



**Estrategias didácticas para mejorar la enseñanza de Ciencias en una  
Escuela Secundaria.**

Proyecto que para obtener el grado de:

**Maestra en educación**

**Maestría en Educación con énfasis en la Enseñanza de las Ciencias**

Presenta:

**Kenia Solano García**

CVU: 713703

Asesor tutor:

**Dr. Diego Cristóbal Rodríguez Rodríguez**

Asesor titular:

**Dra. Katiuska Fernández Morales**

Toluca, Estado de México. México

noviembre, 2017



2.3 Diferencia entre estrategia y técnica.....	25
2.3.1 Ejemplos de estrategias didácticas en Ciencias.....	25
2.3.2 La enseñanza de las Ciencias a través del laboratorio escolar....	26
2.4 Vinculación de estrategias didácticas y las competencias en Ciencias nivel Secundaria.....	26
2.4.1 Estrategias de enseñanza en Ciencias y la interacción docente – alumno.....	27
<b>3. Capítulo III Diseño del proyecto de intervención .....</b>	<b>28</b>
3.1 Objetivo General.....	28
3.1.1 Objetivos específicos.....	28
3.1.2 Metas e indicadores de logro.....	29
3.2 Metodología.....	29
3.3 Programación de actividades y tareas.....	30
3.4 Los recursos del proyecto.....	32
3.5 Sostenibilidad del proyecto.....	33
3.6 Rendición de cuentas.....	34
<b>4. Capítulo IV Presentación, interpretación y análisis de los resultados     de las estrategias del proyecto de mejora.....</b>	<b>35</b>
4.1 Contenido.....	35
4.1.2 Análisis de la sesión 1 y 2 del taller: “Estrategias didácticas para la mejora de la enseñanza de las ciencias en la Escuela Secundaria.....	36
4.1.3 Análisis del Plan de Clase por parte de los docentes.....	37
4.2 Análisis de los cuestionarios aplicados a los alumnos de 1°, 2° y 3°.....	40
4.2.1 Resultados del instrumento aplicado a los alumnos de 1°.....	41
4.2.2 Análisis de la interacción docente alumno.....	43
4.2.3 Análisis de los resultados del 2°.....	44
4.2.4 Análisis de la interacción docente alumno.....	45

4.2.5	Análisis de los resultados del 3°.....	46
4.2.6	Análisis de la interacción docente alumno.....	49
4.3	Resultados obtenidos de las visitas de clase.....	50
4.4	Análisis de los resultados obtenidos de la lista de cotejo sobre la valoración del taller por parte de los docentes participantes.....	51
4.5	Respuestas a la pregunta abiertas.....	52
<b>5.</b>	<b>Capítulo V Conclusiones .....</b>	<b>54</b>
5.1	Conclusiones generales y particulares.....	54
5.2	Intervenciones futuras.....	55
	<b>Referencias.....</b>	<b>57</b>
	<b>Anexos.....</b>	<b>61</b>
Anexo 1	Ficha biopsicosocial .....	61
Anexo 2	Reporte estadístico final ciclo escolar 2015 – 2016.....	62
Anexo 3	Cuestionario docente.....	63
Anexo 4	Rúbrica de valoración para el alumno sobre características del docente .....	64
Anexo 5	Organización de Matrices de Referencia.....	65
Anexo 6	Agenda del Taller estrategias “Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias en la Escuela Secundaria.....	66
Anexo 7	Lista de cotejo para evaluar el taller por parte de los participantes .....	69
Anexo 8	Formato de visita de clase .....	70
Anexo 9	Cuestionario para alumnos.....	72

## **Resumen**

El presente proyecto de intervención educativa, surge de la necesidad de mejorar el aprendizaje en los alumnos de una Escuela Secundaria del Estado de México, por lo cual se genera la propuesta de que es preciso realizar modificaciones en las estrategias de enseñanza que los docentes de Ciencias de la institución aplican, todo esto con la finalidad de mejorar la enseñanza, se lleva a cabo una metodología que tuvo la propósito de valorar las percepciones tanto de maestros como de alumnos en cuanto al proceso de enseñanza. Derivado de lo anterior se consideró llevar a cabo un taller educativo sobre estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias, dirigido a los docentes obteniendo resultados de una serie de instrumentos como rubricas, cuestionarios, visitas de clase y encuestas, los resultados cuantitativos arrojaron que se tienen la percepción de una mejora en el proceso de enseñanza por parte de los docentes y los alumnos identifican mayor dinamismo en las clases sintiéndose especialmente motivados a tomar esta clase. Por lo que se concluye que este proyecto da la pauta para llevar a cabo en la institución actividades, proyectos y programas que pueden mejorar la calidad del servicio que se ofrece.

## **Introducción**

El estudio de las Ciencias en el nivel de Secundaria está encaminado a fortalecer competencias en el alumno, que le permitan tomar decisiones responsables e informadas, en este sentido los docentes tienen a su cargo una gran responsabilidad que es necesario cumplir de forma eficiente, para ello, estar en continua renovación e innovación es fundamental.

El presente trabajo se centra en mejorar las estrategias de enseñanza que los docentes de Ciencias aplican en una Escuela Secundaria del estado de México a través de metodología innovadora que contribuyan primero a que reconozcan necesidades, áreas de oportunidad y fortalezas, partiendo de esto para realizar propuestas didácticas que permitan un cambio en relación con la enseñanza tradicional que comúnmente llevan a cabo.

El proyecto puede no ser innovador en cuanto a su formulación y parecería que es bastante común, pero en la institución donde se aplicó era una actividad de gran relevancia, ya que no importaba cuanto se sabe o se ha investigado sobre las estrategias didácticas de enseñanza, los docentes tenían poca información sobre las que son específicas para la enseñanza de las Ciencias, aunado a ello, se encontraba poca motivación por parte de los alumnos en relación a la asignatura.

A través de diversos capítulos es posible conocer de manera profunda la raíz y las características que definieron la problemática, ya que fue necesario identificar el contexto escolar y los antecedentes históricos de la institución en donde se aplicó el proyecto de intervención; los datos más relevantes de este apartado fueron base para considerar su aplicación teniendo entre ellos los bajos niveles obtenidos en la prueba ENLACE 2012, y los instrumentos aplicados tanto a docentes como a los alumnos, si bien era de esperarse una renuencia a aceptar los datos obtenidos y a trabajarlos en consecuencia, la disposición fue mejorando con la implementación del mismo.

La interrogante fue como lograr sintetizar o englobar los aspectos más relevantes en cuanto a las estrategias de enseñanza y en particular aquellas enfocadas a las ciencias,

como lograr que los docentes hicieran uso del laboratorio escolar, como lograr que identificaran las necesidades que sus alumnos externaban en cuanto a su forma de enseñar, todo esto sin que se sintieran señalados, menospreciados o evidenciados.

La respuesta a la interrogante fue solventada por la implementación de un taller llamado “Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias en la Escuela Secundaria dirigido a docentes que imparten la asignatura de ciencias, gracias a esto los docentes se sintieron parte en la construcción de conocimientos y no solo receptores del mismo.

De la implementación de este taller se obtuvieron diversos resultados derivados de los instrumentos diseñados. Una actividad de la que se obtuvieron datos significativos fueron las visitas de clase para identificar el impacto de lo aprendido durante el taller. Lo que se derivó al finalizar todos estos procesos fue enriquecedor para los que participaron, para los docentes fue ampliar la gama de estrategias aplicadas, compromiso individual y colectivo para hacer uso de recursos diversos y como parte fundamental las prácticas de laboratorio.

Con los alumnos los resultados suelen ser más satisfactorios por lo que implica, en este caso su percepción del cambio en sus docentes fue notorio, surgiendo propuestas emanadas de ellos por lo que se intuye que el cometido de una formación básica se está cumpliendo al ser partícipes en la generación de su conocimiento.

El camino es largo y con muchas interrogantes, es perfectamente identificable que con un proyecto solo se siembra la semilla de nuevos retos en la institución, pero también es claro que la educación no dejara de sorprendernos y movilizarnos siempre con la finalidad de contribuir a formar ciudadanos libres, responsables y con las herramientas para mejorar su futuro.

## **Capítulo I. Contexto escolar y planteamiento de la problemática**

### **1.1 Antecedentes del problema.**

Consolidar una educación de calidad que se centre en favorecer un aprendizaje basado en competencias y el desarrollo de habilidades para la vida, es un referente que las instituciones educativas toman en cuenta para su trabajo continuo, distintas reformas al currículo en educación básica han considerado que la educación en México debe mejorar, basándose en estándares internacionales definidos por organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico que considera que un país debe de evaluar los conocimientos de sus alumnos. (OCDE 2010), razón por la cual, México implementa Evaluaciones Nacionales del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE).

#### **1.1.1 Contexto nacional y estatal.**

Para detectar las necesidades que tiene la Secundaria, se tomaron los resultados obtenidos de la prueba ENLACE 2012 ya que no se cuentan con resultados nacionales actuales.

Las mediciones hechas dentro de la prueba Enlace 2012 para el nivel de secundaria muestran de manera general que el 84.4% de la población evaluada obtuvo calificaciones de insuficiente y elemental, mientras que el 15.2% obtuvo bueno y excelente.

En el Estado de México las escuelas secundarias técnicas de sostenimiento público obtienen los siguientes datos de manera global específicamente en el área de Ciencias: el 13.5% se encuentra ubicado en el nivel insuficiente, 62.5% están en un nivel elemental, 23,6 % en bueno y el 0.5% excelente. (ENLACE 2012)

Con relación a los resultados de la institución en donde se llevó a cabo el proyecto de intervención el 21% se ubicaron en el nivel insuficiente, 71.6% en elemental, solo el 7.3% se ubicó en bueno y ningún alumno obtuvo excelente. (ENLACE 2012).

### 1.1.2. Contexto escolar.

La Escuela Secundaria es una institución de sostenimiento público federal, se encuentra ubicada en el Municipio de Almoloya de Juárez Estado de México, el horario en el que brinda sus servicios académicos es de 8:00 a.m. a 14:10 p.m.

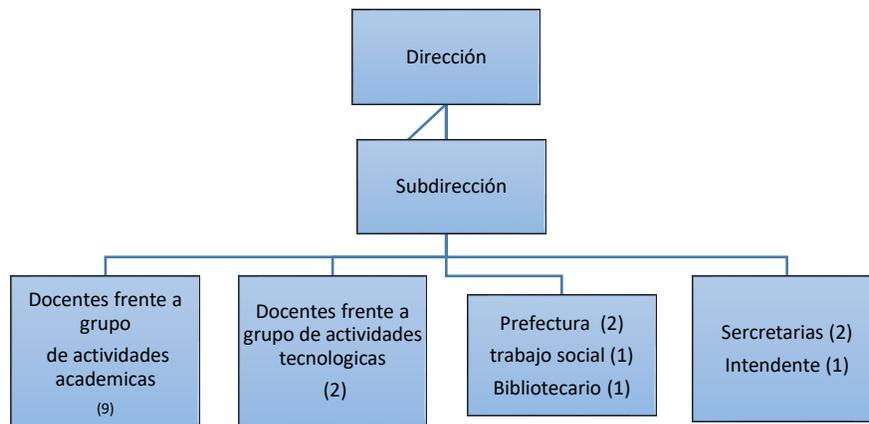
El nivel socioeconómico y educativo de la comunidad es bajo, las familias monoparentales van en aumento estas características derivan en poco apoyo hacia sus hijos en actividades extraescolares y de investigación.

La problemática que se refleja en la institución durante el ciclo escolar 2015 – 2016 es la falta de estrategias didácticas que impacten en la mejora de los aprendizajes de los alumnos en el área de Ciencias.

### 1.1.3. Antecedentes históricos de la Escuela Secundaria Técnica.

La Escuela Secundaria fue fundada en el año 2000. Entre sus principales logros se cuenta, el incremento de matrícula a partir del ciclo 2014 – 2015 y la aceptación por parte de la comunidad en relación con los servicios que ofrece, actualmente cuenta con una población de 349 alumnos distribuidos en los tres grados de los cuales se cuenta con 3 grupos de primer grado 3 de segundo y 3 de tercero por incremento natural en el ciclo escolar 2016 – 2017.

Cuenta con una plantilla de personal evidenciada bajo el siguiente organigrama:



## **1.2 Diagnóstico**

### **1.2.1 Descripción de la problemática**

La problemática que se observó deriva en primera instancia de los resultados obtenidos de ENLACE 2012 en ciencias, estos reflejan niveles de insuficiencia con un porcentaje de 21%, siendo más alto que los resultados nacionales y estatales en este nivel.

En el ciclo escolar 2015 – 2016 el promedio de ciencias fue de 8.0

Si bien el resultado no se observa deficiente si es necesario adoptar un proyecto de intervención, que involucre estrategias que mejoren la enseñanza de las ciencias haciendo uso del laboratorio escolar. De esta manera que se trabajara será con los tres grupos de ciencias con una matrícula de 349 alumnos de la cual 159 son mujeres y 190 hombres.

En los grupo de detecta una falta de interés y motivación hacia las clases de Ciencias, que genera apatía hacia las actividades llevadas a cabo por los docentes.

En las visitas a clase se observa que las estrategias didácticas empleadas no están impactando positivamente en el alumno, solo ocupan el libro de texto como apoyo lo cual genera dos situaciones la primera es la falta de motivación e interés por parte del alumno hacia la asignatura, y la segunda es que no desarrollan las habilidades y competencias enmarcadas en el Programa de Estudio 2011 en torno a: comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica, toma de decisiones informadas para el cuidado del medio ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención y comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos. (SEP 2011).

En la clase no se hace uso de las TIC ni del laboratorio de rscolar ya que los docentes comentan que desconoce qué material está disponible para su uso.

Se consideró que el contexto extraescolar influye de igual manera en los resultados positivos hacia la asignatura de Ciencias ya que el nivel socio-económico de los alumnos es bajo, el nivel educativo de los padres de familia es de primaria no concluida, estos resultados se derivan de la ficha bio-psico-social (Gobierno del Estado

de México- CECYBS 2016) teniendo efectos sobre el apoyo académico hacia sus hijos que es limitado, por lo que es importante considerar que lo que el alumno realice o aprenda en clases será determinante para su educación y desarrollo personal en la comunidad, ya que al tener conocimientos y desarrollar habilidades favorecen su vida cotidiana.

### **1.2.2 Planteamiento del Problema**

El presente proyecto de intervención educativa pretende apoyar a los docentes de ciencias y a los alumnos de la escuela secundaria, en la mejora de los aprendizajes en ciencias, que desarrollen habilidades y actitudes asociadas a la ciencia. Para poder llegar a concretar la problemática a tratar fue necesario tomar en cuenta lo que arrojó el diagnóstico, desde resultados de pruebas nacionales, evaluaciones bimestrales, observaciones de clases, cuestionarios aplicados a los alumnos y a los docente así como la Matriz FODA en la que se identificó que es necesario que se apliquen estrategias didácticas que impacten de manera efectiva en el alumno, que el laboratorio de ciencias es un recurso que no está siendo aprovechado y que es necesario incorporar recursos TIC a la práctica docente.

