

# El aprendizaje situado para favorecer la comprensión del sistema respiratorio en la asignatura de Biología de un primer grado de telesecundaria

Amigón Reyes, Katya Marlene

2016

---

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/2479>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto  
Presidencial del 3 de abril de 1981



EL APRENDIZAJE SITUADO PARA FAVORECER LA  
COMPRESIÓN DEL SISTEMA RESPIRATORIO  
EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA DE UN PRIMER GRADO DE  
TELESECUNDARIA

Director del Trabajo

Dra. Martha Huerta Cruz

ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE CASO

que para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS

presenta

KATYA MARLENE AMIGON REYES

## ÍNDICE

|   |        |
|---|--------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                           | Pág.1  |
| <b>CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>     |        |
| 1.1 Planteamiento del problema.....                 | Pág. 3 |
| 1.2 Formulación del problema.....                   | Pág.4  |
| 1.3 Justificación.....                              | Pág.4  |
| 1.4 Objetivo general.....                           | Pág.5  |
| 1.5 Objetivos particulares.....                     | Pág.5  |
| <b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>                   |        |
| 2.1 Antecedentes teóricos.....                      | Pág.7  |
| 2.2 Marco legal.....                                | Pág.10 |
| 2.3 Bases teóricas.....                             | Pág.12 |
| <b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>                    |        |
| 3.1 Diagnóstico.....                                | Pág.23 |
| 3.2 Marco contextual.....                           | Pág.24 |
| 3.3 Tipo de estudio.....                            | Pág.25 |
| 3.4 Muestra de estudio.....                         | Pág.25 |
| 3.5 Variables.....                                  | Pág.26 |
| 3.6 Operacionalización de variables.....            | Pág.27 |
| 3.7 Procedimiento de trabajo.....                   | Pág.27 |
| 3.8 Instrumentos para recabar datos.....            | Pág.28 |
| <b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>                      |        |
| 4.1 Resultados estrategia 1. Mapa mental.....       | Pág.34 |
| 4.2 Resultados estrategia 2. Rompecabezas.....      | Pág.37 |
| 4.3 Resultados estrategia 3. Fichas de resumen..... | Pág.40 |
| 4.4 Resultados estrategia 4. Fichero.....           | Pág.43 |
| 4.5 Resultados estrategia 5. Carteles.....          | Pág.46 |

4.6 Resultados estrategia 6. Exposición oral.....Pág.49

4.7 Resultados de la prueba de conocimientos ..... Pág.52

**Conclusiones**.....Pág.57

Fuentes de referencia.....Pág.60

Anexos.....Pág.64

Instrumento de evaluación no.1.....Pág.64

Instrumento de evaluación no. 2.....Pág.65

Instrumento de evaluación no.3.....Pág.66

Instrumento de evaluación no.4.....Pág.67

Instrumento de evaluación no.5.....Pág.68

Instrumento de evaluación no.6.....Pág.69

Instrumento de evaluación no.7.....Pág.70

Fotografías.....Pág. 73

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|   |         |
|---|---------|
| Gráfico No. 1 Marco conceptual.....   | Pág. 6  |
| Gráfico No. 2 Esquema de estrategias de enseñanza y recursos.....                     | Pág. 18 |
| Gráfico No. 3 Esquema de evaluación.....  | Pág. 20 |
| Gráfico No. 4 Matriz de estrategias aplicadas.....                                    | Pág. 28 |
| Gráfico No. 5 Matriz del desarrollo de la competencia.....                            | Pág. 31 |
| Gráfico No. 6 Resultados del mapa mental.....   | Pág. 35 |
| Gráfico No. 7 Concentrado de resultados de la elaboración de un mapa mental.....      | Pág. 36 |
| Gráfico No. 8 Resultados del rompecabezas.....  | Pág. 38 |
| Gráfico No. 9 Concentrado de resultados de la elaboración del rompecabezas.....       | Pág. 39 |
| Gráfico No. 10 Resultados de la elaboración de fichas de resumen.....                 | Pág. 41 |
| Gráfico No. 11 Concentrado de resultados de la elaboración del fichas de resumen..... | Pág. 42 |
| Gráfico No. 12 Resultados de elaboración de un fichero.....                           | Pág. 44 |
| Gráfico No. 13 Concentrado de resultados de la elaboración de un fichero.....         | Pág. 45 |
| Gráfico No. 14 Resultados de la elaboración de carteles.....                          | Pág. 47 |
| Gráfico No. 15 Concentrado de resultados de la elaboración de carteles .....          | Pág. 48 |
| Gráfico No. 16 Resultados de exposición oral.....                                     | Pág. 50 |
| Gráfico No. 17 Concentrado de resultados de la exposición oral.....                   | Pág. 51 |
| Gráfico No. 18 Resultados de la prueba de conocimientos por alumno.....               | Pág. 54 |
| Gráfico No. 19 Resultados de prueba de conocimientos grupal.....                      | Pág. 55 |
| Gráfico No. 20 Concentrado de prueba de conocimientos.....                            | Pág. 56 |

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está basado en las necesidades de aprendizaje de un grupo muestra de primer grado de una Telesecundaria federal en el estado de Puebla, la importancia que conlleva a elaborar esta propuesta está en la necesidad de favorecer la comprensión de un tema de ciencias, que no solo tenga incidencia en el aprendizaje de los estudiantes, sino en el contexto en el que viven para promover el desarrollo de una competencia.

Se toma como base la Teoría del “Aprendizaje situado” de Jean Lave (1991), cuyo enfoque permite reconocer al contexto como parte fundamental para el aprendizaje y donde la situatividad de una estrategia de enseñanza reside en la funcionalidad de está en el contexto del estudiante. Por ello es por lo que al trabajar con el sistema respiratorio no solo se pretende que los estudiantes mejoren sus notas, sino que comprendan la importancia del cuidado de su salud a manera que promuevan ellos mismos este cuidado en su comunidad para evitar enfermedades respiratorias que pudiesen afectar su aprendizaje.

Para la realización de esta propuesta se aplicaron seis estrategias cuyo propósito fue el desarrollo progresivo de una competencia, la cual se diseñó previamente con base en la necesidad de aprendizaje de los estudiantes, y cuyos resultados se analizaron posteriormente a la aplicación de las distintas estrategias. Los datos que se recabaron fueron con ayuda de una metodología de evaluación congruente con las estrategias y actividades aplicadas.

Se espera que al aplicar esta propuesta de intervención los estudiantes comprendan la importancia y la necesidad de cuidar su salud, porque la coexistencia del medio donde viven y los problemas de salud están estrechamente relacionados y afecta su rendimiento escolar. Se pretende que la puesta en práctica de esta propuesta fortalezca las habilidades y competencias docentes, mejorar el diseño de estrategias de enseñanza y realizar una evaluación autentica y congruente, con el enfoque en competencias.

El presente trabajo está organizado en cuatro capítulos que abordan los siguientes aspectos:

En el capítulo I se presenta la problemática detectada, la formulación del problema y la justificación del mismo. También se podrá conocer el objetivo general y los objetivos particulares y principalmente la competencia que se pretende desarrollar y por último el esquema conceptual que resume los conceptos clave de esta propuesta de intervención.

En el capítulo II: Marco teórico se abarcan los antecedentes del tema de Aprendizaje Situado, las bases teóricas y el marco legal que permitirá delimitar los conceptos clave que sustentan a este documento.

En el capítulo III: Metodología, se explica la metodología que se utilizó para la aplicación de la propuesta, las variables, atributos, estrategias e instrumentos de evaluación.

Y en el capítulo IV: Resultados, se encontrará el análisis de los resultados de la aplicación de las estrategias aplicadas en la propuesta de intervención. Finalmente, se presentan las conclusiones que se derivaron del proceso de elaboración e implementación de esta propuesta. Por último, se encuentran la bibliografía que se utilizó y anexos.

## **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.

### **1.1 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 frío 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 los 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 (know-how)”* (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.

#### **1.4 OBJETIVO GENERAL**

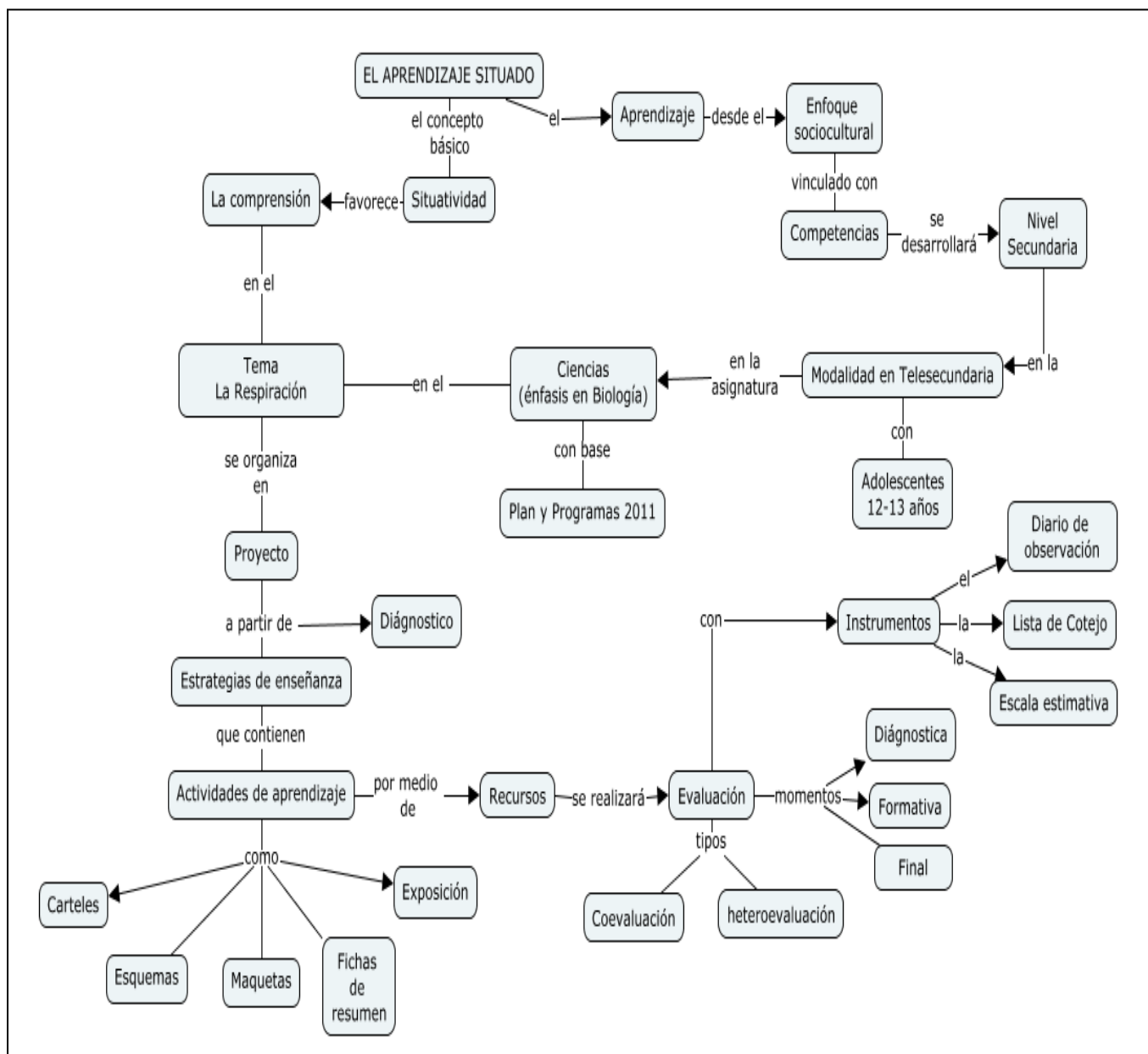
Implementar una propuesta de intervención que permita desarrollar una competencia, que a través de atributos, estrategias, actividades de aprendizaje, el uso de recursos y una metodología de evaluación permitan dar solución a una problemática de comprensión de contenidos de Ciencias (énfasis en Biología).

#### **1.5 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.

Para la implementación de la propuesta de intervención es necesario considerar referentes teóricos para tener conceptos base, estos se presentan en el gráfico No. 1

**Gráfico No. 1**  
**Marco conceptual**



Fuente: Elaboración propia.

## 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 transferencia al contexto inmediato del estudiante. Lave (1989) argumenta que aunque habitualmente la transferencia se centra en el aprendizaje de una habilidad en un contexto que se aplica en otro, dicha transferencia 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

el tipo y nivel de actividad social que éstas promueven (Derry, Levin y Schauble, 1995). Una enseñanza situada, resaltaré 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 significativamente



relevante 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.

## 2.2 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 adquirieran 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).

La modalidad de Telesecundaria se apega a lo establecido en el Plan y Programas de estudio de secundaria 2011, mismo en el que se establecen los objetivos generales del nivel educativo, los elementos centrales que conforman la definición de su enfoque pedagógico, los rasgos deseables del perfil de egreso de la educación básica, las competencias que se habrán de promover, los contenidos programáticos, el mapa curricular, los propósitos de las asignaturas y las orientaciones didácticas sugeridas para el aprovechamiento del Plan y programas de estudio. (DGME, 2011). También se promueve con un proceso educativo de base constructivista con aprendizajes significativos acordes al contexto multigeográfico y pluricultural de los jóvenes que acuden a este servicio, sea regional, estatal o comunitario.

Los estudiantes que cursan esta modalidad oscilan entre los 11 y 15 años y con base en datos de la UNICEF (2002) aproximadamente a los 11 años de edad, los niños y las niñas comienzan un largo periplo a través de la **adolescencia**. Este segundo decenio de la vida es una de las transiciones más complejas de la existencia; sólo la infancia supera a esta etapa en cuanto a ritmo desenfrenado de crecimiento y cambio. Desde el punto de vista físico, los niños maduran sexualmente, desarrollan la capacidad de razonar con ideas más abstractas, de explorar los conceptos del bien y del mal, de desarrollar hipótesis y de meditar sobre el futuro.

Con base en el Plan y Programas de educación secundaria 2011. Este curso de **Ciencias con énfasis en Biología**, en Telesecundaria se da continuidad a los contenidos abordados en preescolar y primaria con énfasis en los ámbitos: Biodiversidad y protección del ambiente, y Desarrollo humano y cuidado de la salud. Se retoman fundamentalmente los temas de la nutrición, respiración y reproducción de los seres vivos se estudian a partir del análisis comparativo, orientado a reconocer sus semejanzas (unidad) y diferencias (diversidad), para avanzar en las explicaciones de la diversidad biológica como resultado de los procesos de cambio y adaptación.

El curso retoma la visión integral del funcionamiento del cuerpo humano con contenidos que permiten contextualizar su estudio en situaciones de la vida cotidiana y rebasar el ámbito escolar, al referir asuntos de interés y relevancia para los alumnos, como los que se

asocian con los principales problemas de salud que pueden originarse o agravarse durante la adolescencia.

Entre los problemas de salud más comunes como el resfriado se vincula con el tema de **La respiración** título que lleva el bloque III del curso de Ciencias I (énfasis en Biología), donde se destaca la prevención de las enfermedades respiratorias más frecuentes, a partir de la identificación de sus causas, y se enfatizan los riesgos del consumo de tabaco y se analizan los avances trascendentes en la prevención y el tratamiento de las infecciones respiratorias. (Programa de Ciencias Secundaria, 2011).

Para los autores Agur MR, Dalley F. Grant (2007) definen al **Sistema respiratorio** y mencionan que está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. El oxígeno (O<sub>2</sub>) es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) producido por el metabolismo celular, es eliminado al exterior. Además interviene en la regulación del pH corporal, en la protección contra los agentes patógenos y las sustancias irritantes que son inhalados y en la vocalización, ya que al moverse el aire a través de las cuerdas vocales, produce vibraciones que son utilizadas para hablar, cantar, gritar.

La Dra. Julia Reiriz Palacios (2009) menciona la anatomía y fisiología del sistema respiratorio en los siguientes elementos donde la **anatomía** del sistema respiratorio lo integra: tracto respiratorio superior (nariz y fosas nasales, senos paranasales, frontales, etmoidales, esfenoidales y maxilares, boca, faringe, laringe, interior de la laringe y tráquea), tracto respiratorio inferior (bronquios, pulmones y unidad respiratoria), estructuras accesorias (pleuras, pared torácica: huesos, articulaciones y músculos del tórax) y mediastino.

