendizaje Situado, se definen leyes y acuerdos que forman parte del Marco legal y que sustentan el tema de estudio. Por último, se presentan las Bases teóricas fundamentadas por diversos autores y en las cuales se definen los conceptos necesarios para el entendimiento del desarrollo de este trabajo.

## **2.1 ANTECEDENTES TEÓRICOS**

Existen diversas teorías acerca del aprendizaje, una de ella es la Teoría del Aprendizaje situado por Jean Lave (1991). Los fundamentos del aprendizaje situado provienen de diferentes disciplinas y enfoques, de la filosofía del lenguaje, la antropología, la fenomenología, el constructivismo, la sociología del conocimiento, la etnometodología y la psicología cognitiva. Sin embargo, la base que sustenta la teoría del Aprendizaje situado de Lave (1991) es derivada de la Teoría constructivista de Vygotsky que representa una de las tendencias más representativas y promisorias de la teoría y la actividad sociocultural. La aproximación antropológica, reflejada en el trabajo de Jean Lave y Étienne Wenger, se centra en la situacionalidad del significado en las comunidades y en lo que representa aprender en función de formar parte de una comunidad. El conocimiento situado de acuerdo con Hendricks (2001), asume diferentes formas y nombres, directamente vinculados con conceptos como: aprendizaje situado, participación periférica legítima, aprendizaje cognitivo (cognitive apprenticeship) o aprendizaje artesanal y los teóricos de la cognición situada parten de la premisa de que “el conocimiento es situado, porque es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza” (Díaz Barriga, 2002). Baquero (2002) menciona que al aprendizaje se le debe de comprender como un proceso multidimensional de apropiación cultural, ya que se trata de una experiencia que involucra el pensamiento, la afectividad y la acción.

A esta "enculturación" del conocimiento provoca un cambio de manera que el aprendizaje es "el desarrollo de una identidad como miembro de una comunidad y el desarrollo de habilidades de conocimiento forman parte del mismo proceso" (Lave y Wenger, 1991).

Actualmente el aprendizaje situado, destaca que todo aprendizaje tiene lugar en un contexto en el que los participantes negocian los significados, en estas concepciones anteriores del aprendizaje situado se hace referencia a una actividad cultural, sin embargo, el término situado de este enfoque hace referencia a un principio básico donde “la educación no es el producto de procesos cognoscitivos individuales sino de la forma en que tales procesos se ven conformados en la actividad por una constelación de elementos que se ponen en juego, tales como percepciones, significados, intenciones, interacciones, recursos y elecciones” (Sagástegui, 2004).

Los procesos de aprendizaje de los alumnos son distintos, las actividades que se implementan dentro del aula deben ser diseñadas para esta diversidad, y llevan el fiel propósito de conseguir el logro de los objetivos educativos que se pretenden en cada una de las áreas o asignaturas. Son actividades individuales, pero que en muchas ocasiones se desarrollan en un contexto social, y para que la adquisición de los conocimientos sea significativa debe existir una trasferencia al contexto inmediato del estudiante.

Lave (1989) argumenta que aunque habitualmente la trasferencia se centra en el aprendizaje de una habilidad en un contexto que se aplica en otro, dicha trasferencia es difícil de obtener. La dificultad de “trasladar” la teoría a lo práctico, y el saber- al hacer parte de una gran crítica acerca de cómo las instituciones intentan generar el aprendizaje a los alumnos, se cuestiona la forma en el que se enseñan aprendizajes declarativos abstractos y descontextualizados, conocimientos inertes, poco útiles y escasamente motivantes, de relevancia social limitada (Díaz Barriga y Hernández, 2002). En este enfoque del aprendizaje situado el profesor asume el rol de entrenador donde solo guía el aprendizaje del alumno y Claus y Ogden (1999) mencionan que los estudiantes generan un aprendizaje activo y centrado en experiencias significativas y auténticas, el fomento del pensamiento crítico y la toma de conciencia.

