



ESCUELA NORMAL DE CUAUTITLÁN IZCALLI



**“EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA ENSEÑANZA Y EL
APRENDIZAJE DE LA FÍSICA, EN EDUCACIÓN SECUNDARIA”**

**DOCUMENTO RECEPCIONAL
ENSAYO ANALÍTICO EXPLICATIVO**

**QUE PARA SUSTENTAR EL EXAMEN PROFESIONAL Y
OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
CON ESPECIALIDAD EN FÍSICA**

PRESENTA:

ALBERTO VAZQUEZ NAVA

ASESOR:

MTRO. SERGIO GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ

CUAUTITLÁN IZCALLI, MÉXICO, JULIO DE 2020.

DEDICATORIAS

“La vida, parece una línea recta, pero no lo es. Construimos nuestras vidas en tan sólo un cinco por ciento, el resto se hace a través de los demás, porque vivimos con los demás y, a veces uno contra el otro. Pero este pequeño porcentaje, este cinco por ciento, es el resultado de la sinceridad con uno mismo”.

–José Saramago–

A MIS PADRES

Alberto y Jacqueline. Por motivarme a continuar y alcanzar mis metas, porque a pesar de las diferencias que pudieron existir, siempre estuvieron ahí para mí. Gracias por hacerme sentir lo orgullosos que están de mí, eso me ayudó a nunca rendirme para no decepcionarlos.

A MIS HERMANOS

Jorge, Fátima y Dylan. Porque vivimos juntos muchos momentos, los cuales siempre me recordaran cuanto los amo y lo agradecido que estoy de tenerlos en mi vida.

A MIS MAESTROS

Ulises, Metzxochitl, Heder, Verónica, Maureen y Antonieta. Por ser un gran ejemplo de lo hermosa que es esta dedicación. Por enseñarme a valorarme por lo que soy y lo que puedo dar, siempre creyeron en mi aun cuando yo no lo hacía.

A MIS AMIGOS

Yoselyn y Erika, porque siempre estuvieron en los momentos donde quería darme por vencido, por cada momento que vivimos y que nos faltan por vivir.

Emily, Aranza, Quetzal y Mayra. Por acompañarme en esta etapa y hacerla una de las mejores de mi vida.

A MIS ASESORES

Norma, Sergio y Eduardo. Porque me hicieron sentir parte de una gran familia. Les agradezco el apoyo y la paciencia durante la elaboración de este trabajo. No fue fácil, pero lo logramos.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| DEDICATORIAS | 2 |
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| CAPITULO I. EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES ¿SOLUCIÓN O PROBLEMA? | 9 |
| 1.1 Problemática | 9 |
| 1.1.1 Línea Temática | 11 |
| 1.2 Justificación | 14 |
| 1.3 Propósitos de estudio | 15 |
| 1.3.1 Propósito general | 15 |
| 1.3.2 Propósitos específicos | 15 |
| 1.4 Preguntas que orientan la investigación | 15 |
| 1.4.1 Antes | 16 |
| 1.4.2 Durante | 16 |
| 1.4.3 Después | 17 |
| 1.5 Rasgos del perfil de egreso | 17 |
| 1.5.1 Habilidades Intelectuales Específicas | 18 |
| 1.5.2 Dominio de los Propósitos y los Contenidos de la Educación Secundaria | 18 |
| 1.5.3 Competencias Didácticas | 19 |
| 1.5.4 Identidad Profesional y Ética | 20 |
| 1.5.5 Capacidad de Percepción y Respuesta a las Condiciones Sociales del Entorno de la Escuela | 21 |
| CAPITULO II. EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: LA ESCUELA SECUNDARIA | 22 |
| 2.1 Cofradía de San Miguel | 22 |
| 2.2 Escuela Secundaria “Ángel María Garibay Kintana” | 24 |

| | |
|--|----|
| 2.3 Grupo 2°A..... | 27 |
| 2.4 ¿Quiénes son los alumnos de 2°A? | 28 |
| 2.5 Habilidades digitales de los docentes..... | 30 |
| CAPITULO III. HERRAMIENTAS DIGITALES ACTUALES. UN RETO PARA LA DOCENCIA | 32 |
| 3.1 Metodología investigación-acción..... | 32 |
| 3.2 Hacia la Nueva Escuela Mexicana | 34 |
| 3.2.1 Modelo educativo 2017..... | 34 |
| 3.2.2 Ciencias y Tecnología. Educación Secundaria. | 36 |
| 3.2.3 Ciencias y tecnología. Física..... | 39 |
| 3.3 Herramientas digitales..... | 40 |
| 3.3.1 Edmodo | 41 |
| 3.3.2 Suite for Education | 43 |
| 3.3.3 YouTube | 44 |
| 3.4 La enseñanza y el aprendizaje en la era digital..... | 45 |
| 3.4.1 Estrategias de educación a distancia..... | 50 |
| 3.4.2 Exigencias de los alumnos. Medios digitales y redes sociales. | 52 |
| 3.5 La indagación como apoyo a la enseñanza digital..... | 54 |
| CAPITULO IV. EL CONOCIMIENTO DEL UNIVERSO A TRAVES DEL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES..... | 57 |
| 4.1 Diseño de la propuesta..... | 57 |
| 4.2 Planificación de la propuesta | 62 |
| 4.3 Evaluación..... | 63 |
| CAPÍTULO V. LA REFLEXIÓN. UNA ACTIVIDAD PARA LA MEJORA DE LA PRÁCTICA DOCENTE..... | 66 |
| 5.1 Sistematización de la experiencia | 66 |

| | |
|--|-----------|
| 5.1.1 Las secuencias de actividades de enseñanza/aprendizaje o secuencias didácticas..... | 67 |
| 5.1.2 El papel del profesorado y del alumnado. | 71 |
| 5.1.3 Organización social de la clase..... | 72 |
| 5.1.4 La utilización de los espacios y el tiempo..... | 74 |
| 5.1.5 La manera de organizar los contenidos..... | 75 |
| 5.1.6 Materiales curriculares y otros recursos didácticos..... | 76 |
| 5.1.7 El sentido y el papel de la evaluación..... | 78 |
| CONCLUSIONES..... | 80 |
| REFERENCIAS | 82 |
| ANEXOS..... | 86 |

INTRODUCCIÓN

“El propósito fundamental de las actividades académicas de los estudiantes normalistas durante los dos últimos semestres de su formación inicial es propiciar la relación entre el ejercicio de la práctica profesional que realizan con adolescentes de educación secundaria, el diseño de propuestas didácticas, la reflexión sobre la experiencia obtenida en esta práctica y el estudio sistemático de los aspectos que dan sentido a esta experiencia sucesiva para enriquecerla”. (SEP, 2002, pág. 11)

En este sentido, la elaboración del documento no fue realizada por un investigador, especialista o maestro con un largo ejercicio profesional. Es el trabajo que realicé siendo un estudiante orgullosamente Normalista con la necesidad de comunicar y compartir a partir de mi propia experiencia, observación y práctica, descritas en un ensayo de carácter analítico y explicativo, mi percepción actual de la educación en nivel secundaria y el análisis de un fenómeno relevante que identifiqué, al cual atendí por medio de recursos didácticos, a partir de los conocimientos y habilidades que desarrollé a lo largo de la carrera. De esta manera, se busca lograr un aporte que enriquezca la excelencia educativa y principalmente a mi propia práctica docente.

La identificación de este fenómeno se vio inmerso en las distintas Escuelas Secundarias visitadas en las asignaturas de acercamiento a la práctica que se establece en el plan de estudios 1999 (Escuela y Contexto Social, Observación del Proceso Escolar y Observación y Práctica Docente I, II, III, IV). Por lo que se atendió a lo largo del Trabajo docente realizado en la Escuela Secundaria “Ángel María Garibay Kintana”, ubicada en Avenida Del Rancho, Cofradía de San Miguel, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, durante el ciclo escolar 2019-2020.

Dicho fenómeno (llamado así por su constante manifestación en un mayor número de escuelas) consiste en el uso que les dan los alumnos a las redes sociales y el aprovechamiento que los docentes tienen ante esta situación. Es entonces que el tema: “*El uso de herramientas digitales para la enseñanza y el aprendizaje de la física, en educación secundaria*”, surge como una propuesta para la intervención en un grupo de segundo año y la implementación de herramientas digitales que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, logrando así poner en práctica las competencias descritas en los cinco campos de perfil de egreso que marca el Plan de estudios 1999: Habilidades intelectuales específicas, Dominio de los propósitos y los

contenidos de la educación secundaria, Competencias didácticas, Identidad profesional y ética y Capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela.

Por esta razón, a través de la elaboración del presente documento se fortalecieron especialmente las competencias que corresponden al campo de las Habilidades Intelectuales Específicas. Así también, por las condiciones que se presentaron durante la elaboración e implementación de la propuesta, las competencias del campo Capacidad de Percepción y Respuesta a las Condiciones Sociales del Entorno de la Escuela.

En este sentido, se expresa a través de cinco capítulos la implementación de una propuesta con el fin de motivar a los docentes a utilizar las herramientas digitales para fortalecer los procesos de aprendizaje y de enseñanza.

Capítulo I. *El uso de herramientas digitales ¿Solución o problema?* En éste se encuentra la experiencia que tuve al inicio de mi formación para identificar este fenómeno que se presentaba en las escuelas, así como la justificación del por qué se realizó. Asimismo, ubico la línea temática a la que corresponde, de acuerdo las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional, aunado a ello presento los propósitos específicos y generales del trabajo, así como las preguntas de investigación que orientan el desarrollo del documento y, finalmente, hago una breve valoración de mis avances en el logro del perfil de egreso, propuesto en el plan de estudios

Capítulo II. *El contexto de la investigación: Escuela Secundaria.* Aquí doy a conocer el contexto en el que realicé la investigación, con el fin de conocer los factores determinantes para la realización de este trabajo, así como las características de la escuela secundaria. De igual forma, describo las condiciones de trabajo que presentó el grupo de segundo año.

Capítulo III. *Herramientas digitales actuales. Un reto para la docencia.* Permite identificar la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación, así como conceptos importantes para su elaboración. Asimismo, presento algunas herramientas útiles que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por último, expreso cómo se concibe al método de indagación como un proceso para la construcción de la propuesta vinculada a la enseñanza del contenido de Ciencias y Tecnología, Física.

Capítulo IV. *El conocimiento del universo a través del uso de herramientas digitales.* En éste, describo en que consistió la propuesta, la descripción de las actividades realizadas, así como las características del diseño de la planeación y la evaluación.

Capítulo V. *La reflexión. Una actividad para la mejora de la práctica educativa.* Es en este último capítulo donde a partir de siete variables analizo y reflexiono sobre el impacto que tuvo la implementación de esta propuesta en el aprendizaje de los contenidos de física, por parte de los adolescentes.

CAPITULO I.

EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES ¿SOLUCIÓN O PROBLEMA?

1.1 Problemática.

Al principio de mi formación en la Escuela Normal de Cuautitlán Izcalli., tenía claro que al término de ésta tenía que elaborar un trabajo en el cual pondría en juego mis aprendizajes adquiridos durante el trayecto formativo, al desarrollar en una temática de mi interés, por lo cual en los primeros dos semestres de la carrera, en las asignaturas Escuela y Contexto Social, y Observación del Proceso escolar, el plan de estudios establece que “las actividades se concentran en la observación y análisis de distintos aspectos de la vida escolar y del trabajo docente” (SEP, 2010, pág. 70). A partir de las distintas visitas que se hicieron a las escuelas secundarias donde cada contexto era diferente y presentaban dinámicas de trabajo diversas se logró cumplir los propósitos de las asignaturas. Es aquí donde mi interés inicial se orienta a los alumnos con necesidades educativas especiales; identificando en las escuelas en las que se encuentran estudiantes con estas características, cómo es que los docentes trabajan y apoyan a estos alumnos, así como cuáles son las condiciones de las escuelas para atender a estos estudiantes y principalmente cómo es que los docentes de ciencias trabajan con ellos.

Durante mi segundo año en la Escuela Normal y siguiendo lo que marca el plan de la licenciatura, “en el tercer y cuarto semestres se combinan actividades de observación con las de prácticas de enseñanza en la asignatura de la especialidad” (SEP, 2010, pág. 70), denotando que la organización en ese entonces de la maestra de la asignatura, permitió que llegara a mi primera escuela de prácticas, la Escuela Secundaria Oficial No. 0844 “Ángel María Garibay Kintana”, de la cual puedo decir obtuve diversos aprendizajes de los maestros que laboraban en esa secundaria y principalmente de los alumnos del grupo que me fue asignado. Logré identificar las necesidades de algunos alumnos, así como los intereses que tenían. En este periodo mi interés por conocer más sobre la formación de los alumnos y principalmente como perciben la ciencia, creció a tal grado que mi propósito era llevar en mis intervenciones más que un simple contenido, un aprendizaje significativo en los alumnos, teniendo como tarea la investigación de distintas estrategias, así como métodos o teorías que me permitieran mejorar mi práctica.

Como parte del proceso de mi formación en el tercer año el plan marca que “finalmente, en los últimos cuatro semestres las actividades de esta área, aunque incluyen la observación, se concentran en la práctica y en el análisis detallado de las experiencias de los estudiantes normalistas al impartir las clases de su especialidad” (SEP, 2010, pág. 70). Durante tercer año mi escuela de prácticas era la Escuela Secundaria General No. 107 “Miguel de Cervantes Saavedra”, la cual me permitió poner en juego los aprendizajes adquiridos hasta el momento y también desarrollar nuevos conocimientos. Por otra parte, a través de las intervenciones en las asignaturas de ciencias, creció mi preocupación en que los alumnos no comprenden los temas de ciencias, ya sea porque lo interpretan directamente con las matemáticas o en su mayoría porque no lo ven útil en su vida diaria, dicho de otra manera, los alumnos no muestran un interés por aprender y apropiarse de los conocimientos. Al querer conocer un poco más sobre ellos y, principalmente, qué experiencias han tenido entorno a la ciencia, me di cuenta que un tema relevante para ellos eran las redes sociales; ya que las participaciones eran en torno a videos, fotografías o artículos que observaban en las redes, todo aquello que viaja por el internet o todo aquello de lo que se habla en estas plataformas, logrando inclusive una influencia en el comportamiento o los intereses de mis alumnos.