La **fisiología** del sistema respiratorio lo integra: Ventilación pulmonar, trabajo respiratorio, volúmenes y capacidades pulmonares, ventilación alveolar difusión de gases, membrana respiratoria o membrana alvéolo-capilar, relación ventilación alveolar/perfusión, transporte de oxígeno por la sangre, transporte de dióxido de carbono por la sangre, regulación o control de la respiración, control químico de la respiración y control no químico de la respiración.

Existen varias enfermedades que atacan al sistema respiratorio, se abordará la contaminación ambiental y el tabaco, por ser agentes nocivos que afectan a amplios

sectores de la población, y luego las enfermedades más frecuentes del sistema respiratorio. Las rinofaringitis, faringoamigdalitis y otitis media representan la mayor parte de los episodios de infección respiratoria aguda (IRA) que cursan sin insuficiencia respiratoria.

La rinofaringitis aguda o **resfriado común** (nombre convencional) constituye uno de los principales motivos de consulta médica, ausentismo escolar y laboral. El síndrome se caracteriza por congestión nasal, rinorrea, estornudos, lagrimeo, irritación nasofaríngea, tos y malestar general y puede acompañarse de fiebre.

El resfriado común es considerado de origen casi exclusivamente viral, es cosmopolita y se presenta de manera endémica y epidémica. En nuestro país la incidencia aumenta durante los meses fríos y lluviosos y la transmisión se realiza, fundamentalmente, a través de partículas generadas al respirar, toser, estornudar, hablar (Uribarren, 2005).

**La bronquitis** es una de las enfermedades respiratorias más comunes. Pues se trata de la irritación e inflamación de los bronquios provocando el estrechamiento de las vías respiratorias, lo que a su vez produce una respiración con dificultades y acumulaciones excesivas de moco. El **enfisema pulmonar** es una enfermedad parecida a la bronquitis, sin embargo, a diferencia de esta última, el enfisema implica lesiones en las bolsitas de aire de los pulmones y, como consecuencia de este impacto, el cuerpo no recibe el oxígeno que necesita (Uribarren, 2005).

Según la OMS (2015), en el mundo hay unos 235 millones de personas diagnosticadas con asma, se trata de una enfermedad respiratoria muy frecuente en los niños. **El asma bronquial** es una enfermedad crónica: los bronquios se inflaman y dificultan las tareas del resto del sistema respiratorio. Sus síntomas varían entre insomnio, fatiga, dificultad para respirar y disminución en las actividades cotidianas. Las personas con enfisema tienen, por lo general, problemas para respirar durante el ejercicio. Los efectos del cigarrillo son las causas más comunes; incluso, si una persona tiene enfisema por cuenta de otros factores como la inhalación de polvo o el asma.

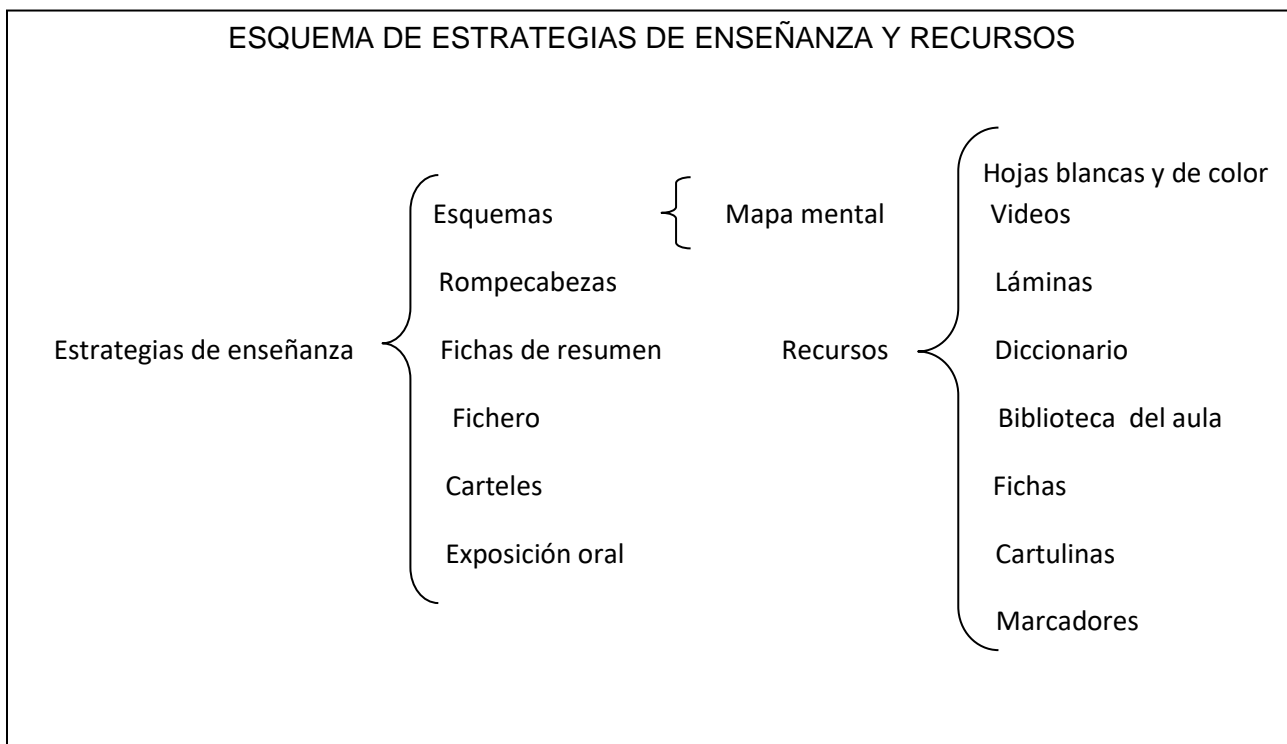
Este bloque forma parte del **Plan de estudios 2011** el cuáles el documento rector que define las competencias para la vida, el perfil de egreso, los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados que constituyen el trayecto formativo de los estudiantes, y que se propone contribuir a la formación del ciudadano democrático, crítico y creativo que requiere

la sociedad mexicana en el siglo XXI, desde las dimensiones nacional y global, que consideran al ser humano y al ser universal (RIEB, 2006).

Como lo menciona El plan de estudios 2011, la modalidad de trabajo en la asignatura de Ciencias es abordado a través de Proyectos, y autores como Alvarado (2005) define al **proyecto** como un plan en el que se establece como objetivo principal resolver, de manera organizada y precisa, un problema educativo previamente identificado en su realidad, tanto en las necesidades a satisfacer como en el uso de recursos disponibles: humanos y tecnológicos, respetando las limitaciones administrativas, económicas y académicas de la institución.

Estos proyectos tienen en su estructura **Estrategias de enseñanza**, y la presente Propuesta de intervención considera estrategias y recursos seleccionados previamente, estos se muestran en el Gráfico No. 2

**Gráfico No. 2**  
**Esquema de estrategias de enseñanza y recursos**



Fuente: Elaboración propia.

Cada una de estas estrategias están definidas con autores como Mayer (1984) Shuell (1988), West, Farmer y Wolff (1991) donde mencionan que son los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos. Las estrategias están destinadas a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información que ha de aprenderse, asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados (Díaz Barriga, 1999).

Entre las estrategias utilizadas está el **Mapa mental**, definido por Buzán (2007) es un diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas, u otros conceptos ligados y dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o de una idea central. Es una representación semántica de las conexiones entre las porciones de información, donde los elementos se arreglan intuitivamente según la importancia de los conceptos y se organizan en agrupaciones mediante ramas, y estas conexiones se presentan de manera radial, no lineal, estimulando un acercamiento re-flexivo para cualquier tarea de organización de datos.

Otra estrategia que se utiliza es el **cartel**, para el autor Guillermo Roquet (2010) es “un material gráfico que trasmite un mensaje, está integrado en una unidad estética formada por imágenes y textos breves de gran impacto, cuya función es lanzar un mensaje al espectador con el propósito de que éste lo capte actué en forma concordante con los sugerido”.

Las **fichas de resumen** son importantes en esta propuesta ya que contienen de forma abreviada, los aspectos más importantes de un tema estudiado, o el resumen de una lectura. Y como lo refiere Rojas Soriano (2013) *“Es de gran utilidad, ya que además de su fin primordial de facilitar el aprendizaje de la materia, esta puede adiestrar en relación y jerarquización de conceptos”*.

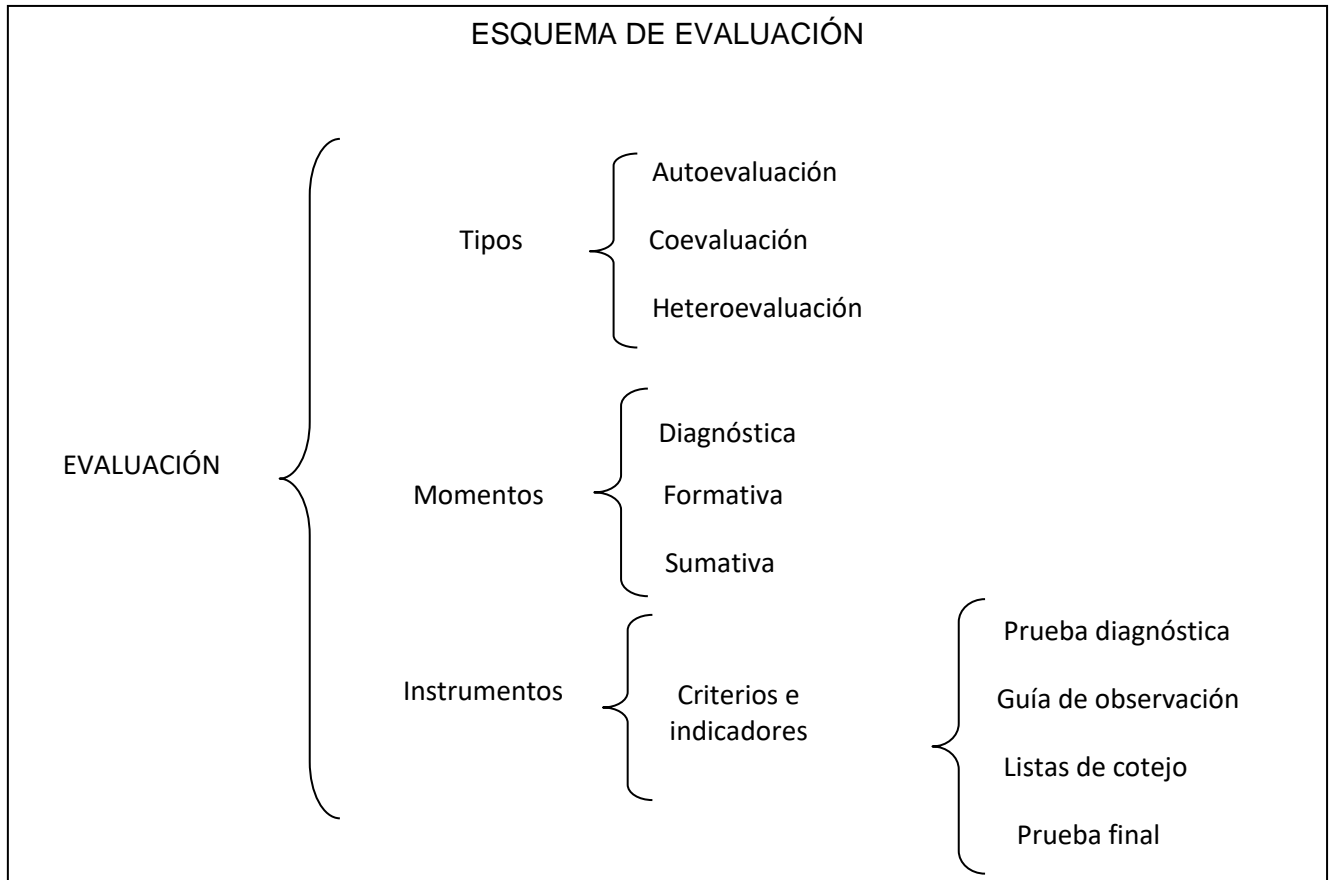
En el esquema del gráfico no. 2 también se observan los recursos que forman parte de las estrategias y que son de suma importancia para llevar a cabo de manera eficiente cada una de ellas, los **recursos** definidos por Gimeno Sacristán (1992) son “cualquier instrumento u objeto que pueda servir mediante su manipulación, observación o lectura, ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien con su uso de intervenga en el desarrollo de alguna función de la enseñanza”.

Estos recursos se emplearan con diversas modalidades de trabajo como lo es el **aprendizaje cooperativo** el cual consiste en un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un grupo. Es también un proceso donde se va desarrollando gradualmente el concepto de ser “mutuamente responsables del aprendizaje de cada uno de los demás” (Johnson y Johnson, 1998, p.1).

diversidad de recursos con la modalidad de trabajo cooperativo facilita una experiencia de aprendizaje, es decir una experiencia de cambio y enriquecimiento en algún sentido, conceptual, perceptivo, afectivo, de habilidades, de actitudes, etc. Gabriel Kaplún (2002).Ante esta implementación de estrategias se define una metodología de evaluación la cual se detalla en el gráfico No.3



**Gráfico No. 3**  
**Esquema de evaluación**



Fuente: Elaboración propia.

Esta metodología de evaluación tiene como base lo que es el proceso de **evaluación** que definida por SEP (2008) es la etapa del proceso administrativo por medio de la cual se lleva a cabo la comparación entre los recursos y metas programados y el resultado real de las operaciones durante su ejecución; mediante esta etapa se pretende la búsqueda de los orígenes, causas y efectos de las desviaciones o constatar los impactos socioeconómicos positivos con el fin de formular recomendaciones, para la adopción de medidas correctivas o bien confirmar las estrategias y programas operativos, y de esta manera alimentar el proceso corrigiendo la planeación y la ejecución.

Durante este proceso de evaluación existen momentos como la **diagnóstica**, y autores como Ander-Egg (1985) menciona que es “expresada en un juicio comparativo sobre una situación dada: es el procedimiento por el cual se establece la naturaleza y magnitud de las necesidades y problemas que afectan al aspecto, sector o situación de la realidad social motivo de estudio-investigación en vista de la programación y-realización de una acción”.

Posteriormente en la **evaluación formativa**, con base en la RIEB (2012) “es la evaluación que permite valorar el nivel de desempeño y el logro de los aprendizajes esperados; además de identificar los apoyos necesarios para analizar las causas de los aprendizajes no logrados y tomar decisiones de manera oportuna”.

Y durante estos momentos de evaluación la **autoevaluación** del propio aprendizaje supone, en todo caso, la apropiación de los objetivos del aprendizaje, de las estrategias u operaciones mentales y de acción necesarias para dar respuesta a las tareas propuestas y de los criterios de evaluación implícitos en dichas tareas (Sanmartí, 2007). También es importante que los estudiantes sean capaces de emitir un juicio de valor acerca de los productos que se están elaborando para ellos la **coevaluación** entre iguales parte necesariamente de un acuerdo sobre los criterios de evaluación (aunque puede darse en ocasiones, previamente a la actividad de evaluación) y suele adoptar la forma de listas de calificación, tablas clasificatorias o de nominaciones, en las que se clasifica de mayor a menor puntuación la contribución de los distintos individuos a la tarea cooperativa (Sluijsmans, Dochy y Moerkerke, 1999).

Para que este proceso se enriquezca se puede aplicar la **Heteroevaluación** la cual consiste, en que una persona evalúa lo que otra ha realizado, este tipo de evaluación que con mayor frecuencia se utiliza es aquella donde el docente es quien, diseña, planifica, implementa y aplica la evaluación y donde el estudiante es sólo quien responde a lo que se le solicita (RIEB, 2012).