Por ello la planificación de actividades que tengan un enfoque en la cognición situada están orientadas a “enculturar” a los estudiantes por medio de prácticas educativas auténticas coherentes, cotidianas, significativas, propositivas y relevantes en su cultura, apoyadas en procesos de interacción social similares al aprendizaje artesanal, como menciona (Brown, Collins y Duguid, 1989) actividades definidas como las prácticas ordinarias de la cultura. De esta manera la autenticidad de una práctica educativa puede determinarse por el grado de relevancia cultural de las actividades en que participa el estudiante, así como mediante

enseñanza situada, resaltará la importancia de la influencia de los agentes educativos, que se traducen en prácticas pedagógicas deliberadas, en mecanismos de mediación y ayuda ajustada a las necesidades del alumno y del contexto, así como de las estrategias que promuevan un aprendizaje colaborativo o recíproco. Para muchos autores como Dewey citado por (Díaz Barriga, 2002) menciona que “el aprendizaje experiencial es activo y genera cambios en la persona y en su entorno, no sólo va al interior del cuerpo y alma del que aprende”, es decir que se utiliza y se traslada a los ambientes físicos y sociales para extraer lo que contribuya a experiencias valiosas, y así establecer un fuerte vínculo entre el aula y el entorno (comunidad).

Por esto es relevante retomar las prácticas sociales las cuales son los conocimientos teóricos, contenidos curriculares, temas aprendidos en la escuela aplicados a la vida diaria, con un impacto en el contexto en el que se desenvuelve él estudiante. Es entonces que el aprendizaje situado lleva al alumno de “lo que sabe” a relacionarlo con las situaciones en la cuales se produjo o aprendió dicho saber, donde los significados se reconstruyen cuando se les utiliza en ciertas situaciones o cuando son similares a los contextos en donde se les aplicó por primera vez, por esta razón se acentúa la importancia de la actividad y el contexto para el aprendizaje ya que los estudiantes se integran gradualmente a una comunidad o cultura de prácticas sociales, y definidas por Camacho (2005) se refieren a “las actividades del ser humano sobre el medio en el que se desenvuelve es por eso que a través de las prácticas sociales el hombre da sentido a los problemas fundamentales de la ciencia, sometiéndolos a las complejas relaciones entre ellos y su entorno”.

Díaz Barriga, (2002) menciona que la instrucción con un enfoque situado puede mejorarse considerablemente a partir de la relevancia cultural. Ésta debe de emplear ejemplos, ilustraciones, analogías, discusiones y demostraciones que sean relevantes a las culturas a las que pertenecen o esperan pertenecer los estudiantes.

Y la actividad social, una participación tutorada en un contexto social y colaborativo de solución de problemas, con ayuda de mediadores como la discusión en clase, el debate, el juego de roles y el descubrimiento guiado. Hoy en día las estrategias y los modelos pedagógicos han puesto progresivamente el acento en tres grandes objetivos que son interdependientes entre sí como lo menciona

Sagástegui (2004) “el primero es trascender las prácticas tradicionales educativas centradas en la exposición de informaciones fragmentadas; el segundo consiste en centrar el logro escolar en el desarrollo de competencias más que en la adquisición de conocimientos; el tercero, en estimular la capacidad de los alumnos para anticipar, formular e incidir sobre problemas de entornos sociales cada vez más desiguales, lábiles e inciertos”. La trascendencia de una práctica educativa “tradicional” al desarrollo de las competencias implica otro proceso fundamental en la educación.

La evaluación será auténtica en la medida que conecte la experiencia educativa con asuntos relevantes de la vida; es decir, con los ámbitos personal, profesional y social. Es importante evaluar conocimientos que han sido objetos de enseñanza que sean relevantes, vinculadas con aprendizajes que tengan autenticidad, que ocurran en los contextos reales donde se formaron a las personas o aprendices, debe basarse en conocimientos trascendentes y experiencias que tienen significado como lo señala la teoría del aprendizaje situado.

Esta evaluación autentica se basa en el desempeño y se relaciona con el modelo actual de competencias en el cual se toman en cuenta la construcción de saberes, las habilidades intelectuales de orden superior, la autenticidad de las actividades; es decir la relevancia que tienen en el contexto del mundo real, la integración de competencias, disposiciones, contenidos, procesos y productos. (Díaz Barriga, 2015).