Para orientar este análisis se consideraron los siguientes cuestionamientos:

- ¿Aplicar estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias favorecerá la mejora de los aprendizajes?
- ¿Dar a conocer estrategias didácticas a los docentes de ciencias favorecerá su práctica docente?
- ¿El uso de recursos didácticos impactara de manera positiva en el aprendizaje?

### **1.2.3 Herramientas metodológicas utilizadas en el diagnostico**

Para poder elaborar el diagnóstico y sustentar la necesidad de elaborar un proyecto de intervención educativa en la institución, se tomaron en cuenta las siguientes herramientas metodológicas reflejadas en la siguiente tabla:

Tabla 1. Herramientas metodológicas para el proyecto de intervención.

<b>Objeto de estudio</b>	<b>Fuente de donde se obtiene la información</b>	<b>Técnica o instrumento</b>
Resultados obtenidos en la institución con los nacionales tomados como referencia	ENLACE 2012	Análisis de los resultados en porcentajes obtenidos enfocados en nivel insuficiente y elemental
Evaluaciones del ciclo escolar 2015 – 2016	911 y de la estadística final de la institución (ver anexo 1)	Análisis de los resultados de evaluaciones del ciclo 2015 - 2016
Conocimientos, creencias y percepción del docente referente a la enseñanza de las Ciencias	Docente	Cuestionario al docente (anexo 2)
Visión y expectativas de los alumnos respecto a la enseñanza de las Ciencias	Alumnos	Cuestionario a alumnos (anexo 3)
Que piensan los padres de familia sobre la enseñanza de las ciencias y el trabajo docente	Padres de familia	Aplicación de un cuestionario con 5 ítems a padres de familia
Áreas de oportunidad, fortalezas, debilidades y amenazas	Resultados de evaluaciones ENLACE 2012 Evaluaciones bimestrales Docentes Alumnos Padres de familia	Matriz FODA

Fuente: Elaboración propia.

## 1.2.4 Resultados del diagnóstico

### Resultados obtenidos en ENLACE 2012

La prueba nos permite tener un parámetro en cuanto los conocimientos de los alumnos y relacionarse con los resultados nacionales permitiendo detectar si existe un avance ya que los niveles de insuficiencias en el área de ciencias son altos en comparación con los resultados nacionales y estatales.

### CIENCIAS

Porcentaje de Alumnos en cada nivel de logro por grado 2012\*

	INSUFICIENTE			ELEMENTAL			BUENO			EXCELENTE		
	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País
1° 2012	19.5%	17.7%	19.1%	73.2%	58.8%	59.5%	7.3%	22.9%	20.4%	0.0%	0.6%	1.0%

Fuente: Enlace 2012.

## Resultados de evaluaciones bimestrales ciclo escolar 2015- 2016

Los resultados obtenidos en Ciencias fueron de 8.0 como promedio anual, lo que podría pensar que es aceptable pero se pretende elevar el promedio en 2 décimas. (Es una meta de zona, sector y Departamento de Escuelas Secundarias de Toluca)

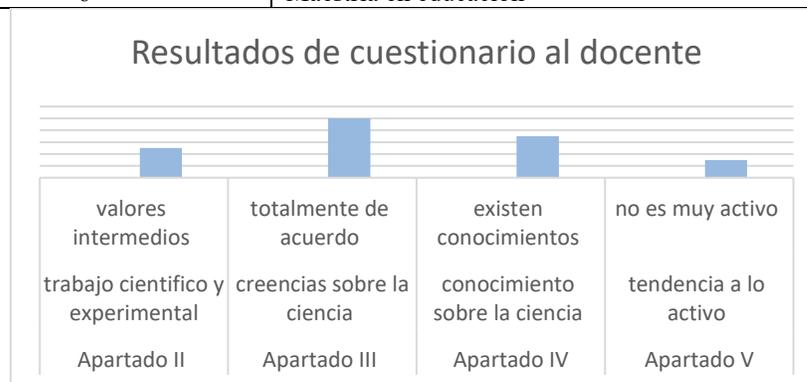
### Cuestionario al docente

Aplicar cuestionarios a alumnos, docentes y a los padres de familia se sustenta en lo que mencionan Meneses, Morillo y Navia (2014) acerca de que el rendimiento académico, no es sólo un asunto de voluntad del estudiante, sino que en él convergen múltiples factores que están en co-dependencia. Factores en los cuales están interrelacionados el estudiante, la familia (acompañamiento y apoyo), el docente (relación docente-estudiante y metodologías) y el contexto.

Los cuestionarios aplicados al docente fueron adaptados de la investigación realizada por García-Ruiz y Sánchez (2006) del cual se obtuvieron los siguientes datos por apartado:

#### Apartado 1

Años de experiencia	Licenciatura o posgrado
5	Normal con especialidad en química
10	Maestría en administración
6	Maestría en educación



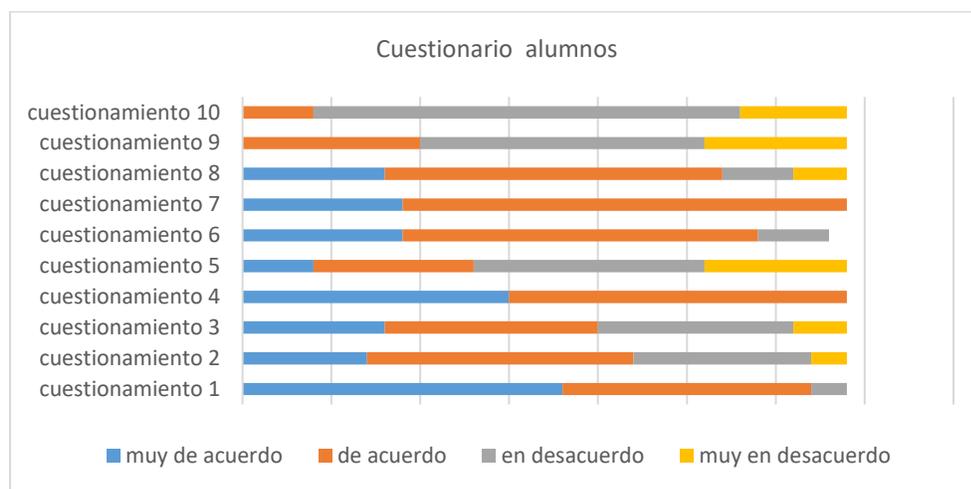
Fuente: Elaboración propia.

Con los resultados del cuestionario se identifica que los docentes tienen sus reservas para llevar a cabo trabajo experimental, consideran que no realizan la cantidad de actividades experimentales que se requieren para coadyuvar su

enseñanza, pero coinciden en que es un factor que apoya el aprendizaje de los alumnos, poseen conocimientos relacionados con la ciencia, pero no son muy activo, lo que puede permitir concluir el por qué no han utilizado el laboratorio, identificando el área a mejorar.

### **Cuestionario alumnos**

Para conocer la visión que los alumnos tienen de los docentes y la enseñanza de las Ciencias en la institución se aplicó un cuestionario adaptado de la investigación de Jaime (1991) ver anexo 1.



Fuente: Elaboración propia.

De los resultados se puede detectar que los alumnos consideran que los docentes tienen una actitud adecuada pero faltan elementos que les ayuden en su aprendizaje tales como actividades prácticas y que los motiven al trabajo.

### **Aplicación de un cuestionario con 5 ítems a padres de familia**

En relación con los datos obtenidos de los padres de familia se seleccionó una muestra representativa de 40 padres de familia entre una totalidad de 340 del grupo, para poder analizar lo que piensan sobre el trabajo de los docentes, se aplicó un cuestionario con 5 cinco ítems específicos basado es la investigación de Marchesi y Pérez (2005).

De los resultados de los padres de familia se rescatan los resultados en la siguiente tabla:

Tabla 2. Valoración de los padres de familia respecto al trabajo del docente de Ciencias.

Ítem	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo
Mi familia valora positivamente a los profesores	40	0	0
La sociedad valora suficientemente el trabajo de los profesores	33	5	2
El trabajo de profesor es difícil	39	1	0
Estoy satisfecho con la manera de enseñar de los docentes de mi hijo	37	3	0
Se podría mejorar la enseñanza que recibe mi hijo	40	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Se puede determinar que los padres de familia valoran las acciones que realizan los docentes pero están de acuerdo con que se puede mejorar en la forma en como reciben su instrucción, esto permite concretar que los docentes cuentan con el apoyo y reconocimiento de los padres hacia su función.

Como conclusión, se considera que la percepción que padres de familia, alumnos y los propios docentes tienen de su actuar es favorable pero de igual manera se considera que es importante incluir algunas estrategias distintas a las que hasta el momento se está llevando a cabo, por la razón de que no está impactando de manera positiva en la adquisición de los aprendizajes así mismo es importante que fortalezcan los conocimientos, habilidades y actitudes para la toma de decisiones responsables e informadas (Plan 2011)

### **Matriz FODA**

De acuerdo al análisis de la Matriz FODA, se identifica que existe disposición por parte de los alumnos pero se tienen reservas con los docentes ya que si bien se siguen actualizando la renuencia área aplicar estrategias didácticas distintas pueden no ser favorables para los resultados del proyecto.

En cuanto al factor socioeconómico se considera que se pueden solventar los recursos económicos que se utilicen.

#### **1.2.5 Áreas de oportunidad**

Las áreas de oportunidad son definidas como aquellas actividades que un individuo, o grupo de personas llevan a cabo con el objetivo de mejorar en un área en específico. Este proyecto tiene esa finalidad que el docente de Ciencias

cuenta con las herramientas necesarias para mejorar la enseñanza de las Ciencias, haciendo uso de estrategias didácticas y del laboratorio escolar obteniendo mejores resultados tanto en evaluaciones elevando en 2 décimas sus resultados así como, en la percepción y motivación de esta asignatura proveyendo a los alumnos competencias necesarias para desenvolverse en la sociedad actual. Esto para dar cumplimiento a la Visión y Misión de la Institución:

MISIÓN	VISIÓN
Ser una institución competitiva, eficiente, abierta y funcional cimentada en valores y dedicada a contribuir en la formación, superación y desarrollo integral de los alumnos, con el apoyo de padres de familia y comunidad, donde la participación colectiva propicie e impacte en el ámbito social para lograr con ello el bienestar familiar.	Ser una institución educativa en donde prevalezca la libertad y democracia, donde alumnos, directivos, maestros y padres de familia logren vincularse para enfrentar con eficacia los retos de los tiempos actuales, integrándose así al ámbito laboral, económico, social y cultural del entorno donde se desenvuelven.

Fuente: Escuela Secundaria.

### 1.2.6 Análisis de la estrategia de solución

#### Análisis FODA

FACTORES INTERNOS	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>Disposición por parte de los docentes por aplicar estrategias didácticas distintas.</p> <p>Contar con un laboratorio de ciencias para llevar a cabo prácticas experimentales.</p> <p>La institución cuenta con recursos TIC para incorporarlos a las clases</p> <p>Docentes que se siguen capacitando y actualizando para mejorar su practica</p> <p>Alumnos con disposición a desarrollar nuevas habilidades</p>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>Resistencia al proyecto de intervención por los que en el participarían.</p> <p>Que a los docentes les represente el uso de estrategias didácticas distintas una aparente carga de trabajo extra y no logren concretarlas</p> <p>No se cuenta con servicio de Internet para toda la escuela, solo en el área administrativa</p> <p>Que los alumnos no logren concretar de manera eficiente las actividades que los docentes generen para ellos.</p> <p>Laboratorio escolar con carencias de material así como en su uso</p>
-------------------	---	--

FACTORES EXTERNOS	<p>OPORTUNIDADES</p> <p>Impactar positivamente en la comunidad con los resultados que se observen</p>	<p>AMENAZAS</p> <p>El nivel socioeconómico de los alumnos y padres de familia puede no permitir ciertas actividades</p> <p>No recibir apoyo de los Padres de familia para actividades derivadas del proyecto</p>
-------------------	---	--

Fuente: Elaboración propia.

### 1.3 Justificación

Las acciones que los docentes emprendan dentro y fuera del aula tienen impacto en donde las lleven a cabo, al ser parte de una comunidad escolar no se suele trabajar solo o aislado, lo que favorece el trabajo colaborativo, la participación de otros docentes y padres de familia impacta de manera personal y social no solo el aprendizaje si no el actuar de un alumnos.

El presente proyecto pretende integrar a todos ellos pero principalmente a los docentes que son los que intervienen de manera directa en el aula para cumplir con los objetivos de un plan y programas así como, el que los alumnos adquieran los aprendizajes esperados los beneficios son variados y múltiples, en primera instancia tenemos el hecho de que al mejorar o aplicar otras estrategias que sean centradas en trabajo colaborativo y el uso del laboratorio escolar los alumnos valorarán y ampliarán su conocimientos viéndose reflejado en el promedio de evaluaciones y que mejore su percepción sobre las Ciencias.

Que los alumnos apliquen las competencias adquiridas para solucionar situaciones que se deriven del trabajo en aula y en laboratorio aplicado primero en prácticas o proyectos escolares y que mejoren su vida presente y futura así como, la de la comunidad en donde viven, siendo participes de un cambio de paradigmas, fomentar el cuidado y respeto por su ambiente teniendo la oportunidad de conocer formas de mejorar su entorno, aprender a cuidar su cuerpo y favorecer la convivencia con los demás.

El reto al que se enfrenta este proyecto no es mínimo pero la oportunidad de mejorar siempre tiene que ser más importante que cualquier situación que se llegara

a presentar porque la acción docente es poder desarrollar niños con mejores oportunidades.

## **Capítulo II. Marco teórico**

### **Aspecto nocional**

#### 2.1 Definición etimológica de estrategia

##### 2.1.1 Orígenes y desarrollo del concepto

##### 2.1.2 Distintas definiciones de estrategias de enseñanza - aprendizaje

##### 2.1.3 Definición de estrategia de enseñanza que para el trabajo se sustenta aprendizaje

### **Características y clasificación de estrategias**

#### 2.2 Características de una estrategia de enseñanza

##### 2.2.1 Clasificación de las estrategias de enseñanza

##### 2.2.2 Estrategias de enseñanza en ciencias

### **Categorial**

#### 2.3 Diferencia entre estrategia y técnica

##### 2.3.1 Ejemplos de estrategias didácticas en ciencias

##### 2.3.2 La enseñanza de las ciencias a través del laboratorio escolar

### **Vinculación**

#### 2.4 Vinculación de estrategias didácticas y las competencias en ciencias nivel Secundaria

##### 2.4.1 Las estrategias de enseñanza en ciencias y la interacción docente - alumno

## **2.1 Definición etimológica de estrategia**

La real Academia Española (2014) refiere que la palabra estrategia proviene del latín *strategia* “provincia bajo el mando de un general” y este del griego *στρατηγία stratēgia* “oficio de general”

Según el diccionario pedagógico AMEI-WAECE (2003) una estrategia pedagógica es una proyección anticipada del proceso de transformación de los sujetos que participan activamente en el proceso pedagógico para lograr cambios en su personalidad, tomando como punto de partida el estudio real de su desarrollo para llevarlo a un estado deseado, lo que condiciona todo el sistema de acciones entre los educandos y los educadores, para alcanzar los objetivos de máximo nivel.