Es importante mencionar que los **instrumentos de evaluación** según la RIEB (2012) son recursos que se emplean para recolectar y registrar información acerca del aprendizaje de los alumnos y la propia práctica docente. En estos instrumentos se incluye la **lista de Cotejo**, es una lista de palabras, frases u oraciones que señalan con precisión las tareas, acciones, procesos y actitudes que se desean evaluar.

Generalmente se organiza en una tabla en la que sólo se consideran los aspectos que se relacionan con las partes relevantes del proceso y los ordena según la secuencia de realización.

De igual manera la **escala estimativa**, es una lista de enunciados o frases seleccionadas para medir una actitud personal (disposición positiva, negativa o neutral), ante otras personas, objetos o situaciones, así como el **diario de observación o el registro anecdótico**, es un informe que describe hechos, sucesos o situaciones concretas que se consideran importantes para el alumno o el grupo, y da cuenta de sus comportamientos, actitudes, intereses o procedimientos. Para que resulte útil como instrumento de evaluación, es necesario que el observador registre hechos significativos de un alumno, de algunos alumnos o del grupo.

## **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).

La escuela “Emiliano Zapata” cuenta con un director técnico y cinco grupos, dos de primer grado, dos de segundo y uno de tercero, la escuela consta de 121 alumnos con un docente respectivamente para cada uno. El grado donde se tomó el grupo muestra y se implementó la propuesta fue el de primer grado grupo “A”, con 20 alumnos, 11 hombres y 9 mujeres con una edad entre 12 y 14 años, todos con padres de oficio campesino y madres dedicadas a

las labores del hogar. Según el censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial 2013, el 50% de la población son hablantes de la lengua indígena del náhuatl. El nivel de escolaridad de los padres de familia del grupo muestra es de primaria y en algunos casos fue incompleta, tres de ellos son analfabetos, los cuales corresponden a los datos de la comunidad antes mencionados y con base en el INEGI (2010).

### **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. La mayoría de las mujeres se dedican a realizar labores del hogar en la ciudad de Tehuacán, contraen

matrimonio o viven en unión libre con alguna pareja. Esta situación no permite que varios estudiantes vean a la escuela como una oportunidad para mejorar su calidad de vida.

Sin embargo el grupo muestra tiene cualidades particulares, los estudiantes son constantemente participativos esto favorece el ambiente de aprendizaje porque permite la retroalimentación en la clase con sus aportaciones y a su vez se refleja la atención que se ha prestado al contenido abordado. En cuanto a la realización y cumplimiento de actividades, la mayoría son estudiantes cumplen de manera ordenada, limpia y creativa en el tiempo especificado, sólo una minoría de cinco alumnos muestra deficiencias en su caligrafía, ortografía, en el orden y limpieza.

### 3.5 VARIABLES

En un estudio es importante definir el término variable según el autor Rojas Soriano (1999) es la “característica, atributo, propiedad o cualidad que: puede darse o estar ausente en los individuos, grupos o sociedades; presentarse en matices o modalidades diferentes; en grado, magnitudes o medidas distintas a lo largo de un continuum”.

Las variables pueden clasificarse en: dependientes e independientes, por **independiente** debe entenderse como el elemento o fenómeno que explica condiciona o determina la presencia de otro. La variable **dependiente** puede definirse como el elemento explicado que está en función de otro.

Las variables que se consideran en esta propuesta de intervención son:

**Variable dependiente:** *Aprendizaje situado*, de Jean Lave (1991) referido por Díaz Barriga (2002) menciona: la enseñanza situada, destaca la importancia de la actividad y el contexto para el aprendizaje y reconoce que el aprendizaje escolar es, ante todo, un proceso de enculturación en el cual los estudiantes se integran gradualmente a una comunidad o cultura de prácticas sociales.

También Hendricks (2001), menciona que el aprendizaje situado tiene distintas formas y nombres como: participación periférica legítima, aprendizaje cognitivo (cognitive apprenticeship) o aprendizaje artesanal.

### **Variables independientes:**

**Sexo:** Se refiere a las características biológicas diferenciales que existen entre mujeres y hombres. (RAE, 2016).

**Edad:** Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. (RAE, 2016). Según la OMS es toda persona que tiene años de vida, donde sistemáticamente existen cambios fisiológicos, bio-psicosociales y culturales.

### **3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.**

**Sexo:** Esta variable es de suma importancia en la propuesta por la participación significativa entre los hombres y mujeres quienes demuestran los resultados por la realización de las actividades y por la interacción en los equipos de trabajo.

**Edad:** Esta variable su operacionalización va a girar en torno a cómo la edad va a afectar ya sea positiva o negativamente en los desempeños de los alumnos de 11 y 12 años, como también en la integración de las actividades de los alumnos de 13 años.

### **3.7 PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO**

En esta propuesta de intervención se definieron y aplicaron estrategias que permitieron el desarrollo de la siguiente competencia *“Comprende la importancia del sistema respiratorio para prevenir enfermedades en su comunidad”*. Esta competencia se dividió en tres atributos, *Conocer la fisiología del sistema respiratorio, Identificar las causas y consecuencias de las enfermedades respiratorias y Expresa la importancia del cuidado del sistema respiratorio.*

A su vez se planearon seis estrategias con tiempo y fecha determinada las cuales se muestran en el gráfico No. 4 y que abarcan la elaboración de esquemas, rompecabezas, fichas de resumen, carteles y una exposición de la información que se abordó durante las estrategias. Se incluyeron 13 actividades de aprendizaje y 15 recursos didácticos distintos. Cada una de las estrategias contó con sus respectivos instrumentos de evaluación como listas de cotejo y escalas estimativas concentradas en una matriz que se pueden observar en el gráfico No. 5



| <b>Gráfico No. 4</b>                                     |                           |                                      |
|--|---------------------------|--------------------------------------|
| <b>Matriz de estrategias aplicadas</b>                   |                           |                                      |
| <b>Estrategias</b>                                       | <b>Tiempo</b>             | <b>Fecha</b>                         |
| 1. Mapa mental del sistema respiratorio                  | 2 sesiones de 50 minutos. | 15 al 19 de Febrero de 2016.         |
| 2. Rompecabezas del sistema respiratorio.                | 2 sesiones de 50 minutos. | 22 al 26 de Febrero de 2016.         |
| 3. Fichas de resumen de distintas fuentes bibliográficas | 2 sesiones de 50 minutos. | 29 de Febrero al 4 de Marzo de 2016. |
| 4. Fichero   | 2 sesiones de 50 minutos. | 7 al 11 de Marzo de 2016.            |
| 5. Carteles de prevención                                | 2 sesiones de 50 minutos. | 14 al 18 de Marzo de 2016.           |
| 6. Exposición oral                                       | 2 sesiones de 50 minutos. | 21 al 25 de Marzo de 2016.           |

### **3.8 INSTRUMENTOS PARA RECABAR DATOS**

Para la obtención de datos que permitieran detectar la problemática y dar seguimiento a la implementación de la propuesta, se utilizaron instrumentos como:

- **Examen diagnóstico:** el diagnóstico preliminar como primera aproximación a la situación-problema y el diagnóstico resultante de un estudio sistemático; así a modo de síntesis, el diagnóstico es la conclusión del estudio o investigación de una realidad. Expresada en un juicio comparativo sobre una situación dada: es el procedimiento por el cual se establece la naturaleza y magnitud de las necesidades y problemas que afectan al aspecto, sector o situación de la realidad social motivo de estudio-investigación en vista de la programación y-realización de una acción (Ander-Egg. 1985: p. 95).

**Propósito:** Identificar los conocimientos previos de los alumnos de primer grado grupo “A” acerca del sistema respiratorio.

**Descripción del instrumento diagnóstico:** 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 distintos relacionados con el sistema respiratorio. Las primeras 4 preguntas cuestionaban el conocimiento acerca de algunos órganos del sistema respiratorio y su función, las siguientes 3 se abarcaba el tema de enfermedades que atacan al sistema respiratorio, y las 3 últimas acerca de la prevención de enfermedades respiratorias.

- **Observación:** La observación consiste en un registro sistemático, válido y confiable. Es útil para analizar conflictos, eventos masivos, comportamientos. Permite proporcionar información del comportamiento de los individuos o grupos sociales (Rojas, 2013).

**Propósito:** Recabar información confiable acerca del desempeño y las actitudes de los estudiantes de primer grado grupo "A", en la realización de las estrategias de la propuesta de intervención.

**Descripción del instrumento de observación:** Se utilizó una guía de observación para cada estrategia, en las que se incluían los integrantes del equipo este instrumento se conformó con tres criterios 1) la actitud hacia la actividad, 2) la actitud hacia sus compañeros y 3) alguna situación relevante que afectara el desarrollo de la actividad". Se recopiló la información en un diario de observación, con fecha y hora en la que se llevaron a cabo las actividades.

- **Escala de actitudes:** Es una lista de enunciados o frases seleccionados para medir una actitud personal (disposición positiva, negativa o neutral) ante otras personas, objetos o situaciones.

**Propósito:** Conocer las actitudes de los alumnos en la interacción con equipos de trabajo, durante la realización de las actividades de la propuesta de intervención.

**Descripción de la escala de actitudes:** Se realizó una escala de actitudes DE 5 A 10 indicadores, con 5 criterios basados en la escala de Likert: Totalmente de acuerdo (TA), Parcialmente de acuerdo (PA), Ni en acuerdo, Ni en desacuerdo (NA/ND), Parcialmente en desacuerdo (PD), y totalmente en desacuerdo (TD).

- **Encuesta:** Permite captar información abundante básica sobre el problema.}

**Propósito:** Conocer la opinión de los alumnos acerca de la realización de las actividades de la propuesta.

**Descripción de la encuesta:** Se realizó una encuesta de 10 preguntas 6 cerradas y 4 abiertas, en las cuales se les cuestionó acerca de cómo se sintieron en el trabajo en equipo antes, durante y después de la realización de actividades, también se les cuestionó sobre la funcionalidad de conocer las funciones y enfermedades del sistema respiratorio en su vida.

- **Evaluación de conocimientos:** Las pruebas de conocimiento son instrumentos para evaluar con objetividad los conocimientos y habilidades adquiridos mediante el estudio, la práctica o el ejercicio (Chiavenato, 2001).

**Propósito:** Valorar los conocimientos acerca de la fisiología, enfermedades y medidas de cuidado del sistema respiratorio.

**Descripción de la prueba de conocimientos:** Consistió en 15 reactivos de los cuales cinco eran de opción múltiple, cinco de relación, tres de complementación y dos abiertas. De la cual cada una tenía un valor de 1.5, lo que le daba una calificación final al estudiante correspondiente al número de aciertos en la prueba.

Estos instrumentos ayudaron a obtener los datos necesarios para realizar una propuesta de intervención pertinente con la problemática detectada, en la cual se incluyen estrategias, actividades y recursos que se muestran en el gráfico no. 5

**Gráfico No. 5**  
**Matriz del desarrollo de la competencia**

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <b>Competencia</b>  | <i>“Comprende la importancia del sistema respiratorio para prevenir enfermedades en su comunidad”</i>   |  |   |
| <b>Competencia</b>  | Comprende la importancia del sistema respiratorio para prevenir enfermedades en su comunidad”   |  |   |
| <b>Atributo 1</b>   | Conocer la fisiología y anatomía del sistema respiratorio.  | <b>Producto final</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mapa mental</li> <li>✓ Rompecabezas</li> </ul> |
| <b>Contenido</b>  | Fisiología del sistema respiratorio   | <b>Tiempo</b>  | 2 sesiones de 50 minutos.   |
| <b>Estrategias</b>  | <b>Actividades</b>  | <b>Recursos</b>  |   |
| Estrategia 1<br>Realizar un esquema del sistema respiratorio                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observar un video acerca del sistema respiratorio.</li> <li>2. Escribir cuales son los órganos que integran el sistema respiratorio.</li> <li>3. Elaborar un mapa mental de la fisiología del sistema respiratorio.</li> </ol>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Video</li> <li>✓ Caja</li> <li>✓ Lámina sobre el sistema respiratorio.</li> <li>✓ Lápices de colores</li> </ul>                                     |   |
| Estrategia 2<br>Elabora en equipo una rompecabezas del sistema respiratorio | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Armar en equipo una maqueta del sistema respiratorio.</li> <li>2. Elabora un rompecabezas del sistema respiratorio a partir de la maqueta.</li> <li>3. Intercambiar el rompecabezas elaborado.</li> <li>4. Participar en el rompecabezas colocando el órgano donde corresponde con su respectiva función.</li> </ol>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Foami de colores</li> <li>✓ Plumones de colores</li> <li>✓ Hojas blancas</li> <li>✓ Tijeras</li> <li>✓ Laminas del sistema respiratorio.</li> </ul> |   |
| <b>Metodología de evaluación</b>  | <p>Estrategia 1: Los instrumentos de evaluación fue una lista de cotejo con diez indicadores y dos niveles de logro (si, no).</p> <p>Estrategia 2: 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).</p> |  |   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Competencia</b>  | <i>“Comprende la importancia del sistema respiratorio para prevenir enfermedades en su comunidad”</i>  |  |  |
| <b>Atributo 2</b>   | Identificar las causas y consecuencias de las enfermedades respiratorias.  | <b>Producto final</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fichas de resumen</li> <li>✓ Fichero</li> </ul> |
| <b>Contenido</b>  | Enfermedades respiratorias   | <b>Tiempo</b>  | 2 sesiones de 50 min.  |
| <b>Estrategias</b>  | <b>Actividades</b>   | <b>Recursos</b>  |  |
| Estrategia 3<br>Elabora fichas de resumen de distintas fuentes bibliográficas.                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buscar en la Biblioteca escolar enfermedades del sistema respiratorio.</li> <li>2. Realicen fichas de resumen con las distintas enfermedades respiratorias que encontraron en la biblioteca.</li> <li>3. Elaboren una lista de las enfermedades más importantes que investigaron en las fuentes bibliográficas.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diccionario</li> <li>✓ Biblioteca escolar</li> <li>✓ Fichas bibliográficas</li> </ul>   |  |
| Estrategia 4<br>Realizan un fichero para clasificar las principales enfermedades respiratorias. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el material adecuado para el fichero</li> <li>2. Decorar el fichero</li> <li>3. Colocar las secciones por letra</li> <li>4. Colocar las fichas en orden alfabético</li> </ol>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diccionario</li> <li>✓ Fichas de resumen</li> <li>✓ Caja pequeña o recipiente</li> <li>✓ Hojas de colores</li> <li>✓ Tijeras</li> <li>✓ Cinta adhesiva</li> </ul> |  |
| <b>Metodología de evaluación</b>  | Estrategia 3: Criterios e indicadores: En esta estrategia se 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   |  |  |
|   | Estrategia 4: Criterios e indicadores: En esta estrategia se utilizó una lista de cotejo para la elaboración de un fichero, el cual constaba de cinco criterios y dos indicadores de logro, donde los resultados fueron los siguientes.  |  |  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>Competencia</b>  | <i>“Comprende la importancia del sistema respiratorio para prevenir enfermedades en su comunidad”</i>   |   |   |
| <b>Atributo 3</b>   | Expresa la importancia del cuidado del sistema respiratorio.  | <b>Producto final</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Carteles</li> <li>✓ Exposición oral</li> </ul>   |
| <b>Contenido</b>  | Prevención de enfermedades respiratorias.   | <b>Tiempo</b>                             | 2 sesiones de 50 min.   |
| <b>Estrategias</b>  | <b>Actividades</b>  |   | <b>Recursos</b>   |
| Estrategia 5<br>Realizar carteles para prevenir enfermedades respiratorias.     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar por equipos, con base en sus fichas de resumen bocetos de carteles de prevención.</li> <li>2. Realizar sus carteles de prevención.</li> <li>3. Colocar sus carteles en lugares específicos de la escuela.</li> <li>4. Informar a sus compañeros acerca de los carteles.</li> </ol> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fichas de resumen</li> <li>✓ Cartulinas</li> <li>✓ Hojas blancas</li> <li>✓ Marcadores de colores</li> </ul> |
| Estrategia 6<br>Exponer la información investigada ante la comunidad educativa. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Designar las áreas de exposición de cada equipo</li> <li>2. Recabar el material e información necesaria para la exposición</li> <li>3. Realizar la exposición a la comunidad educativa.</li> </ol>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Material para exposición</li> <li>✓ Aula del grupo</li> </ul>  |
| <b>Metodología de evaluación</b>  | Estrategia 5: Criterios e indicadores<br>En esta estrategia se evaluó la elaboración de carteles de prevención de enfermedades respiratorias por equipo, en la cual se utilizó una lista de cotejo con cinco criterios y dos indicadores de logro (si) (no).  |   |   |
|   | Estrategia 6: Criterios e indicadores:<br>En esta estrategia final los alumnos expusieron lo aprendido acerca de la importancia del sistema respiratorio, aunque la actividad se realizó por equipo se les evaluó de manera individual con una lista de cotejo de seis criterios de expresión oral con dos indicadores de logro.      |   |   |
| <b>Evaluación final</b>   | Prueba de conocimientos<br><br>15 reactivos   | Valor de reactivo acertado<br><br>1 punto | Valor del reactivo erróneo<br><br>0 puntos  |