## **2.2 MARCO LEGAL**

La presente propuesta de intervención contiene distintas estrategias de aprendizaje y de evaluación en la asignatura de Ciencias I (énfasis en Biología) del nivel de secundaria en la modalidad de Telesecundaria, dichas estrategias fueron seleccionadas con el fin de favorecer el aprendizaje, lo cual es uno de los propósitos de la educación y cuyos sustentos legales se manifiestan en los siguientes documentos y acuerdos. La constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF, 2013), en el artículo 3 hace mención que “Toda persona tiene derecho a recibir educación. El estado-federación, estados, ciudad de México y municipios-, impartirá educación preescolar, primaria, secundaria y media superior”.

En conjunto con la constitución se respalda el brindar educación con las normas establecidas en la Ley General de Educación Mexicana publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993 y con la última reforma publicada DOF 01-06-2016 manifiesta en el artículo 7 que es deber de la educación “Contribuir al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plena y responsablemente sus capacidades humanas así como desarrollar actitudes solidarias en los individuos y crear conciencia sobre la preservación de la salud, el ejercicio responsable de la sexualidad, la planeación familiar y la paternidad responsable, y fomentar los valores y principios del cooperativismo”. Se destaca la preservación de la salud por la vinculación con la propuesta de intervención que se diseñó, la cual favorecerá el cuidado del sistema respiratorio de los estudiantes de un grupo muestra para evitar problemas que afecten su aprendizaje.

En esta misma Ley General de Educación abarca las especificaciones para Los planes y programas de estudio los cuales se muestran el Artículo 47.- donde menciona que en éstos se establecerán los propósitos de formación general y, en su caso, la adquisición de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas que correspondan a cada nivel educativo, y en concordancia con dicha ley, la propuesta de intervención que se plantea se basa en los contenidos específicos de Ciencias I (énfasis en Biología) para alumnos de primer grado que cursan en el nivel de secundaria, en la modalidad de telesecundaria y que se encuentran en los planes y programas 2011.

Otro documento que se es importante mencionar es el Acuerdo número 696 por el que se establecen normas generales para la evaluación, acreditación, promoción y certificación en la educación básica. En él se hace mención de La articulación de la Educación Básica y del trayecto que lo conforma enfatizando la organización que tiene, en el Plan y los programas de estudio correspondientes a los niveles de preescolar, primaria y secundaria, que integran el tipo básico”. (Acuerdo 696; pp. 11, 2016).

El contenido de Ciencias (énfasis en Biología) que se abarca en la propuesta de intervención, forma parte del campo formativo de “Exploración y comprensión del mundo natural y social” que es Ciencias Naturales en primaria, y Ciencias en secundaria donde: La asignatura de Ciencias Naturales propicia la formación científica básica de tercero a sexto grado de primaria.

En secundaria la cultura de la prevención es uno de sus ejes prioritarios, ya que la asignatura “favorece la toma de decisiones responsables e informadas en favor de la salud y el ambiente; prioriza la prevención de quemaduras y otros accidentes mediante la práctica de hábitos, y utiliza el análisis y la inferencia de situaciones de riesgo, sus causas y consecuencias” (Acuerdo 696, pp. 29, 2016). Este fragmento es significativamenterelevante ya que permite percatarse de la relevancia en los aspectos de salud y aprendizaje de los estudiantes que se destacan en los contenidos programados para el nivel de secundaria.

## **2.3 BASES TEÓRICAS**

Dado que la mira central de esta propuesta de intervención es favorecer la comprensión de contenidos en la asignatura de Ciencias (énfasis en Biología) y correlacionándolo con el cuidado de la salud se definen conceptos clave que servirán para el entendimiento de esta propuesta de intervención y son base del marco conceptual. Las diferentes teorías de aprendizaje hacen énfasis en que el alumno es el personaje principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la Teoría sociocultural de Vygotsky considera al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial y son cinco los conceptos fundamentales de su teoría: las funciones mentales, las habilidades psicológicas, la zona de desarrollo próximo, las herramientas psicológicas y la mediación. (Mazzarella, Clemen; Carrera, Beatriz; 2001).

La mediación es importante para el aprendizaje el cual es definido por Jean Piaget (1950) como una reorganización de las estructuras cognitivas existentes en cada momento. Y para Bruner (1963) en su teoría del aprendizaje que también es de índole constructivista, conocida como aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje heurístico, es concebido como que “el aprendizaje se promueve cuando un alumno (aprendiente) adquiere los conocimientos por sí mismos a través de un descubrimiento guiado, motivado por la curiosidad”.