### **2.1.1 Orígenes y desarrollo del concepto**

El concepto de estrategia es muy antiguo teniendo connotaciones militares, y por ende, distintas culturas tienen su propia percepción del término.

Sierra (2013) refiere que los orientales fueron influenciados y desarrollaron su pensamiento militar con base al estratega militar Sun Tzu, general de origen chino que escribió el libro *El arte de la guerra*, texto que muchos autores consideran un legado de principios por parte de quienes quieren aplicar conceptos estratégicos

Davies (2000, citado por Sierra, 2013) reflexiona sobre el hecho de que las estrategias se caracterizan por tener múltiples opciones, múltiples caminos y múltiples resultados, y de igual forma connotaciones políticas, administrativas, económicas, religiosas, culturales y sociales

Con el paso del tiempo el concepto de estrategia se diversifica como lo menciona Mintzberg (2006) que la estrategia permite a los líderes establecer direcciones específicas para las organizaciones, y así, encauzarlas en cursos de acción predeterminados.

En el ámbito educativo fueron variados los movimientos, ideas, percepciones y teorías para adaptar este término pero de acuerdo con Trilla (2010, p. 28) Dewey es quien introduce un “proceso secuenciado a través del cual se plantea el aprendizaje

como una actividad de investigación” pasos que forman parte de una estrategia de enseñanza. De igual manera surgen estrategias de enseñanza basadas en las teorías de Piaget que estaban ligadas al desarrollo cognitivo como objetivo principal del educación

### **2.1.2 Distintas definiciones de estrategias de enseñanza - aprendizaje**

Considerar distintas posturas teóricas respecto a lo que es una estrategia, es importante ya que estas deben ser un fundamento para que el docente, logre enfocarse en aquella que sea la óptima y acorde al contexto escolar en la que se desenvuelve, para que de esta manera logre potenciar su desempeño dentro del aula y por ende, obtener mejores resultados con sus alumnos en cuanto a la adquisición de competencias.

De acuerdo a Díaz y Hernández (2010) son procedimientos, medio o recursos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos

Por otro lado, las estrategias de aprendizaje son procedimientos que los alumnos emplean de manera controlada para aprender significativamente y solucionar problemas de acuerdo con lo que señala Díaz Barriga (2010).

Para Font (1994, p.14 ), las estrategias de aprendizaje son “procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción”

Es importante considerar en esta definición que considera que las estrategias didácticas son y se aplican a distintos niveles y de acuerdo con esta complejidad se consideran técnicas de aprendizaje distintas, y al ser de aprendizaje se distingue que van dirigidas a que los alumnos la realicen.

Para Sevillano (2005, citado por Galiano y García, 2015) las estrategias de enseñanza y aprendizaje son actividades guiadas por el docente para conseguir una meta de aprendizaje, estas son controlables y consientes, aplicadas de manera intencional.

Con el análisis de las distintas definiciones de estrategia didáctica es oportuno puntualizar que considerando que el presente proyecto de intervención está enfocado

para aplicar estrategias didácticas es pertinente prestar mayor importancia a estas, sin menospreciar lo que las estrategias de aprendizajes nos podrían aportar, pero al ser este un proyecto dirigido al docente se considera enfocarse en su desarrollo y no así en las que están dirigidas a los alumnos.

### **2.1.3 Definición de estrategia de enseñanza**

Al realizar un análisis de distintos autores y sus definiciones de estrategias didácticas se encuentre que se pueden definir tanto de enseñanza como de aprendizaje es necesario fijar una postura en cuanto a la definición que para el presente proyecto se considerará, para ello, se parte del hecho de que las estrategias a utilizar son de enseñanza y no de aprendizaje, por lo que, se considera la siguiente definición:

*Son procedimientos diseñados controlados y guiados por el docente para conseguir que los alumnos logren un aprendizaje significativo.* (Font, 1994; Díaz Barriga, 2010).

## **2.2 Características de una estrategia de enseñanza**

Los docentes deben considerar diversos factores para identificar la estrategia de enseñanza que mejores resultados le puedan aportar para ello, es necesario tomar en consideración las características de las estrategias en función de:

- Los aprendizajes que se espera que los alumnos adquieran y con qué profundidad, para de esta manera identificar la estrategia a aplicar
- Las características del grupo o alumno al cual va dirigida la estrategia considerando su nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos, aspectos de los contenidos de aprendizaje, mejorar la codificación de la información por aprender así como factores motivacionales (Díaz y Hernández, 2010).

### **2.2.1 Clasificación de las estrategias de enseñanza**

El clasificar las estrategias de enseñanza en un actividad compleja considerando que son diversos los autores que se han dado a la tarea de realizar esta actividad, es por ello que se considerara la clasificación de Díaz Hernández (2010).

La clasificación se basa en las acciones del docente, considerando su acción directa (enseñanza) o indirecta (aprendizaje del alumno), con lo analizado anteriormente, se centrará en la directa. De igual manera se pueden clasificar de acuerdo al momento de su presentación en una secuencia didáctica.

Tabla 2.1 Clasificación de acuerdo al momento de aplicación:

<b>Estrategia de acuerdo al momento</b>	<b>Ejemplos de estrategias a usar:</b>
Pre-instruccionales: (al inicio)	Objetivos, organizadores previos, actividad generadora de información previa
Co-instruccionales (durante)	Señalizaciones, ilustraciones, analogías, mapas conceptuales
Post-instruccionales (al finalizar)	Resúmenes, mapas conceptuales, Organizadores gráficos

Fuente: Elaboración propia, adaptada de (Díaz y Hernández, 2010 p. 188).

Considerando el contexto y las características de la población a la cual va dirigido el proyecto, esta es una clasificación que se puede usar y adaptar según las necesidades que el docente detecte en cuanto a contenidos y aprendizajes que deban adquirir los alumnos, también es oportuno mencionar que el docente puede enriquecerlas o reestructurar en algún momento si considera que la estrategia no está siendo lo suficientemente oportuna para conseguir los objetivos planteados.

Tabla 2.2: Estrategias de enseñanza.

<b>Estrategia</b>	<b>Definición /Conceptualización</b>
Objetivos	Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Generación de expectativas apropiadas en los alumnos.
Resumen	Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.
Organizador previo	Información de tipo introductorio y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información que se aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.
Ilustraciones	Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones)
Analogías	Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
Preguntas intercaladas	Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.

Pistas topográficas y discursivas	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.
Mapas conceptuales y redes semánticas	Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).
Uso de estructuras textuales	Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.

Fuente: (Díaz y Hernández, 2010).

Cabe mencionar que aunque no es un tema desarrollado en este proyecto, es posible aplicar las TIC vinculándolas con alguna estrategia, favoreciendo con ello que los aprendizajes sean significativos en el alumno.

### 2.2.2 Estrategias de enseñanza en Ciencias

El sistema educativo en México basado en el Programa de estudios 2011 Guía para el Maestro. Ciencias (SEP, 2011, p.21) plantea un enfoque para Ciencias orientado a dar a los alumnos una formación científica básica a partir de una metodología de enseñanza que permita mejorar los procesos de aprendizaje que este enfoque demanda.

Ante este requerimiento es necesario que los docentes de Ciencias creen las condiciones necesarias para que se dé cumplimiento a este enfoque, para ello el aplicar estrategias de enseñanza que impacten en su práctica docente será determinante.

Pozo y Crespo (2002, p. 273) mencionan que el modelo tradicional basado en la transmisión de saberes conceptuales establecidos no asegura un uso dinámico y flexible de esos conocimientos fuera del aula, por lo que plantean:

Tabla 2.3 Tipo de enseñanza en Ciencias y su descripción:

<b>Estrategia</b>	<b>Descripción</b>
La enseñanza por descubrimiento	La metodología debe enfocarse a que el alumno investigue y reconstruir los principales descubrimientos científicos.
La enseñanza expositiva	Realizar un acercamiento progresivo de las ideas de los alumnos a los conceptos científicos
La enseñanza mediante conflicto cognitivo	Plantear una situación que el alumno debe resolver
La enseñanza mediante investigación dirigida	Guiar al alumno a través del descubrimiento
La enseñanza por explicación y contrastación de modelos	Simular una actividad científica.

Fuente: Elaboración propia, adaptada de (Pozo y Crespo, 2002, p. 273)

Estas estrategias se ven enriquecidas con lo referido por Gil, Macedo, Martínez, Sifredo, Valdés y Vilches (2005, citados por Jiménez-Tenorio y Oliva, 2015, p. 123) donde contemplan, “la posibilidad de atribuir connotaciones CTS (Ciencia, Tecnología, Sociedad) si los problemas abordados eran contextualizados en la vida cotidiana o a partir de asuntos tecno científicos y sociales”

Las distintas estrategias planteadas son un referente, pero en todo momento es el profesor quien con conocimientos pedagógicos, didácticos y de innovación orientarán las actividades derivadas de las estrategias de manera en que se desarrolle el proceso de enseñanza de la mejor manera potenciando los resultados.

### 2.3 Diferencia entre estrategia y técnica

Hablar de estrategias y de técnicas suele ser usada de manera indistinta pero existen diferencias entre cada una, en la siguiente tabla se especifican las diferencias entre estos dos conceptos, para que el docente sea consciente de que ambas pueden estar presentes en el aprendizaje, pero atendiendo una generalidad o bien área específica, por lo cual, se debe ser cuidadoso con su elección porque de esto dependen los resultados que se obtengan.

Tabla 2.4 Diferencia entre estrategia y técnica.

Estrategia	Técnica
Se basa en principios metodológicos	Procedimiento con fundamentos psicológicos
Conjunto de procedimientos apoyados en técnicas	De las técnicas derivan actividades
Planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje consiente y reflexiva	Presta ayuda a atender una parte del aprendizaje
Abarcan aspectos generales	Orientan una área delimitada del curso

Fuente: Elaboración propia, basada en Manent, Pérez y Stanziola (2004).

#### 2.3.1 Ejemplos de estrategias didácticas en Ciencias

Los distintos ejemplos de estrategias didácticas se observan en las secuencias didácticas, con la finalidad de realizar una comparativa se desarrolla la siguiente tabla:

Tabla 2.5 Tabla comparativa de estrategias didácticas en ciencias de acuerdo a varios autores:

Estrategia	Autor	Actividad en la secuencia didáctica
Producción de textos argumentativos en el área de ciencias	Zambrano, Orozco y Caro (2016)	Actividades con ejemplos considerando saberes previos, favorecer el análisis de textos, argumentar y uso de analogías

Investigación en torno a problemas disciplinares con limitado grado de apertura	Jiménez y Oliva (2015)	Organizador previo para dar sentido al problema, el alumno construye conceptos y modelos, resuelve problemas mediante metodología científica
Estrategias basadas en la experimentación y observación	Serrano, J. J. (2008).	Se realizan actividades experimentales en donde se desarrolla la observación y desarrollo del conocimiento científico

Fuente: Elaboración propia

### **2.3.2 La enseñanza de las Ciencias a través del laboratorio escolar**

Las actividades experimentales para el área de ciencias son un factor fundamental tanto para desarrollar el pensamiento científico como para motivar al alumno hacia la adquisición de aprendizaje, es por ello, que las prácticas de laboratorio deben ser tomadas en cuenta por lo docentes de Ciencias, pero como menciona Rúa y Álzate, (2012, p. 147) “se han escrito diversas críticas a las prácticas de laboratorio en las cuales se proponen innovaciones tanto en lo metodológico como en lo conceptual. Lo que parece más problemático es la idoneidad de las prácticas para el aprendizaje de conceptos teóricos, mientras que no se duda de su utilidad para el aprendizaje de los procedimientos científicos”, para poder contrarrestar este tipo de opiniones es necesario que el docente no las considere como algo establecido, donde los pasos no son susceptibles de ninguna modificación, si este lo toma como una oportunidad para que el alumno construya su aprendizaje , las prácticas serán más eficientes para la adquisición de aprendizajes.

### **2.4 Vinculación de estrategias didácticas y las competencias en Ciencias nivel Secundaria**

La educación se sitúa en el impulso y desarrollo de competencias y habilidades, las primeras tienen como propósito crear ciudadanos competentes para enfrentar y solucionar problemas que se le presenten, estas son las competencias para la vida. De acuerdo al Plan de Estudios de México son “las cuales movilizan y dirigen todos los conocimientos, habilidades actitudes y valores hacia una consecución de objetivos concretos; son más que el saber hacer o el saber ser, por que se manifiesta en la acción de manera integrada” (SEP, 2011, p. 42).

Para Frade (2008, p. 26) es la “capacidad adaptativa, conductual para responder adecuadamente a las demandas que se presentan en su entorno. Es un saber pensar para poder hacer frente a lo que se necesita”

Tobón, Pimienta y García (2010, p.11) señalan que “son actuaciones integrales ante actividades y problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer en una perspectiva de mejora continua”

Las estrategias de enseñanza y las competencias se encuentran vinculadas entre sí ya que para lograr que los alumnos sean capaces de usar el conocimiento y las habilidades para poder enfrentarse a situaciones reales en donde puedan resolver problemáticas, es necesario que las estrategias que se diseñen en una secuencia didáctica sean suficientemente retadoras para que el alumno logre hacer uso de todos los aprendizajes adquiridos.

#### **2.4.1 Estrategias de enseñanza en Ciencias y la interacción docente - alumno**

Durante el proceso de enseñanza diversos factores intervienen en este, ya se analizó como las estrategias inciden en la apropiación de conocimientos habilidades competencias, pero en todo este proceso la interacción docente - alumno juega un papel preponderante, ya lo mencionan Coll y Solé (2001, citado Longhi, Lía, Ferreyra, Peme, Bermudez, Quse y Campaner, 2012, p.179 ) que en “el contexto de las actividades de aprendizaje dichas interacciones discursivas actúan como mediadoras entre las personas que las están resolviendo y entre éstas y el objeto a conocer”

La tarea del docente consiste en proponer entornos ricos en oportunidades para que los niños desarrollen su actividades, y que la intervención que se tenga prevea y resuelva situaciones de conflicto e identifique posibilidades, por lo que, la motivación y actitud que el docente muestre hacia las ciencias será factor determinante en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Por ello el docente debe considerar para la enseñanza de las Ciencias: los aprendizajes previos de los alumno, el contexto, la gradualidad de las actividades y ser

en todo momento un guía que sea empático, consiente de la importancia que tienen el aprendizaje de las ciencias y el impacto que este tendrá en la vida futura del alumnos.

## **Capítulo 3**

Problema: ¿Cómo mejorar el índice de aprovechamiento académico en la asignatura de Ciencias en la Escuela Secundaria mediante el uso de estrategias de enseñanza para Ciencias?