Así mismo, logré reflexionar sobre la influencia que podemos llegar a tener sobre los jóvenes y el cómo mis clases pueden ser un canal para que los alumnos identifiquen lo que es correcto para ellos y lo que no, logrando una toma de decisiones que los favorezca. En consecuencia, mi propósito era que las actividades planeadas y realizadas tuvieran la vinculación de la ciencia en su vida cotidiana.

Es hasta el final del tercer año de la licenciatura que decido que mi tema sería la propuesta de diversas estrategias para generar en los adolescentes una identidad científica; es decir, que utilicen las habilidades y valores que se adquieren al estudiar la ciencia. Aun con mi posible tema ya planteado, seguía con la inquietud del cómo es que los medios digitales, principalmente las redes sociales (Facebook), logran generar un impacto en la forma de actuar de los jóvenes. Me di a la tarea de observar lo que la gente que me rodea compartía en las redes sociales y de esta manera pude ver que lo que las personas comparten es aquello que tiene fácil acceso, desde memes hasta videos virales, pero casi nada de contenido científico. A partir de ello pude reflexionar un poco más sobre el tema que ya había seleccionado; la formación de

una identidad y la divulgación de contenido científico tenían que estar de la mano, desarrollar en mis alumnos habilidades e intereses con ayuda de las diversas plataformas digitales para la comprensión de los temas de clase.

De esta manera y de acuerdo a las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional, “La precisión del tema, tiene como principal referente el conjunto de conocimientos y experiencias adquiridas en el estudio y en el trabajo con los adolescentes...” (2002, pág. 18), para esto, considere una serie de estrategias para lograr que los alumnos adquirieran habilidades científicas y digitales, que al mismo tiempo, serían fortalecidas y puestas en práctica en las diversas plataformas digitales que se adaptaran a las necesidades y posibilidades de los alumnos.

1.1.1 Línea Temática.

Siguiendo con los criterios para la elaboración del Documento Recepcional, dentro del documento Orientaciones Académicas (SEP, 2002) se presentan las siguientes líneas temáticas:

1. Los adolescentes y sus procesos de aprendizaje.
2. Análisis de experiencias de enseñanza.
3. Gestión escolar y procesos educativos.

Estas líneas permiten que nuestras actividades vayan centradas con el tema de estudio y así orientarlas para lograr los propósitos que se tenga.

La línea temática en la que ubico mi tema es la 2: Análisis de experiencias de enseñanza la cual menciona:

“Esta línea abarca temas relacionados con alguna experiencia que el estudiante haya desarrollado con uno o varios grupos de educación secundaria y que desee analizar con mayor detalle, ya sea acerca de algún contenido en particular o de algún componente...Un trabajo en esta línea demanda al estudiante poner en juego los conocimientos, la iniciativa y la imaginación pedagógica que ha logrado desarrollar durante la formación inicial, para diseñar, aplicar y analizar actividades de enseñanza congruentes con los propósitos de la educación secundaria y de las asignaturas de la especialidad”. (SEP, 2002, pág. 20).

Como una tarea de esta línea se propone el análisis de los siguientes criterios para seleccionar las experiencias de trabajo necesarias para el desarrollo del tema, las cuales son:

- a) Actividades orientadas al tratamiento de un contenido difícil.
- b) El tratamiento de temas y/o contenidos secuenciados.
- c) El tratamiento para un mismo contenido con actividades diversas o grupos distintos.
- d) Actividades orientadas al fortalecimiento de las necesidades básicas de aprendizaje.
- e) Experiencias obtenidas mediante el desarrollo de una modalidad específica de propuesta didáctica.

Aun cuando el tema está ubicado en la línea temática 2, logra abarcar algunos criterios de la línea temática 1, los cuales son:

- a) Las habilidades que ponen en juego los adolescentes para aprender un contenido de la especialidad.
- b) Los procesos que siguen los adolescentes para construir una noción o nociones de la especialidad.
- c) La conformación de grupos de referencia o amigos como parte de la identidad de los adolescentes.

Aunado a ello, el documento de Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II, sugiere el uso de núcleos temáticos para centrar con mayor precisión el tema seleccionado. El núcleo en el que se centra el tema es el 2. La competencia didáctica de los estudiantes para la enseñanza de la física (*cuadro 1*), permitiendo así una visión más detallada del trabajo que se realizó, y al mismo tiempo, dar aspectos importantes para la reelaboración de este documento, realizando así un análisis de la práctica docente (SEP, 2002, pág. 39).

2. La Competencia Didáctica de los Estudiantes para la Enseñanza de la Física

| TEMA | ASPECTOS |
|--|--|
| Propósitos de la Física y su Relación con la Educación Secundaria | <ul style="list-style-type: none">▪ Capacidad del estudiante para reflexionar sobre la importancia del aprendizaje de contenidos de la física en función de los conocimientos próximos de los adolescentes y lograr con ello su transferencia a la realidad cotidiana.▪ Conocimiento de las características (propósitos, enfoques, asignaturas, contenidos) del plan de estudios de educación secundaria; valoraciones y críticas que efectúan de las mismas. |
| Desarrollo de Competencias Docentes Relacionadas con la Física | <ul style="list-style-type: none">▪ Habilidad para plantear actividades congruentes con el enfoque, que favorezcan un ambiente rico en situaciones que propicien el aprendizaje de la física.▪ Habilidad para promover entre los alumnos el interés por el aprendizaje de los contenidos de la física a través de su propio conocimiento y su compromiso con la enseñanza de esta asignatura. |
| Diseño, Organización y Aplicación de Actividades Didácticas | <ul style="list-style-type: none">▪ Características de los adolescentes que deben tomarse en cuenta al planear las actividades de enseñanza de la física: el conocimiento que poseen sobre los temas a tratar, la diversidad de intereses y expectativas que tienen sobre la asignatura, sus estilos de aprendizaje.▪ Capacidad para integrar elementos del enfoque de enseñanza de la física con los contenidos de la asignatura de la escuela secundaria en los planes de clase. Incorporación de los propósitos de la educación secundaria y las necesidades de aprendizaje que se atienden con las propuestas didácticas.▪ Diversidad de formas de trabajo que emplean para tratar secuencias de contenidos de la física. Creatividad, coherencia y pertinencia de las estrategias y propuestas didácticas.▪ Habilidad para articular los contenidos de enseñanza de la física en secuencias didácticas congruentes.▪ Organización del tiempo y de los recursos para la enseñanza de la física.▪ Habilidad para formular indicaciones precisas y preguntas que propicien la reflexión de los alumnos, así como para conducir tareas con el grupo.▪ Habilidad para organizar el trabajo del grupo (tanto individual como colectivo), tomando en cuenta la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposición para escuchar diferentes puntos de vista y propiciar el respeto y la interacción entre todos los alumnos. ▪ Capacidad para atender respuestas y actitudes inesperadas del grupo ante las actividades propuestas. ▪ Habilidad para aprovechar los recursos disponibles en el entorno y promover la construcción de conocimientos de los alumnos. |
| <p style="text-align: center;">Aplicación de Estrategias Básicas y Formas de Evaluación del Aprendizaje</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Habilidad para identificar evidencias de aprendizaje de los alumnos en relación con los propósitos y contenidos de la física. ▪ Habilidad para diversificar las oportunidades de aprendizaje y formas de evaluación a emplear, considerando las diferencias, preferencias, estilos, cambios y ritmos propios de la etapa de desarrollo de los adolescentes. ▪ Valoración del impacto de los aprendizajes de la física en la formación integral de los alumnos. ▪ Criterios, estrategias e instrumentos que emplean durante la práctica docente para evaluar el desempeño del grupo y de cada adolescente en particular. Congruencia con los propósitos educativos y el enfoque para la enseñanza de la física. ▪ Aprovechamiento de los comentarios y puntos de vista del tutor sobre el desempeño de los alumnos del grupo al momento de evaluarlos. ▪ Utilización de los resultados de evaluación para el mejoramiento del trabajo docente con el grupo. |

Cuadro 1. Núcleos temáticos.

1.2 Justificación.

En la actualidad, la era digital ha venido para mejorar cada día el quehacer de los humanos. Desde aplicaciones para elaborar documentos, figuras a escala, operaciones numéricas, hasta la relación social entre personas que se encuentran a grandes distancias. La información ahora viaja rápidamente, conocemos lo que está pasando en el mundo segundos después de que esto ocurra.

Información sobre artistas, videos virales, opiniones públicas, hechos sociales y culturales, fenómenos naturales, descubrimientos científicos y tecnológicos, Etc. Viajan segundo a segundo por las redes, logrando que millones de personas tengan acceso a esa información.

En la educación se han implementado algunas políticas que promueven el uso de medios digitales educativos para que tanto profesores y alumnos hagan uso, pero muchas veces no se logra llevar a cabo ya que las instituciones no cuentan con el material necesario para seguir las exigencias, los docentes no están capacitados correctamente para hacer uso de las herramientas o en otro de los casos, los alumnos no muestran interés en las dinámicas propuestas.

La elección de esta temática surge a partir de los intereses que los alumnos tienen sobre las redes sociales, que son un medio por lo cual millones de personas interactúan; y también por las exigencias del nuevo modelo educativo tienen sobre los contenidos de la asignatura. Tales exigencias se ven presentes en el Rasgo de Perfil de egreso de la educación secundaria, en el cual, se busca que los alumnos aprovechen de manera responsable los medios tecnológicos que tienen a su alcance; y en la inclusión digital, un programa propuesto en el 2016 en el cual busca capacitar a todas las escuelas del país para el uso de la tecnología.

1.3 Propósitos de estudio.

1.3.1 Propósito general.

- Favorecer el aprendizaje de la física basado en la indagación científica en la educación secundaria a través del uso de las herramientas digitales actuales.

1.3.2 Propósitos específicos.

- Desarrollar el aprendizaje de la física en el conocimiento del “Universo” basado en la indagación, a través del uso de la plataforma Edmodo y otras herramientas digitales.
- Aprender a utilizar de manera imbricada, estudiante-maestro las herramientas digitales actuales para la comprensión de los contenidos de física en la educación secundaria.
- Diseñar y aplicar estrategias didácticas para la enseñanza y aprendizaje de la física, basada en la indagación científica en secundaria a través de las herramientas digitales.

1.4 Preguntas que orientan la investigación.

“La finalidad de que el estudiante se plantee preguntas concretas desde que inicia el proceso de elaboración de su documento, es contar con el referente para orientar su trabajo

hacia los propósitos que persigue y tener claridad sobre los aspectos relevantes que –en relación con el tema de análisis- deberán atenderse en los periodos del trabajo docente.” (SEP, 2002, pág. 35)

Atendiendo a lo anterior, se plantean las preguntas de investigación en 3 momentos:

1.4.1 Antes.

- ✓ ¿Qué es la indagación?
- ✓ ¿Qué es una teoría?
- ✓ ¿Qué es el aprendizaje?
- ✓ ¿Cuál es la metodología de indagación?
- ✓ ¿Cuáles son los contenidos de ciencias y tecnología (física)?
- ✓ ¿Cuáles son los aprendizajes claves de la asignatura?
- ✓ ¿Qué es una estrategia?
- ✓ ¿Qué tareas favorecen la indagación en el grupo de 2°A de la escuela secundaria “Ángel María Garibay Kintana”?
- ✓ ¿Cuáles son los medios digitales más utilizados por los adolescentes?
- ✓ ¿Qué percepción tienen los adolescentes sobre las ciencias?
- ✓ ¿Cuáles son los intereses de los alumnos?
- ✓ ¿Cuál es el contenido que consumen los adolescentes en los medios digitales?
- ✓ ¿Qué uso les dan los adolescentes a las redes sociales?
- ✓ ¿Cómo utilizar las redes para propiciar el aprendizaje de los contenidos de física?

1.4.2 Durante.

- ✓ ¿Qué estrategias son empleadas en el grupo de 2°A?
- ✓ ¿En qué tema de física fue aplicada la propuesta?
- ✓ ¿Qué respuesta se obtuvo de los alumnos a la propuesta?
- ✓ ¿Cuáles fueron los factores favorables a considerar en la implementación de la propuesta?
- ✓ ¿Cuáles son los factores a mejorar después de implementar la propuesta?
- ✓ ¿Cuál fue el impacto en los alumnos al implementarla?
- ✓ ¿Qué impacto tuvo en el entorno?
- ✓ ¿Cómo se evaluó la estrategia?

1.4.3 Después.

- ✓ ¿Cuáles fueron los productos obtenidos de la estrategia?
- ✓ ¿Qué explicación se tiene respecto a los resultados?
- ✓ ¿Cuáles fueron las fortalezas que se tuvieron al implementar esta estrategia?
- ✓ ¿Cuáles fueron las amenazas que se tuvieron al implementar esta estrategia?
- ✓ ¿Qué avance se obtuvo en el aprendizaje de los alumnos de 2°A?
- ✓ ¿Qué habilidades y valores se trabajaron durante la propuesta?
- ✓ ¿Qué nociones se tienen del método de indagación en los resultados de la estrategia?