## 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 1: Mapa mental del sistema respiratorio

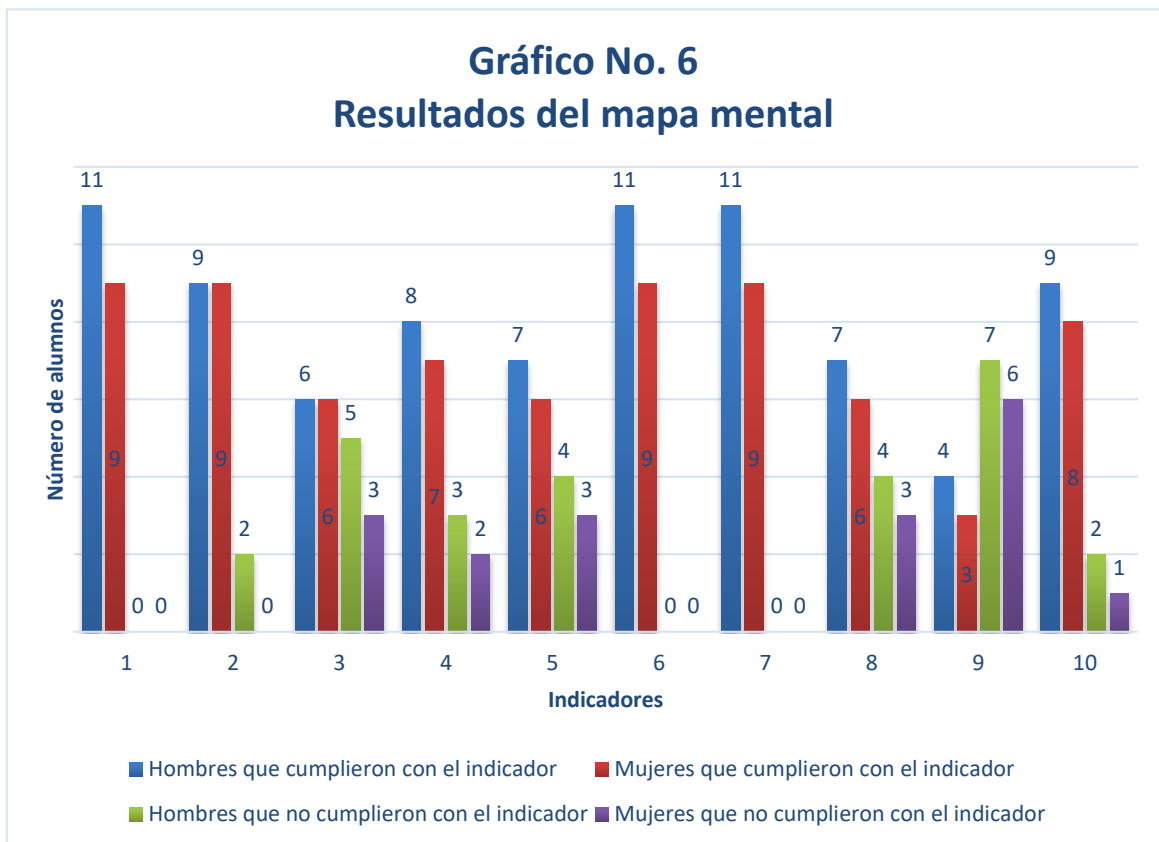
El instrumento de evaluación que se utilizó para esta estrategia fue una *lista de cotejo* con diez indicadores y dos niveles de logro (si, no). Se muestra el análisis de resultados y el concentrado de datos de la estrategia

- 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.

- El 35% de los estudiantes tanto hombres como mujeres conectaron ramas secundarias al mapa mental, el 65% restante se le dificultó.
- El 85% de los estudiantes tanto hombres como mujeres utiliza el espacio de manera adecuada para realizar su mapa, el 15% restante se le dificulta.

Estos resultados se muestran en el gráfico No. 6 y 7

Estos resultados nos muestran que la mayoría de los estudiantes logran incluir los elementos que conforman un mapa mental, imágenes, título, ramas centrales y en el sentido del reloj también estaban conectadas al centro del mapa así como su distribución en el espacio fue la adecuada. En cuanto al contenido también incluyeron palabras clave lo que permitió hacer entendible el contenido del mapa mental. Sin embargo la mayoría del grupo no logró colocar ramas secundarias. En esta actividad se observó que la mayoría de los estudiantes mantuvieron el orden durante el desarrollo de la actividad, el trabajo individual minimizó la interacción sin embargo hubo alumnos que preguntaban a otros alguna duda sobre la realización del mapa mental.





**Gráfico No. 7**

**Concentrado de resultados de la elaboración de un mapa mental**

| <b>Lista de cotejo para evaluar la elaboración de un mapa mental</b>                              |                         |          |          |           |          |          |
|---|-------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| Indicadores   | <b>Total de alumnos</b> |          |          |           |          |          |
|   | <b>SI</b>               | <b>H</b> | <b>M</b> | <b>NO</b> | <b>H</b> | <b>M</b> |
| <b>1.</b> Utiliza una imagen o título central.  | 20                      | 11       | 9        | 0         | 0        | 0        |
| <b>2.</b> Utiliza imágenes en toda la extensión del mapa mental.                                  | 18                      | 9        | 9        | 2         | 2        | 0        |
| <b>3.</b> Utiliza más de tres colores para realizar el mapa mental.                               | 12                      | 6        | 6        | 8         | 5        | 3        |
| <b>4.</b> Utiliza conceptos o palabras fundamentales del tema.                                    | 14                      | 8        | 7        | 6         | 3        | 2        |
| <b>5.</b> Existe conexiones coherentes entre los conceptos de cada rama.                          | 13                      | 7        | 6        | 7         | 4        | 3        |
| <b>6.</b> Las ramas centrales van en el sentido de las manecillas del reloj.                      | 20                      | 11       | 9        | 0         | 0        | 0        |
| <b>7.</b> Las ramas se conectan desde el centro del mapa.   | 20                      | 11       | 9        | 0         | 0        | 0        |
| <b>8.</b> La longitud de las ramas son igual que a las palabras o conceptos.                      | 13                      | 7        | 6        | 7         | 4        | 3        |
| <b>9.</b> Contienen ramas adheridas a las ramas centrales con ideas secundarias o complementarias | 7                       | 4        | 3        | 13        | 7        | 6        |
| <b>10.</b> Utiliza de manera adecuada el espacio brindado para realizar el mapa.                  | 17                      | 9        | 8        | 3         | 2        | 1        |

## 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.

### ▪ El equipo de trabajo

1. 85% de los estudiantes tanto hombres como mujeres “Mantiene el orden antes, durante y después de la actividad”, el 15% restante tuvieron problemas de disciplina.
2. El 70% de los alumnos tanto hombres como mujeres “Participan en la elaboración del rompecabezas”. El 70% se ubicó en el rubro de siempre, el 30% en el rubro de nunca.
3. El 75% de los alumnos tanto hombres como mujeres “Utiliza los materiales disponibles para la elaboración del rompecabezas” y el 25% en el del rubro de nunca.
4. El 75 % de estudiantes tanto hombres como mujeres “Terminaron el rompecabezas en el tiempo especificado, el 25% de los alumnos se ubicaron en el del rubro de nunca.
5. El 100% de los estudiantes tanto hombres como mujeres “Intercambian su rompecabezas con otro compañero

### 2. La estructura del rompecabezas

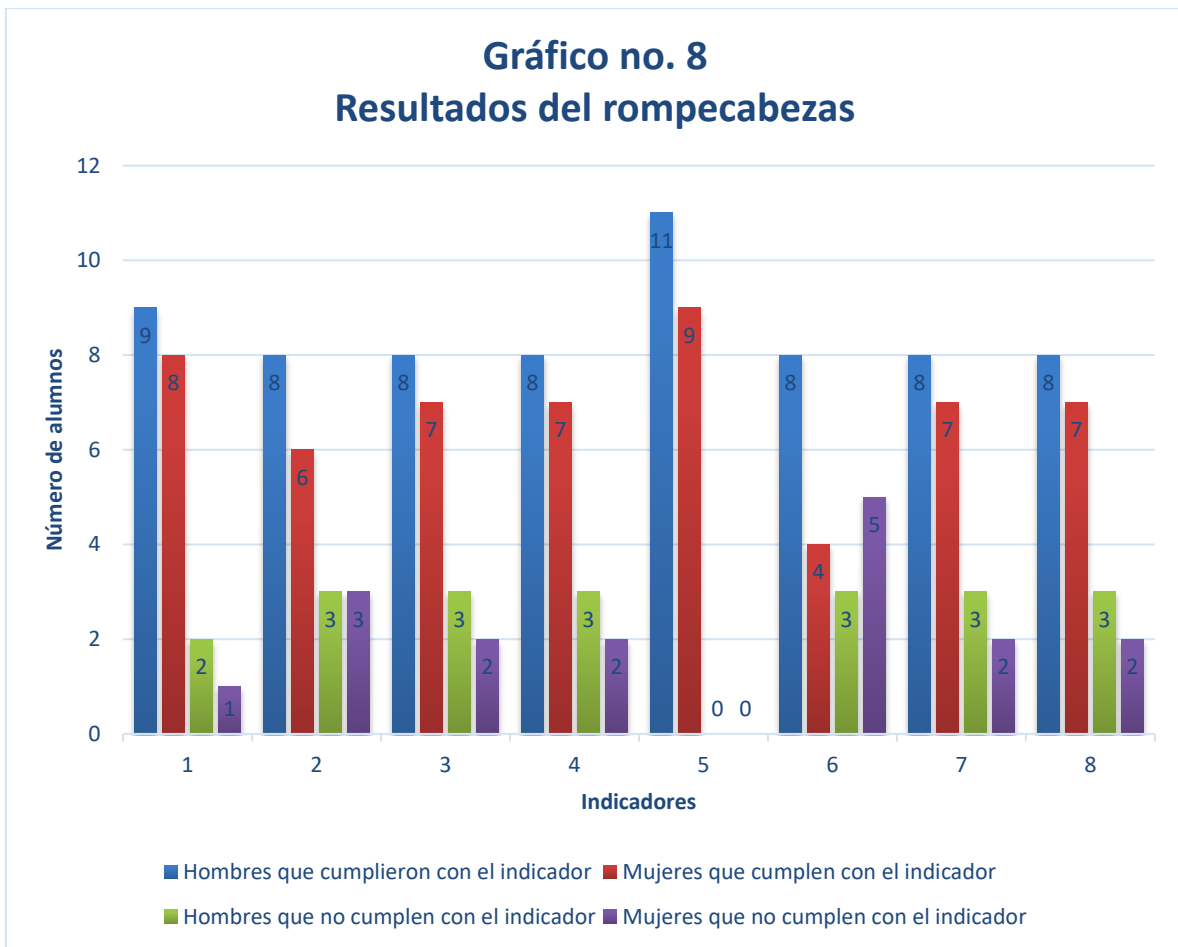
6. El 60% de los estudiantes tanto hombres como mujeres “Identificaron a los órganos del sistema respiratorio por colores” (pulmones, bronquios, tráquea, nariz, boca, y) el 40% no lo lograron.
7. El 75% de los estudiantes tanto hombres como mujeres “Identificaron a los órganos del sistema respiratorio por nombre” (pulmones, bronquios, tráquea, nariz, boca,) el 25% no lo logró.

### ▪ Realización del rompecabezas.

8. El 75% de los estudiantes tanto hombres como mujeres “Colocaron a los órganos del sistema respiratorio correctamente” 25% no lo logró realizar.

Estos resultados se muestran en el gráfico No.8 y 9

Los resultados que se muestran en esta estrategia se valoraron en tres aspectos, el primero en relación con el trabajo colaborativo donde la mayoría del grupo mostró un buen comportamiento, participación y buen uso de los materiales que se proporcionaron, una minoría tuvo problemas para mantener la disciplina en las que sobresalían los hombres. En el segundo aspecto que fue la estructura del rompecabezas tanto hombres como mujeres lograron identificar la mayoría de órganos que integran el sistema respiratorio por medio de su nombre y por color. El tercer aspecto que fue la realización del rompecabezas la mayoría del grupo tanto hombres como mujeres lograron realizarlo de acuerdo a las especificaciones asignadas, solo una minoría no lograron realizarlo satisfactoriamente.



**Gráfico No. 9**

**Concentrado de resultados de la elaboración de un rompecabezas**

| <b>Lista de cotejo para la elaboración de un rompecabezas</b> |  |                         |          |          |                |          |          |
|---|--|-------------------------|----------|----------|----------------|----------|----------|
| <b>Criterios</b>  |  | <b>Total de alumnos</b> |          |          |                |          |          |
| <b>El equipo de trabajo</b>                                   |  | <b>Nunca</b>            | <b>H</b> | <b>M</b> | <b>Siempre</b> | <b>H</b> | <b>M</b> |
| 1.  | Mantiene el orden antes, durante y después de la actividad.  | 3                       | 2        | 1        | 17             | 9        | 8        |
| 2.  | Participa en la elaboración del rompecabezas.  | 6                       | 3        | 3        | 14             | 8        | 6        |
| 3.  | Utiliza los materiales disponibles para la elaboración del rompecabezas.                                     | 5                       | 3        | 2        | 15             | 8        | 7        |
| 4.  | Termina el rompecabezas en el tiempo especificado.   | 5                       | 3        | 2        | 15             | 8        | 7        |
| 5.  | Intercambia su rompecabezas con otro compañero.  | 0                       |          |          | 20             | 11       | 9        |
| <b>La estructura del rompecabezas</b>                         |  | <b>Nunca</b>            | <b>H</b> | <b>M</b> | <b>Siempre</b> | <b>H</b> | <b>M</b> |
| 6.  | Identifica a los órganos del sistema respiratorio por colores (pulmones, bronquios, tráquea, nariz, boca, y) | 8                       | 3        | 5        | 12             | 8        | 4        |
| 7.  | Identifica a los órganos del sistema respiratorio por nombre (pulmones, bronquios, tráquea, nariz, boca, y)  | 5                       | 3        | 2        | 15             | 8        | 7        |
| <b>Realización del rompecabezas</b>                           |  | <b>Nunca</b>            | <b>H</b> | <b>M</b> | <b>Siempre</b> | <b>H</b> | <b>M</b> |
| 8.  | Coloca los órganos correctamente en el lugar que corresponden.   | 5                       | 3        | 2        | 15             | 8        | 7        |