Para la teoría de la cognición situada de Lave (1991), es necesario reconocer el concepto de actividad situada que tiene como característica central un proceso que denominamos participación periférica legítima. Con esto se avoca a que los escolares participan inevitablemente en comunidades de práctica y que el dominio del conocimiento y la destreza les exige a los novatos acercarse a la participación plena en las prácticas socioculturales de una comunidad.

Estas prácticas socioculturales son necesarias para que se adquieran los conocimientos y se llegue a la comprensión en los distintos contenidos que se abordan, Isabel Solé (1994) considera que comprender algo es atribuirle significación, la cual sólo puede ser atribuida a partir del conocimiento previo.

Esta conexión de conocimientos previos y nuevos se incorpora a los esquemas de cada estudiante como lo mencionan los autores Serra Capallera y Oller Barnada (1977). Es así que la cognición situada favorecerá la comprensión de temas relevantes para el contexto del alumno. En esta teoría el término de situatividad o situado cobra importancia cuando hace referencia un principio básico donde “la educación no es el producto de procesos cognoscitivos individuales sino de la forma en que tales procesos se ven conformados en la actividad por una constelación de elementos que se ponen en juego” (Sagástegui, 2004), estos significados hacen referencia las percepciones, significados, intenciones, interacciones, recursos y elecciones. A partir de esta puesta en práctica de recursos tanto cognitivos y de habilidades por parte de los alumnos las competencias se irán desarrollando progresivamente.

El proyecto de la OCDE “Definición y Selección de Competencias” (DeSeCo, 1997) estudió cuáles serían las competencias clave para una vida próspera y para una sociedad con buen funcionamiento. La competencia, en este contexto, se refiere al logro de “un mayor nivel de integración entre las capacidades y la amplitud de objetivos sociales de un individuo”.

Las competencias clave representan un paquete multifuncional y transferible de conocimientos, destrezas y actitudes que todos los individuos necesitan para su realización y desarrollo personal, inclusión y empleo. Para Perrenoud (1998) una competencia es “la capacidad de actuar eficazmente en una situación de un tipo definido, capacidad que se apoya en los conocimientos, pero no se reduce a ellos”. Lo mejor para una situación, es poner en juego y en sinergia varios recursos cognitivos, entre ellos los conocimientos.

Puesto que las competencias movilizan diversos recursos obtendrán una relevancia significativa siempre y cuando esta movilización sea integrada con los recursos internos (saberes, saber-hacer y actitudes) y externos, a fin de resolver eficazmente una familia de tareas complejas para él individuo (Beckers, 2002). Los contenidos que se emplearán en esta propuesta de intervención, así como la competencia que se diseñó se desarrollarán en el nivel de secundaria en la modalidad de Telesecundaria en el cual se proporcionan los conocimientos necesarios para que el egresado realice estudios de tipo medio superior o se incorpore al sector productivo.

En esta modalidad se imparte la educación secundaria por medio de la televisión, funciona con los mismos programas de estudio de la secundaria general y atiende fundamentalmente a la población adolescente que vive en comunidades dispersas, las cuales carecen de escuela secundaria general o técnica (SEP, 2016).

# **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

En este capítulo se presenta el diagnóstico que se realizó al grupo muestra y en el cual se detectó la problemática principal; así como el marco contextual, el tipo de estudio que se desarrolló, las variables y su operacionalización. También se explica el procedimiento de trabajo y los instrumentos que se utilizaron para recabar datos, se incluye la matriz de estrategias aplicadas y la matriz del desarrollo de las mismas.

## **3.1 DIAGNÓSTICO**

Al inicio del ciclo escolar 2015-2016 se observó aptitudes y actitudes, se evaluaron conocimientos previos por medio de una prueba diagnóstica a los estudiantes del primer grado grupo “A” de la escuela Telesecundaria federalizada “Emiliano Zapata”; a su vez se detectaron inasistencias frecuentes en la mayoría de los estudiantes durante varias semanas las cuales se incrementaron en el lapso de los meses de Noviembre de 2015 a Marzo de 2016.

Los resultados que se obtuvieron de la valoración se destacan las de la prueba diagnóstica de conocimientos fueron calificaciones de los estudiantes, que oscilaban entre el 5.5 y 6.5, siendo la asignatura de Ciencias y Matemáticas en las que se encontraron calificaciones más bajas. Se decidió aplicar una segunda prueba diagnóstica en las asignaturas de Ciencias (énfasis en Biología) y Matemáticas, los resultados fueron un bajo nivel de conocimientos en el área de Ciencias más que en Matemáticas.