1.5 Rasgos del perfil de egreso.

Durante mi trayecto en la licenciatura se fueron forjando competencias que son necesarias en la docencia. Dichas competencias son mencionadas en el plan de estudios 1999 de la Licenciatura en Educación Secundaria, la cual dice que “se agrupan en cinco grandes campos: habilidades intelectuales específicas, dominio de los propósitos y los contenidos de la educación secundaria, competencias didácticas, identidad profesional y ética, y capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela”. (SEP, 2010, pág. 9)

De acuerdo a los campos y con las prácticas de observación e intervención que se realizaban en cada semestre de la licenciatura, realicé una autoevaluación rescatando las habilidades y competencias que exigen cada uno de los campos para así conocer las fortalezas y las áreas de oportunidades que se me presentaban. (*Anexo 1*)

Es importante conocer que “Todos los rasgos del perfil están estrechamente relacionados, se promueven articuladamente y no corresponden de manera exclusiva a una asignatura o actividad específica: algunos, como el dominio de los contenidos de enseñanza, se identifican primordialmente con espacios delimitados en el plan de estudios; otros, como la consolidación de las habilidades intelectuales o la formación valoral, corresponden a los estilos y las prácticas escolares que se promoverán en el conjunto de los estudios; la disposición y la capacidad para aprender de manera permanente dependerán tanto del interés y la motivación que despierte el campo de estudios como el desarrollo de las habilidades intelectuales básicas,

la comprensión de la estructura y la lógica de las disciplinas, y de los hábitos de estudio consolidados durante la Educación Normal”. (SEP, 2010, pág. 9)

A lo largo de los dos últimos semestres en cada jornada de prácticas, en que considero en lo personal, un acercamiento real al quehacer docente; y durante la elaboración y aplicación de esta propuesta, adquirí las competencias que fortalecen mi formación como docente, las cuales cada una se presenta a continuación de acuerdo a cada campo.

1.5.1 Habilidades Intelectuales Específicas.

Para la evaluación de este campo se consideró principalmente los trabajos realizados en la Escuela Normal, exposiciones, trabajos escritos, etc. En las prácticas de intervención y la preparación que se requería para estas, logre identificar factores importantes para la mejora de mi práctica día con día y así fortalecer las competencias de este campo.

Los trabajos que se realizaban y las actividades que presentaba la Normal, me permitieron llegar a lugares en los cuales mi participación y mi opinión eran escuchadas por autoridades educativas, logrando representar a la Escuela Normal de Cuautitlán Izcalli como delegado en la Fase Estatal del Congreso Nacional para el Fortalecimiento y Transformación de las Escuelas Normales Publicas y por consecuente, moderar la mesa de trabajo sobre El Nuevo Marco Normativo/ Financiamiento de la Educación Normal.

En estos dos últimos semestres logré poner en prácticas todas esas habilidades adquiridas en mi formación, conociendo el contexto actual de la secundaria, adaptar mi trabajo a las condiciones de las mismas y poder así atender las necesidades que se presentaban dentro y fuera de la institución. La participación en cada Consejo Técnico Escolar fue pieza clave para conocer el trabajo de un docente más allá del salón de clases, así como las distintas formas que tienen cada uno de ellos, logrando rescatar las que consideraba importantes para enriquecer mi formación.

1.5.2 Dominio de los Propósitos y los Contenidos de la Educación Secundaria.

En este campo analicé las competencias que obtuve sobre los contenidos de física, siendo que de acuerdo a la exigencia del programa y con el fin de mejorar mis clases, conocí y

analicé la organización de los contenidos en la educación secundaria, logrando hacer uso de ellos y poder organizarlos para favorecer el aprendizaje de los alumnos. De igual manera me sirvió para conocer la transición del Plan de Estudios 2011 de Educación Básica y Aprendizajes Claves del Nuevo Modelo Educativo. De esta manera pude reconocer los temas de Física que eran necesarios para la formación de los alumnos y que también, el docente puede organizar los contenidos, teniendo una flexibilidad de temas para su mayor comprensión.

Para la ciencia, el mejor laboratorio es la naturaleza misma, ya que junto con la ayuda de los avances científicos podemos comprender cada uno de los fenómenos que en ella se presentan y es por eso que como docente propiciaba a que los alumnos conocieran de su entorno las aplicaciones que la tecnología tenía en torno a la ciencia, con la finalidad que ellos mismos aprendieran y desarrollaran una autonomía en su aprendizaje, mientras que al mismo tiempo, me preparaba cada día con temas de relevancia y acontecimientos de la actualidad que pudieran aportar en los temas de mis clases.

1.5.3 Competencias Didácticas.

Cada clase en la Escuela Normal, me representaba un libro para conocer distintas maneras de enseñanza, actividades o dinámicas que pude aplicar en el salón de clases. Desde un pase de lista distinto, una manera de tomar lectura diferente o presentar un mismo tema de distintas maneras. Aunque reconozco que había Maestros que no conocían de la especialidad, siempre motivaron al grupo a innovar en la forma en la que se enseñaba Ciencias. Las asignaturas Complementarias de Biología, Física y Química fueron totalmente útiles para mí, ya que me dieron la confianza y seguridad de trabajar con materiales de laboratorio y así enriquecer mis clases.

En la Escuela Normal, siempre existió un debate sobre la permanencia de los grupos representativos y si ayudaban a la formación de los alumnos. Comentarios como “sólo preescolar y primaria deberían de tomarlos, porque ellos si dan artes”, “No te van a evaluar si sabes bailar en tu examen” e inclusive “sólo es una excusa para perder clases” eran los argumentos que algunos docentes daban. En lo que a mi propia experiencia y aprendizaje que adquirí en los talleres; mi seguridad, confianza y preparación para hablar e interactuar con otras personas se vio fortalecido.

En el grupo de Clarinete, al conocer el funcionamiento de un instrumento y poder identificar los fenómenos físicos que ocurren para su funcionamiento, fueron en la mayoría de mis intervenciones una manera innovadora de presentar un tema (sonido, ondas, energía) y al mismo tiempo atraer la curiosidad de los alumnos por aprender más. El profesor siempre nos motivaba a continuar y a confiar en nosotros mismos en cada presentación, pero él no sabía que sus palabras también me ayudarían a darlo todo en el salón de clases y querer proyectar eso mismo con mis alumnos.

En el grupo de danza, cada una de las dinámicas y actividades que el profesor realizaba, me servirían después para aplicarlas en mis grupos como dinámicas de control de grupo y otras más como actividades socioemocionales que generarían un ambiente de confianza y empatía con los alumnos. El uso y dominio de un escenario para bailar y encantar a la gente con lo que el baile quería proyectar, me sirvieron para entrar a un salón de clases seguro de mí, de lo que soy y de lo que en ese momento quería que mis alumnos vieran y disfrutaran de la ciencia, así como yo lo hacía.

1.5.4 Identidad Profesional y Ética.

Las prácticas en las distintas escuelas secundarias me permitieron percibir la importancia de un trabajo en equipo, la identidad que define a cada docente es importante, ya que es la manera en la que se puede trabajar con los principios y valores necesarios de la educación. Durante cada jornada fui forjando una identidad que me hizo creer en cada paso que di en mi formación y también la seguridad del docente que debo ser. Con ayuda de los docentes de la Escuela Normal, pude reconocer mis fortalezas y áreas de oportunidad, así como también las metas que podría proponerme para la mejora de mi práctica.

A partir de la asistencia a los Consejos Técnicos Escolares, reconocí los aspectos que influyen en el funcionamiento de una escuela, así como también, pude participar con iniciativas, las cuales sirvieran para fortalecer a la institución y la educación que recibían los jóvenes. Sin olvidar que “no debe de ser desde una selección y/o compensación para alcanzar una uniformidad y homogeneización utópica e imposible, sino desde la atención y el respeto a la diversidad de todos los alumnos, sin excepciones, para lograr una verdadera igualdad de oportunidades”. (Muntaner, 2000)

1.5.5 Capacidad de Percepción y Respuesta a las Condiciones Sociales del Entorno de la Escuela.

Durante mi estadía en la Normal y de acuerdo a las distintas actividades realizadas en ella, me permitieron reconocer la importancia que tiene el contexto en torno a la escuela, y así, me dieron herramientas para actuar ante las situaciones y momentos que se llegaron a presentar.

Pero hay situaciones en las cuales, ni la misma Normal nos puede prever, y son esas que se vivieron a lo largo de cada jornada de prácticas en las cuales, por el contexto diferente de cada escuela, las situaciones variaban. Mismas que con ayuda de los directivos y docentes de las diversas escuelas visitadas, tuve un aprendizaje nuevo el cual me serviría para condiciones diversas que se pudieran presentar.

El trabajo realizado en séptimo y octavo, me permitió atender de manera responsable muchas de las situaciones que se presentaban en la escuela, que, gracias a la experiencia ya adquirida, los mismos directivos nos permitían atender aquellas que se prestaran para tal acto.

Por último, en este trabajo, desde su planeación, elaboración, aplicación y análisis, cada uno de los campos se vieron fortalecidos por las distintas experiencias adquiridas y por las habilidades que fueron necesarias para poder realizarlo, las cuales serán identificadas a lo largo de este documento.

CAPITULO II.

EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: LA ESCUELA SECUNDARIA.

2.1 Cofradía de San Miguel.

La escuela en la que se desarrolló el trabajo docente fue la Escuela Secundaria Oficial No. 0844 “Ángel María Garibay Kintana”, ubicada en Avenida Del Rancho, Cofradía de San Miguel, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. La Clave del Centro de Trabajo (C.C.T.) es 15EES1291D, siendo la llave de entrada al Catálogo de Centros de Trabajo, y es además el elemento de relación con todos los sistemas de la Secretaría de Educación Pública o de las autoridades educativas en los estados.

La institución se encontraba a 1.3 kilómetros del centro comercial “Soriana Híper”, de igual modo se observaba el DIF, centros deportivos, sucursales OXXO, unidades habitacionales, negocios particulares (tienda, verdulería, papelería), la Escuela Primaria “Ignacio Torres Olascoaga”, y el Preescolar “Juana de Asbaje”.

Siendo un Fraccionamiento habitacional de alta densidad y alta densidad en conjuntos, ya que maneja espacios de medidas mínimas, la dimensión de los terrenos les permite contar con más espacios y condiciones de vivienda para la clase media. Esto de acuerdo al artículo 47, capítulo 9 de la ley de construcción. Y compartiendo territorio con cofradías II, III y IV permite que la escuela estuviese situada en una zona considerada de un índice delictivo bajo, a comparación de los otros territorios de Cuautitlán Izcalli.

A pesar de que la zona en la que se encontraba la escuela y sus alrededores fuesen considerados con un índice delictivo bajo, durante el periodo en el que se realizaron las jornadas intensivas de trabajo, se suscitaron dos eventos poco favorables para el ambiente escolar; durante el mes de septiembre, dos personas prófugas de la justicia brincaron la barda perimetral que rodea la escuela, logrando así el ingresar a la institución, resguardándose de la policía que los estaba persiguiendo, una vez dentro de la escuela, detonaron dos veces sus armas de fuego; afortunadamente los disparos fueron al aire, no hubo heridos, las consecuencias de este incidente fue que los alumnos y padres de familia no se sentían seguros de seguir asistiendo a la escuela.

Desafortunadamente no fue el único incidente ocurrido, durante el mes de diciembre se registró una balacera a la altura de la base de transporte público, ubicado al fondo de la colonia Cofradía I, a un costado de la Laguna de Axotlán, dando como resultado una persona fallecida y una más herida, esto se suscitó aproximadamente 20 minutos antes de la hora de salida de la escuela, por tal motivo la mayoría de los padres de familia asistieron inmediatamente a la escuela, para asegurarse que el regreso de sus hijos a sus casas fuese seguro. A partir de estos incidentes, el director de la institución solicitó el apoyo del personal de seguridad pública, quienes asistían durante las horas de ingreso y salida de la escuela.

El impacto de ambos eventos fue muy fuerte para los padres de familia y alumnos, fueron días y meses de mucha angustia para todos los actores de la institución, (directivos, maestros, alumnos, padres de familia), conforme fueron pasando los días, la situación comenzó a relajarse y los alumnos asistían regularmente a la escuela, aunque claro, el temor de que se repitieran ambas historias continuaba; debido a ello el papel que jugó el docente fue un factor importante, puesto que se encargaba de platicar con los alumnos y convencerlos de que por el momento, las cosas iban a mejorar, para poder seguir con el estilo de vida habitual.

La zona en la que se encontraba la institución es considerada urbana, pues es así como lo sostiene el (INEGI, s.f.) “el número de habitantes que tiene una población determina si ésta es rural o urbana... una población se considera rural cuando tiene más de 2500 habitantes”, La zona habitacional de Cofradía I cuenta con servicios de electricidad, internet, agua potable, cuenta también con drenaje, las construcciones de la comunidad son hechas de cemento, no presenta obras negras.

El transporte que dominaba en esa zona eran las vagonetas o combis, conocidas comúnmente. Aunque por la cercanía de la escuela, los alumnos optaban por ir caminando o en bicicletas a la institución, otros pocos, eran llevados en auto particular. La escuela se encontraba en una cerrada, lo cual permitía una mayor seguridad vial para los alumnos.

La principal actividad económica de los padres era la industria, siendo la mayoría de ellos profesionistas; en segundo lugar, se encontraba el comercio. Si bien estas actividades realizadas por los padres de familia les permitían un estilo de vida pertinente a los alumnos, había una desventaja, debido a que al estar la mayoría del tiempo fuera de casa, los adolescentes no tenían compañía alguna, esto causaba que no se tuviera una autoridad que se percatara que

los alumnos cumplían con sus deberes escolares, incluso había ocasiones en las que se citaban a los padres, pero por su trabajo, era complicado que asistiesen a la escuela.