### **3.1. Objetivo General**

Aplicar estrategias didácticas enfocadas en la enseñanza de las Ciencias, para elevar los niveles de rendimiento académico de los alumnos de la Escuela Secundaria, en la asignatura de Ciencias.

#### **3.1.1. Objetivos específicos.**

1. Conocer estrategias de enseñanza enfocadas a la asignatura de Ciencia para fomentar cambios en la concepción de enseñar que tienen los docentes a través de un taller
2. Que los docentes incorporen las estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias como: La enseñanza por descubrimiento, mediante conflicto cognitivo, investigación dirigida, por explicación y contrastación de modelos, reflejándose en sus planes de clase.
3. Conocer el nivel académico de los alumnos en la asignatura de ciencias, para realizar una comparativa entre los ciclos escolares 2015 -2016 y 2016- 2017 al finalizar la implementación del proyecto de intervención
4. Fomentar el uso del laboratorio escolar a través del desarrollo de prácticas, como una herramienta para la enseñanza experimental y de investigación de las ciencias

### 3.1.2. Metas e indicadores de logro

N.P	Meta	Tiempos	Indicadores
1	Que los docentes de Ciencias de la Escuela Secundaria conozcan y perfeccionen las estrategias que pueden aplicar para la enseñanza de las ciencias.	1 bimestre	100% de los docentes
2	Que los docentes apliquen estrategias didácticas específicas para la enseñanza de las ciencias como: para mejorar el rendimiento académico de los alumnos del Escuela Secundaria.	Ciclo escolar 2016 – 2017	100% de los docentes
3	Identificar el nivel académico de los alumnos de la Escuela Secundaria en la asignatura de Ciencias, del bimestre trabajado y evaluado, durante la implementación del proyecto para posteriormente, poder hacer una comparativa con los resultados de los ciclos 2015 – 2016 y 2016 – 2017.	Mayo 2016	Análisis comparativo realizado de sus evaluaciones previas De los alumnos
4	Fomentar el uso del laboratorio con los docentes de ciencias como una herramienta para la enseñanza experimental y de investigación de las ciencias	Ciclo escolar 2016 – 2017 (duración de la implementación)	Laboratorio en uso un día a la semana.

### 3.2 Metodología

Estrategia 1. Taller dirigido a docentes de Ciencias

- 1º Elaborar un proyecto del diseño del taller: Diseño instruccional
- 2º Preparar material concreto para optimizar el tiempo destinado al taller
- 3º Presentarlo a la dirección de la escuela para poder llevarlo a cabo
- 4º Llevar a cabo el taller de donde derivarán ejemplos para poder aplicarlos en sus sesiones de clase

Estrategia 2. Planeaciones didácticas que incluyan estrategias de enseñanza

- 1º Los docentes deben plasmar en sus planeaciones las estrategias de enseñanza a aplicar dentro del salón de clases, como puede ser: La enseñanza por descubrimiento, mediante conflicto cognitivo, investigación dirigida, por explicación y contrastación de modelos, reflejándose en sus planes de clase.
- 2º Verificar con una vista a la clase del docente para confirmar si las estrategias de enseñanza se están llevando a cabo.

3° Plasmar en el formato de guía de observación las sugerencias, recomendaciones o reconocimiento al trabajo realizado por el docente.

4° Realizar una retroalimentación con el docente, posterior a la observación de la clase

Estrategia 3. Obtener, analizar e interpretar datos sobre el desempeño académico de los alumnos al finalizar el proyecto de intervención, realizando una comparativa entre los ciclos escolares 2015 – 2016 y 2016 - 2017

1° Registrar las calificaciones obtenidas durante los bimestres anteriores

2° Organizar los datos de acuerdo a los siguientes parámetros 5.0, 6.0 a 6.9, 7.0 a 8.9. 9 a 9.9 y 10

3° Realizar gráficas en donde se analice y comparen los resultados obtenidos durante los ciclos 2015- 2016 y 2016 – 2017.

4° Dar a conocer los resultados a los implicados y a la comunidad escolar.

Estrategia 4. Trabajo experimental en el laboratorio escolar

1° Organizar e inventariar el material con el que cuenta el laboratorio escolar

2° Llevar a cabo prácticas en el laboratorio por lo menos cada 15 días.

3° Aplicar un breve cuestionario en donde se identifique la percepción de los alumnos al usar el laboratorio escolar.

### 3.3. Programación de actividades y tareas

<b>Actividad 1</b>	Diseñar un taller de estrategias de enseñanza para Ciencias			
<b>Tiempo</b>	4 semanas (laborables)			
<b>Responsable</b>	Kenia Solano García			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>QUE Y COMO</b>	<b>QUIEN</b>	<b>CUANDO</b>	<b>CON QUE</b>
Elaborar un proyecto del taller	Generar un proyecto, para docentes de ciencias integrando estrategias propias para la asignatura	Kenia Solano García	3er semana noviembre 2016	Computadora Impresora Hojas
Preparar material concreto para el taller	Seleccionar material óptimo para trabajar el taller considerando los tiempos disponibles	Kenia Solano García	Noviembre Diciembre	Información impresa (artículos, libros) Presentación en ppt

Presentarlo a la dirección de la escuela	Entregar de manera formal el proyecto a la dirección de la escuela para su autorización	Kenia solano García Dirección de la Escuela	1ra semana laborable de Enero 2017	Oficios Hojas Impresora Computadora
Efectuar el taller	Cambiar la forma en como enseñan ciencias para mejorar los resultados en el aula	Kenia solano García Docentes de ciencias	Antes del tercer bimestre (enero 2017)	Computadora Cañón Aula de medios Hojas de trabajo

<b>Actividad 2</b>	Planeaciones didácticas que incluyan estrategias de enseñanza			
<b>Tiempo</b>	Permanente a partir de la implementación del taller, las planeaciones se entregan de manera semanal.			
<b>Responsable</b>	Kenia Solano García, docentes de ciencias, dirección de la escuela			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>QUE Y COMO</b>	<b>QUIEN</b>	<b>CUANDO</b>	<b>CON QUE</b>
Planeaciones con las estrategias de enseñanza	Revisar las planeaciones de los docentes cada semana, para identificar las estrategias a aplicar	Docentes de ciencias	A partir del taller, de manera semanal.	Planeaciones impresas Hojas
Vista a la clase del docente	Verificar si las estrategias de enseñanza se están llevando a cabo	Kenia solano García Dirección	1 visita cada 15 días	Formato de visita Hojas, impresora Computadora
Llevar una guía de observación de clase	Plasmar en el formato de guía de observación las sugerencias, recomendaciones al trabajo realizado por el docente	Kenia solano García Dirección de la escuela	En cada vista a clase	Formato de visita Hojas Impresora Computadora
Realizar una retroalimentación	Posterior a la observación, llevar a cabo una reunión para retroalimentar	Kenia Solano García	Posterior a la visita de clase	Hojas Computadora Impresora

<b>Actividad 3</b>	Obtener, analizar en interpretar datos sobre el desempeño académico de los alumnos, realizando una comparativa entre los ciclos escolares 2015 -2016 y 2016 - 2017.			
<b>Tiempo</b>	4 semana			
<b>Responsable</b>	Kenia Solano García			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>QUE Y COMO</b>	<b>QUIEN</b>	<b>CUANDO</b>	<b>CON QUE</b>
Obtener las calificaciones durante los bimestres	Obtener resultados de evaluaciones bimestrales partir de la estadística institucional	Kenia solano García	Al finalizar el 3er bimestre (febrero)	Estadística Hojas Computadora Calculadora
Organizar los datos	Seleccionar y organizar las evaluaciones por parámetros de 5.0, 6.0 a 6.9, 7.0 a 8.9. 9 a 9.9 y 10	Kenia solano García	2da semana de Febrero	Computadora Hojas
Realizar graficas	Con los datos obtenidos realizar graficas en Excel con los parámetros citados	Kenia solano García	2 semana de febrero	Hojas Impresora Computadora

Análisis de resultados	Con los resultados elaborar graficas comparativas entre datos iniciales y finales	Kenia Solano García	Primera semana de 2017	Computadora Datos estadísticos Hojas Calculadora
Dar a conocer los resultados	Dar a conocer los resultados de la implementación durante una reunión a través de presentación ppt	Kenia solano García	Mayo 2016	Computadora Proyector Hojas con el reporte escrito

<b>Actividad 4:</b>	Realizar prácticas de laboratorio y aplicar cuestionarios a alumnos			
<b>Tiempo:</b>	4 semanas			
<b>Responsable:</b>	Kenia Solano García			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>QUE Y COMO</b>	<b>QUIEN</b>	<b>CUANDO</b>	<b>CON QUE</b>
Organizar e inventariar el material de laboratorio	Que los docentes conozcan el material del laboratorio mediante la elaboración de un inventario	Docentes de Ciencias	28 noviembre al 9 dic 2016	Hojas Computadora Impresora
Prácticas en el laboratorio	A través de la planeación didáctica registrar una práctica cada 15 días	Docentes de ciencias	A partir del taller	Planeaciones Computadora Material de laboratorio
Aplicar cuestionario a alumnos	Aplicar cuestionario a alumnos para corroborar la pertinencia y motivación respecto al uso de laboratorio.	Kenia Solano García	3ra semana de Febrero 2017	Hojas Computadora Impresora Fotocopias

### 3.4. Los recursos del proyecto

De acuerdo a Barraza (2010) un proyecto necesita contar con recursos que den garantía de que estos se puedan llevar a cabo; estos recursos son: humanos, materiales y financieros

<b>Actividad</b>	<b>Recursos humanos</b>	<b>Recursos Materiales</b>	<b>Recursos financieros.</b>
Elaborar un proyecto del diseño del taller	Una persona	Computadora, Impresora Hojas	Internet mensualidad \$200 30 hojas impresas: \$30
Preparar material concreto para el taller	Una persona	Información impresa (artículos, libros) Presentación en ppt	Hojas impresas \$20
Presentarlo a la dirección de la escuela	Una persona	Hojas Impresora, computadora	Hojas impresas \$20
Efectuar el taller	Una persona	Computadora, cañón Aula de medios Hojas de trabajo	Hojas impresas: \$20 por cada asistente Café \$34

Planeaciones con las estrategias de enseñanza	Tres personas	Planeaciones impresas Hojas	\$15 hojas impresas
Vista a clase del docente	Dos personas	Formato de visita , hojas Impresora, computadora	\$10 de las hojas impresas del formato
Llevar una guía de observación de clase	Una persona	Formato de visita. hojas, impresora, computadora	\$10 de las hojas impresas del formato
Realizar una retroalimentación	Una persona	Hojas, Computadora Impresora	\$10 hojas impresas
Obtener las calificaciones obtenidas durante los bimestres	Una persona	Estadística bimestral Hojas Computadora, calculadora	Pago de mensualidad de internet \$200 Hojas \$15
Organizar los datos	Una persona	Computadora, hojas	Hojas impresas \$15
Realizar graficas	Una persona	Hojas Impresora, computadora	Pago de mensualidad de internet \$200
Organizar e inventariar el material de laboratorio	4 personas	Hojas Computadora, impresora	Hojas para inventario impresas \$20
Prácticas en el laboratorio	Una persona	Planeaciones, computadora Material de laboratorio	De acuerdo a la practica
Aplicar cuestionario a alumnos	Una persona	Hojas, fotocopias Computadora Impresora	Fotocopias \$37 Pago de mensualidad de internet \$200
Obtener resultados de evaluaciones finales	Una persona	Estadística final de la institución, computadora	Pago de mensualidad de internet \$200
Análisis de resultados	Una persona	Computadora Hojas, calculadora	Hojas impresas \$15
Dar a conocer los resultados estadísticos	Una persona	Hojas, fotocopias Computadora ,Impresora	Hojas \$40 Folders \$20
Costo total del proyecto: \$1, 331.00			

### 3.5 Sostenibilidad del proyecto

El proyecto es sostenible porque las acciones que se llevarán a cabo ya tienen recursos financieros y humanos que puede sostenerse por sí mismo, y no existen posibilidades de disminuciones de recursos existentes, esto es:

El personal docente con el cual se va a trabajar ya recibe un salario por el trabajo que desempeña en la institución y los tiempos se ajustaran a su horario en la escuela, por lo que no se corre el riesgo de que algún recurso sobre todo humano merme.

La dirección de la escuela se encuentra interesada en que el proyecto se lleve a cabo, por lo cual se cuenta con el apoyo para poder trabajar con el personal, así como tener acceso a datos estadísticos y de evaluaciones. El diseño del taller se quedara en la institución para futuras aplicaciones.

En la ruta de mejora escolar se previeron actividades que van a conformar el proyecto, por lo que su posibilidad de éxito se incrementa. Los tiempos destinados para su ejecución concuerdan con el ciclo 2016 -2017, por lo que los objetivos se pueden cumplir

### **3.6 Rendición de cuentas.**

Cuando se genera un proyecto educativo, es imprescindible dar a conocer los resultados que de este se obtienen, porque los involucrados necesitan identificar si lo que se trabajó tuvo los resultados esperados o bien si existe la posibilidad de mejorarlo.

La rendición de cuentas se dará en dos fases, la primera es para conocer los resultados derivados de una evaluación intermedia en el mes de febrero considerando la aplicación cuestionarios a los alumnos, esta información será para docentes y dirección de la institución para retroalimentar y dar sugerencias. En el mes de mayo concluido la implementación del proyecto de intervención se darán a conocer el análisis derivado de la comparación de resultados de los ciclos escolares 2015 – 2016 y 2016 – 2017.

Así mismo se valora su oportunidad de extender las posibilidades de ejecución en otras áreas.

## Capítulo 4. Resultados

### 4.1. Contenido

Durante cuatro semanas se llevó a cabo el proyecto de intervención educativa, el cual estuvo centrado en realizar el taller dirigido a docentes que imparten la asignatura de ciencias en la escuela secundaria, de la ejecución de este taller se obtuvieron diversos resultados derivados de los instrumentos diseñados para tal efecto como fueron los cuestionamientos previos sobre conocimientos de un taller, análisis personal de su plan de clase, cuestionarios dirigidos a los alumnos cuya finalidad fue la de identificar la percepción que tienen los alumnos respecto a la de sus maestros y contrastarla con la opinión que de sí mismo y su práctica tienen los docentes, es importante mencionar que los cuestionarios fueron aplicados a un grupo de cada grado ya que cada docente atiende un grado.

De igual manera se llevó a cabo visitas de clase para identificar el impacto de lo aprendido durante el taller, de cada visita se llevó un formato. Como parte final se realizó una lista de cotejo en donde el docente valoró aspectos generales y de contenido del taller impartido.

Los objetivos del proyecto de intervención estaban relacionados con un diagnostico llevado a cabo para identificar la problemática y las distintas fuentes de dónde provenía esta; concretamente se resume en que los alumnos de la Escuela Secundaria necesitan que los docentes apliquen estrategias didácticas que impacten de manera efectiva incorporando el laboratorio escolar y los recursos TIC.