El instrumento diagnóstico que se aplicó al grupo constó de diez reactivos de opción múltiple, en el que se les cuestionaba acerca de tres aspectos relacionados con el sistema respiratorio. Las primeras cuatro preguntas cuestionaban el conocimiento acerca de algunos órganos del sistema respiratorio y su función, las siguientes tres sobre el tema de enfermedades que atacan al sistema respiratorio, y las tres últimas acerca de la prevención de enfermedades respiratorias. A partir de esta evaluación se decidió enfocar el diseño de una propuesta de intervención que se implementará en la asignatura de Ciencias (énfasis en Biología) para favorecer la comprensión de los contenidos que se presentan en el Bloque III “La respiración” del plan y programas de secundaria 2011. Para reconocer el contexto donde se encuentran el grupo muestra es importante saber cuáles son algunos de los factores que puedan afectar el rendimiento de los estudiantes, éste se describe en el siguiente apartado.

## **3.2 MARCO CONTEXTUAL**

La región de Tehuacán se encuentra ubicada en la Región Sureste del Estado de Puebla, conformada por 21 Municipios y por la Sierra del Tentzo, Sierra Mixteca y Sierra Negra, el municipio de Ajalpan cuenta con cerca de 19, 912 habitantes y su principal actividad económica es la agricultura (INEGI, 2016).

Según los datos del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED, 2010) las comunidades que integran el municipio de Ajalpan se dedican a la agricultura, destacando a San José Cuautotolapan junta auxiliar en la cual se ubica la escuela Telesecundaria federalizada “Emiliano Zapata” que pertenece a la Corde (SEP) 10 con cabecera en Tehuacán y en donde se aplicó la propuesta de intervención. Conforme a los datos obtenidos por el INEGI en el censo 2010 esta comunidad cuenta con un rezago social alto, la población adulta tiene una escolaridad promedio que va de 2.8 a 3.5 años.

Esta situación de escolaridad en la gente adulta se relaciona con el porcentaje de viviendas que cuenta con tecnologías de la información y la comunicación, las cuales solo 1% cuenta con una computadora, 0% de acceso a internet, teléfono 31.3 % y con telefonía celular 2.6%. La escuela Telesecundaria cuenta con acceso a internet por lo cual los alumnos que estudian en la institución cuentan con este recurso para realizar tareas escolares, sin embargo al carecer de suficientes equipos de cómputo solo se cubre parcialmente esta necesidad.

La escuela Telesecundaria “Emiliano Zapata” se fundó en Cuautotolapan con base en la creación de esta modalidad que es abatir el rezago de cobertura en zonas rurales, indígenas y urbanas marginadas, al mismo tiempo de flexibilizar las estrategias pedagógicas según necesidades específicas de aprendizaje, intereses de grupo y características socio culturales de los jóvenes en situación de desventaja que pretenden concluir su educación básica como lo menciona el Modelo Fortalecido de Telesecundarias (MFT, 2009).

## **3.3 TIPO DE ESTUDIO**

Se trata de una propuesta de intervención en el cual el tipo de estudio es descriptivo de lo general a lo particular, con un enfoque cualitativo que incluye concepciones, observaciones y estrategias que se fundamentan en un proceso de acción-exploración a partir de un problema (Rojas, 2013).

## **3.4 MUESTRA DE POBLACIÓN O ESTUDIO**

La población con la que se trabajó fueron 20 estudiantes de primer grado de Telesecundaria, 9 mujeres y 11 hombres con edades que oscilan entre los 11 y 13 años. La población donde está ubicada la escuela telesecundaria es de un contexto rural y forma parte de la Sierra negra de Tehuacán.

Existen varios factores de la comunidad determinantes para el aprendizaje de los alumnos, la religión, el nivel de escolaridad de los padres y el papel de los hombres y mujeres en la escuela. En el primer factor se reconoce que la mayoría de los alumnos forman parte de la religión católica, por lo tanto cuando existen celebraciones de esta índole los alumnos no asisten a clases, lo que interfiere significativamente en el cronograma de actividades escolares.