2.2 Escuela Secundaria “Ángel María Garibay Kintana”.

Como bien sabemos el Sistema Educativo Mexicano se encuentra conformado por los siguientes niveles: Educación Básica (preescolar, primaria, secundaria), Media Superior (Bachillerato), Superior (Licenciatura) y Posgrado (Maestría y Doctorado). Tanto la educación básica como la media superior, son obligatorias e impartidas por el Estado en todo el territorio nacional mexicano, bajo los términos del artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La escuela secundaria se encuentra inserta en el nivel básico, presenta 3 modalidades por tiempo de trabajo, los cuales son matutino, vespertino y nocturno; igualmente se aprecian modalidades por currícula: general, técnica y telesecundaria. “La educación secundaria es heterogénea. Por ejemplo, existen diferentes tipos (general, técnica, telesecundaria), modalidades (regular, abierta) y turnos (matutino, vespertino, nocturno)”. (Mayorga, 1999, pág. 30)

En el caso de la Escuela Secundaria Oficial No. 0844 “Ángel María Garibay Kintana”, el tiempo de trabajo fue matutino, de las 7:00 am a las 13:10 pm. Así mismo su modalidad por currícula pertenecía a la General.

Pero, ¿Qué es una Secundaria General?; La secundaria general se encuentra en áreas urbanas y rurales y atiende, fundamentalmente, a alumnos de 12 a 15 años de edad. Se distingue por contar con talleres y laboratorios y porque cada asignatura es impartida por un profesor especializado en el tema.

Las poblaciones que cursan sus estudios de secundaria en planteles públicos de modalidad General o Técnica son similares en muchos aspectos. No obstante, no debe perderse de vista que, si bien las secundarias Generales y Técnicas son mayoritariamente urbanas, estas últimas tienen mayor presencia en zonas rurales y marginadas.

Así pues, el tipo de construcción era concreto en un 100%, la escuela era de un tamaño considerable, teniendo una extensión de aproximadamente 5000 m², sus espacios les permitían

llevar a cabo de la mejor manera cada una de sus actividades. Asimismo, contaba con barda perimetral, ésta rodeaba toda la escuela, y le servía para separarla de la zona habitacional.

En cuanto a la infraestructura, se logró observar que contaba con 18 espacios, de las cuales, 12 estaban destinadas como aulas de clase, siendo 4 por grado; 1 aula se encontraba como Biblioteca, 2 Audiovisuales, 1 Sala de Usos Múltiples, 1 Sala de Maestros. De igual manera, contaba con baños para hombres y para mujeres, los cuales eran para uso de los alumnos, estos no se encontraban en condiciones pertinentes para su uso, puesto que hay sanitarios que no disponían de agua; además tenían baños para los maestros, los cuales se encontraban en las condiciones necesarias para su uso. (*Anexo 2*)

Por otra parte, para fortalecer la actividad física de los estudiantes, se observaron dos canchas de basquetbol; igualmente contaba con dirección, dentro de ella se encontraba las cámaras de seguridad, éstas estaban repartidas en salones y en diferentes espacios tanto dentro como fuera de la escuela, para una máxima vigilancia y seguridad de los actores de la institución, igualmente se contaba con una cafetería y una cooperativa, donde tanto alumnos como maestros compraban sus alimentos.

La organización dentro de la escuela secundaria es de vital importancia, ésta representa el orden de trabajo de cada actor. Flores, expresa que “se trata de una organización piramidal en cuyo vértice se encuentra la dirección de la escuela y en su base los alumnos –oficialmente- están sujetos a todos los controles; desde el más alto de la jerarquía (Dirección), pasando por todos los intermedios (subdirección, personal docente, personal de asistencia educativa y servicio administrativos)”. (2000, pág. 238)

En la cima de esta estructura se encontraba el director de la escuela secundaria, el maestro Julián Agustín Rojas Sánchez, el cual lleva al mando desde la creación de la escuela.

El director contaba con el apoyo de todos los actores de la institución, ya que la expresión sobre el trabajo del maestro, es que contaba con un excepcional liderazgo con el que los docentes, personal administrativo e intendentes realizaban sus labores con eficacia y con gusto. En el orden siguiente y de acuerdo a la estructura piramidal citada por Flores (2000) la escuela está organizada por personal con nombramientos debido a que la subdirección se encuentra en el mismo espacio físico, ésta funge como el principal apoyo a la dirección escolar,

en este caso, la escuela no contaba con un subdirector a cargo, por lo cual este trabajo lo desarrollaba la secretaria escolar cumpliendo con cada aspecto necesario para el desarrollo de la institución.

En la parte intermedia y de significativa importancia, esta organización cuenta con los docentes que impartían clases de las distintas asignaturas que se trabajaban en la escuela secundaria. La organización correspondiente en la escuela secundaria y primordialmente dada por los profesores se centraba en que ellos impartían clases, aunque no fuera de su especialidad, debido a la falta de maestros de áreas específicas.

Así pues, se disponía de un total de 19 docentes y 5 orientadores, los cuales, de acuerdo a la observación en los consejos técnicos, se organizaban por grados y no por academias de las asignaturas, el docente no solo se dedicaba a desarrollarse en el desenvolvimiento frente a grupo, sino que le eran asignadas distintas comisiones, como, tutorías, guardias durante entrada, receso y salida de los estudiantes, comisiones específicas para la organización de eventos culturales de vital importancia para el desarrollo de los estudiantes, juntas con padres de familia, laboratorio, asignación de recursos en la institución, entre otras; estas tareas en el caso de la secundaria Garibay Kintana se iban rolando dependiendo de la funcionalidad que tenían los docentes durante cada trimestre. De modo que la plantilla docente atendía a 177 alumnos de primer año, 191 de segundo año y 156 alumnos de tercer año, siendo un total de 524 alumnos con los que contaba la institución.

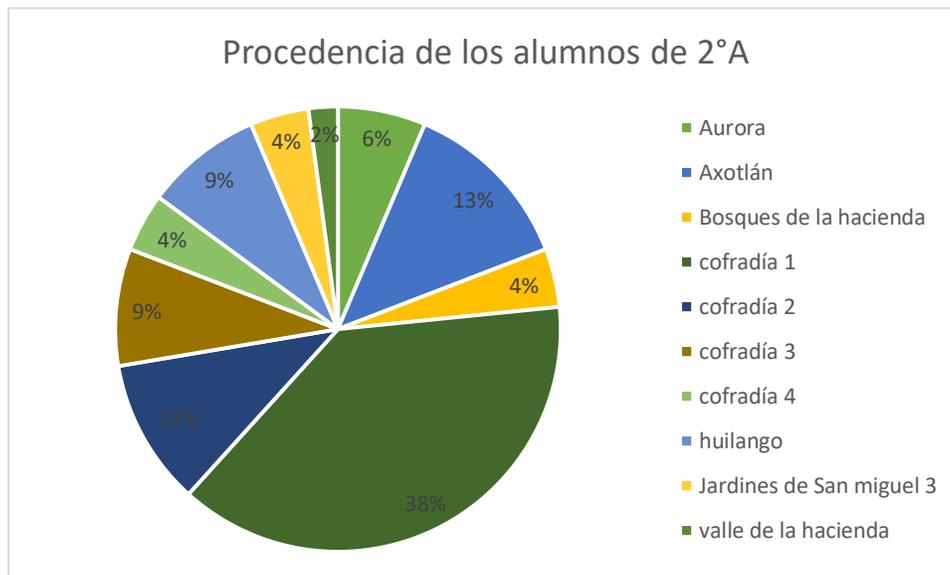
Por último, se encontraba la mesa directiva, que estaba formada por padres de familia; esta contaba con un presidente, un tesorero, un secretario y una vocal por grado. La participación de la mesa directiva dentro de la escuela secundaria era un gran apoyo para el uso adecuado y la correcta administración de los recursos destinado a la secundaria, y así poder cumplir con las necesidades de la misma.

Conviene resaltar que la relación existente entre los miembros de la institución, si bien no era un trato de hermandad, resultaba cordial y llevadera para todos los integrantes de este equipo de trabajo, en general se observó que los docentes eran profesionales durante su jornada laboral, evitando generar conflictos entre ellos, siendo quienes a través de una autorregulación y de la figura de un líder nato, provocaban a su alrededor un ambiente de trabajo llevadero y placido.

2.3 Grupo 2°A.

El grupo con el cual se llevó a cabo la propuesta fue el grupo de 2°A, que estaba conformado por 25 hombres y 22 mujeres, siendo un total de 47 alumnos. Las edades de los alumnos con los que se realizó este trabajo eran de 13 años (68%), 12 años (30%) y 14 años (2%).

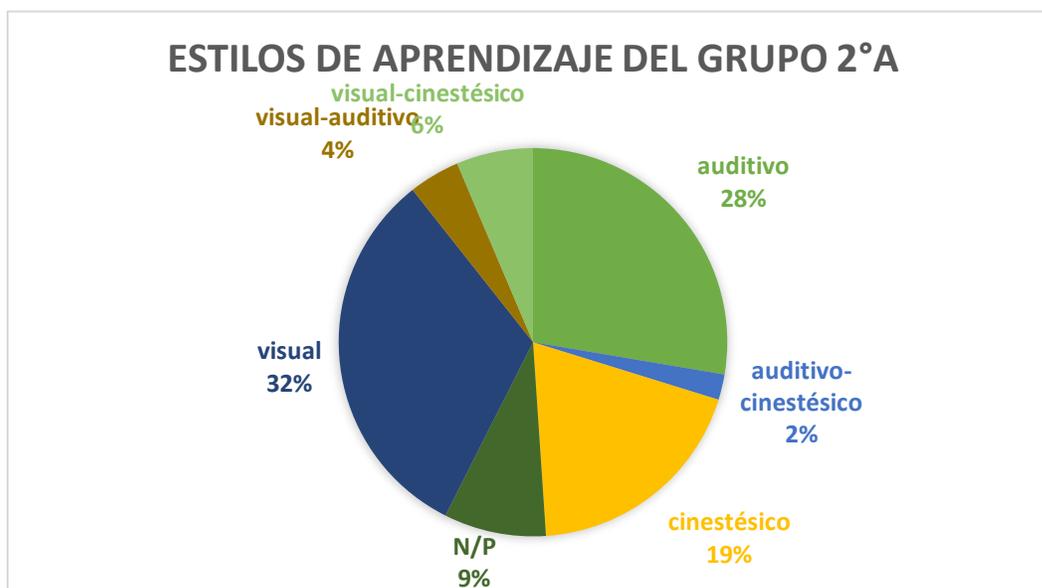
El lugar de procedencia de los alumnos era en su mayoría de Cofradía 1 (38%) expresando que era porque la escuela les quedaba cerca o porque es la escuela donde toda su familia había estudiado. Como se observa en la *gráfica 1*, los lugares de procedencia de los estudiantes son correspondientes a la zona de Cuautitlán Izcalli.



Gráfica 1. Lugar de procedencia de los estudiantes.

Concretamente, esto permitió identificar las diferentes locaciones, así como la distancia en la que se encontraban los alumnos y el tiempo destinado para trasladarse de su hogar a la escuela.

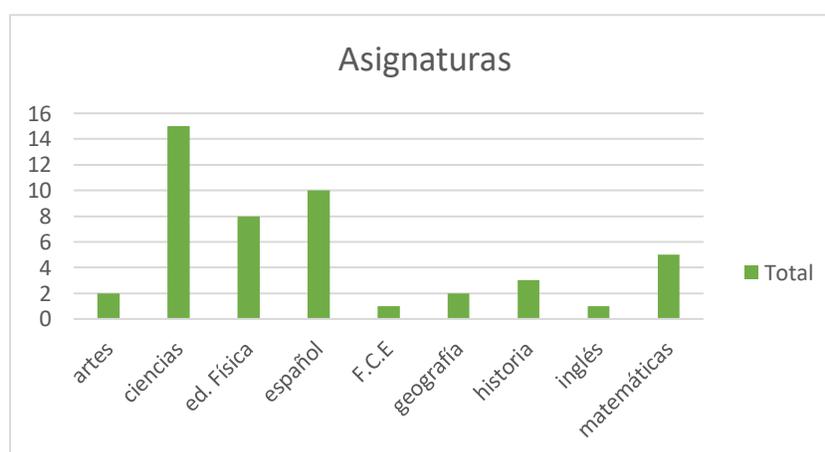
Por otra parte, de acuerdo a los resultados del Test de Estilos de Aprendizaje, se observó que de los 47 alumnos que conformaban el grupo de 2° A, el 28% eran Auditivos, el 32% Visuales y el 19% Kinestésicos; mientras que el 6% eran Visuales/Kinestésicos, 4% Visuales/Auditivos, 2% Auditivo/Kinestésico, y un 9% no asistieron, por lo tanto, no se obtuvo un diagnóstico de dichos alumnos, ello se aprecia en la *gráfica 2*.



Gráfica 2. Estilos de aprendizaje.

2.4 ¿Quiénes son los alumnos de 2ºA?

A partir del diagnóstico realizado al grupo, se detectó que las asignaturas que a los jóvenes les interesaban eran las siguientes: ciencias 15 alumnos, español 10 alumnos, educación física a 8 alumnos, matemáticas 5 alumnos, Historia 3, alumnos, siendo 2 en artes y 2 en geografía, F.C.E 1 alumno, e inglés 1 alumno las asignaturas menos interesantes para los alumnos, como se muestra en la *gráfica 3*.



Gráfica 3. Asignaturas de acuerdo al interés de los alumnos de 2ºA.

En efecto, El interés de los alumnos por la ciencia se puede expresar en palabras como “es buena, pero me aburre”, “no entiendo nada, pero esta padre”, “es muy interesante y me

gusta lo que es y como lo hace todo”, siendo estas ideas puntos claves para trabajar la asignatura de física de acuerdo a lo que los alumnos buscan de ella.

Para continuar, una de las actividades que realizaban los estudiantes fuera de la escuela era practicar algún deporte, de los cuales destacaba Basquetbol (22%), fútbol (15%) y voleibol (8%). Otras de las actividades es aprender a tocar un instrumento, donde la mayoría desarrollaba habilidades para la guitarra (15%), seguido por la batería (13%). Y por último está la lectura de textos (7%) y ver series de televisión (20%). Esta información fue utilizada en las ocasiones posibles para abordar los contenidos de física desde el contexto que se les presentaba.