En el siguiente texto se llevara a cabo un desglose de todas estas actividades y los resultados que se obtuvieron, se realiza un análisis contrastando la parte teórica con lo obtenido.

#### 4.1.2 .Análisis de la sesión 1 y 2 del taller: “Estrategias didácticas para la mejora de la enseñanza de las ciencias en la Escuela Secundaria”

Dentro de las actividades planeadas para esta sesión se consideró el que los docentes contestaran a cuestionamientos sobre lo que es un taller y cuál es la finalidad, las respuestas son las que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 1. Preguntas y respuestas de los docentes sobre que es un taller.

<b>Cuestionamiento 1. ¿Qué es un taller?</b>	
<b>Docente</b>	<b>Respuesta</b>
Docente 1	Es la relación en conjunto para obtener un producto
Docente 2	Forma de llevar conocimientos, intercambio de experiencias de una forma más práctica
Docente 3	Es un intercambio de conocimientos, estrategias y actividades exitosas que se han llevado en el salón de clases
<b>Cuestionamiento 2. ¿Para qué sirve un taller?</b>	
<b>Docente</b>	<b>Respuesta</b>
Docente 1	Para actualizar la acciones requeridas
Docente 2	Para intercambiar formas de trabajo congruente a los conocimientos
Docente 3	Para adquirir nuevos conocimientos y aplicar estrategias exitosas con los alumnos en clase
<b>Cuestionamiento 3. ¿Por qué un taller de ciencias?</b>	
<b>Docente</b>	<b>Respuesta</b>
Docente 1	Porque la ciencias se presta para estar en contacto con los avances científicos
Docente 2	Para hacer más práctica y enriquecedora la asignatura.
Docente 3	Es una asignatura que es muy favorable para aplicar diversas actividades y estrategias

Fuente: Elaboración propia (2017).

Con el análisis se puede identificar que dos de los tres docentes consideran que es un intercambio de conocimientos en donde la práctica es parte fundamental, un docente no logra concretar sus respuestas, pero si detecta que están abiertos al intercambio de experiencias exitosas y aquellas que puedan aprender, en cuento al cuestionamiento 3 se observa que ninguno considera que su práctica docente requiere de una modificación y que por ello se está realizando el taller.

De acuerdo con Schiefelbein, Wolff, y Schiefelbein (2000). Un taller educativo permite que los participantes lleven a cabo tareas complejas e innovadoras para solucionar una problemática y suelen estar acordados con los participantes, al comenzar

el taller, o los participantes están informados con anticipación por los organizadores, la participación puede ser en grupos para potenciar los aprendizajes de los participantes.

Por lo que se puede comentar que los docentes tienen una idea básica pero es necesario que incrementen sus ideas atendiendo a la información anterior.

#### 4.1.3. Análisis del Plan de Clase por parte de los docentes.

Pastor, Pascual y Martín. (2005) refieren que la auto-evaluación es “la evaluación que una persona realiza sobre sí misma o sobre un proceso y/o resultado personal” ya que considerar la percepción personal de un trabajo es importante para generar un juicio crítico que permita aprender y atender necesidades

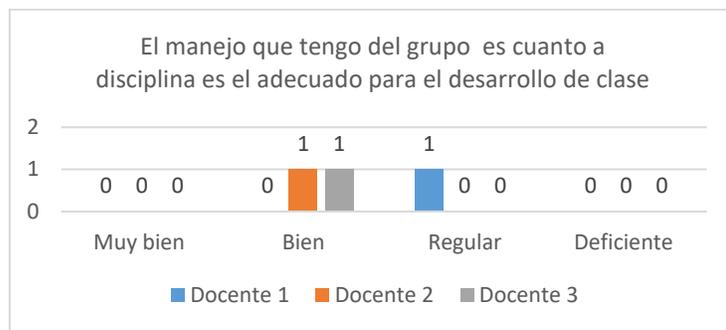
Fundamentado en lo anterior se pidió a los docentes que analizaran sus planes de clase de una semana del mes de marzo, en donde se solicitaba reflexionar y valorar si en esta se encontraban plasmadas estrategias didácticas que favorecieran el aprendizaje, así como consideraran la forma en cómo se desenvuelven dentro del salón de clases, de este formato se obtuvieron los siguientes datos:

El 100% de los docentes consideran estar en el indicador de bien en cuanto al dominio de su materia



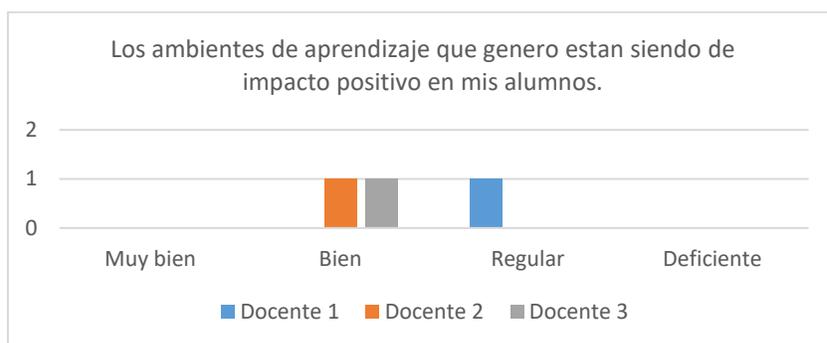
Fuente: Elaboración propia (2017).

En cuanto al manejo del grupo y la disciplina el docente uno considera que se encuentra en el indicador regular haciendo la observación que requiere tener una mayor disciplina durante el desarrollo de sus clases, el docente dos refiere que se siente atraída por la materia que imparte y por lo cual genera ambientes positivos con los alumnos.



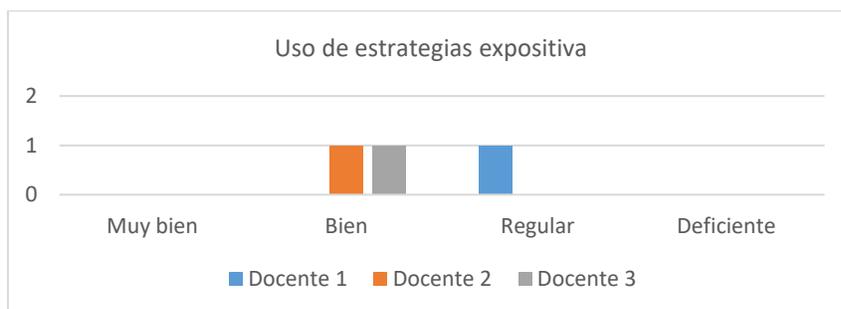
Fuente: Elaboración propia (2017).

En el cuestionamiento tres respecto a los ambientes de aprendizaje el docente uno considera que requiere mejorar en este aspecto y los dos docentes restantes consideran que favorecen ambientes de aprendizaje propicios para la enseñanza.



Fuente: Elaboración propia (2017).

En el cuestionamiento cuatro y cinco respecto al uso de técnica expositiva dos de los tres docentes se valoran en el indicador de bien y el docente 1 en regular, pero cuando se cuestiona sobre cual otra estrategia además de la expositiva ocupa, el docente tres menciona trabajo por proyectos, el docente dos solo mencionan actividades como videos y maquetas y el docente uno no contesta el cuestionamiento.



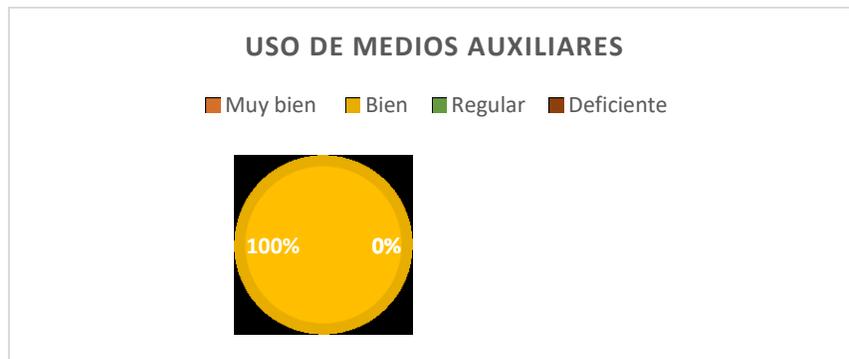
Fuente: Elaboración propia (2017).

Todos los docentes consideran que están en el indicador de bien respecto a que consideran los aprendizajes previos de los alumnos pero solo a través de preguntas de inicio o lluvia de ideas, por lo que se identifica esta área de oportunidad comentándola con los docentes, para encontrar otras opciones como organizadores previos mapas mentales etc.



Fuente: Elaboración propia (2017).

En cuanto a los medios auxiliares que ocupan para el desarrollo de su clase como: material audiovisual, videos, material de laboratorio etc. Los docentes consideran que los usan bien, sobre todo durante este bimestre le han dado mayor importancia a las prácticas de laboratorio, pero refieren que no es de manera regular, ya que no conocen los materiales con los que la escuela cuenta, analizando estas respuestas es importante que se considere llevar acabo un inventario de los recursos con los que la institución cuenta para que de esta forma se tenga la información precisa y puedan de esta forma considerarlo para su plan de clase.



Fuente: Elaboración propia (2017).

En el último apartado se les pide que detecten las áreas de oportunidad en su plan de clase y en su desempeño dentro del aula, el docente uno detecta que es necesario que utilice estrategias adecuadas para que sus actividades mejoren, el docente dos considera que la autoevaluación constante de los alumnos e identificar los aprendizajes esperados, el docente tres detecta que es necesario mejorar sus estrategias ya que observa que lo que plasma en su planeación didácticas solo son actividades aisladas y no parte de una estrategia.

El resultado obtenido es interesante porque les dio a los docentes la oportunidad de reflexionar sobre puntos que normalmente no se detienen a analizar y se vislumbra la posibilidad de realizar un valoración y por lo consiguiente una retroalimentación en cualquier área académica que se imparte en la institución con la finalidad de la mejora permanente.

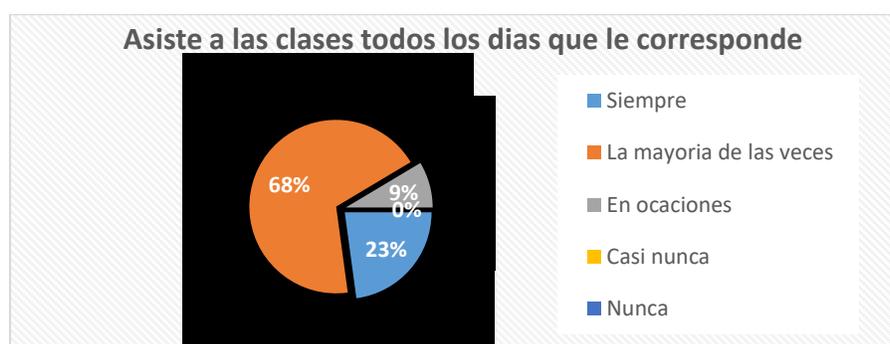
#### **4.2. Análisis de los cuestionarios aplicados a los alumnos de 1º, 2º y 3º**

Durante la realización del taller se llevó a la par la aplicación de un cuestionario cuya finalidad era el recoger información de la fuente más importante que son los alumnos y valorar las acciones llevadas a cabo en las clases de Ciencias, así como la percepción que tienen de sus docentes en los siguientes aspectos: organización, práctica docente, interacción docente alumno y tres preguntas abiertas de las cuales se extrae lo más relevante de sus respuestas.

#### 4.2.1. Resultados del instrumento aplicado a los alumnos de 1º

El grupo de primero al que se le aplico los cuestionarios tiene una matrícula de 35 alumnos, los resultados son los siguientes:

En cuanto al rasgo de organización se plantearon 3 cuestionamientos en cuanto a la asistencia del docente a clases el 68% refiere que el docente asiste la mayoría de las veces a su clase el 23% comenta que siempre asiste a clases y el 9% restante considera que en ocasiones



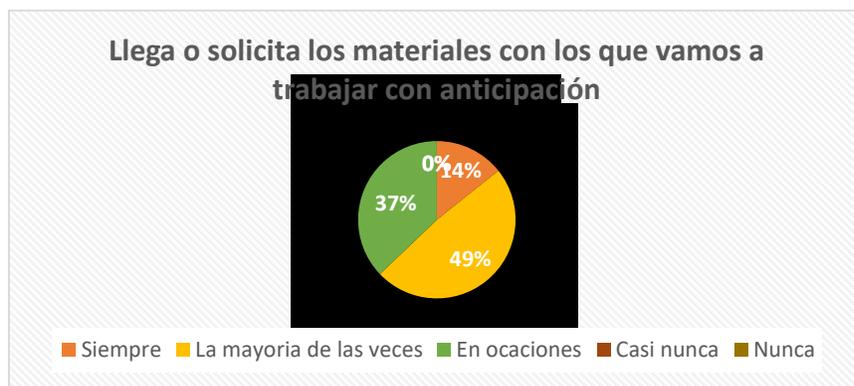
Fuente: Elaboración propia (2017).

El 66% de los alumnos consideran que el horario de clases es el adecuado y el 34% consideran que la mayoría de las veces el horario es el adecuado ya que cuando son las últimas horas el trabajo ya no es igual que los primeros módulos.



Fuente: Elaboración propia (2017).

En cuanto a la solicitud de los materiales para las clases el 49% de los alumnos consideran que el docente solicita los materiales la mayoría de las veces el 37% comenta que en ocasiones y el 14% que siempre.



Fuente: Elaboración propia (2017).

Los resultados obtenidos en el primer grado en cuanto a la percepción de los alumnos de la práctica docente, destaca que se detectan en el docente interés por la clase que imparte, así como un dominio de esta, pero el uso de materiales solo en ocasiones lo ocupa, por lo que los resultados en cuanto a la atención de la clase se ven afectados.

Tabla 2. Respuestas de la práctica docente en un grupo de 1°

Descripción Indicador	5 Siempre	4 La mayoría de las veces	3 En ocasiones	2 Casi nunca	1 Nunca
Explica con claridad	3	20	12	0	0
Demuestra, con sus actividades, que se ha preparado las clases	15	13	7	0	0
Demuestra interés por la materia que imparte	20	11	4	0	0
Demuestra un buen dominio de la materia que explica	12	18	5	0	0
Consigue mantener mi atención durante las clases	5	17	13	0	0
Relaciona lo que se con lo que estamos aprendiendo	8	21	6	0	0
Usa distintos recursos como videos, practicas etc...	2	10	23	0	0

Fuente: Elaboración propia (2017).

#### 4.2.2. Análisis de la interacción docente alumno.

En cuanto a los resultados obtenidos de la interacción docente alumno los alumnos arrojan del cuestionario aplicado que el docente la mayoría de las veces no fomenta la participación de los alumnos, y que las estrategias para motivar solo las aplica en ocasiones y consideran que solo en ocasiones hay orden en la clase, estos resultados se observan en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados de la interacción docente - alumno 1°

Descripción Indicador	5 Siempre	4 La mayoría de las veces	3 En ocasiones	2 Casi nunca	1 Nunca
Sabe cuándo se entiende lo que explica y cuando no	14	20	1	0	0
Fomenta la participación de los alumnos	0	3	23	9	0
Sus estrategias para dar clase motivan que aprenda	10	13	12	0	0
Fomenta el intercambio de ideas	3	19	13	0	0
Hay orden durante las clases	5	11	19	0	0

Fuente: Elaboración propia (2017).