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

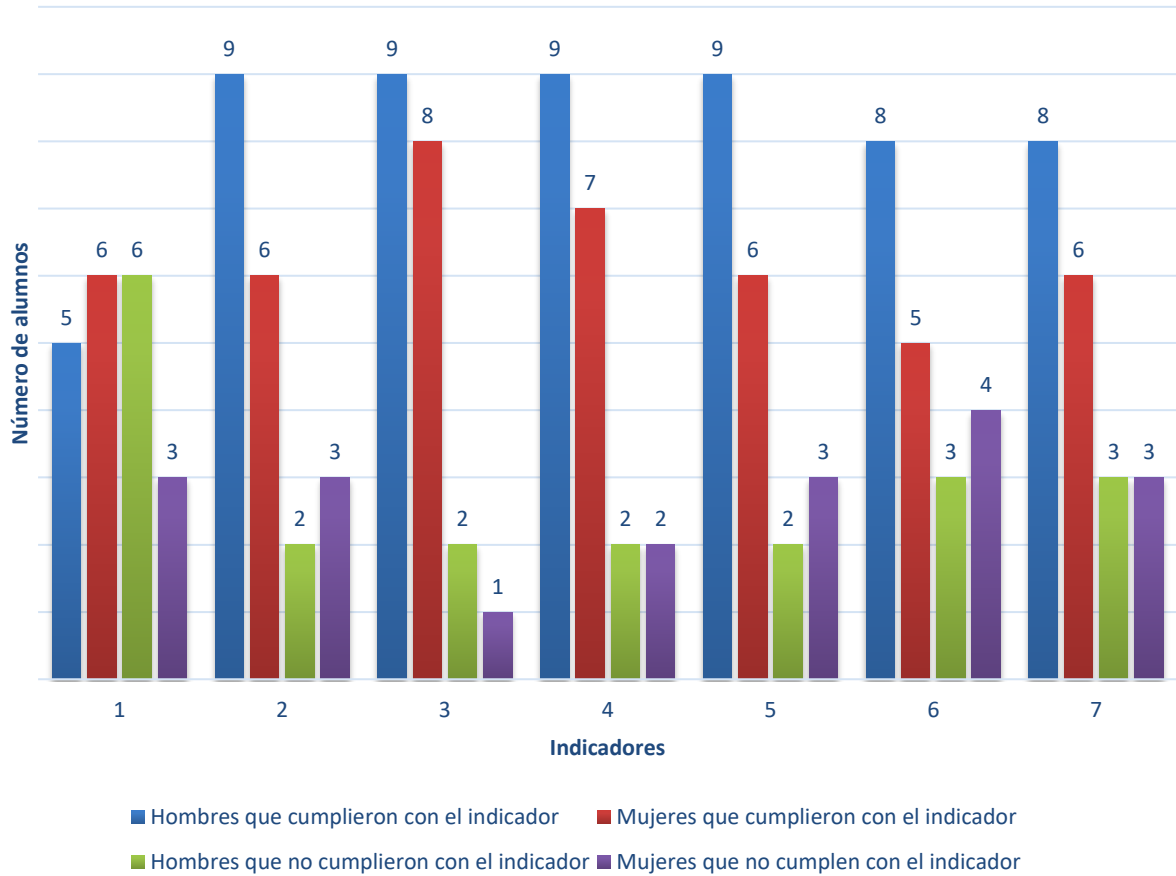
En esta estrategia se utilizó una lista de cotejo como instrumento de evaluación de las fichas de resumen elaboradas por los alumnos, con 7 indicadores y dos niveles de logro (sí, no), en el siguiente concentrado se muestran los resultados.

- 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

En esta estrategia los resultados muestran que la mayoría de estudiantes logra realizar fichas de resumen consultando más de dos libros, colocando nombre del autor, fecha y número de páginas así como una opinión de la información que consultó. Se observó que a la mayoría de los hombres se les dificultó buscar libros y recurrieron a algunas de sus compañeras para auxiliarse; una situación que afectó el desarrollo de la búsqueda de libros fue que la biblioteca se encontraba dentro del salón de tercer grado y el ruido de las actividades de los estudiantes del grupo no favoreció que se desarrollara de manera satisfactoria. En cuanto a los aspectos solicitados para la ficha de resumen una minoría de los alumnos no logra incluir de manera satisfactoria la totalidad de los aspectos asignados para la elaboración de fichas de resumen.

**Gráfico No. 10**  
**Resultados de elaboración de fichas de resumen**



**Gráfico No. 11**

**Concentrado de los resultados de la elaboración de fichas de resumen**

| <b>Lista de cotejo para fichas de resumen</b>            |                           |          |          |           |          |          |
|--|---------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| <b>Indicadores</b>                                       | <b>Totales de alumnos</b> |          |          |           |          |          |
|  | <b>Si</b>                 | <b>H</b> | <b>M</b> | <b>No</b> | <b>H</b> | <b>M</b> |
| 1. Utiliza fichas de resumen de medidas reglamentarias.  | <b>11</b>                 | 5        | 6        | <b>9</b>  | 6        | 3        |
| 2. Realizó la búsqueda de dos libros o más               | <b>16</b>                 | 9        | 6        | <b>4</b>  | 2        | 3        |
| 3. Las fichas contienen nombre del autor                 | <b>17</b>                 | 9        | 8        | <b>3</b>  | 2        | 1        |
| 4. Las fichas contienen nombre del libro                 | <b>16</b>                 | 9        | 7        | <b>4</b>  | 2        | 2        |
| 5. Las fichas tienen número de páginas, año y editorial. | <b>15</b>                 | 9        | 6        | <b>5</b>  | 2        | 3        |
| 6. Las fichas cuentan de 7 a 10 renglones de resumen.    | <b>13</b>                 | 8        | 5        | <b>7</b>  | 3        | 4        |
| 7. Las fichas contienen una opinión.                     | <b>14</b>                 | 8        | 6        | <b>6</b>  | 3        | 3        |

#### **4.4 Estrategia 4:** Fichero para clasificar las principales enfermedades respiratorias.

En esta estrategia se utilizó una lista de cotejo para la elaboración de un fichero, el cual constaba de cinco criterios y dos indicadores de logro, donde los resultados fueron los siguientes.

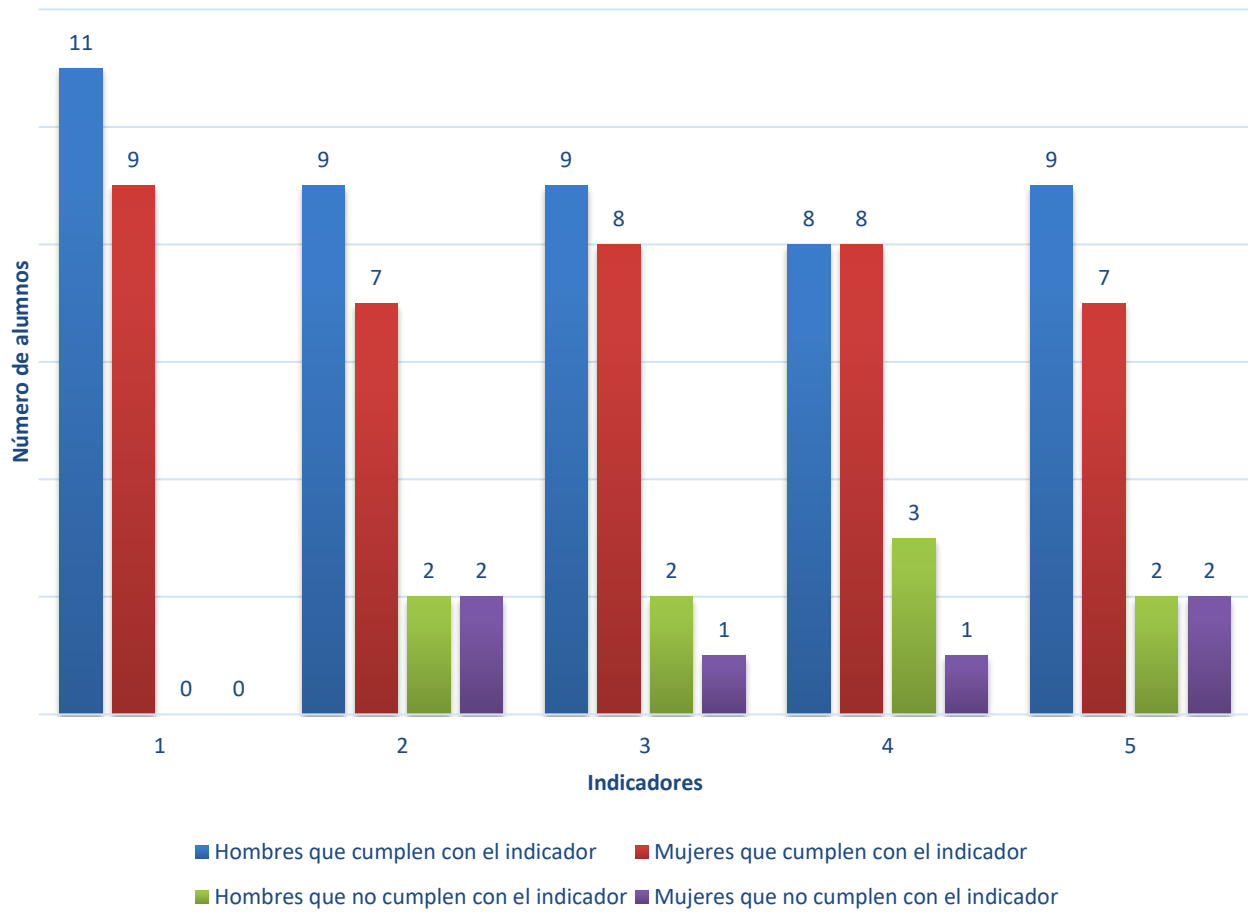
- El 100% de estudiantes tanto hombres como mujeres llevaron el material solicitado.
- El 80% de los estudiantes tanto hombres como mujeres elaboraron su fichero de manera ordenada y limpia. El 20% restante mostró un trabajo poco apropiado.
- El 85% de los estudiantes tanto hombres como mujeres elaboraron el fichero de un tamaño adecuado para las fichas de resumen, el 15% restante no midió correctamente.
- El 65% de los estudiantes tanto hombres como mujeres ordenaron alfabéticamente las fichas de resumen. El 35% restante no lograron ordenarlas de manera correcta.
- El 80% de los estudiantes tanto hombres como mujeres colocaron un identificador en el fichero para cada letra. El 20% restante no lo colocaron de manera correcta o lo omitieron.

Estos resultados se muestran en el gráfico No. 12 y 13

Los resultados de esta estrategia muestran que todos los alumnos cumplieron con el material solicitado para la elaboración de su fichero, y la mayoría del grupo pudo realizarlo de manera ordenada y limpia, pero una minoría demostraba deficiencias en su trabajo como el desorden en la colocación de las fichas y de los identificadores. En cuanto a la organización de las fichas de resumen en el fichero, la mayoría de estudiantes que lograron realizarlo fueron las mujeres realizándolo en tiempo y forma colocando identificadores de letras.



**Gráfico No. 12**  
**Resultados de la elaboración de un fichero**



**Gráfico No. 13**

**Concentrado de los resultados de la elaboración de un fichero**

| <b>Lista de cotejo de elaboración de un fichero</b>                     |                    |          |          |           |          |          |
|---|--------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| <b>Criterios</b>  | <b>Indicadores</b> |          |          |           |          |          |
|   | <b>Si</b>          | <b>H</b> | <b>M</b> | <b>No</b> | <b>H</b> | <b>M</b> |
| <b>1. Lleva el material solicitado (cartón, tijeras, regla, lápiz )</b> | 20                 | 11       | 9        | 0         | 0        | 0        |
| <b>2. Realiza el fichero de manera ordenada y limpia</b>                | 16                 | 9        | 7        | 4         | 2        | 2        |
| <b>3. Tiene el tamaño adecuado para las fichas de resumen</b>           | 17                 | 9        | 8        | 3         | 2        | 1        |
| <b>4. Ordena alfabéticamente su fichas de resumen</b>                   | 13                 | 8        | 8        | 7         | 3        | 1        |
| <b>5. Coloca un identificador para cada letra</b>                       | 16                 | 9        | 7        | 4         | 2        | 2        |

#### **4.5 Estrategia 5: Carteles para prevenir enfermedades respiratorias**

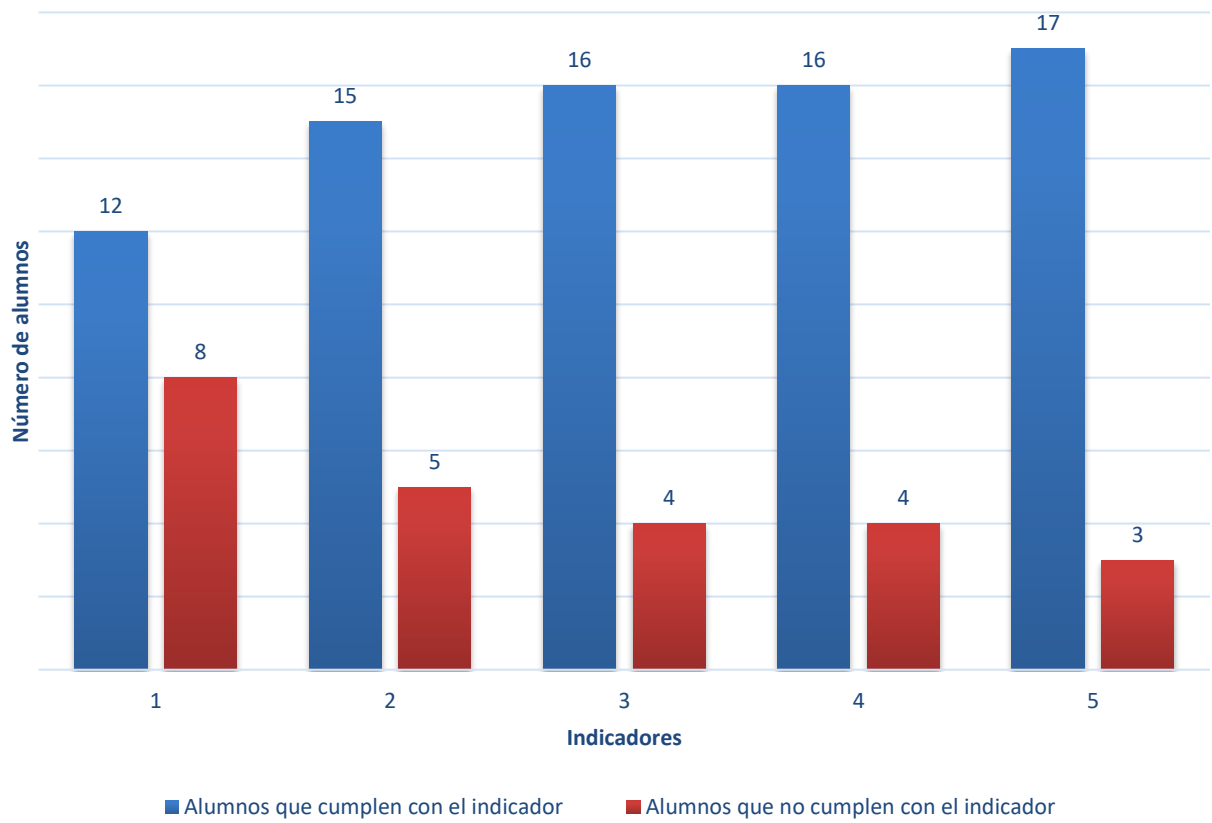
En esta estrategia se evaluó la elaboración de carteles de prevención de enfermedades respiratorias por equipo, en la cual se utilizó una lista de cotejo con cinco criterios y dos indicadores de logro (si) (no).

- El 60% de los estudiantes tanto hombres como mujeres utilizaron una letra visible y adecuada para el mensaje del cartel. El 40% restante no lo lograron.
- El 75% de los estudiantes tanto hombres como mujeres incluyeron imágenes creativas y atractivas a la vista en sus carteles. El 25% restante no utilizó imágenes o eran pequeñas para el cartel.
- El 80% de los estudiantes tanto hombres como mujeres incluye un mensaje breve y relacionado con el tema de la prevención de enfermedades respiratorias. El 20% restante omitió el mensaje o lo dejó inconcluso.
- El 80% de los estudiantes tanto hombres como mujeres relaciona la imagen del cartel con el mensaje principal por lo que es coherente, el 20% restante no relaciona la imagen con el mensaje.
- El 85% de los estudiantes tanto hombres como mujeres realiza su cartel de manera limpia y ordenada, el 15% restante lo elabora con poco cuidado y orden.