Por otro lado, los jóvenes se veían involucrados diariamente con el uso de las TIC, siendo aproximadamente su uso 8 horas al día, a lo cual, con el propósito de contribuir al tema de estudio; se obtuvo que 39 alumnos tenían un teléfono celular, 4 no tenían celular y 4 alumnos no asistieron, por lo tanto, no se tiene dato de estos chicos. Al mismo tiempo, se obtuvo que la red social más utilizada por los alumnos es Facebook con un 47% de uso, seguida de Instagram con el 13%, después se encuentran YouTube 9% y Messenger 6% y por último WhatsApp con 4% y Twitter 2%; siendo estas cifras el principal motivo del tiempo destinado a las TIC. Cabe aclarar que el 9% no tiene redes sociales y un 8% no respondió la pregunta.

Con esto quiero demostrar que una de las razones por las que en la mayoría de las clases los alumnos hacían referencia a contenido visto en estas plataformas, era porque la gran mayoría interactuaba en estos medios, tomando importancia de lo que veían. Muntaner (2000) menciona que “la diversidad es una realidad con la que debemos convivir en la escuela y fuera de ella, para ello debemos comprenderla como un valor a potenciar y a promover...”. Es decir, esta nueva manera en la que se tiene contacto con el mundo, debe de ser también utilizado para motivar al alumno a aprender y hacer buen uso de esto nuevo que nos ofrece la tecnología.

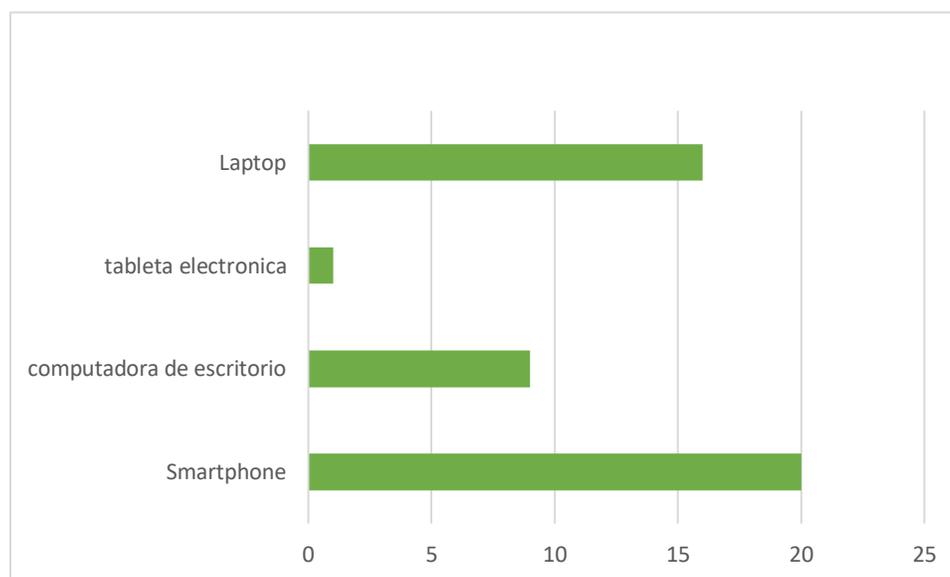
En cuanto a las habilidades de uso de la paquetería que ofrece Office, principalmente Word, PowerPoint y Excel; el grupo presentó como resultado “bajo” los dos primeros programas y como “nulo” el último de ellos, expresando ideas como “No lo hemos utilizado nunca” o “sólo uso Word para las tareas”. Esto me permitió diseñar actividades que los alumnos realizarían para que, al momento de llevar a cabo los distintos trabajos, se vieran envueltos en el desarrollo de estos programas, principalmente Word.

Por último, Al preguntar sobre el uso de google Classroom y Edmodo, el grupo respondió que no conocían esas herramientas, siendo esto posible porque en la institución ningún docente había trabajado con estas herramientas.

2.5 Habilidades digitales de los docentes.

Parte de las actividades que desempeñaron los docentes además de las intervenciones, fueron los procesos administrativos que la institución solicitaba. Dichos procesos en su mayoría eran de forma digital y exigían a los profesores ciertas habilidades para su elaboración.

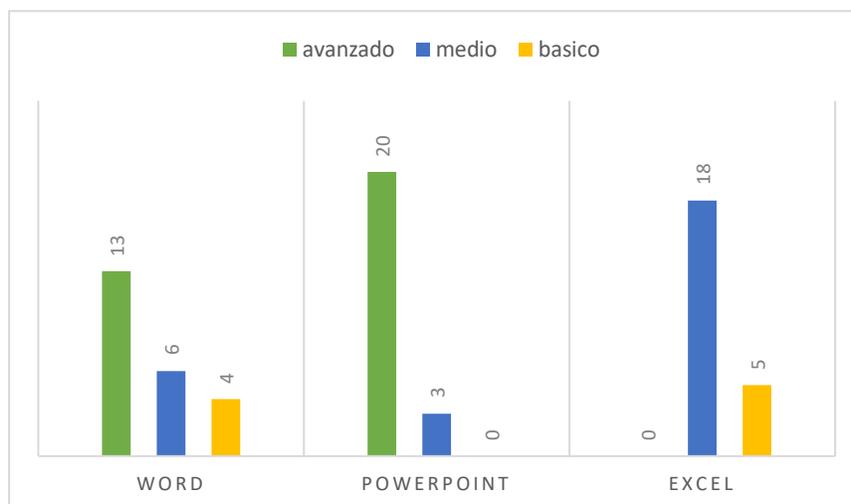
Para esto, cada docente hacía el uso de los dispositivos con los que contaba; de un total de 23 profesores encuestados: 20 docentes tenían teléfono celular (Smartphone), 16 de ellos tenían Laptop, 9 disponían de una computadora de escritorio y 1 contaba con una tableta electrónica. Como se muestra a continuación en la *gráfica 4*.



Gráfica 4. *Dispositivos eléctricos con que cuentan los docentes.*

Conviene subrayar, como se mencionó anteriormente, que las distintas actividades requerían habilidades digitales, las cuales eran realizadas con ayuda de la paquetería que ofrece office. Así pues, cada docente presentaba cierto dominio de los tres principales programas de office; En el caso de Word, 13 docentes presentaban un conocimiento avanzado, 6 medio y 4 de los docentes presentaban un conocimiento básico del programa. Por otra parte, en el caso de PowerPoint, 20 de los docentes tenían conocimiento avanzado sobre el programa y solo 3

contaban con conocimientos básicos del mismo. Por último, en el programa Excel, 18 de los docentes presentaban un dominio medio y 5 de ellos un dominio básico. Representados en la *gráfica 5*.



Gráfica 5. *Conocimientos de las herramientas de la paquetería de Office.*

Además de las actividades administrativas, muchos docentes utilizan la tecnología para la organización y control de sus clases, puede ser esta para aportar nuevas estrategias de enseñanza o inclusive para llevar un control de los trabajos, asistencias y calificaciones de los alumnos.

En el caso de los docentes de la secundaria “Ángel María Garibay Kintana” no hay excepción a esta nueva oportunidad que brindaron los medios digitales, ya que para poder complementar su trabajo en el salón de clases hacían uso de herramientas de audiovisual, tales como videos, podcast, presentaciones, audios, etc. Es así que 2 docentes buscaban utilizarlas siempre en sus clases, 19 docentes lo hacían la mayoría de las veces, 1 docente rara vez y 1 docente nunca hacía uso. En el sentido de poder llevar con mayor facilidad el control de actividades, asistencia, etc. 9 docentes hacían uso de estas herramientas, mientras que 14 de ellos aún lo hacían de la manera tradicional.

CAPITULO III.

HERRAMIENTAS DIGITALES ACTUALES. UN RETO PARA LA DOCENCIA

3.1 Metodología investigación-acción.

Como bien ya se mencionó, el Documento Recepcional es el producto de un amplio trabajo en la intervención educativa y al mismo tiempo la reflexión de esta. El método empleado para este trabajo fue a partir de la metodología llamada “investigación-acción”.

¿Qué es la investigación-acción?

“La expresión investigación-acción educativa se utiliza para describir una familia de actividades que realiza en profesorado en sus propias aulas con fines tales como: el desarrollo curricular, su autodesarrollo profesional, la mejora de los programas educativos, los sistemas de planificación o la política de desarrollo. Estas estrategias tienen en común la identificación de estrategias de acción que son implementadas y más tarde sometidas a observación, reflexión y cambio. Se considera como un instrumento que genera cambio social y conocimiento educativo sobre la realidad social y/o educativa, proporciona autonomía y da poder a quienes la realizan” (Latorre A. , 2017, pág. 23).

Es aquí donde el docente no sólo tiene la función de intervención educativa, sino también, como un investigador para mejorar su práctica.

La definición de investigación-acción según Elliot (Latorre A. , 2017) es“ Un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma. La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnostico) de los docentes en sus problemas prácticos” (pág. 24).

De la misma manera Lomax (Latorre A. , 2017) “define la investigación-acción como una intervención en la práctica profesional con la intención de ocasionarla una mejora. La intervención se basa en la investigación debido a que implica una indagación disciplinaria”. (pág. 24)

La investigación-acción resulta entonces como una metodología para la mejora de la práctica educativa, en la que se unifican los conocimientos adquiridos a lo largo de mi formación y la intervención que tuve dentro del aula, para así poder reflexionar y aspirar a la mejora de mi práctica docente.

Es entonces que, a partir de estas aportaciones, consideré a la investigación-acción como la metodología para la realización de este documento, en la cual, a partir de cuatro procesos, me permitió desmenuzar cada aspecto importante y analizarlo para el logro de los propósitos planteados.

Es por ello que utilizo el modelo planteado por Kemmis, en el cual “el proceso puede ser observado de una manera estratégica para su acción y así mismo la reflexión. (Latorre A. , 2017), menciona que el proceso está integrado por cuatro fases o momentos interrelacionadas: planificación, acción, observación y reflexión” (pág. 35). De esta manera pude desarrollar el documento, a partir de analizar los resultados obtenidos en la implementación de la propuesta, cuyo proceso desarrollé involucrando las fases de la I-A, mismas que se muestro en la imagen

1

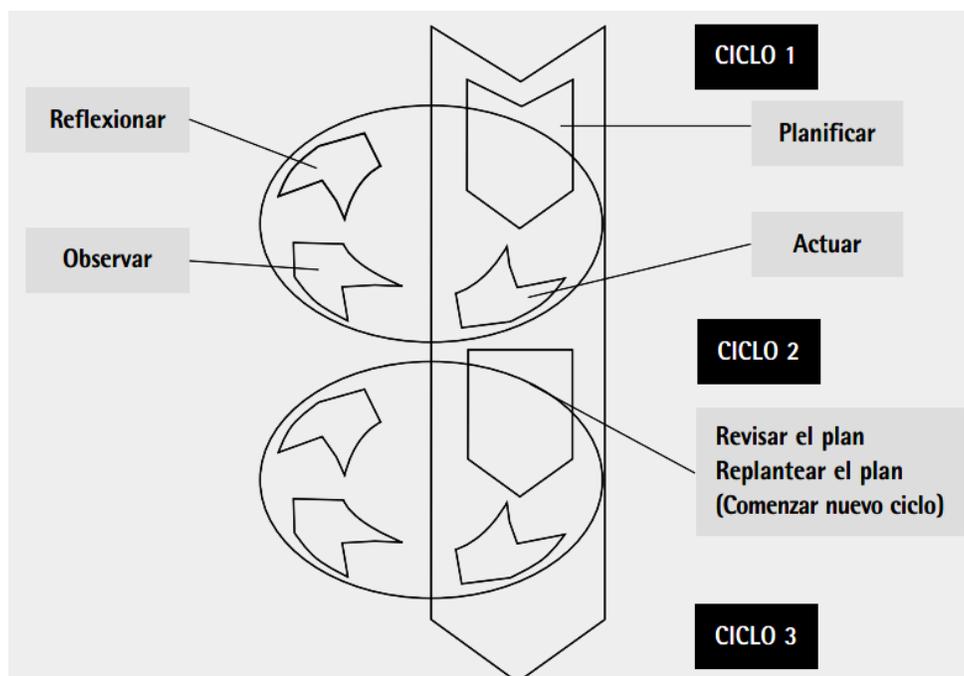


Imagen 1. *Modelo de Kemmis* (Latorre A. , 2017)

3.2 Hacia la Nueva Escuela Mexicana

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) surgió como un nuevo modelo propuesto por la Secretaría de Educación Pública, que busca detener las acciones del Modelo Educativo 2017. Esta propuesta se generó a partir de un diálogo con los distintos actores de cada nivel educativo, siendo sus principales pilares la “excelencia y equidad”, los cuales servirían para transformar la educación de México.

La NEM busca llevar a la Educación a una nueva etapa de transformación, que sea más integral y humanista. Es así que al inicio del ciclo escolar 2019-2020 se realizó durante los días 12, 13 y 14 de agosto de 2019 un taller en el cual se buscaba que los docentes trabajaran en conjunto para atender “los primeros pasos de la NEM”, los cuales consistían en:

- La disposición de seguir trabajando con los clubes de acuerdo a las decisiones que tomara el propio plantel educativo, en el caso de abandonarlos, el tiempo destinado debería ser utilizado para la formación académica y el desarrollo social.
- Restablecer la asignatura de tecnología en el nivel secundaria, tomando la elección de poder trabajar esta asignatura en lugar de los clubes en este nivel.
- Por último, se puso en marcha el programa “La escuela es nuestra” la cual buscaba otorgar un presupuesto directo a madres y padres de familia que organizaran un Comité Escolar Para la Administración Participativa (CEAP) con el fin de mejorar los espacios necesarios para la educación de los niño, niñas y adolescentes (NNA).