#### Respuestas más significativas respecto las preguntas abiertas

1. Que aspectos consideras positivos de tu profesor		
RESPUESTAS	1	“Que si tenemos dudas nos explica hasta que logremos comprender”
	2	“Que nos explica bien y es tolerante”
	3	“Que en ocasiones nos pone videos para explicar”

2. En qué aspectos consideras que debería mejorar tu profesor		
RESPUESTAS	1	“En ser más exigente con algunos compañeros”
	2	“Que platica mucho en la clase pero a mí me gustaría que hiciéramos más proyectos”
	3	“Que ya no este tanto en su celular y realicemos cosas más interesantes”

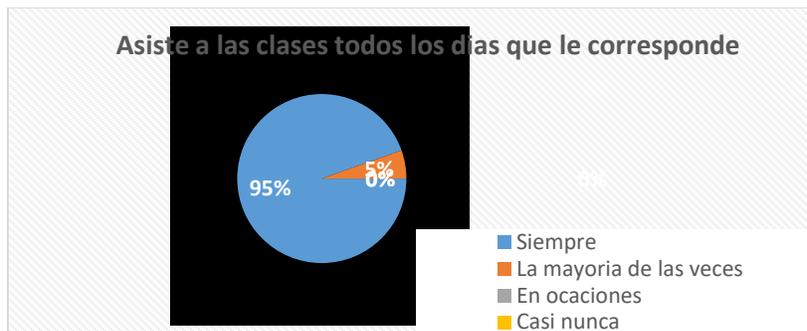
3. Te gustaría tomar otra clase con el profesor			Por que
RESPUESTAS	1	Si. Por qué me llama la atención las ciencias	
	2	Tal vez pero que nos trajera más materiales interesantes para nosotros	
	3	No porque ya son suficientes horas con ese maestro.	

Fuente: Elaboración propia (2017).

### 4.2.3. Análisis de los resultados del 2º

El grupo de 2º al que se le aplicó el cuestionario cuenta con 37 alumnos, ellos toman la asignatura de ciencias II con énfasis en Física, los resultados obtenidos se describen a continuación.

En cuanto a la organización el 95% de los alumnos de 2º consideran que su docente asiste siempre a clases y solo el 5% refiere que la mayoría de las veces



Fuente: Elaboración propia (2017).

Del horario de clases para la asignatura el 89% de los alumnos considera que el horario es el adecuado y solo el 11% considera que la mayoría de las veces es el adecuado, esto es a razón que la asignatura por lo regular se imparte en los primeros módulos.



Fuente: Elaboración propia (2017).

En el cuestionamiento sobre si el docente solicita el material para el desarrollo de las clases el 46% refiere que siempre y el 54% responde que la mayoría de las veces y ninguno refiere que nunca o casi nunca se solicita los materiales.



Fuente: Elaboración propia (2017).

En cuanto a la práctica docente se obtienen los siguientes datos

Realizando una análisis de los datos obtenidos se detecta que los alumnos tienen en buena estima la práctica docente de su maestro ya que lo evalúan en los indicadores de siempre y la mayoría de las veces por lo que el uso de materiales y a estrategias aceptadas y entendidas por los alumnos para su aprendizaje.

Tabla 4. Respuestas de la práctica docente en un grupo de 2°

Descripción Indicador	5	4	3	2	1
	Siempre	La mayoría de las veces	En ocasiones	Casi nunca	Nunca
Explica con claridad	20	17	0	0	0
Demuestra, con sus actividades, que se ha preparado las clases	20	17	0	0	0
Demuestra interés por la materia que imparte	30	7	0	0	0
Demuestra un buen dominio de la materia que explica	21	16	0	0	0
Consigue mantener mi atención durante las clases	15	22	0	0	0
Relaciona lo que se con lo que estamos aprendiendo	27	10	0	0	0
Usa distintos recursos como videos, practicas etc...	29	8	0	0	0

Fuente: Elaboración propia (2017).

#### 4.2.4. Análisis de la interacción docente alumno.

En el rasgo de interacción docente los alumnos nuevamente valoran que el desempeño de los docente oscila entre siempre y la mayoría de las veces lo que es

favorable para el aprendizaje, pero es notorio como en el área de orden durante las clases los resultados se mueven a que en ocasiones y la mayoría de las veces se observa orden durante sus clases lo que podría afectar significativamente, estos resultados se observan en la tabla 5.

Tabla 5. Resultados de la interacción docente - alumno 2°

Descripción Indicador	5 Siempre	4 La mayoría de las veces	3 En ocasiones	2 Casi nunca	1 Nunca
Sabe cuándo se entiende lo que explica y cuando no	21	16	0	0	0
Fomenta la participación de los alumnos	29	8	0	0	0
Sus estrategias para dar clase motivan que aprenda	18	19	0	0	0
Fomenta el intercambio de ideas	12	24	1	0	0
Hay orden durante las clases	9	14	14	0	0

Fuente: Elaboración propia (2017).

### Respuestas más significativas respecto las preguntas abiertas

1. Que aspectos consideras positivos de tu profesor		
RESPUESTAS	1	Te apoya cuando se da cuenta de que no entiendes algo
	2	Tiene tolerancia para explicar el tema y tiene mucho respeto
	3	Da su clase con alegría y eso motiva

2. En qué aspectos consideras que debería mejorar tu profesor		
RESPUESTAS	1	Debería ser un poco más estricta
	2	Que tiene que mejorar su carácter para que este más ordenado
	3	Pues casi en nada solo que mantenga quietos a varios compañeros

3. Te gustaría tomar otra clase con el profesor _____ Por que		
RESPUESTAS	1	Si. Por qué explica de manera que entiendo su clase
	2	Si porque a veces sus clases me llaman mucho la atención
	3	Si sobre todo si vamos al laboratorio

Fuente: Elaboración propia (2017).

### 4.2.5 Análisis de los resultados del 3°

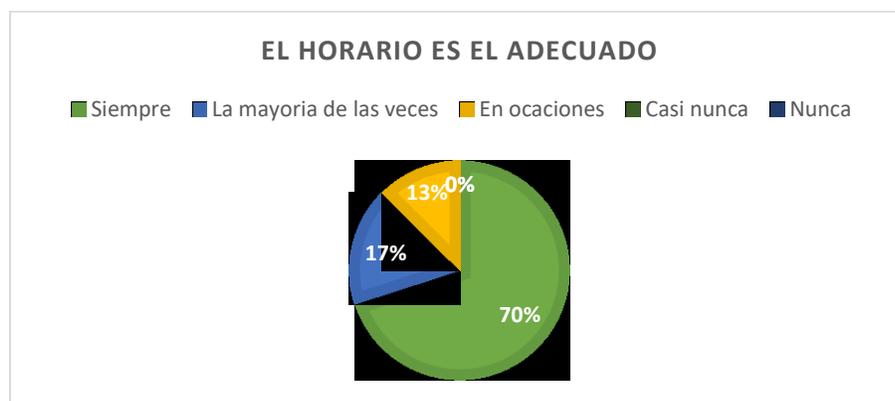
Se aplicó el cuestionario a un grupo de 3°, cuenta con una matrícula de 40 alumnos, el énfasis que se imparte en este grado es en Química, los resultados obtenidos posterior su aplicación se describen a continuación.

Del rasgo de organización el 95% de los alumnos consideran que el docente siempre asiste a clases, el 5% la mayoría de las veces por lo que ningún alumno selecciono alguno de las otras opciones.



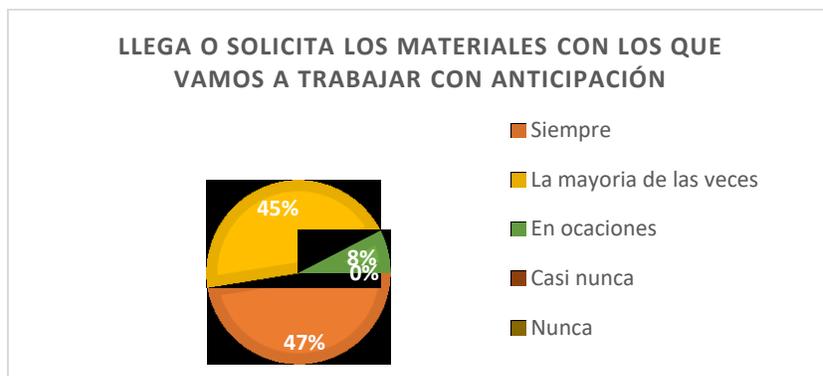
Fuente: Elaboración propia (2017).

En cuanto al horario en el que se imparte la asignatura el 70% de los alumnos consideraron que el horario en que se imparte la asignatura siempre es el adecuado, el 17% la mayoría de las veces y solo el 13% consideran que en ocasiones.



Fuente: Elaboración propia (2017).

De la solicitud de los materiales para la clase o prácticas de laboratorio el 47% refiere que siempre se solicitan a tiempo el 45% la mayoría de las veces y el 8% en ocasiones.



Fuente: Elaboración propia (2017).

Realizando un análisis del rubro de la práctica docente, se identifica que los alumnos consideran que es la óptima; de igual forma se identifica que la percepción que tienen sobre el docente es que la mayoría de las veces consigue mantener su atención y de igual forma detectan que la mayoría de las veces prepara sus clases pero de igual forma no es muy frecuente que use recursos como videos o prácticas. Ver tabla 6

Por lo que se observa al igual que con los otros dos docentes que son necesario que incorporen estos recursos por ser un factor fundamental para un aprendizaje significativo.

Tabla 6. Respuestas de la práctica docente en un grupo de 3°

Descripción Indicador	5 Siempre	4 La mayoría de las veces	3 En ocasiones	2 Casi nunca	1 Nunca
Explica con claridad	19	21	0	0	0
Demuestra, con sus actividades, que se ha preparado las clases	17	22	1	0	0
Demuestra interés por la materia que imparte	29	11	0	0	0
Demuestra un buen dominio de la materia que explica	17	23	0	0	0
Consigue mantener mi atención durante las clases	15	22	3	0	0
Relaciona lo que se con lo que estamos aprendiendo	24	16	0	0	0
Usa distintos recursos como videos, practiclas etc...	18	22	0	0	0

Fuente: Elaboración propia (2017).

#### 4.2.6. Análisis de la interacción docente alumno.

En los resultados que se obtienen que la participación de los alumnos se llega a dar pero no con la frecuencia que se debería ya que en este rubro se ubica en la mayoría de las veces y se obtiene que 5 alumnos refieren que en ocasiones, en el intercambio de ideas de igual forma se obtiene una mayoría de alumnos que consideran que estos da la mayoría de las veces en cuanto al orden en clases los rasgos que se mencionan con mayor frecuencia es la mayoría de las veces y en ocasiones por lo que se puede concluir que en los tres casos los alumnos requieren y refieren necesitar de mayor control y orden por parte de los docentes durante el desarrollo de sus clases.

Tabla 7. Resultados de la interacción docente - alumno 3°

Descripción Indicador	5 Siempre	4 La mayoría de las veces	3 En ocasiones	2 Casi nunca	1 Nunca
Sabe cuándo se entiende lo que explica y cuando no	21	16	3	0	0
Fomenta la participación de los alumnos	7	28	5	0	0
Sus estrategias para dar clase motivan que aprenda	18	21	1	0	0
Fomenta el intercambio de ideas	10	24	6	0	0
Hay orden durante las clases	2	23	15	0	0

Fuente: Elaboración propia (2017).

#### Respuestas más significativas respecto las preguntas abiertas

¿Qué aspectos consideras positivos de tu profesor?		
RESPUESTAS	1	“Te explica si le dices que no entendiste pero te pide mayor atención “
	2	“Es respetuosa con todos”
	3	“Sus clases cuando entramos al laboratorio son muy interesantes”

2.En qué aspectos consideras que debería mejorar tu profesor		
RESPUESTAS	1	Debería llegar a tiempo porque cuando vamos al laboratorio no nos alcanza el tiempo
	2	Hacer algo con los que no traen los materiales
	3	Necesita ser menos tranquila para que mis compañeros no hagan tanto desorden.

3. Te gustaría tomar otra clase con el profesor _____ Por que		
RESPUESTAS	1	Si. Por qué me gusta que hace practicas
	2	Si por que explica a los que no entendemos
	3	Si pero si necesita ser más activas sus clases y no solo del libro.

Fuente: Elaboración propia (2017).

### 4.3. Resultados obtenidos de las visitas de clase.

Uno de los puntos importantes de esta intervención es que los docentes lograran modificar sus prácticas educativas aplicando lo que aprendieron durante el taller para poder detectar si esto ocurrió se llevaron a cabo visitas de clases para observar y corroborar diversos aspectos como fueron la planeación didáctica, la sesión concretamente, la evaluación, para finalizar con observaciones, comentarios y sugerencias al docente.

Tabla 8. Resultado del puntaje obtenido por lo docentes derivado de la visita a su clase

ASPECTO	PUNTAJE OBJETIDO		
	Docente 1	Docente 2	Docente 3
<b>PLANEACIÓN DIDACTICA</b>			
Entrega planeación didáctica en tiempo y forma	2	4	4
Cuenta con la dosificación y plan anual	4	5	5
Su planeación está apegada al calendario escolar vigente	2	4	4
<b>SESIÓN DE CLASE</b>			
De acuerdo a su horario entro puntual a su clase	2	3	2
Se observa un dominio de grupo así como de la asignatura	3	3	3
Genera un ambiente de aprendizaje, disciplina e higiene dentro del aula	2	3	3
Activo conocimientos previos e los alumnos relacionándolos con los nuevos utilizando alguna estrategia didáctica	2	4	4
Explico los contenidos y aprendizajes esperados de la sesión de clase a los alumnos	3	4	4
Promueve el trabajo colaborativo y guía las actividades	2	5	5
Utiliza diversas estrategias para los diferentes momentos de la clase así como para los contenidos	3	4	4
Las estrategias que utiliza son atractivas y motivan al alumno	3	5	5
Utiliza materiales educativos diversos para la motivación en sus alumnos	3	5	5
Respeto los tres momentos de clase: inicio, desarrollo y cierre	2	4	4
Promueve la participación activa de los alumnos	3	5	4
Fomenta el intercambio de ideas	3	5	4
<b>EVALUACIÓN</b>			
Da a conocer cuáles son los criterios para evaluar a los alumnos	3	4	5
Utiliza diversos instrumentos para llevar a cabo la evaluación considerando auto evaluación, coevaluación y heteroevaluación.	3	4	5

Fuente: Elaboración propia (2017).