El segundo factor es el nivel de escolaridad de los padres, se encontró que tres padres de los 20 son analfabetas, y los 17 restantes tienen primaria incompleta; esta situación no permite que los alumnos reciban apoyo de sus padres para tareas escolares. Y en tercer lugar es que aún existe una diferencia marcada entre mujeres y hombres de la comunidad que se refleja en los estudiantes, los hombres tienen la idea de que al término de su educación secundaria deben irse a trabajar, por lo tanto pocos son los hombres y mujeres que siguen estudiando el nivel educativo medio superior.

# **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

La propuesta de intervención se aplicó a 20 estudiantes 11 hombres 9 mujeres, con una edad que oscila entre los 12 y 13 años, está dividida en tres atributos que son parte de la competencia “Comprende la importancia del sistema respiratorio para prevenir enfermedades en su comunidad”, cada uno de los atributos consta de estrategias que en su aplicación. Con base en los instrumentos de evaluación y recolección de datos se obtuvieron los siguientes resultados.

## **4.1 Estrategia Mapa mental del sistema respiratorio**

El instrumento de evaluación que se utilizó para esta estrategia fue una lista de cotejo con diez indicadores y dos niveles de logro (si, no). Se muestra el análisis de resultados y el concentrado de datos de la estrategia

♣ El 100 % de los estudiantes, tanto hombres como mujeres utiliza imágenes centrales del tema.

♣ El 98 % de los alumnos tanto hombres como mujeres utiliza imágenes en toda la extensión del mapa mental, el 2% no lo logró.

♣ El 60% de estudiantes utiliza más de tres colores para realizar el mapa mental. 6 hombres y 6 mujeres, el 40% restante no lo usan.

♣ El 70% de los estudiantes tanto hombres como mujeres utiliza conceptos o palabras fundamentales del tema, el 30% restante no lo cumplieron.

♣ El 65% de los estudiantes tanto hombres como mujeres muestra conexiones coherentes entre los conceptos de cada rama del mapa mental, el 35% no lo demostró.

♣ El 100% de los estudiantes tanto hombres como mujeres dibujaron las ramas centrales en el sentido de las manecillas del reloj.

♣ El 100% de los estudiantes tanto hombres como mujeres conectan las ramas desde el centro del mapa mental.

♣ El 65% de los estudiantes tanto hombres como mujeres dibujaron la longitud de las ramas igual que las palabras o conceptos, el 35% restante no lo logró

## **4.2 Estrategia 2: Rompecabezas del sistema respiratorio**

En esta estrategia para evaluar la elaboración por equipos de un rompecabezas del sistema respiratorio se implementó una lista de cotejo tres criterios, el trabajo en equipo, el contenido del rompecabezas y la realización o armado del mismo, con un total de 8 criterios con dos indicadores de logro (si) (no), donde los resultados se muestran en el siguiente concentrado.

## **4.3 Estrategia 3: Fichas de resumen de distintas fuentes bibliográficas**

En esta estrategia de utilizó una lista de cotejo como instrumento de evaluación de las fichas de resumen elaboradas por los alumnos, con 7 indicadores y dos niveles de logro (si, no), en el siguiente concentrado se muestran los resultados.

♣ El 55% de estudiantes tanto hombres como mujeres “Utilizaron fichas de resumen de medidas reglamentarias”, el 45% no las utilizó.

♣ El 80% de los estudiantes tanto hombres como mujeres realizaron la búsqueda de dos libros o más. El 20% restante no lo logró.

♣ El 75% de los estudiantes tanto hombres como mujeres incluyeron en las fichas de resumen el nombre del autor, el 25% restante no lo logró.

♣ El 80 % de los estudiantes tanto hombres como mujeres incluyeron en las fichas el nombre del libro”, el 20% restante no lo incluyó.

♣ El 75% de los estudiantes tanto hombres como mujeres incluyeron en las fichas el número de páginas, año y editorial, el 25% restante no lo incluyó.

♣ 65% de los alumnos tanto hombres como mujeres cuentan de 7 a 10 renglones de resumen en las fichas, el 35% restante no incluyó resumen.” ♣ El 70% de los estudiantes tanto hombres como mujeres, contienen una opinión en sus fichas, el 30% restante no lo logró. Estos resultados se muestran en el gráfico No. 10 y 11