De esta manera se persigue integrar esta reforma en las escuelas y así poder fomentar un trabajo basado en las necesidades de los alumnos, así como las de su contexto.

3.2.1 Modelo educativo 2017.

El Modelo Educativo surgió como una nueva propuesta para la visión clara de los fines que debe tener la educación en el siglo XXI, con el único objetivo de que todos los niños y jóvenes desarrollen su potencial para ser exitosos en el siglo XXI, de acuerdo a los principios que la Constitución establece en su Artículo 3° y que la Ley General de Educación desarrolla en sus Artículos 7° y 8°, al igual que los Artículos 57°, 58° y 59° de la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes. Lo que se buscó con este Nuevo Modelo educativo es educar para la libertad y la creatividad.

El Nuevo modelo educativo se estructura en 5 ejes:

- I. Planteamiento curricular. En él se busca que los NNA aprendan a aprender, es decir, que obtengan a lo largo de su formación los conocimientos necesarios para desempeñar ante un mundo lleno cada vez de más información. En ese sentido el nuevo curriculum determina los aprendizajes que son claves para su desempeño a lo largo de su vida. De igual manera, se integra el desarrollo personal y social como parte integral del mismo, para el trabajo socioemocional de los NNA.
- II. La Escuela al Centro del Sistema Educativo. Se plantea una autonomía en la gestión de cada institución, generando en ella un trabajo colaborativo entre directivos, docentes y padres de familia para la mejora de cada institución
- III. Formación y desarrollo profesional docente. La preparación y actualización del desempeño docente es de vital importancia para alcanzar los fines de la educación, para esto se pretende evaluar a los docentes y dar oportunidades para continuar con una educación para la mejora del trabajo.
- IV. Inclusión y equidad. Desarrollar en los alumnos las habilidades y aprendizajes claves sin importar su condición social, genero, origen o discapacidad; teniendo las mismas oportunidades. Se busca mejorar los espacios en las escuelas que más lo necesitan, para que las condiciones permitan el trabajo con cada uno de los alumnos de forma inclusiva.
- V. La gobernanza del sistema educativo. La buena coordinación para una participación la cual sea de un gran impacto para la mejora de la Educación. El estado, los actores educativos y las familias sean quienes transformen a la educación para una calidad educativa.

Estos 5 ejes me permiten diseñar dicha propuesta, considerando cada uno de los aspectos para la mejora de la educación, buscando de esta manera una calidad educativa de acuerdo a las condiciones que la escuela y mi grupo presentaron. En concreto, la propuesta atiende a las necesidades e intereses así con el contexto que presentan los integrantes del grupo, siguiendo un currículum, el cual permite preparar a los alumnos para enfrentar las condiciones que se presentan en la sociedad y adquirir las habilidades para enfrentarlas.

En cuanto al ámbito de Herramientas digitales al perfil de egreso, SEP (2017) menciona que al finalizar el nivel secundaria el alumno “compara y elige los recursos tecnológicos a su

alcance y los aprovecha con una variedad de fines de manera ética y responsable. Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y organizarla” (pág. 52)

Es entonces que la propuesta atiende a este ámbito desde la asignatura de ciencia y tecnología. Física. A partir de las diversas estrategias implementadas.

3.2.2 Ciencias y Tecnología. Educación Secundaria.

Con base en el Nuevo Modelo Educativo, el Plan y Programa de estudio de Ciencias y tecnología integra catorce principios pedagógicos, los cuales haciendo un contraste con los doce principios del plan de estudios 2011, permiten reconocer la transición curricular de ambos Modelos (*Cuadro 2*)

| ASPECTO | PLAN DE ESTUDIOS 2011 | NUEVO MODELO EDUCATIVO 2017 |
|-------------------------------|---|--|
| ENFOQUE | COMPETENCIAS | HUMANISTA |
| BASE | RASGOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA DEL SIGLO XXI | FINES QUE DEBE TENER LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI |
| PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS | <ol style="list-style-type: none"> 1. Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje. 2. Planificar para potenciar el aprendizaje. 3. Generar ambientes de aprendizaje. 4. Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje. 5. Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de aprendizajes esperados. 6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje. 7. Evaluar para aprender. 8. Favorecer la inclusión para atender la diversidad 9. Incorporar temas de relevancia social 10. Renovar el pacto entre el estudiante, el docente, la familia y la escuela 11. Reorientar el liderazgo 12. La tutoría y asesoría académica a la escuela. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Poner al alumno y su aprendizaje en el centro del proceso educativo. 2. Tener en cuenta los saberes previos del estudiante. 3. Ofrecer acompañamiento al aprendizaje. 4. Mostrar interés por los intereses de los estudiantes. 5. Dar un fuerte peso a la motivación intrínseca del estudiante. 6. Reconocer la naturaleza social del conocimiento. 7. Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado. 8. Entender la evaluación como un proceso relacionado con la planeación y el aprendizaje. 9. Modelar el aprendizaje. 10. Reconocer la existencia y el valor del aprendizaje informal. 11. Promover la relación interdisciplinaria. 12. Favorecer la cultura del aprendizaje. 13. Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza. 14. Usar la disciplina como apoyo al aprendizaje. |

Cuadro 2. Principios pedagógicos Plan y programa (2011) y Modelo educativo (2017)

Por lo que se refiere a las intervenciones realizadas a lo largo del trabajo docente en la escuela secundaria, y de acuerdo a la incorporación del Modelo educativo 2017, en segundo

grado, el cumplimiento de estos principios se implementó a lo largo de cada sesión de clase. En efecto, en la aplicación de esta propuesta los siguientes principios se vieron ampliamente fortalecidos por las características que presentaba la misma.

4. Mostrar interés por los intereses de los estudiantes: este principio se vio favorecido por la manera en la que cada actividad fue diseñada, de esta manera los alumnos se sentían cómodos y dispuestos a seguir aprendiendo

7. Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado: Los propósitos, así como la elaboración de la propuesta fueron diseñados a partir de los aprendizajes esperados, pero de manera más determinante considerando la situación que se presentaba respecto a los intereses de los alumnos.

13. Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza: La implementación de herramientas digitales fue en gran sentido, una nueva forma en la que los alumnos aprendían, logrando así que ellos mismos se sintieran en confianza al trabajar con estas herramientas.

En cuanto al trabajo de la asignatura el Plan de Ciencias y Tecnología presenta los propósitos generales de la misma, así como los propósitos de acuerdo a nivel educativo.

➤ Propósitos generales:

1. Explorar e interactuar con fenómenos y procesos naturales, para desarrollar nociones y representaciones para plantear preguntas sobre los mismos y generar razonamientos en la búsqueda de respuesta.
2. Explorar e interactuar con fenómenos y procesos naturales, para desarrollar estrategias de indagación que ayuden a comprender los procesos científicos de construcción de conocimiento.
3. Representar y comunicar ideas acerca de los procesos naturales, para desarrollar habilidades argumentativas.
4. Desarrollar actitudes y valores hacia la ciencia y la tecnología para reconocerlas como parte del avance de la sociedad.
5. Describir como los efectos observados en los procesos naturales son resultado de las interacciones que hay entre ellos.

6. Identificar procesos y desarrollos tecnológicos que son útiles para los humanos, valorar sus beneficios y promover su uso ético.
7. Explorar la estructura de la materia y del universo desde diversas escalas.
8. Explorar los procesos naturales desde la diversidad, la continuidad y el cambio.
9. Comprender los procesos de interacción de los sistemas, su relación con la generación y transformación de energía, así como sus implicaciones medioambientales.
10. Mantener y ampliar el interés por el conocimiento de la naturaleza
11. Integrar aprendizajes para explicar fenómenos y procesos naturales desde una perspectiva científica, y aplicarlos al tomar decisiones en contextos y situaciones diversas.

➤ Propósitos por nivel educativo

1. Concebir la ciencia y la tecnología como procesos colectivos, dinámicos e históricos en los que los conceptos están relacionados y contribuyen a la comprensión de los fenómenos naturales, al desarrollo de tecnologías, así como la toma de decisiones en contextos y situaciones diversas.
2. Reconocer la influencia de la ciencia y la tecnología en el medioambiente, la sociedad y la vida personal.
3. Demostrar comprensión de las ideas centrales de las ciencias naturales, a partir del uso de modelos, de análisis e interpretaciones de datos experimentales, del diseño de soluciones a determinadas situaciones problemáticas, y de la obtención, evaluación y comunicación de información científica.
4. Explorar la estructura y diversidad biología y material, desde el nivel macroscópico hasta el submicroscópico, estableciendo conexiones entre sistemas y procesos macroscópicos de interés, sus modelos y simbología utilizada para representarlo.
5. Identificar la diversidad de estructuras y procesos vitales, como resultado de la evolución biológica.
6. Valorar el funcionamiento integral del cuerpo humano, para mantener la salud vital y riesgos asociados a la alimentación, la sexualidad y las adicciones.
7. Explorar modelos básicos acerca de la estructura y procesos de cambio de la materia, para interpretar y comprender los procesos térmicos, electromagnéticos,

químicos y biológicos, así como sus implicaciones tecnológicas y medioambientales.

8. Comprender los procesos de interacción en los sistemas y su relación con la generación y transformación de energía, así como sus implicaciones para los seres vivos, el medio ambiente y las sociedades en que vivimos.
9. Aplicar conocimientos, habilidades y actitudes de manera integrada, para atender problemas de relevancia social asociados a la ciencia y la tecnología. (SEP, 2017, págs. 162-164)

Estos propósitos fueron guía a lo largo de las intervenciones con el grupo de 2°A, así como la elaboración de esta propuesta, ya que fue diseñada a partir de las habilidades que los alumnos obtenían del trabajo de cada uno de los temas de la asignatura.

3.2.3 Ciencias y tecnología. Física.

Cuando hablamos de ciencias, tenemos un sinnúmero de temas por mencionar. La organización de los contenidos se establece de acuerdo a los rasgos del perfil de egreso que se esperan alcanzar en la educación básica, con el fin de brindar a la sociedad, personas capaces de enfrentarse a situaciones de la vida diaria, fortalecer conocimientos, valores y habilidades de cada persona.

Los aprendizajes esperados, de acuerdo a SEP (2017) “expresa la formación que requieren los niños y jóvenes para convertirse en los ciudadanos competentes, libres, responsables e informados que plantea el documento Fines de la educación”. Es importante rescatar que el nuevo modelo permite una autonomía sobre la organización de estos contenidos con el fin que cada docente mejore su práctica educativa

La organización de los aprendizajes esperados en la asignatura de física, se encuentran organizados de acuerdo a tres ejes curriculares los cuales son: materia, energía e interacciones; sistemas y por último: diversidad, continuidad y cambio. Mismos que se encuentran organizados en el *cuadro 3*:

| CIENCIAS Y TECNOLOGÍA. FÍSICA. SECUNDARIA. 2º | | |
|---|---|---|
| EJES | Temas | Aprendizajes esperados |
| MATERIA, ENERGÍA E INTERACCIONES | Propiedades | <ul style="list-style-type: none"> Describe las características del modelo de partículas y comprende su relevancia para representar la estructura de la materia. Explica los estados y cambios de estado de agregación de la materia, con base en el modelo de partículas. Interpreta la temperatura y el equilibrio térmico con base en el modelo de partículas. |
| | Interacciones | <ul style="list-style-type: none"> Describe, explica y experimenta con algunas manifestaciones y aplicaciones de la electricidad e identifica los cuidados que requiere su uso. Analiza fenómenos comunes del magnetismo y experimenta con la interacción entre imanes. Describe la generación, diversidad y comportamiento de las ondas electromagnéticas como resultado de la interacción entre electricidad y magnetismo. |
| | Naturaleza macro, micro y submicro | <ul style="list-style-type: none"> Explora algunos avances recientes en la comprensión de la constitución de la materia y reconoce el proceso histórico de construcción de nuevas teorías. Describe algunos avances en las características y composición del Universo (estrellas, galaxias y otros sistemas). Describe cómo se lleva a cabo la exploración de los cuerpos celestes por medio de la detección y procesamiento de las ondas electromagnéticas que emiten. |
| | Fuerzas | <ul style="list-style-type: none"> Describe, representa y experimenta la fuerza como la interacción entre objetos y reconoce distintos tipos de fuerza. Identifica y describe la presencia de fuerzas en interacciones cotidianas (fricción, flotación, fuerzas en equilibrio). |
| | Energía | <ul style="list-style-type: none"> Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva. Analiza el calor como energía. Describe los motores que funcionan con energía calorífica, los efectos del calor disipado, los gases expelidos y valora sus efectos en la atmósfera. Analiza las formas de producción de energía eléctrica, reconoce su eficiencia y los efectos que causan al planeta. Describe el funcionamiento básico de las fuentes renovables de energía y valora sus beneficios. |
| SISTEMAS | Sistemas del cuerpo humano y salud | <ul style="list-style-type: none"> Identifica las funciones de la temperatura y la electricidad en el cuerpo humano. Describe e interpreta los principios básicos de algunos desarrollos tecnológicos que se aplican en el campo de la salud. |
| | Sistema Solar | <ul style="list-style-type: none"> Describe las características y dinámica del Sistema Solar. Analiza la gravitación y su papel en la explicación del movimiento de los planetas y en la caída de los cuerpos (atracción) en la superficie terrestre. |
| DIVERSIDAD, CONTINUIDAD Y CAMBIO | Tiempo y cambio | <ul style="list-style-type: none"> Analiza cambios en la historia, relativos a la tecnología en diversas actividades humanas (medición, transporte, industria, telecomunicaciones) para valorar su impacto en la vida cotidiana y en la transformación de la sociedad. Comprende los conceptos de velocidad y aceleración. Identifica algunos aspectos sobre la evolución del Universo. |

Cuadro 3. *Aprendizajes esperados* (SEP, 2017)

3.3 Herramientas digitales

En la educación de manera recurrente se habla de un cambio y una evolución de acuerdo a las condiciones que se presenta en la sociedad, esto para mantener vigente el conocimiento y las habilidades necesarias para poder interactuar ante la misma. Al estar en una era digital, donde ya todo se realiza a través de un dispositivo y que la exigencia del uso de los mismos es ahora mayor en comparación a otros años; no podemos dejar de lado aquellas herramientas que están diseñadas para facilitar el trabajo de las personas, en este caso, incluida la educación.