Haciendo una valoración integrando los resultados anteriores se percibe que la sesión de clase ha mejorado respecto a las visitas que se realizaron para la elaboración

del diagnóstico, de la planeación didáctica los tres docentes cuentan con su dosificación anual y la entrega de su plan de clase semanal es regular en el caso del docente 2 y 3, el docente 1 frecuentemente tiene retraso en su entrega y utiliza planeaciones ya estructurada por una casa editorial, se le hace la invitación a que las adapte a su contexto y necesidades.

En las sesiones de clase se realizan las visitas a clases dentro del aula y en el laboratorio, se observa que lo más significativo es la motivación de los alumnos por entrar al laboratorio escolar y realizar prácticas, lo que de igual manera conlleva a desarrollar un trabajo colaborativo y que el docente se convierta en un acompañante y guía del aprendizaje, pero también se observan áreas de oportunidad que se mencionaron al docente 2 y 3 que son los que entran al laboratorio y es la de mejorar la disciplina y organización de los equipos para hacer eficientes los tiempos y los recursos. El docente 1 se encuentra renuente a trabajar en laboratorio aunque está interesado en algunos materiales con los que cuenta el laboratorio. Se les recomienda que manejen de manera eficiente sus tiempos.

En cuanto a la aplicación de las estrategias didácticas se observó que están siendo llevadas a cabo por los docentes adaptándolas a lo que consideran pertinente, ejemplo de ello son las investigaciones, el trabajo por proyectos y cuestiones básicas del aprendizaje basado en problemas.

De los instrumentos para evaluar el docente 3 tiene mayores recursos, factor que requiere mejorar el docente 1 que solo considera la evaluación docente y la participación por parte del alumno es limitada.

#### **4.4. Análisis de los resultados obtenidos de la lista de cotejo sobre la valoración del taller por parte de los docentes participantes**

Una de las finalidades del proyecto de intervención es que los docentes conocieran que existen estrategias didácticas específicas para la enseñanza de las ciencias, y que lograran aplicarlas en sus clases, para ello se determinó que un taller sería una forma favorable de conseguir estos resultados, de igual manera importante es

que los docentes valoraran si el desarrollo del taller cubrió las expectativas que se generaron de este, el instrumento que se seleccionó para tal fin fue una lista de cotejo, los resultados se concentraron en la siguiente tabla.

Tabla 9. Resultados de la lista de cotejo para la valoración del taller por parte de los docentes.

ASPECTOS GENERALES		SI	NO
Se presentaron los propósitos del taller		3	0
Quedaron satisfechas las expectativas del taller		3	0
Considera que los contenidos que se abordaron le serán de utilidad para el desarrollo de sus clases		3	0
Considera que los temas vistos fueron suficientes para su preparación		2	1
La forma en que se trabajó con el taller le permitió conocer los procedimientos para mejorar sus clases		3	0
ASPECTOS DE CONTENIDO	Buena	Regular	Mala
Cuál es su opinión en cuanto a los contenidos del taller para mejorar la enseñanza de las ciencias	3	0	0
Los ejemplos usados para el tema fueron los adecuados	3	1	0
Su opinión en cuanto al desarrollo del taller por parte del instructor es	3	0	0
El ambiente de aprendizaje y dinámicas llevadas a cabo fueron ágiles y dinámicos	3	0	0

Fuente: Elaboración propia (2017).

#### 4.5. Respuestas a la pregunta abiertas

Si algún contenido le pareció impreciso o que se requiera profundizar en el favor de mencionarlo y dar alguna sugerencia para su implementación.

Docente 1. “El taller fue importante para intercambiar experiencias y saber que hay estrategias para enseñar ciencias pero sería bueno que se dieran un ejemplo dentro del salón de clases para poder aplicarlas”

Docente 2. “Fue una experiencia grata, me gustaría que se enfocara en cómo usar actividades prácticas haciendo uso de los materiales que existen en el laboratorio ya que algunos no sabemos cómo usarlos”

Docente 3. “considero que se necesita de más tiempo y dedicación para planear estas estrategias pero son interesantes y dinámicas”

Haciendo una análisis de las respuestas a la lista de cotejo se puede concluir que el taller tuvo éxito en su objetivo que es que los docentes conozcan reconozcan las

estrategias enfocadas en la enseñanza de la ciencia, así mismo se detectaron áreas de oportunidad como son la de ampliar el tiempo para poder analizar con mayor detenimiento la puesta en práctica de estas, de acuerdo a lo mencionado por los docentes en sus respuestas abiertas.

De igual forma se observa necesario organizar e inventariar el material de laboratorio con el que la institución cuenta para que su uso sea más eficiente, y si bien la finalidad del taller no se enfoca en este rubro si podría ser parte de una intervención educativa enfocada en la organización y optimización de recursos que será informada a la dirección dela institución y esta valorara la pertinencia de llevarlo a cabo.

## Capítulo 5. Conclusiones

### 5.1. Conclusiones generales y particulares

Cuando se realiza un proyecto de intervención educativa, las expectativas van enfocadas a resolver la pregunta que dio origen a la problemática, este caso no podría ser diferente, la educación de los alumnos es el fin último de cada una de las estrategias, actividades y proyectos que se formulan.

En el caso particular de la escuela secundaria donde se implementó la intervención, era necesario aplicar estrategias didácticas enfocadas a la enseñanza de las Ciencias y con ello mejorar la práctica docente, los aprendizajes de los alumnos, hacer mayor uso del laboratorio escolar y por ende incrementar los resultados educativos.

Después de llevar a cabo las actividades planeadas se obtuvieron resultados que derivan en las siguientes conclusiones:

Los docentes suelen ser renuentes cuando un nuevo proyecto está en puerta o cuando su práctica docente es cuestionada, pero este enfoque se modifica cuando son integrados a las actividades y son considerados como un agente que puede aportar ideas, recursos y soluciones, así que, es importante durante un proyecto de intervención informar de manera oportuna a los participantes sobre la finalidad del mismo para que puedan colaborar de manera activa y positiva.

El punto anterior viene de la mano en lo referente a que las estrategias didácticas seleccionadas deben de cubrir las necesidades que los alumnos y el grupo estén refiriendo, ya que la motivación que reciban del docente hará que estos se sientan estimulados a adquirir los aprendizajes esperados. Al ser las ciencias un área experimental el docente debe considerar que las experiencias vivenciales y el trabajo de laboratorio es una estrategia permanente ya que en estos espacios se logra que los alumnos sean partícipes de su aprendizaje llegando a ser más significativo.

Cuando se es sometido a un proceso de evaluación los resultados son importantes pero igual de fundamental es conocer que llevo a obtener ese resultado y rectificar aquellas acciones que no fueron del todo eficientes.

Uno de los puntos más sensibles durante la intervención fue que los alumnos realizaran una evaluación del desempeño de su docente durante las clases, ya que más allá de las visitas que se realizaron en clases a los docentes les fue más relevante el conocer la percepción que tenían sus alumnos sobre ellos y su práctica, es este sentido se considera realmente importante que cada bimestre en el caso del nivel de secundaria los alumnos realicen una valoración de las prácticas educativas, de disposición al trabajo de motivación y otros aspectos que sus docentes aplican en el salón de clases, ya que ello les dará a conocer las áreas de oportunidad que detectan sus alumnos en ellos.

De los factores que más incidió sobre el aprendizaje es que los docentes debemos estar en continua profesionalización, además de que un proyecto de intervención está sometido a variantes sobre todo cuando se trabaja con adultos ya que suelen presentar renuencia al cambio por el tiempo y trabajo que esto implica sacándolos de la zona de confort.

En cuanto a los resultados de evaluaciones el promedio se mantuvo

## **5.2. Intervenciones futuras.**

Al interior de la institución se seguirán realizando actividades de seguimiento al estar realizando visitas de clase continuas, de igual forma se identificó con apoyo de los docentes, que es imprescindible un instrumento en donde se pueda valorar los avances y limitantes detectados, la valoración que realizan los alumnos se ampliará a otras asignaturas que se imparten en la institución, por lo cual se detecta la posibilidad a futuro de realizar un taller en donde se involucre a todos los docentes.

Es necesario seguir actualizando las estrategias enfocadas a las ciencias, sobre todo considerando las Tecnologías de la Información y Comunicación, es indiscutible que en México por su gran diversidad de contextos y limitantes de infraestructura suelen

ser un obstáculo pero el docente debe de encontrar las vías ya que es imprescindible que los alumnos tengan experiencias vividas con las ciencias,

La actualización permanente de los docentes suele ser un paso difícil en muchas instituciones educativas porque requiere de tiempo, recursos humanos y económicos, pero es posible crear comunidades de aprendizaje entre docentes de manera asincrónica a través de medios electrónicos en donde ellos puedan hacer un repositorio de estrategias o experiencias educativas exitosas que puedan apoyar a otros docentes, y llegar así al aprendizaje colaborativo.

## REFERENCIAS

- Backhoff, E., Bouzas, A., Contreras, C., Hernández, E., & García, M. (2007). Factores escolares y aprendizaje en México. El caso de la educación básica. *México: Instituto Nacional de la Evaluación Educativa.*
- Barraza, A. (2010). Elaboración de propuestas de intervención educativa. *Universidad Pedagógica de Durango. Junio 2010. Pág. 59-94*
- Díaz-Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2ª. ed.) *México: McGraw Hill.*
- Diccionario pedagógico AMEI-WAECE. (2003). Recuperado el 14 de octubre 2016, de <http://waece.org/diccionario/index.php>
- Flores-Camacho, F. (2012). La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México. *México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.*
- Font, C. M., Badia, M. C., i Muntada, M. C., Muñoz, M. P., & Cabaní, M. L. P. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela* (Vol. 112). Graó.
- Frade, R. L (2008). Planeación por competencias. *México, Editorial Inteligencia educativa.*
- ENLACE 2012  
<http://201.175.44.203/Enlace/Resultados2012/Basica2012/R12CCTGenera1.aspx>  
[http://www.enlace.sep.gob.mx/ba/resultados\\_anteriores/](http://www.enlace.sep.gob.mx/ba/resultados_anteriores/)
- Galiano, J. E., & García, M. L. S. (2015). Estrategias de enseñanza de la Química en la formación inicial del Profesorado Universitario. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 215- 234.
- García-Ruiz, M., & Sánchez Hernández, B. (2006). Las actitudes relacionadas con las ciencias naturales y sus repercusiones en la práctica docente de profesores de primaria. *Perfiles educativos*, 28(114), 61-89.

- Garza, E. (2000). Las técnicas didácticas en el modelo educativo del Tec de Monterrey. *Col. Tecnológico, Monterrey.[Links]*.
- INEE, I. (2008). PISA en el aula: Ciencias (Textos divulgativos ed.).
- Jaime, C. A. (1991). La visión de los alumnos sobre lo que el profesorado de Ciencias ha de saber y saber hacer. *Investigación en la Escuela*, (14), 45-62.
- Jiménez-Tenorio, N., & Oliva, J. M. (2015). Aproximación al estudio de las estrategias didácticas en ciencias experimentales en formación inicial del profesorado de Educación Secundaria: descripción de una experiencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(1), 121-136.
- Longhi, D., Lía, A., Ferreyra, A., Peme, C., Bermudez, G., Quse, L., & Campaner, G. (2012). La interacción comunicativa en clases de ciencias naturales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(2).
- Manent, C., Perez, N., & Stanziola, M. (2004). Delimitación conceptual de estrategias, técnicas y actividades en relación con las habilidades sociales. *Educación en la Diversidad¿ Realidad o Utopía?*, 265.
- Marchesi, A., Pérez, E. M., & Educativo, A. (2005). Opinión de las familias sobre la calidad de la educación. *Centro de Innovación Educativa CIE-FUHEM*.  
[http://www.fuhem.es/media/educacion/File/encuestas/Opinion\\_de\\_las\\_familias\\_sobre\\_la\\_calidad\\_de\\_la\\_educacion\\_Encuesta\\_completa.pdf](http://www.fuhem.es/media/educacion/File/encuestas/Opinion_de_las_familias_sobre_la_calidad_de_la_educacion_Encuesta_completa.pdf).
- Martínez Aznar, M. M., Rodrigo Vega, M., Guerrero Serón, A., Varela Nieto, M. P., Martín del Pozo, R., & Fernández Lozano, M. P. (2001). ¿ Qué pensamiento profesional y curricular tienen los futuros profesores de ciencias de secundaria?. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(1), 067-87.
- Meneses Botina, W. G., Morillo Carlosama, S. L., & Navia Atoy, G. E. (2014). Factores que afectan el rendimiento escolar en la institución educativa rural Las Mercedes desde la perspectiva de los actores institucionales.

- Mintzberg, H. (2006). Las cinco Ps de la Estrategia. O processo da estratégia. Conceitos, contextos e casos selecionados (Cap. 1.1, pp. 24-29). Porto Alegre: Bookman.
- Molina-Patlán, C., Morales-Martínez, G. P., & Valenzuela-González, J. R. (2016). Competencia transversal pensamiento crítico: Su caracterización en estudiantes de una secundaria de México. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal) EISSN*, 20(1), 1-26.
- OCDE. (2010). Acuerdo de cooperación México-OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas. Establecimiento de un marco para la evaluación e incentivos docentes: consideraciones para México. Palma, S. A. C. (2006). ¿Qué factores pueden influir en el trabajo de los profesores deficiencias chilenos. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las ciencias*, 5(2), 378-392.
- Pastor, V. L., Pascual, M. G., & Martín, J. B. (2005). La participación del alumnado en la evaluación: la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación compartida. *Rev. Tándem Didáctica Educ. Fis.*, 17, 21-37.
- Pérez G, R. A. (2001). Estrategias de comunicación. Ariel.
- Pozo, J. I., & CRESPO, M. (2002). Enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Didáctica de la Educación Superior [Crestomatía]*. CIIDET, Querétaro, México.
- Real Academia Española. (2014) *Diccionario de la lengua española* (23.ed). Consultado en <http://www.rae.es/>
- Rodríguez, J. J. G., & de León, P. C. (1995). ¿Cómo enseñar? Hacia una definición de las estrategias de enseñanza por investigación. *Investigación en la Escuela*, (25), 5-16.
- Rúa, A. M. L., & Alzate, Ó. E. T. (2012). Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales.
- SEP. (2011). *Programas de estudio 2011. Guía para el maestro Educación Básica Secundaria. Ciencias*. Distrito Federal, México.

- Serrano, J. J. (2008). Fácil y divertido: estrategias para la enseñanza de la ciencia en Educación Inicial. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 129-152.
- Schiefelbein, E., Wolff, L., y P. Schiefelbein, 2000. El Costo-efectividad de la política de educación primaria en América Latina, XII Seminario Regional de Política Fiscal, CEPAL, Santiago.
- Sevillano García, M. L. (2009b) “El esfuerzo individual y la motivación del alumnado como principios educativos: estrategias de enseñanza – aprendizaje”. En Vilar Angulo L. M. (Coord.) *Creación de la excelencia en Educación Secundaria*. Madrid: Pearson, 141-159.
- Sevillano García, M. L. (2005) *Estrategias Innovadoras para una Enseñanza de Calidad*. Madrid: Pearson
- Sierra, E. R. C. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Martes de Julio de*.
- Vázquez Olivera, M. G. (2015). La calidad de la educación: Reformas educativas y control social en América Latina. *Latinoamérica. Revista de estudios Latinoamericanos*, (60), 93-124.
- Trilla, J., & García, E. C. (2010). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Graó.
- Zambrano-Valencia, J. D., Orozco-Cardona, A. F., & Caro-Lopera, M. A. (2016). Cinco estrategias para la enseñanza de la producción de textos argumentativos en el área de ciencias biológicas. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 18(1), 43-55.
- Zúñiga Meléndez, A., Leiton, R., & Naranjo Rodríguez, J. A. (2013). Del sistema educativo tradicional hacia la formación por competencias: Una mirada a los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias en la educación secundaria de Mendoza Argentina y San José de Costa Rica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11(2), pp-145.