Estos resultados se muestran en el gráfico No. 14 y 15

Los resultados de esta estrategia muestran que tanto hombres como mujeres utilizaron letra visible en los carteles, así como el uso de imágenes atractivas a la vista relacionadas con el tema, también incluyeron información para prevenir enfermedades respiratorias y los elaboraron de manera ordenada, limpia y cumpliendo con las especificaciones proporcionadas con anticipación, siendo los hombres quienes predominaron en el logro de estos indicadores. Sin embargo una minoría de alumnos en las que predominaron las mujeres fue desorganizada la realización de los carteles, por lo que desaprovecharon el material solicitado teniendo que realizarlo nuevamente, así como el uso de imágenes pequeñas y frases descontextualizadas, no permitió el logro de los indicadores.

**Gráfico No. 14**  
**Resultados de la elaboración de carteles**



### Gráfico No. 15

#### Concentrado de resultados de la elaboración de carteles

| Lista de cotejo para evaluar un cartel de prevención                   |             |    |
|--|-------------|----|
| Criterios  | Indicadores |    |
|  | Si          | No |
| 1. La letra que utiliza es visible y la adecuada para el mensaje       | 12          | 8  |
| 2. Contiene imágenes creativas y atractivas a la vista                 | 15          | 5  |
| 3.El mensaje es breve y se relaciona con el tema                       | 16          | 4  |
| 4.El diseño del cartel muestra coherencia entre la imagen y el mensaje | 16          | 4  |
| 5. Se elaboró de manera limpia y ordenada                              | 17          | 3  |

#### **4.6 Estrategia 6:** Exponer la información investigada ante la comunidad educativa.

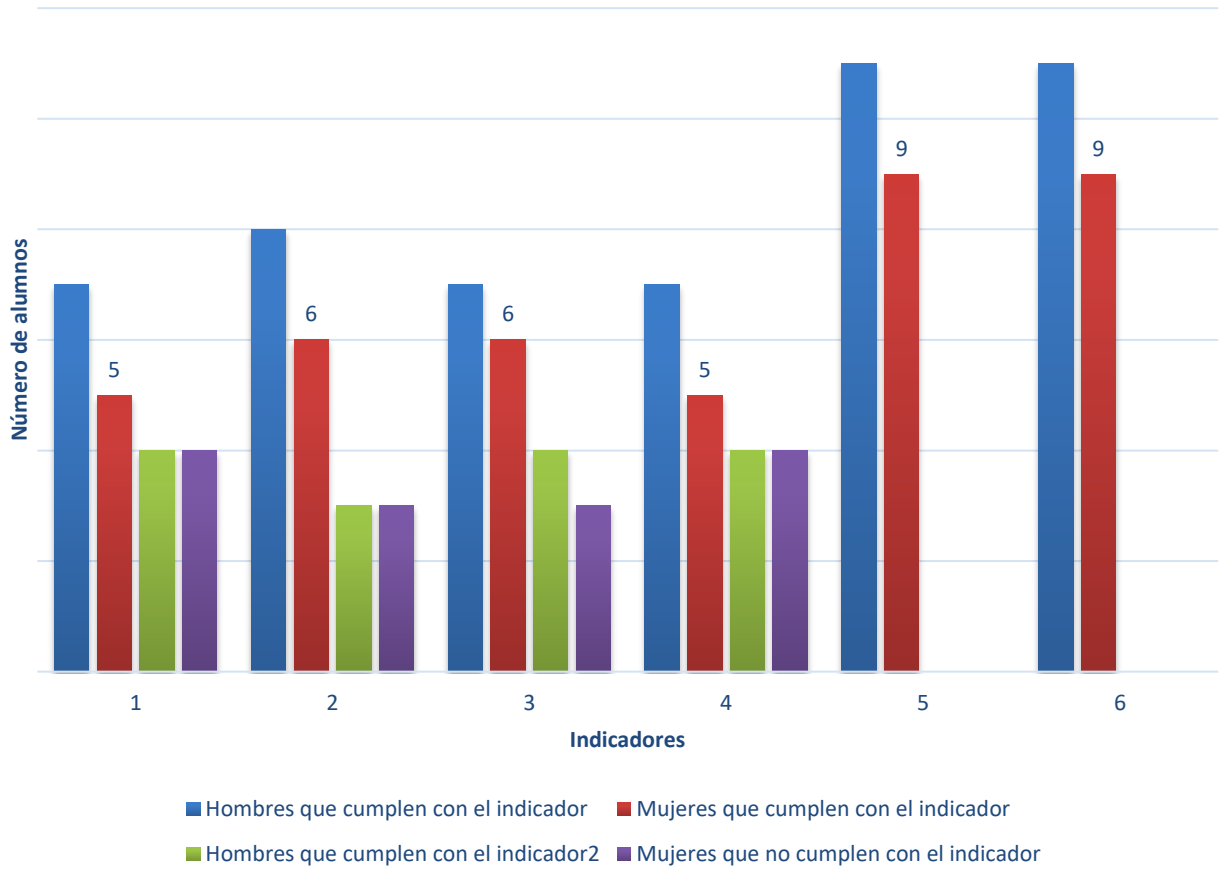
En esta estrategia final los alumnos expusieron lo aprendido acerca de la importancia del sistema respiratorio, aunque la actividad se realizó por equipo se les evaluó de manera individual con una lista de cotejo de seis criterios de expresión oral con dos indicadores de logro.

- El 60% de los estudiantes tanto hombres como mujeres expresó sus ideas claramente, el 40% restante tuvo dificultades para expresar sus ideas.
- El 75% de los estudiantes tanto hombres como mujeres pronunció correctamente las palabras al exponer el tema, el 25% restante no utilizó ni pronunció las palabras adecuadas para el tema.
- El 65% de los estudiantes tanto hombres como mujeres tuvo un nivel de velocidad adecuado en su exposición, el 35% restante tuvo dificultades notorias al expresarse.
- El 60% de los estudiantes tanto hombres como mujeres relacionó adecuadamente el título con el contenido que expuso, el 40% restante tuvo dificultades para relacionar ambos.
- El 100% de los estudiantes tanto hombres como mujeres apoyaron su exposición con esquemas.
- El 100% de los estudiantes tanto hombres como mujeres, cumplieron con la entrega en tiempo y forma de su material y presentación del trabajo.

Estos resultados se muestran en el gráfico No. 16 y 17

Los resultados de esta estrategia muestran que la totalidad de alumnos participaron dentro del tiempo especificado, la mayoría de los estudiantes expresaron sus ideas claramente y utilizaron conceptos relacionados con el tema y no tuvo dificultades para expresarse prevaleciendo las mujeres. No obstante una minoría de alumnos acentuando a los hombres, tuvieron dificultades al expresarse claramente, se observaba nerviosismo además de que no utilizaron conceptos adecuados al tema ni el material que realizaron.

**Gráfico No. 16**  
**Resultados de exposición oral**



**Gráfico No. 17**

**Concentrado de resultados de la exposición oral**

| <b>Exposición oral</b>                                 |                    |          |          |           |          |          |
|--|--------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| <b>Criterios de evaluación</b>                         | <b>Indicadores</b> |          |          |           |          |          |
| <b>Expresión oral</b>                                  | <b>SI</b>          | <b>H</b> | <b>M</b> | <b>NO</b> | <b>H</b> | <b>M</b> |
| 1. Expresa sus ideas con claridad y fluidez            | 12                 | 7        | 5        | 8         | 4        | 4        |
| 2. Pronuncia correctamente las palabras                | 15                 | 8        | 6        | 5         | 3        | 3        |
| 3. Habla con una velocidad adecuada                    | 13                 | 7        | 6        | 7         | 4        | 3        |
| 4. El contenido de su exposición responde al título    | 12                 | 7        | 5        | 8         | 4        | 4        |
| <b>Responsabilidad y material de exposición</b>        |                    |          |          |           |          |          |
| 5. Ha apoyado su exposición en material como esquemas  | 20                 | 11       | 9        | 0         | 0        | 0        |
| 6. Es puntual en la entrega y presentación del trabajo | 20                 | 11       | 9        | 0         | 0        | 0        |



#### 4.8 Aplicación de una prueba de conocimientos

Al finalizar la implementación de la propuesta didáctica se aplicó un examen final, correspondiente al tema trabajado con 15 reactivos, utilizando el valor de 0 para respuestas incorrectas y el 1 para respuestas correctas y obtener una evaluación sumativa, los resultados por reactivo son los siguientes:

5 reactivos opción múltiple:

- El 73% de los estudiantes lograron identificar cuáles son los órganos que constituyen las vías respiratorias, el 27% no pudo identificarlos.
- El 84% de los alumnos pudieron reconocer que los pulmones son el principal órgano respiratorio, el 16% restante no lo logró.
- El 47% de los estudiantes identificaron lo que ocurre en el proceso de inspiración, el 53% restante tuvo dificultades para lograrlo.
- El 68% de los estudiantes identificaron que la bronquitis, faringitis y el enfisema pulmonar son enfermedades respiratorias, el 22% restante no logró identificarlo y anexaron la amigdalitis.

5 reactivos de relación:

- El 78% de los estudiantes lograron identificar en un esquema del sistema respiratorio a la cavidad nasal, el 22% no lo logró identificar.
- El 52% de los estudiantes lograron identificar en un esquema del sistema respiratorio la laringe, el 48% restante no lo logró.
- El 78% de los estudiantes lograron identificar en un esquema del sistema respiratorio el pulmón derecho, el 22% restante no lo logró.
- El 78% de los estudiantes lograron identificar en un esquema del sistema respiratorio los alveolos, el 22% restante no lo logró.
- El 31% de los estudiantes identificó en un esquema del sistema respiratorio a los pulmones, el 69% restante tuvo dificultades para lograrlo.

### 3 reactivos de complemento

- El 63% de los estudiantes completaron correctamente con el término “diafragma” la afirmación, el 37% restante no lo logró.
- El 47% de los alumnos completaron correctamente con el término “oxígeno” la afirmación, el 53% restante no lo logró.
- El 63% de los alumnos completaron correctamente con el término “enfisema pulmonar” la afirmación, el 37% restante no lo logró.

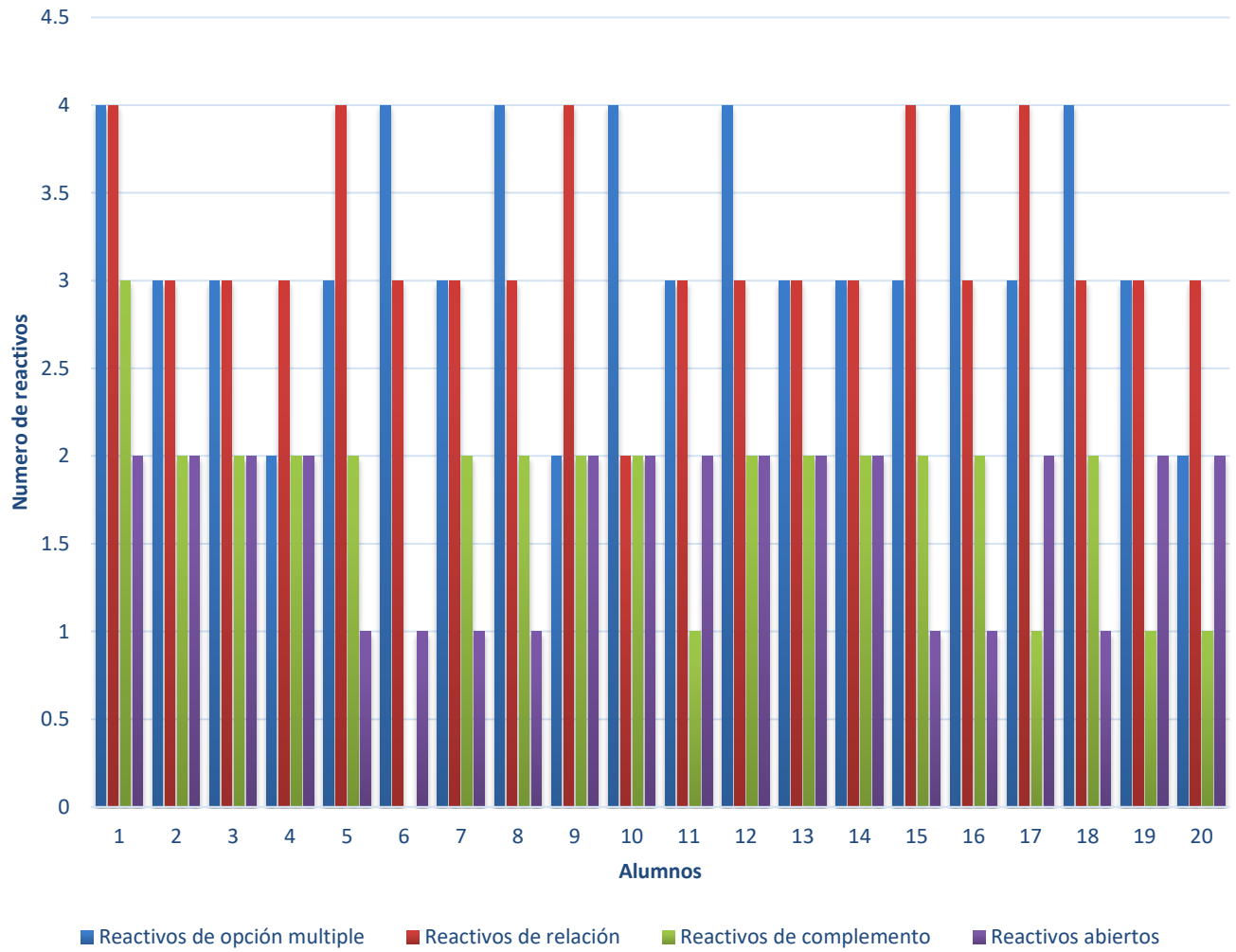
### 2 reactivos de preguntas abiertas

- El 78% de los alumnos lograron responder la pregunta con términos relacionados con las precauciones para evitar un resfriado, el 22% no lo lograron.
- El 84% de los alumnos lograron escribir algunos factores ambientales que provocan enfermedades respiratorias, el 16% restante de los alumnos no lo lograron.

Estos resultados se muestran en el gráfico No. 18 y 19

Los resultados de la evaluación de conocimientos muestran que los estudiantes tanto hombres como mujeres a nivel grupal obtuvieron 64 puntos de 100 en los reactivos de opción múltiple, 58 de 100 puntos en los reactivos de relación, 34 de 60 en los reactivos de complemento y 33 de 40 puntos en los reactivos abiertos. Siendo los reactivos abiertos los que tuvieron resultados favorables al obtenerse más de la mitad de puntos esperados. A diferencia de los demás tipos de reactivos donde los estudiantes solo lograron obtener la media de los puntos deseados.