Podemos definir la palabra herramienta como aquel instrumento elaborado con el objetivo de hacer más sencillas una determinada actividad, y hablando más específicamente en las herramientas digitales; podemos decir que son un dispositivo o procedimiento que aumenta la capacidad de llevar a cabo determinadas tareas (Ucha, 2009)

Coutiño (2020) concibe a las herramientas digitales para la educación como “Instrumentos que se utilizan por medio de diferentes dispositivos para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje sin que los actores ocupen el mismo medio físico”. Es entonces que una herramienta digital permite realizar actividades del aula desde cualquier lugar, con o sin internet. Actualmente, se encuentran más de 200 herramientas que dedican su uso a la educación, brindando distintos servicios de acuerdo a las necesidades que presentan los usuarios.

El uso de herramientas digitales en la Escuela Secundaria “Ángel María Garibay Kintana” solo se percibe en la proyección de videos por parte de algunos profesores para complementar algún contenido. Es entonces que esta propuesta sirvió para dar un nuevo panorama de las herramientas digitales a los docentes de la institución, así como a los alumnos para integrar esta nueva cultura, que, aunque no se tenía previsto al inicio de este trabajo una Emergencia Sanitaria, permitió que los alumnos del grupo de 2ºA tuvieran los conocimientos necesarios para trabajar con estas herramientas, teniendo ventaja ante los otros grupos de la institución.

A continuación, presento algunas Herramientas útiles para la educación a distancia

3.3.1 Edmodo

Edmodo es una plataforma creada en el año 2008 por Nic Borg y Jeff O'Hara a partir de una necesidad de comunicación entre docentes y alumnos. El motivo de su creación me parece curioso, ya que, al principio para poder atender a la necesidad de comunicación, los docentes hacían uso de Facebook como una herramienta para cubrir esta necesidad. Debido a que el uso de este medio con el tiempo fue incorrecto, se vieron a la necesidad de cerrar en varias ocasiones el acceso a esta red social. Es entonces que los especialistas en tecnología inician su trabajo para la creación de una plataforma que facilitara la comunicación entre

profesores y alumnos de una manera más segura. De esta forma, Edmodo fue creado para lograr una colaboración entre alumnos y docentes facilitando el uso e intercambio de información de carácter educativo a través de diferentes tipos de medios como texto, imágenes y video.

¿cómo funciona?

Edmodo cuenta con tres diferentes tipos de perfiles, los cuales cada uno tiene beneficios diferentes, pero que permite una interacción entre ellos.

- Profesor: Este perfil tiene como característica el poder crear grupos y administrarlos, al mismo tiempo que tiene control sobre sus clases. De igual forma permite crear asignaciones, subir archivos, crear algún evento, evaluar a los alumnos, etc.
- Estudiante: Este perfil puede unirse a los grupos o clases con un código de acceso único. Los estudiantes pueden descargar los archivos, realizar las asignaciones, ver calificaciones, enviar documentos, participar en las publicaciones realizadas, etc.
- Padres: Este perfil permite que los padres tengan acceso a ver únicamente las publicaciones, actividades y eventos, así como consultar las calificaciones de sus hijos. Para dar mayor seguridad, los padres pueden ver en todo momento los mensajes que los alumnos tienen con el docente.

Esta herramienta, por su similitud a las redes más utilizada por los jóvenes, logra que los alumnos tengan un uso práctico de la aplicación, así como también motivan a la participación a través de comentarios de las publicaciones que se pueden realizar en el perfil de la clase.

En el *cuadro 4* se presentan algunas ventajas sobre el uso de Edmodo para desarrollar en trabajo en un grupo.

| VENTAJA PARA LOS PROFESORES Y ALUMNOS | |
|---------------------------------------|--|
| Gamificación: | La gamificación en el aula se integra en Edmodo a través de las insignias, que son creadas por el profesor y otorgadas a los alumnos. Así, puede dar estos “premios” a los estudiantes en función de lo que crea más oportuno (mejor trabajo, mejor comentario, mayor esfuerzo, etc.). |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Seguridad: | La ciberseguridad es una de las mejores cosas de Edmodo, ya que es una red segura para padres, alumnos y profesores. Y es que los datos que se muestran en la plataforma son confidenciales. |
| Mejora la interacción con el alumno: | Al estar constituido en forma de red social, los estudiantes están más predispuestos a aprender. Así, la plataforma implementa y rastrea los patrones de uso para ver qué es lo que mejor funciona. |

Cuadro 4. *Ventajas del uso de Edmodo para un grupo* (Muñoz, 2020)

3.3.2 Suite for Education

G suite for Education surge como una iniciativa dirigida al trabajo de las escuelas, este cuenta con un conjunto de herramientas las cuales buscan cubrir todas las necesidades que se encuentran dentro de las instituciones, esto claro, de manera gratuita para todos sus usuarios.

“con G Suite for Educacion, los educadores pueden crear oportunidades de aprendizaje, agilizar las tareas administrativas y desafiar a sus alumnos a pensar críticamente, todo sin interrumpir los flujos de trabajo actuales. Las herramientas de G Suite for Education son potentes por sí mismas, pero funcionan aún mejor juntas”. (Google, For Edutation, 2020)

Cada programa de G Suite for Education busca contribuir a un área específica, para agilizar el trabajo de los docentes y de los alumnos. A continuación, se presenta cada programa y sus características para el trabajo de las escuelas.

- **Comunicación**
 - ✓ Gmail: Permite la comunicación a través de correos electrónicos.
 - ✓ Google Meet: Permite realizar videollamadas con un grupo y compartir mensajes de manera segura, teniendo un acercamiento con los alumnos sin estar en el mismo medio físico.
 - ✓ Grupos: Permite crear y participar en foros de clase para fomentar la comunicación y el dialogo
- **Trabajo**
 - ✓ Drive: Permite el almacenamiento y organización de documentos y archivos, permite acceder a ellos desde cualquier dispositivo y cuenta con la opción de compartirlos a un número de personas.

- ✓ Documentos, Hojas de cálculo y presentaciones: Permite el trabajo de documentos, hojas de cálculo y presentaciones; las cuales pueden ser modificadas por varias personas, así como integrar comentarios respecto al trabajo.
- ✓ Formulario: Permite realizar formularios, cuestionarios y encuestas para recopilar respuestas y al mismo tiempo genera un análisis de las mismas.
- Organización
 - ✓ Calendario: Permite organizar los horarios de trabajo, asignar tareas pendientes, recordar actividades y programar reuniones.
- Clases
 - ✓ Jamboard: Permite interactuar con los alumnos y sirve como un Pizarrón inteligente, el cual puede ser utilizado desde una computadora, teléfono o Tablet.
 - ✓ Sites: Permite generar sitios web, los cuales permiten compartir el trabajo del grupo y adquirir habilidades de desarrollo y creatividad
 - ✓ Google classroom: Permite la comunicación entre docentes y alumnos a partir de la creación de clases, distribuir y evaluar tareas, así como el trabajo con distintos grupos.

3.3.3 YouTube

YouTube es una plataforma en la cual su principal función consiste en transmitir de manera global contenido audiovisual, permitiendo que cualquier usuario pueda ver e inclusive crear contenido para la misma. Sus fundadores Chad Hurley, Steven Chen y Jawed Karim, pusieron en marcha el proyecto el 15 de febrero del 2005, siendo “Me at the zoo” el primer video de la plataforma compartido el 23 de abril del mismo año. A partir de 2006 la compañía Google compro mayoritariamente las acciones de esta plataforma.

En la actualidad, YouTube cuenta con un total de 3.25 mil millones de horas de reproducción al mes, Siendo el segundo buscador más grande del mundo. Contenido de entretenimiento, música y juegos, son el atractivo visual para este medio, llegando inclusive a volverse virales. Por otra parte, la empresa contribuye a personas que hacen contenido para esta plataforma recompensando monetariamente a sus usuarios de acuerdo al número de visitas, vistas y producción, siendo esto una motivación para las personas.

Hablando de educación, YouTube no se queda atrás, ya que existen creadores de contenido educativo dirigido todas las edades; Desde canciones para motivar a los pequeños a aprender el abecedario, simuladores para la comprensión de temas de historia, geografía, ciencias, etc. E inclusive videos que expliquen ejercicios de fenómenos físicos, químicos, leyes matemáticas, economía, etc.

Esta plataforma ha sido utilizada por alumnos para la comprensión de algunos temas sobre las clases e inclusive de su interés. Durante la emergencia sanitaria muchos maestros hicieron uso de esta plataforma como herramienta para fortalecer los aprendizajes de los alumnos y así alcanzar los propósitos de la asignatura.

3.4 La enseñanza y el aprendizaje en la era digital.

La incorporación de las TIC en México ha sido un tema de relevancia, ya que se busca preparar a los ciudadanos a las nuevas condiciones de la era digital. El gobierno ha implementado programas para lograr estos objetivos planteados.

➤ Red Escolar.

El primero de ellos fue en el año de 1997 a 2004, conocido como “*Red Escolar*” en el cual se buscaba apoyar a la educación básica del país en cuestión de la investigación. El programa consistía en equipar un aula de medios, la cual contara con una computadora de escritorio, un servidor, CD’s educativos y un equipo de recepción de señal de televisión educativa, así como una línea telefónica con conectividad a internet. Esto logro en gran medida que aquellas escuelas en las que se puso en marcha el programa presentaran un alto nivel en las evaluaciones de habilidades de lectura y escritura, y teniendo como área de oportunidad la conectividad y el acceso de los alumnos a las TIC de manera individual.

➤ Enciclopedia.

Este segundo programa para la integración del uso de las TIC en la República Mexicana, surge en el año 2004 con el fin de digitalizar los libros de texto y la incorporación de recursos multimedia. Teniendo un enfoque centrado en los docentes de cada institución. Dicho programa fue dirigido para los alumnos de 5° y 6° de primaria. Con el fin de fortalecer las áreas de oportunidades del programa pasado, “*Enciclopedia*” funcionaba sin necesidad de conectividad;

esto era posible gracias a que los materiales eran distribuidos a través de discos compactos, que se instalaban en el disco duro. Para su funcionamiento, el aula fue equipada con una computadora de escritorio, un pizarrón interactivo y un proyector. Este programa era solo para la capacitación de los docentes, logrando así mejorar sus prácticas y limitar el uso de estos dispositivos a los alumnos.

➤ Habilidades digitales para todos (HDT).

La puesta en marcha de este programa fue en el año 2009, el cual a partir de un enfoque centrado en mejorar el aprendizaje en la educación básica haciendo uso de las TIC e implementando ahora, algunos softwares interactivos que potenciaran el aprendizaje de los alumnos. Este nuevo programa, además de incorporar los materiales ya utilizados en los programas anteriores, incorporo el uso de Laptops para alumno en nivel secundaria.

Con la finalidad del desarrollo de habilidades digitales, se buscó formar a los docentes y certificarlos en el uso de las TIC basado en estándares internacionales. No obstante, las áreas de oportunidades de este programa siguieron siendo la conectividad, el acceso a las TIC y el aprovechamiento de las tecnologías.

➤ Mi compu.mx

Con la finalidad de proporcionar un dispositivo por cada alumno y docente, este programa buscó mejorar las condiciones de estudio, actualizar a los docentes y reducir la brecha digital. Este programa se inició en el ciclo escolar 2013-2014, dotando a 240,000 laptops con contenido educativo precargado para los alumnos de 5° y 6° grado de los estados de Colima, Sonora y Tabasco.

Se contó con la incorporación de diversos recursos educativos digitales de los dos programas anteriores, y la participación de familias. Por otro lado, las áreas de oportunidades fueron las estrategias que los docentes implementarían para su so, así como el monitoreo y evaluación de la misma

➤ Programa piloto de inclusión digital

La implementación de este programa consistió de 2 fases; la primera fue en el ciclo escolar 2013-2014, en 58 escuelas públicas de los estados de Guanajuato, Morelos y Querétaro,

en los cuales se realizó una evaluación de las competencias digitales de los alumnos y docentes. De igual manera se evaluó las condiciones de la infraestructura de las distintas escuelas.

Durante el ciclo escolar 2014-2015 se puso en marcha la segunda fase en 36 escuelas públicas, de las cuales se sumaron escuelas de Puebla y del Estado de México, en las cuales se buscaba identificar modelos de acompañamiento a docentes, de manera que esto favoreciera la práctica de los docentes y el uso de contenidos digitales. Es así que surgen los siguientes elementos que permitirían después enriquecer el programa que incorporara las TIC en la educación.

1. El enfoque debe de estar orientado a promover el desarrollo de competencias y habilidades digitales, así como el pensamiento computacional.
2. La formación docente debe de contar con un enfoque práctico, el cual permita integrar estrategias para manejar las tecnologías en su día a día a lo largo del ciclo escolar.
3. Los contenidos oficiales de la SEP deben de considerar el uso de recursos de calidad que promuevan las competencias digitales, posible su uso dentro y fuera de las aulas.
4. El monitoreo y la evaluación a través de una plataforma en línea permite un mayor acceso al seguimiento en tiempo real de un dispositivo, con la posibilidad de conocer los avances en el desarrollo de las habilidades digitales
5. Es necesario contar con un dispositivo adicional que potencialice el uso de los dispositivos móviles dentro del aula.
6. La Accesibilidad al internet permite que los recursos educativos, el monitoreo y el desarrollo de las habilidades digitales sean actualizadas para un mejor uso.
7. La conectividad mínima que permite un buen trabajo en el aula es de 10 Megabytes
8. El uso de tabletas, además de ser un dispositivo económico en el mercado, no alcanza a cubrir los elementos necesarios para la integración de las TIC.
9. La constante capacitación a los docentes en línea y/o presencial, crea una forma más efectiva y segura para la integración de las TIC dentro del aula.
10. Es necesario que órganos descentralizados a la SEP promuevan el uso de las tecnologías a nivel nacional a partir de políticas públicas.