# ANEXOS

## Anexo 1. Ficha Biopsicosocial, Secundaria



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y BIENESTAR SOCIAL  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN  
COORDINACIÓN REGIONAL DE SERVICIOS EDUCATIVOS No.  
ZONA No. DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

### SEGUIMIENTO BIO-PSICO-SOCIAL Y PEDAGÓGICO DEL ALUMNO

DATOS GENERALES

SECUNDARIA

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_

POBLACIÓN O COLONIA \_\_\_\_\_

MUNICIPIO \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ADULTO RESPONSABLE DEL MENOR \_\_\_\_\_

PARENTESCO \_\_\_\_\_

VIVE CON EL MENOR SI  NO  EN ESTE CASO:

DOMICILIO \_\_\_\_\_

No. DE HERMANOS DEL ALUMNO \_\_\_\_\_ LUGAR QUE OCUPA ENTRE ESTOS \_\_\_\_\_

CICLO ESCOLAR EN EL QUE SE INICIA EL SEGUIMIENTO: \_\_\_\_\_

GRADO QUE CURSA EL ALUMNO AL INICIO DEL MISMO: \_\_\_\_\_

ESCUELA EN QUE SE INICIA EL SEGUIMIENTO: \_\_\_\_\_

LOCALIDAD: \_\_\_\_\_

MUNICIPIO \_\_\_\_\_ C.R.E.S.E. \_\_\_\_\_ Y Z.E. \_\_\_\_\_

## **Anexo 2 Estadística Ciclo Escolar 2015 - 2016**

Se elimino por contener datos de la escuela donde se llevo a cabo la intervención



#### Anexo 4. Rúbrica de valoración para el alumno sobre características del docente

Estimado alumno actualmente se está realizando un esfuerzo por investigar qué tipo de conocimientos, características y comportamiento debería poseer el profesorado de Ciencias, por lo cual te pedimos que valores, cada uno de los siguientes aspectos que se enuncian a continuación, te pedimos que consideres lo siguiente: coloca 1 si estás muy de acuerdo; 2, de acuerdo; 3, en desacuerdo; 4, muy en desacuerdo. Agradecemos tu participación y te garantizamos que la información será confidencial.

N.P	CUESTIONAMIENTO	1 muy de acuerdo	2 de acuerdo	3 en desacuerdo	4 muy en desacuerdo
1	Mi profesor (a) valora igualmente las participaciones intervenciones y actividades de compañeros y compañeras				
2	Conoce bien los contenidos que imparte y sabe contestar de manera adecuada las dudas mías y de mis compañeros				
3	Utiliza las evaluaciones y resultados obtenidos por los alumnos y se preocupa por introducir cambios necesarios para mejorar				
4	Inspira confianza y es receptivo a las críticas y propuestas de los alumnos e manera amable				
5	Enseña contenidos además de los que vienen en el libro, existe un clima de trabajo en orden y favorece que los alumnos investiguen				
6	Muestra interés y dedicación por los alumnos, entusiasmo por el trabajo, se observa que le gusta enseñar				
7	Tiene en cuenta las ideas y lo que sabemos sobre un tema en específico				
8	Prepara adecuadamente su clase, se nota que las actividades llevadas a cabo las planeo con anticipación				
9	Propone trabajos prácticos en donde tenemos que participar de manera activa				
10	Utiliza recursos tecnológicos o de laboratorio para ver o reforzar contenidos de clase.				

Fuente: adaptado de Jaime, C. A. (1991). La visión de los alumnos sobre lo que el profesorado de Ciencias ha de saber y saber hacer. *Investigación en la Escuela*, (14), 45-62.

## Anexo 5: Organización de Matrices de Referencia

<b>Referencia</b>	<b>Tema 1 Aspecto nocional</b>	<b>Tema 2 Características - clasificación</b>	<b>Tema 3 Categorial</b>	<b>Tema 4 Vinculación</b>
<b>Autor y año</b>	Mintzberg, H. (2006).	Díaz-Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2010)	Galiano, J. E., & García, M. L. S. (2015)	SEP. (2011). Programas de estudio 2011.
<b>Autor y año</b>	Díaz-Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2010)	Sevillano García, M (2005)	Pozo, J. I., & CRESPO, M. (2002).	Zúñiga Meléndez, A., Leiton, R., & Naranjo Rodríguez, J. A. (2013)
<b>Autor y año</b>	Sevillano García, M (2005)	Sierra, (2013).	Rua, A. M. L., & Alzate, Ó. E. T. (2012).	Molina-Patlán, C., Morales-Martínez, G. P., & Valenzuela-González, J. R. (2016)
<b>Autor y año</b>	Diccionario pedagógico AMEI-WAECE. (2003)		Manent, C., Perez, N., & Stanziola, M. (2004).	Serrano, J. J. (2008).
<b>Autor y año</b>	Font, C. M., Badia, M. C., i Muntada, M. C., Muñoz, M. P., & Cabaní, M. L. P. (1994)		Zambrano-Valencia, J. D., Orozco-Cardona, A. F., & Caro-Lopera, M. A. (2016)	Laura, F. R. (2008)
<b>Autor y año</b>	Real Academia Española. (2014)			Longhi, D., Lía, A., Ferreyra, A., Peme, C., Bermudez, G., Quse, L., & Campaner, G.(2012)
<b>Autor y año</b>				Díaz-Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2010)

**Anexo 6. Agenda del Taller estrategias “Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias en la Escuela Secundaria”**

AGENDA

TALLER “ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LA ESCUELA SECUNDARIA”

Almoloya de Juárez Edo. De México

20 al 2 de marzo de 2017

Sesión	Hora	Duración	Tema	Contenido previsto
1	09:40 a.m.	5 minutos	Lista de asistencia	Facilitar a los asistentes el registro de asistencia para corroborar con la administración de la escuela su participación en el taller.
	09:45 a.m.	5 minutos	Mensaje de bienvenida	Motivar a los asistentes considerando su disposición para la realización del taller
	09:50 a.m.	15 minutos	Características del taller	Dar a conocer la logística del taller: Duración Tiempos Desarrollo Productos Evaluación
	10:05 a.m.	10 minutos	Actividades de inicio	Se lleva a cabo una serie de cuestionamientos acerca de lo que esperan del taller, si conocen para que sirve un taller
	10:15 a.m.	15 minutos	Análisis de la problemática	Con lo comentado se solicitara que realicen un análisis crítico de los resultados de sus evaluaciones y de enlace 2012 así como de sus planes de clase y sus estrategias para dar clase. Realizaran un formato en donde identifique que estrategias ocupa

2	10:30 a.m.	30 minutos	Presentación en ppt	Concepto de estrategias didácticas Tipos de estrategias didácticas considerando autores Beneficios de planear considerando estrategias Técnicas didácticas
---	------------	------------	---------------------	---

Sesión	Hora	Duración	Tema	Contenido previsto
2	11:00 a.m.	10 minutos	Elaborando estrategias para mi grupo	Tomar un contenido del plan de ciencias así como su aprendizaje esperado correspondiente y realizar una actividad considerando una estrategia.
	11:10	10 minutos	Evaluar la estrategia	Valorar con la participación de todas las estrategias planteadas, dando sugerencias.

Sesión	Hora	Duración	Tema	Contenido previsto
3	09:40 a.m.	5 minutos	Lista de asistencia	Facilitar a los asistentes el registro de asistencia para corroborar con la administración de la escuela su participación en el taller.
	09:45 a.m.	35 minutos	Estrategias didácticas en Ciencias	Dara a conocer las estrategias específicas para la enseñanza de las ciencias

Sesión	Hora	Duración	Tema	Contenido previsto
3	10:25 a.m.	25 minutos	Diferencia entre estrategia y técnica	Identificar las diferencias entre estrategia y técnicas Dar a conocer las técnicas didácticas que se pueden en sus clases.
4	10:50 a.m.	20 minutos	Análisis de planeación	Revisar y analizar la planeación entregada para la semana y comparar con las estrategias que se mencionaron

	11:10	10 minutos	Estrategias de enseñanza en Ciencias y la interacción docente - alumno	Socializar sobre qué impacto en la motivación y adquisición de aprendizajes tiene el aplicar estrategias en las clases de ciencias. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=esy4pceAwXU">https://www.youtube.com/watch?v=esy4pceAwXU</a>
--	-------	------------	--	--

Sesión	Hora	Duración	Tema	Contenido previsto
5	09:40 a.m.	5 minutos	Lista de asistencia	Facilitar a los asistentes el registro de asistencia para corroborar con la administración de la escuela su participación en el taller.

Sesión	Hora	Duración	Tema	Contenido previsto
5	09:45 a.m.	20 minutos	La enseñanza de las Ciencias a través del laboratorio escolar	Presentación en ppt y video en donde se observa el por qué usar un laboratorio escolar <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Pz4vQM_EmzI">https://www.youtube.com/watch?v=Pz4vQM_EmzI</a>
	10:05 a.m.	25 minutos	Material y prácticas de laboratorio.	Se presentara diverso material de laboratorio, cada docente elegirá un material y lo vinculara con una estrategia didáctica y comentara de qué manera lo utilizaría
6	10:30 a.m.	20 minutos	Valoración de alumnos sobre su práctica docente	De manera individual se darán a conocer los resultados de los cuestionarios aplicados a los docentes referentes a su practica
	10:50 a.m.	20 minutos	Evaluación e impresiones del taller	Conocer la utilidad el taller e impresiones sobre este Agradecimientos y clausura del taller

**Anexo 7 Lista de cotejo para evaluar el taller por parte de los participantes**

EVALUACIÓN DEL TALLER EDUCATIVO SOBRE ESTRATEGIAS  
DIDACTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS.

DOCENTE: \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

GRADOS QUE ATIENDE \_\_\_\_\_

En los recuadros siguientes marque con una “X” el rubro que considere de acuerdo al contenido

ASPECTOS GENERALES		SI	NO
Se presentaron los propósitos del taller			
Quedaron satisfechas las expectativas del taller			
Considera que los contenidos que se abordaron le serán de utilidad para el desarrollo de sus clases			
Considera que los temas vistos fueron suficientes para su preparación			
La forma en que se trabajó con el taller le permitió conocer los procedimientos para mejorar sus clases			
ASPECTOS DE CONTENIDO	Buena	Regular	Mala
Cuál es su opinión en cuanto a los contenidos del taller para mejorar la enseñanza de las ciencias			
Los ejemplos usados para el tema fueron			
Su opinión en cuanto al desarrollo del taller por parte del instructor es			
El ambiente de aprendizaje y dinámicas llevadas a cabo fueron ágiles y dinámicos			

Si algún contenido le pareció impreciso o que se requiera profundizar en el favor de mencionarlo y dar alguna sugerencia para su implementación.

---



---



---



---

## Anexo 8. Formato de visita de clase

### FORMATO PARA LA VISITA DE CLASE

FECHA \_\_\_\_\_

Docente			
Asignatura			
Grado		Grupo	

ASPECTO	VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
<b>PLANEACIÓN DIDÁCTICA</b>					
Entrega planeación didáctica en tiempo y forma					
Cuenta con la dosificación y plan anual					
Su planeación está apegada al calendario escolar vigente					
<b>SESIÓN DE CLASE</b>					
De acuerdo a su horario entro puntual a su clase					
Se observa un dominio de grupo así como de la asignatura					
Genera un ambiente de aprendizaje, disciplina e higiene dentro del aula					
Activo conocimientos previos e los alumnos relacionándolos con los nuevos utilizando alguna estrategia didáctica					
Explico los contenidos y aprendizajes esperados de la sesión de clase a los alumnos					
Promueve el trabajo colaborativo y guía las actividades					
Utiliza diversas estrategias para los diferentes momentos de la clase así como para los contenidos					
Las estrategias que utiliza son atractivas y motivan al alumno					
Utiliza materiales educativos diversos para la motivación en sus alumnos					
Respeto los tres momentos de clase: inicio, desarrollo y cierre					
Promueve la participación activa de los alumnos					
Fomenta el intercambio de ideas					
<b>EVALUACIÓN</b>					
Da a conocer cuáles son los criterios para evaluar a los alumnos					
Utiliza diversos instrumentos para llevar a cabo la evaluación considerando auto evaluación, coevaluación y heteroevaluación.					

**Anexo 8. Formato de visita de clase (continuación)**

**OBSERVACIONES Y COMENTARIOS**

---

---

---

---

---

---

---

---

**SUGERENCIAS**

---

---

---

---

---

---

---

---

## Anexo 9. Cuestionario para alumnos

### CUESTIONARIO PARA ALUMNOS

Grado: \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Alumno: con la finalidad de valorar las acciones llevadas a cabo en la clase de Ciencias se te solicita que de manera responsable y respetuosa respondas a los siguientes cuestionamientos.

Este cuestionario no formara parte de tu evaluación y es anónimo.

Agradecemos tu participación

Coloca una X en el indicador que consideres se apega más a lo que observas en la clase.

DESCRIPCIÓN	5 Siempre	4 La mayoría de las veces	3 En ocasiones	2 Casi nunca	1 Nunca
El profesor (a):					
<b>ORGANIZACIÓN</b>					
Asiste a las clases todos los días que corresponde					
El horario es adecuado					
Llega o solicita los materiales con lo que vamos a trabajar con anticipación					
<b>PRÁCTICA DOCENTE</b>					
Explica con claridad					
Demuestra, con sus actividades, que se ha preparado las clases					
Demuestra interés por la materia que imparte					
Demuestra un buen dominio de la materia que explica					
Consigue mantener mi atención durante las clases					
Relaciona lo que se con lo que estamos aprendiendo					
Usa distintos recursos como videos, practicas etc...					
<b>INTERACCIÓN DOCENTE – ALUMNO</b>					
Sabe cuándo se entiende lo que explica y cuando no					
Fomenta la participación de los alumnos					
Sus estrategias para dar clase motivan que aprenda					
Fomenta el intercambio de ideas					
Hay orden durante las clases					

**Anexo 9. Cuestionario para alumnos (continuación)**

Contesta las siguientes preguntas:

Que aspectos consideras positivos de tu profesor

---

---

---

---

En qué aspectos consideras que debería mejorar tu profesor

---

---

---

---

Te gustaría tomar otra clase con el profesor \_\_\_\_\_ Por que

---

---

---

---

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.