**Gráfico No. 18**  
**Resultados de la prueba de conocimientos por alumno**



**Gráfico No. 19**  
**Resultados de la prueba de conocimientos grupal**

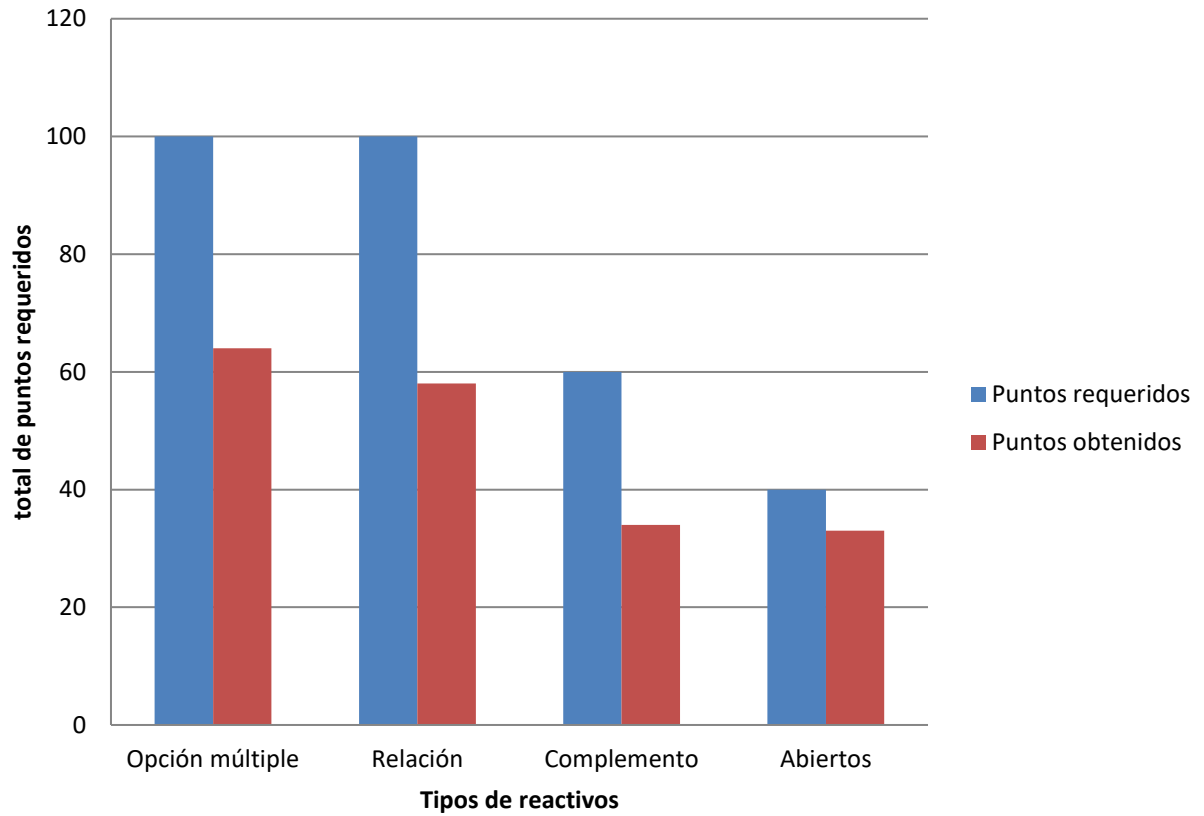


Gráfico No. 20

Concentrado de la prueba de conocimientos

| Alumno | Reactivos<br>Opción múltiple |    |    |    |    | Reactivos<br>Relación |    |    |    |    | Reactivos<br>Complemento |    |    | Reactivos<br>Abiertos |    | Total de<br>aciertos |
|--------|------------------------------|----|----|----|----|-----------------------|----|----|----|----|--------------------------|----|----|-----------------------|----|----------------------|
|        | 1                            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6                     | 7  | 8  | 9  | 10 | 11                       | 12 | 13 | 14                    | 15 |                      |
| 1.     | 1                            | 1  | 1  | 0  | 1  | 1                     | 1  | 1  | 1  | 0  | 1                        | 1  | 1  | 1                     | 1  | 13                   |
| 2.     | 0                            | 1  | 0  | 1  | 1  | 1                     | 1  | 0  | 1  | 0  | 1                        | 1  | 0  | 1                     | 1  | 10                   |
| 3.     | 1                            | 1  | 0  | 0  | 1  | 1                     | 1  | 1  | 0  | 0  | 1                        | 0  | 1  | 1                     | 1  | 10                   |
| 4.     | 0                            | 1  | 0  | 1  | 0  | 1                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 1                        | 1  | 0  | 1                     | 1  | 9                    |
| 5.     | 0                            | 1  | 1  | 1  | 0  | 1                     | 1  | 1  | 0  | 1  | 1                        | 1  | 0  | 1                     | 0  | 11                   |
| 6.     | 1                            | 1  | 1  | 1  | 0  | 1                     | 0  | 0  | 1  | 1  | 0                        | 0  | 0  | 1                     | 0  | 8                    |
| 7.     | 0                            | 1  | 1  | 0  | 1  | 1                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 1                        | 0  | 1  | 0                     | 1  | 9                    |
| 8.     | 1                            | 0  | 1  | 1  | 1  | 0                     | 1  | 1  | 1  | 0  | 1                        | 0  | 1  | 0                     | 1  | 10                   |
| 9.     | 1                            | 0  | 0  | 1  | 0  | 1                     | 1  | 1  | 1  | 0  | 1                        | 1  | 0  | 1                     | 1  | 10                   |
| 10.    | 1                            | 0  | 1  | 1  | 1  | 0                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 1                        | 0  | 1  | 1                     | 1  | 10                   |
| 11.    | 1                            | 1  | 0  | 0  | 1  | 1                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 0                        | 0  | 1  | 1                     | 1  | 9                    |
| 12.    | 1                            | 1  | 1  | 1  | 0  | 1                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 1                        | 0  | 1  | 1                     | 1  | 11                   |
| 13.    | 1                            | 1  | 0  | 1  | 0  | 1                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 1                        | 1  | 0  | 1                     | 1  | 10                   |
| 14.    | 1                            | 1  | 0  | 1  | 0  | 1                     | 1  | 0  | 1  | 0  | 0                        | 0  | 1  | 1                     | 1  | 9                    |
| 15.    | 1                            | 1  | 0  | 0  | 1  | 1                     | 1  | 1  | 0  | 1  | 1                        | 0  | 1  | 0                     | 1  | 10                   |
| 16.    | 1                            | 1  | 1  | 0  | 1  | 0                     | 1  | 1  | 0  | 1  | 0                        | 1  | 1  | 0                     | 1  | 10                   |
| 17.    | 1                            | 1  | 0  | 1  | 0  | 1                     | 0  | 1  | 1  | 1  | 0                        | 0  | 1  | 1                     | 1  | 13                   |
| 18.    | 1                            | 1  | 0  | 1  | 1  | 1                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 0                        | 1  | 1  | 1                     | 0  | 10                   |
| 19.    | 0                            | 1  | 1  | 1  | 0  | 0                     | 1  | 0  | 1  | 1  | 0                        | 1  | 0  | 1                     | 1  | 9                    |
| 20.    | 0                            | 0  | 1  | 1  | 0  | 1                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 0                        | 1  | 0  | 1                     | 1  | 8                    |
| Total  | 14                           | 16 | 10 | 14 | 10 | 16                    | 10 | 16 | 16 | 6  | 12                       | 10 | 12 | 16                    | 17 |                      |
| puntos | 64 de 100                    |    |    |    |    | 58 de 100             |    |    |    |    | 34 de 60                 |    |    | 33 de 40              |    |                      |

## CONCLUSIONES

El poner en práctica una propuesta de intervención en la que se buscaba favorecer *la comprensión* el cual es uno de los principales procesos para el aprendizaje, resultó ser más que un reto; implicó promover, fortalecer y desarrollar en los estudiantes habilidades, actitudes, valores y saberes que en varios de los casos no habían sido adquiridos de una manera satisfactoria durante los años escolares anteriores. Teniendo en cuenta los resultados de la prueba diagnóstica de conocimientos donde los resultados no fueron favorables en la asignatura de Ciencias (énfasis en Biología) la implementación de la propuesta de intervención permitió observar un avance en cuanto a la comprensión de los contenidos abordados en el tema de *La respiración*.

Al valorar los resultados por medio de distintos tipos de instrumentos de evaluación se pudo constatar que algunas estrategias de enseñanza tenían mejores resultados que otras, destacando la elaboración del mapa mental, la construcción del rompecabezas del sistema respiratorio y las fichas de resumen donde la mayoría de los estudiantes lograron cumplir con un alto número de indicadores señalados en los instrumentos de evaluación para dichas estrategias, lo que lleva a comprobar que las estrategias de enseñanza seleccionadas como lo afirma Díaz Barriga (1999) fueron destinadas a potenciar enlaces entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprender el estudiante, logrando así una significatividad de los aprendizajes.

En relación con lo anterior el trabajo cooperativo durante la realización de las estrategias tuvo un papel relevante al permitir la integración y la corresponsabilidad a un número significativo de estudiantes de los cuales su participación no era activa. Al incluir esta modalidad de trabajo en la aplicación de la propuesta de intervención se coincide con lo que Johnson y Johnson (1998) afirman de este proceso, el cual se va desarrollando graduadamente y permite a los estudiantes se hagan responsables del aprendizaje de cada uno y de los demás. No obstante también se distinguen aquellas estrategias de enseñanza en las que no se obtuvieron avances tan significativos, entre las que se encuentran la elaboración de un fichero, carteles y la exposición oral. Los alumnos no lograron cumplir en forma los criterios que les solicitaron, resaltando los que abordan los de orden y limpieza.

Se decidió basar las actividades en el enfoque del Aprendizaje Situado de Jean Lave (1991) con este trabajo se confirmó que el aprendizaje no solo se genera en un ambiente formal como es la escuela, sino en pequeños grupos que integran una cultura del aprendizaje, donde los contenidos que se aprenden son de gran importancia a nivel social y cultural. En la que la elección pedagógica del docente deberá estar integrada por distintos elementos que permitan dar esta relevancia social a los contenidos a abordar como lo afirma Sagástegui (2004) donde estos significados hacen referencia las percepciones, significados, intenciones, interacciones, recursos y elecciones.

Esta relevancia social permitirá al estudiante poner en práctica diversos elementos que a su vez permitirá al alumno el desarrollo progresivo de competencias, que como lo menciona Perrenoud (1998) las competencias son “la capacidad de actuar eficazmente en una situación de un tipo definido, capacidad que se apoya en los conocimientos, pero que no se reduce a ellos”.

Los estudiantes de primer grado de la Telesecundaria fueron favorecidos en su proceso de comprensión, gracias a las diversas estrategias contextualizadas a su entorno que trabajaron durante el curso. Se pudo observar que su participación fue activa durante el trabajo en equipo al ocuparse en la elaboración del rompecabezas del sistema respiratorio y la toma de conciencia del cuidado de su salud cuando investigaron en la biblioteca escolar, en la elaboración de fichas de resumen y carteles de prevención de enfermedades respiratoria.

El trabajo cooperativo favoreció la interacción entre ellos e hizo que los estudiantes participaran en comunidades de prácticas donde los alumnos con menos experiencias en la realización de algunas actividades se apoyaban de los que ya la tenían como lo refiere Lave (1991), se generó una *participación periférica legítima*.

Las estrategias elegidas para la comprensión de la anatomía, fisiología, enfermedades y las prevenciones del sistema espiratorio fueron orientadas para desarrollar la competencia “*Comprende la importancia del sistema respiratorio para prevenir enfermedades en su comunidad*”, es decir tomaron conciencia del cuidado de su salud, por sus problemas respiratorios causados por el clima de su comunidad, esta situación permitió que reconocieran al contenido de la asignatura como algo relevante.

El uso de diversas estrategias como las ilustraciones en los carteles, la construcción de rompecabezas, y la búsqueda de información acercaron a los alumnos a un descubrimiento autónomo y a inferir una solución a un problema en común, pudieron comunicarlo a la comunidad educativa mediante la exposición la cual tuvo significatividad pues el aprendizaje experiencial activo genera cambios en la persona y en su entorno.

La aplicación de esta propuesta de intervención no tuvo un cien por ciento de éxito, aún hay que seguir fortaleciendo, las habilidades, actitudes y por supuesto valores que permitan a los estudiantes vivir en una sociedad cada vez más cambiante, seguir involucrando al estudiante en su contexto real, que se promueva el autodescubrimiento, y la funcionalidad que tienen los contenidos curriculares para él alumno en distintos momentos y ambientes. Donde el docente sea el principal actor para que esto suceda al seleccionar las estrategias pertinentes y con enfoque en el Aprendizaje situado para favorecer así la comprensión a partir de una significatividad y relación de los conocimientos previos con los nuevos como lo destaca Solé (1994) “comprender algo es atribuirle significación, la cual sólo puede ser atribuida a partir del conocimiento previo”.

La experiencia que deja la aplicación de esta propuesta de intervención permitió conocer a profundidad aspectos de los estudiantes y del mismo docente como el descubrimiento de habilidades en alumnos de los cuales su desempeño no era sobresaliente, la integración de los en distintas comunidades de aprendizaje donde se desempeñaron distintas actividades logrando participar activamente; para el docente el fortalecimiento de la investigación, planificación, organización y liderazgo sobresalen en esta experiencia así como el reconocimiento del contexto de los estudiantes de su situación social y lo importante que es implementar estrategias que permitan trabajar con su ambiente para favorecer el aprendizaje resultó ser gratificante y enriquecedor.



## FUENTES DE REFERENCIA

ACUERDO 696 por el que se establecen normas generales para la evaluación, acreditación, promoción y certificación en la educación básica. Publicado en DOF (Diario Oficial de la Federación) 20-09-13.

Agur MR, Dalley F. Grant. Atlas de Anatomía. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007.

Ahumada, P. (2005) La evaluación auténtica: un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes en Revista Perspectiva Educacional. PUCV, N°45, pp. 11-24 <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333329100002>

Arteaga Basurto, C. y M. V. González Montaña. (2001). Diagnóstico. En Desarrollo comunitario (pp. 82-106). México: UNAM.

Balduzzi, E. (2015). El Cultivo de las virtudes a través de los episodios de aprendizaje situados (EAS). Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria, 27(1), 155-167.

Baquero, R. (2002). Del experimento escolar a la experiencia educativa. La transmisión educativa desde una perspectiva psicológica situacional. Perfiles Educativos, 24 (96-97), pp. 57-75.

Brown, S; Collins, A; Duguid, P. (1989) La cognición Situada y la cultura del aprendizaje. Pp. 1-19. Recuperado el 10 de Diciembre de 2015.

Brunel, C. H., & Viesca, M. I. (2014). Aprendizaje en proyectos situados: la universidad fuera del aula. Reflexiones a partir de la experiencia. Sinéctica, 431-16.

Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación básica y especial 2013. Atlas educativo. <http://cemabe.inegi.org.mx/Reporte.aspx?i=es>

De Colmenares, M Á; Djukich de Nery, D; García de Molero, Í; (2009). Modelo didáctico de producción mediada: la "actividad situada" integradora de estrategias y procesos de aprendizajes. Quórum Académico, 11-27. Recuperado

De Vargas, E. (2006). La situación de enseñanza y aprendizaje como sistema de actividad: el alumno, el espacio de interacción y el profesor. Dialnet, 39 No. 4, 11. 8 de Septiembre de 2015, De Revista Iberoamericana de Educación Base de datos.

Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 5 (2). Consultado el 6 de Noviembre de 2016 en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>

Díaz Barriga, F; Hernández, G. (2002) Constructivismo y Aprendizaje significativo en *ESTRATEGIAS DOCENTES PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: una interpretación constructivista*. Pp. 1-59. México. Mc Graw Hill

*Modelo Educativo para el Fortalecimiento de Telesecundaria*. (2011) Dirección General de Materiales Educativos, de la Subsecretaría de Educación Básica. México.

Domínguez, Laura. (2008) La adolescencia y la juventud como etapas del desarrollo de la personalidad en Revista de Investigación de la Asociación Oaxaqueña de Psicología, Vol. 4. Número 1. Pp. 69-76. Cuba. Disponible en [http://www.conductitlan.net/50\\_adolescencia\\_y\\_juventud.pdf](http://www.conductitlan.net/50_adolescencia_y_juventud.pdf)

Hernández Rojas, G; (2006). Enseñanza situada: Crear contextos de aprendizaje de alto nivel de situatividad. Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle, 7() 109-114. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34202508>

INAFED. Enciclopedia de los municipios (2010). <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/>

Iñesta, E; (2007). Lenguaje, aprendizaje y conocimiento. Revista Mexicana de Psicología, 24() 7-14. Recuperado de <http://www.realyc.or>

Jonnaert, P.; Barrette J.; Masciotra, D. (2008). La competencia como organizadora de los programas de formación: hacia un desempeño competente. Revista del curriculum y formación del profesorado. Consultado el día 9 de diciembre de 2015 en:

La adolescencia y la juventud como etapas del desarrollo de la personalidad.(2002) Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Pp.1-44. Nueva York.

Lamas, H. (2006) Aprendizaje situado: la dimensión social del conocimiento. Universidad Peruana de Psicología, pp. 1-17 Recuperado de

[http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Lic\\_virt/LITE/DITE008/Unidad\\_2/lec\\_2.3\\_Aprendizaje%20situado%20La%20dimension%20social%20del%20conocimiento.pdf](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Lic_virt/LITE/DITE008/Unidad_2/lec_2.3_Aprendizaje%20situado%20La%20dimension%20social%20del%20conocimiento.pdf)

Ley General de educación. DOF (1993), reformada el 01 de Junio de 2016, Recuperado de: [http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_educacion.pdf](http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf)

Mazzarella, Clemen; Carrera, Beatriz; (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, abril-junio, 41-44. Recuperado de <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=35601309>

Modelo Educativo para el Fortalecimiento de Telesecundaria. (2011) Documento base. Dirección General de Materiales Educativos (DGME), de la Subsecretaría de Educación Básica.

Páramo, P; (2010). Aprendizaje situado: creación y modificación de prácticas sociales en el espacio público urbano. *Psicología& Sociedad*, 130-138. Recuperado de <http://4www.redalyc.org/articulo.oa?id=309326443016>

Pérez Rodríguez, P M; (2004). Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo XX. *Tiempo de Educar*, 39-76. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31101003>

Perrenoud, Ph. (2008, Junio). Construir las competencias, ¿es darle la espalda a los saberes? *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, número monográfico I1 "Formación centrada en competencias(II)". Consultado (9 de Enero de 2016) en [http://www.redu.m.es/Red\\_U/m2](http://www.redu.m.es/Red_U/m2)

Pinto C., J. Rocío. Métodos e Instrumentos Didácticos como Mediadores del Aprendizaje Situado. *RevCient CEPIES*. 2009, vol.1, n.1 [citado 2016-02-04], pp. 11-24. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1490-512009000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1490-512009000100003&lng=es&nrm=iso). ISSN 1490-2351

Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española. Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>

Rozo, A.; Fagua, P. (2011). Aprendizaje en la educación virtual: análisis desde un contexto situado. Tesis Psicológica, () 36-51. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=139022629003>

Sagástegui, D. (2004). Una apuesta por la cultura: el aprendizaje situado. *Revista Electrónica Sinéctica*, Febrero-Julio, 30-39.

Situated Cognition and the Culture of Learning John Seely Brown; Allan Collins; Paul Duguid Educational Researcher, Vol. 18, No. 1. (Jan. - Feb., 1989), pp. 32-42.

Solé, I; Coll, Cesar. (2003) Los profesores y la concepción constructivista. Revista pp. 1-10. Recuperado en <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/3/3Los-profesores-y-la-concepcion.pdf>

Vallejo, M; Saorín, J. (2014). La evaluación auténtica de los procesos educativos en *Revista Ibero-Americana de Educación*. N°. 64, pp. 11-25

## ANEXOS

### Instrumento de evaluación No. 1

| Lista de cotejo del Mapa mental del sistema respiratorio                                   |    |        |
|--|----|--------|
| Bloque III ¿Cómo respiramos?   |    |        |
| Nombre:  |    | Fecha: |
| Indicadores  | Si | No     |
| 1. Utiliza una imagen o título central.  |    |        |
| 2. Utiliza imágenes en toda la extensión del mapa mental.                                  |    |        |
| 3. Utiliza más de tres colores para realizar el mapa mental.                               |    |        |
| 4. Utiliza conceptos o palabras fundamentales del tema.                                    |    |        |
| 5. Existe conexiones coherentes entre los conceptos de cada rama.                          |    |        |
| 6. Las ramas centrales van en el sentido de las manecillas del reloj.                      |    |        |
| 7. Las ramas se conectan desde el centro del mapa.   |    |        |
| 8. La longitud de las ramas son igual que a las palabras o conceptos.                      |    |        |
| 9. Contienen ramas adheridas a las ramas centrales con ideas secundarias o complementarias |    |        |
| 10. Utiliza de manera adecuada el espacio brindado para realizar el mapa.                  |    |        |
| Total de puntos  |    |        |

## Instrumento de evaluación No. 2

| <b>Escala estimativa del Rompecabezas del sistema respiratorio</b>          |       |                 |                |         |
|---|-------|-----------------|----------------|---------|
| Nombre:   |       |                 | Fecha:         |         |
| <b>El equipo de trabajo</b>   | Nunca | En<br>ocasiones | Frecuentemente | Siempre |
| 1. Mantiene el orden antes, durante y después de la actividad.              |       |                 |                |         |
| 2. Participa en la elaboración del rompecabezas.                            |       |                 |                |         |
| 3. Utiliza los materiales disponibles para la elaboración del rompecabezas. |       |                 |                |         |
| 4. Cumplen con el tiempo especificado para el término del rompecabezas.     |       |                 |                |         |
| <b>La estructura del rompecabezas</b>                                       | Nunca | En<br>ocasiones | Frecuentemente | Siempre |
| 5. Identifica a los órganos del sistema respiratorio por colores.           |       |                 |                |         |
| 6. Identifica a los órganos del sistema respiratorio por nombre.            |       |                 |                |         |
| 7. Coloca los órganos correctamente en el lugar que corresponden            |       |                 |                |         |
| Total de puntos   |       |                 |                |         |

**Instrumento de evaluación No. 3**

| <b>Lista de cotejo para<br/>Fichas de resumen de distintas fuentes bibliográficas</b> |    |        |
|---|----|--------|
| Nombre :  |    | Fecha: |
| Indicadores   | Si | No     |
| 1. Utiliza fichas de resumen  |    |        |
| 2. Realizó la búsqueda de dos libros o más  |    |        |
| 3. Las fichas contienen nombre del autor  |    |        |
| 4. Las fichas contienen nombre del libro  |    |        |
| 5. Las fichas tienen número de páginas, año y editorial.                              |    |        |
| 6. Las fichas cuentan de 7 a 10 renglones de resumen.                                 |    |        |
| 7. Las fichas contienen una opinión.  |    |        |
| Total de puntos   |    |        |

### Instrumento de evaluación No. 4

| <b>Lista de cotejo de elaboración de un fichero</b>              |                    |    |
|--|--------------------|----|
| Nombre:  | Fecha:             |    |
| <b>Criterios</b>   | <b>Indicadores</b> |    |
|  | Si                 | No |
| 2. Lleva el material solicitado (cartón, tijeras, regla, lápiz ) |                    |    |
| 2. Realiza el fichero de manera ordenada y limpia                |                    |    |
| 3. Tiene el tamaño adecuado para las fichas de resumen           |                    |    |
| 4. Ordena alfabéticamente su fichas de resumen                   |                    |    |
| 5. Coloca un identificador para cada letra                       |                    |    |
| Total de puntos  |                    |    |



### Instrumento de evaluación No. 5

| <b>Lista de cotejo para evaluar un cartel de prevención</b>             |             |    |
|---|-------------|----|
| Nombre:   | Fecha:      |    |
| <b>Criterios</b>  | Indicadores |    |
|   | Si          | No |
| 1. La letra que utiliza es visible y la adecuada para el mensaje        |             |    |
| 2. Contiene imágenes creativas y atractivas a la vista                  |             |    |
| 3. El mensaje es breve y se relaciona con el tema                       |             |    |
| 4. El diseño del cartel muestra coherencia entre la imagen y el mensaje |             |    |
| 5. Se elaboró de manera limpia y ordenada                               |             |    |
| Total de puntos   |             |    |

### Instrumento de evaluación No. 6

| <b>Lista de cotejo para evaluar una exposición oral</b> |                   |           |
|---|-------------------|-----------|
| <b>Criterios de evaluación</b>                          | <b>Parámetros</b> |           |
|   | <b>Si</b>         | <b>No</b> |
| 1. Expresa sus ideas con claridad y fluidez             |                   |           |
| 2. pronuncia correctamente                              |                   |           |
| 3. habla con una velocidad adecuada                     |                   |           |
| 4. El contenido de su exposición responde al titulo     |                   |           |
| 5. Ha apoyado su exposición en material como esquemas   |                   |           |
| 6. es puntual en la entrega y presentación del trabajo  |                   |           |
| Total de puntos   |                   |           |

## Instrumento de evaluación No. 7

### Prueba de conocimientos

**TEMA:** Sistema respiratorio

**SUBTEMAS:** Fisiología y anatomía del sistema respiratorio, Enfermedades respiratorias y prevención y cuidado de enfermedades del sistema respiratorio.

**Alumno:** \_\_\_\_\_ **Grado y grupo:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

#### Parte 1

**Instrucciones:** Lee con atención cada pregunta y elige el inciso que corresponda a la respuesta correcta.

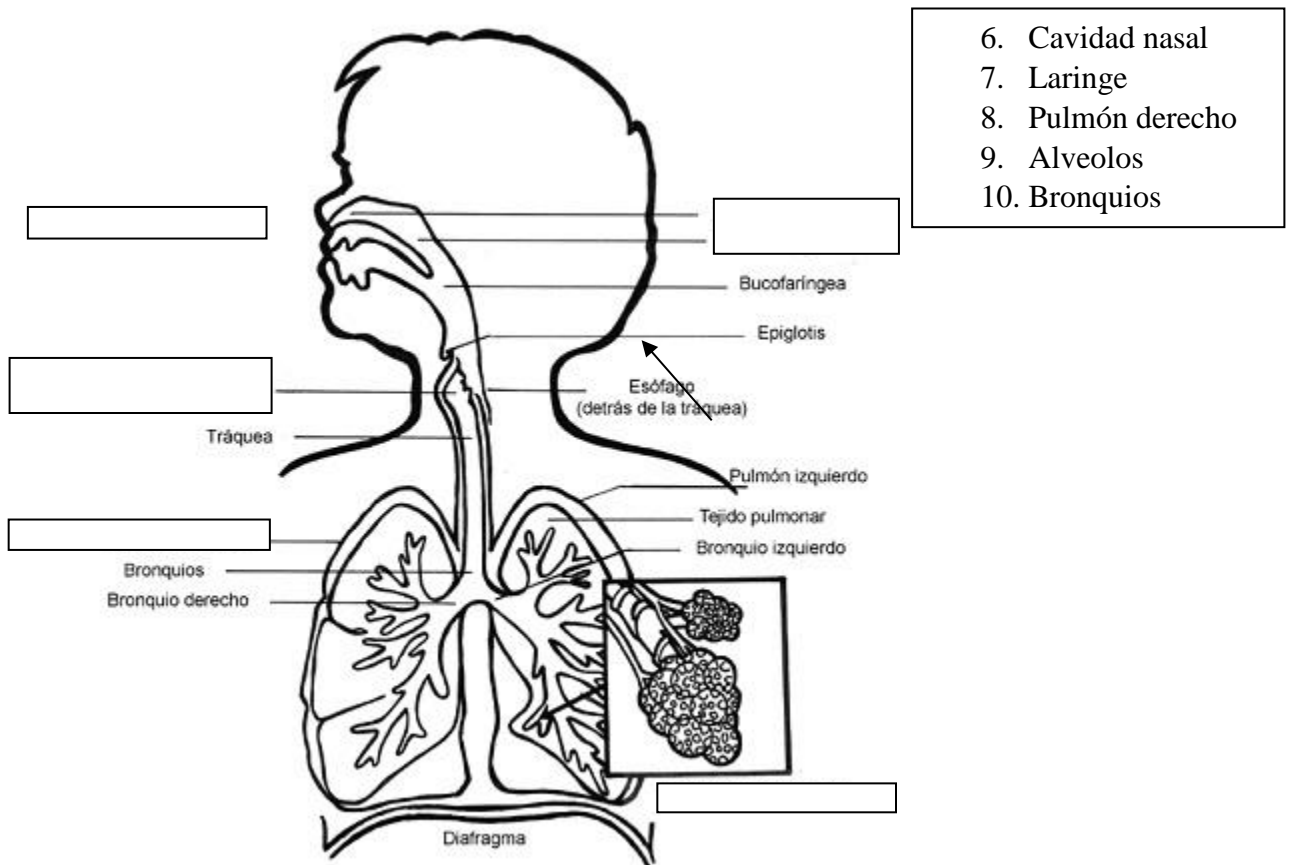
- 1.- ¿Cuáles son los órganos que constituyen las vías respiratorias?
  - a) Fosas nasales, boca, pulmones, laringe, diafragma
  - b) Fosas nasales, faringe, laringe, tráquea, bronquios y bronquiolos
  - c) Fosas nasales, boca, faringe, tráquea, bronquiolos y pulmones
  - d) Fosas nasales, faringe, laringe, tráquea, bronquios y pulmones
  
2. ¿Cuál es el principal órgano respiratorio?
  - a) Laringe
  - b) Faringe
  - c) Corazón
  - d) Pulmones
  
3. ¿Cómo se le denomina al proceso respiratorio por el cual tomamos el oxígeno del aire?
  - a) Espiración
  - b) Inspiración
  - c) Exhalación
  - d) Respiración mitocondrial
  
4. ¿Qué ocurre durante el proceso de inspiración?
  - a) El diafragma se contrae y desciende, las costillas se elevan y se dirigen hacia adelante.
  - b) El diafragma se relaja y asciende, los músculos intercostales también se relajan y las costillas se deprimen.
  - c) Disminuye el volumen de la caja torácica y el aire, cargado de dióxido de carbono, sale de los pulmones.
  - d) Aumenta el volumen de la caja torácica, los pulmones se contraen y sale el gas carbónico.

5. Son algunas de las enfermedades respiratorias

- I. Bronquitis
  - II. Amigdalitis
  - III. Faringitis
  - IV. Enfisema pulmonar
- a.
  - b. I, II, III
  - c. I, II, IV
  - d. I, III
  - e. I, III, IV

## Parte 2

**Instrucciones:** Observa la imagen con atención y coloca correctamente las palabras del recuadro donde corresponde.



### Parte 3

**Instrucciones:** Lee con atención cada afirmación y completa correctamente con las palabras del recuadro.

|            |         |           |                   |         |        |
|------------|---------|-----------|-------------------|---------|--------|
| Bronquitis | Laringe | Nitrógeno | Enfisema pulmonar | Oxígeno | Pulmón |
| Diafragma  |         |           |                   |         |        |

11. El \_\_\_\_\_ es el músculo resistente a la fatiga que separa a la cavidad torácica a la cavidad abdominal.

12. Los seres vivos realizan el intercambio gaseoso entre el Dióxido de carbono y \_\_\_\_\_.

13. La \_\_\_\_\_ es una enfermedad que está directamente asociada al consumo de cigarrillos.

### Parte 4

**Instrucciones:** Lee con atención cada pregunta y escribe en el espacio asignado la respuesta que corresponde.

14. ¿Cuándo se tiene un resfriado común que precauciones se debe tener para evitar un contagio?

---

---

---

15. ¿Cuáles son los factores ambientales que provocan enfermedades respiratorias?

---

---

---

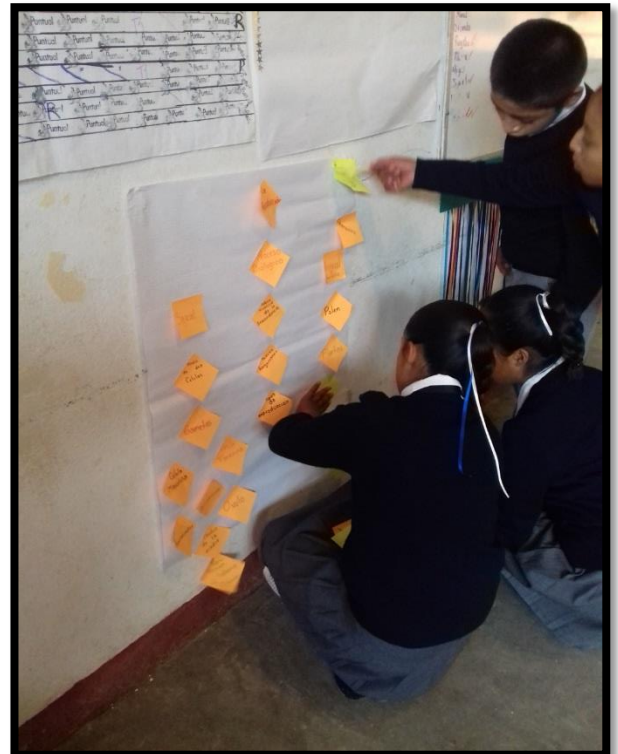
## FOTOGRAFÍAS



**Elaboración del rompecabezas del sistema respiratorio**



**Elaboración de fichas de resumen**



**Lista de las principales enfermedades respiratorias**