Esto dio paso al trabajo de nuevas políticas que permitieran combatir contra la brecha digital que existía en el país y a la formación de la Coordinación General @prende.mx como un organismo descentralizado el 31 de octubre de 2014

➤ @prende.mx

De acuerdo a lo establecido en el programa micompu.mx, durante el ciclo 2014-2015 se implementó el programa @prende.mx, que implicó el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) y para el 2016, el Programa de Inclusión Digital (PID). Este programa contaba con seis componentes los cuales servirían para potenciar el uso de las TIC en las escuelas, así como el desarrollo de habilidades digitales de los alumnos y docentes.

- ✓ Desarrollo profesional docente en TIC. A partir de cursos para la capacitación autónoma de los docentes.
- ✓ Recursos didácticos educativos digitales. Motivar a docentes, alumnos y padres de familia al uso de materiales en línea, los cuales pueden ser descargados.
- ✓ Iniciativas estratégicas. En colaboración con diversas organizaciones, se promueve el pensamiento computacional a un público amplio.
- ✓ Equipamiento. Equipar 3000 aulas con el programa @prende.mx
- ✓ Conectividad. Instalación de servicio de internet
- ✓ Monitoreo y evaluación. Con el fin de obtener resultados del impacto de @prende.mx

Es así que a través de este programa y de acuerdo al quinto componente antes mencionado, el gobierno federal, junto con La Secretaría de Comunicación y Transporte, proponen programas secundarios para promover el uso de las TIC en la educación en general a partir de la iniciativa “Transformación Educativa”.

“Integramos a las TIC al proceso educativo para mejorar la calidad de la educación, desarrollar habilidades digitales en nuestros estudiantes e insertar al país en la Sociedad de la información y del conocimiento” (Digital, 2017).

➤ México X

Como parte de la estrategia de implementar el uso de las TIC en México, en el año 2015 se presentó durante el XVI Encuentro internacional Virtual Educa, el proyecto de México X; el cual consiste en una plataforma de estilo educativo que tiene como objetivo acercar a la gente a cursos masivos abiertos, en línea, los cuales serán en colaboración con los institutos educativos más importantes del país, entre las cuales destacan: La Universidad Nacional Autónoma de México, El instituto Politécnico Nacional, La Universidad Pedagógica Nacional, El colegio de México, El tecnológico Nacional de México, por mencionar solo algunas.

➤ México conectado e Internet para todos

Bajo la administración del entonces presidente Enrique Peña Nieto, en conjunto con la Secretaria de Comunicaciones y Transporte se creó la Red Nacional *México Conectado*, que con respaldo en el artículo sexto constitucional, buscaba garantizar la conectividad de la población a internet para promover la inclusión social en México. Dicho programa consistía en brindar acceso a internet en varios sitios y espacios públicos como escuelas, bibliotecas, hospitales, etc.

Posteriormente, con el cambio en la administración del país, el gobierno de Andrés Manuel López Obrador implemento el programa *Internet para Todos*, el cual remplazaría a la red *México Conectado*, actualizando los servicios de internet y asignando un nuevo presupuesto para dicho programa.

Es entonces que, analizando los distintos ciclos escolares, así como los grados que han cursado los alumnos de 2ºA, puedo decir que se desarrollaron 3 programas de fomento al uso de las TIC durante su formación educativa, deduciendo de acuerdo a las características de cada programa y al tiempo en que se realizaron, los alumnos fueron parte de la implementación del programa @prende.mx. Aunque desconozco si las escuelas en las que acudían en ese entonces los alumnos fueron seleccionadas para este programa, las habilidades de los alumnos en torno a las TIC (que ya se mencionaron en el contexto del grupo) no presentan un avance en sus habilidades e inclusive, un conocimiento de las TIC.

En el caso de la Escuela Secundaria “Ángel María Garibay Kintana” la capacitación de los docentes ante estos programas, se expresó por ellos mismos como “*nunca recibimos una capacitación*”, comentando que, de acuerdo a la administración de la supervisión escolar y a la

comunicación con la misma, esa información nunca llegó a la institución. A la institución llegaron en el 2017 dos laboratorios de cómputo móviles con 40 laptops para el uso de los alumnos, pero este material fue robado, por lo cual nunca se hizo uso del mismo.

Estas habilidades que se suponían deberían de tener los docentes, servirían entonces para enfrentarse a la Emergencia Sanitaria a la que se enfrentaría el país, que a pesar de que no se previó un fenómeno como este, el gobierno implementó una estrategia para el uso de las TIC o bien ahora “Herramientas digitales” para la educación.

3.4.1 Estrategias de educación a distancia

La propuesta implementada fue el cúmulo de situaciones, necesidades e intereses que se presentaron a lo largo del ciclo escolar 2019-2020, en el cual, como parte del contexto social, a principios del 2020 se vio amenazada la situación del mundo por la expansión de un virus en regiones de China. Ante la situación todos los países desarrollan protocolos para la seguridad de sus habitantes.

En México, el primer caso registrado por el contagio de este virus fue el 28 de febrero del 2020:

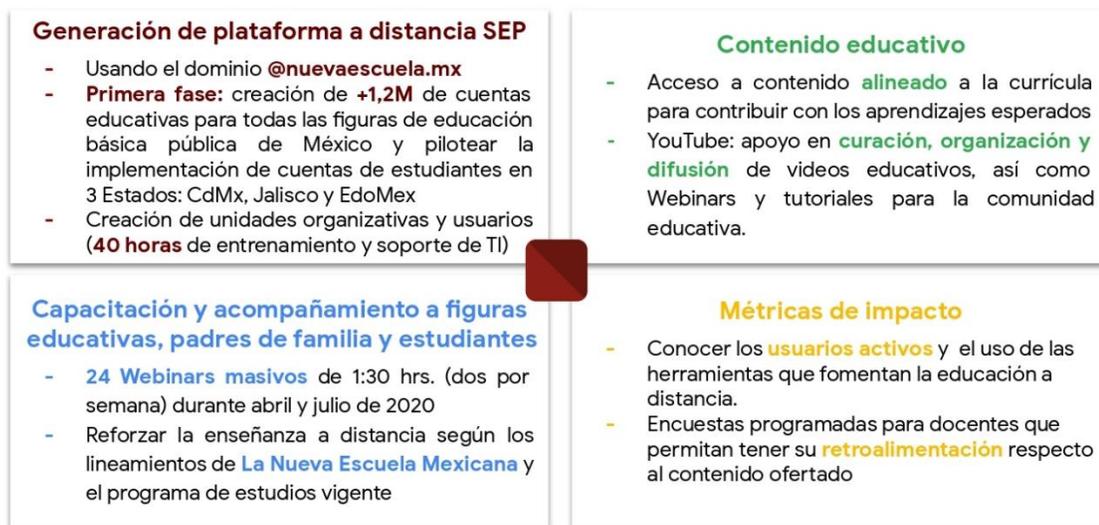
“Se confirmó el primer caso importado en México por coronavirus o COVID_19, se trata del hombre de 35 años que permanece aislado en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), y existe otro caso sospechoso aislado en un hotel de Sinaloa, el cual dio positivo en la primera prueba reactiva y se esperan los resultados de la muestra confirmatoria del InDRE.(...) En la conferencia matutina en el Palacio Nacional, el subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, Hugo López- Gatell Ramírez, detalló que el paciente aislado en el INER se mantiene estable y se localizó a cinco personas con las que tuvo contacto que ya están en estudio”. (EL UNIVERSAL, 2020)

Ante esta situación la Secretaría de Educación Pública emitió un decreto sobre la suspensión de clases presenciales a causa del virus, siendo del 20 de marzo al 20 de abril, pero conforme fueron avanzando los casos de contagio, la suspensión se alargaría hasta el 30 de abril del 2020. Incluyendo entonces una iniciativa para continuar el trabajo de las escuelas desde casa.

Es entonces que Google, a través de su programa “Google for education” en colaboración con el gobierno mexicano, implemento una propuesta para que las escuelas continuaran con el trabajo que se realizaba dentro de las aulas y así poder contribuir a la educación del país. Con su objetivo de “Implementar una estrategia integral que permita a la Secretaria de Educación Pública (SEP), brindar a estudiantes una educación de calidad y de excelencia a distancia, a través de las herramientas que ofrece Google para Educación y YouTube, contribuyendo a la continuidad de las actividades educativas durante el periodo de contingencia nacional. Adicionalmente, establecer las bases de un sistema de educación a distancia sustentable y escalable, contribuir a que los estudiantes refuercen las habilidades digitales para los trabajos del futuro”. (Google, 2020) crea la “propuesta Integral frente al Covid-19”.

Dicha propuesta promovía el uso de los programas de G Suite for Education como herramientas de productividad para la clase; La plataforma de YouTube como una herramienta para el aprendizaje y a la red magisterial, como una herramienta para los contenidos curriculares como complemento de las clases. En este sentido se buscaba que el docente hiciera el uso de estas herramientas para continuar con su trabajo en clase. La Propuesta integral frente al Covid-19, consistía de 4 ejes los cuales servirían para que el gobierno dotara de estas herramientas a todas las escuelas del país, los cuales se presentan en el *cuadro 5*:

Ejes de la Estrategia



Cuadro 5. *Ejes de la estrategia de educación a distancia* (Google, 2020, pág. S/P)

De acuerdo al primer Eje, los docentes de la Escuela Secundaria “Ángel María Garibay Kintana” formaron parte de los más de 1.2 millones de figuras educativas que beneficiaría la fase inicial de este programa. La indicación para los docentes en esta fase era la espera de los correos correspondientes a cada docente que el gobierno enviaría en las primeras semanas de abril y por su parte, cada docente debía registrarse a los cursos que Google ofrecía. Aun en el mes de mayo, con la espera de los correos (claramente un retraso para la implementación de esta propuesta en la secundaria), los docentes continuaron con su trabajo de acuerdo a la dinámica de la institución.

3.4.2 Exigencias de los alumnos. Medios digitales y redes sociales.

Es importante conocer sobre las personas que fueron parte importante de esta investigación. Siendo que la edad en la que se cursa el nivel secundaria es entre los 12 a 15 años por consiguiente la etapa del ser humano en la que se encuentran es la adolescencia.

Podemos definir adolescencia como “el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años” (OMS, 2019). Es en esta etapa donde el ser humano pasa de ser un niño para convertirse en una persona adulta, por lo cual experimenta distintas características no solo biológicas o psicológicas, sino también sociales, buscando una identidad propia ante las condiciones de su entorno.

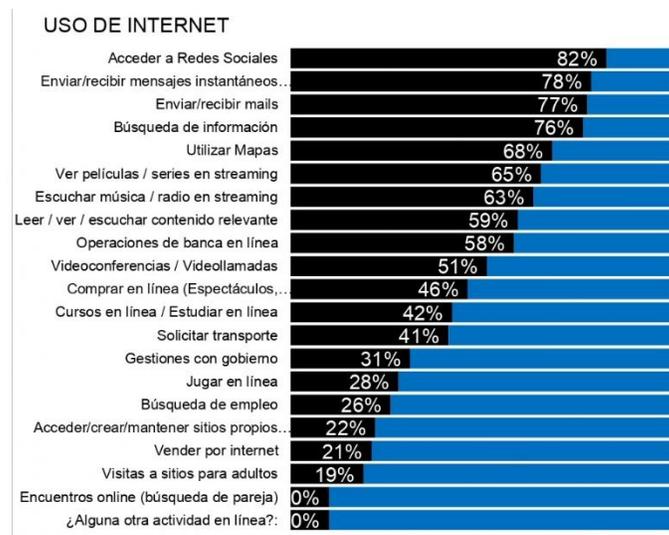
En esta etapa el adolescente pone en juego sus sentimientos, emociones, conocimientos y habilidades para formar una identidad, de esta manera conoce más sobre su persona y sobre las capacidades que tiene. Pero para esto es necesario que el joven se prepare en todos los terrenos posibles y es aquí donde puede entrar en una crisis durante la búsqueda de su identidad.

“todas las etapas de la vida pueden conocer crisis de identidad. Las crisis, a su vez, se atienden en el marco más general de circunstancias de estrés. Situaciones estresantes son las que llaman al afrontamiento, a algún género de acciones bajo circunstancias las cuales el sujeto carece de medios suficientes –habilidades, hábitos, recursos- para atenderlas (...) cambian drásticamente el entorno de una persona y, con ello su existencia de la vida; que constituyen o pueden constituir rupturas en el crecimiento biosocial o bien en el ajuste a condiciones nuevas. Es el caso, desde luego, de la pubertad, en cuanto estresor vital de cierta duración, que suele conllevar una crisis de ese género” (Fierro, 1997, pág. 8).

Los avances que se han obtenido en torno a la tecnología ha realizado que las generaciones de adolescentes de estos últimos años, sean muy diferentes a las de hace no más de 5 años. Logrando de esta manera, desarrollar habilidades digitales en los jóvenes, e inclusive inculcar nuevos valores e intereses.

Las redes sociales se han convertido en una necesidad de las personas para poder comunicarse. En algunos trabajos, grupos de personas, lugares e inclusive instituciones demandan ya el uso de una red social. Podemos definir a las redes sociales como “un sitio en la red cuya finalidad es permitir a los usuarios relacionarse, comunicarse, compartir contenido y crear comunidades” (Urueña, 2011, pág. 12)

Un estudio realizado en el año 2018 por la Asociación de Internet MX, de acuerdo a como se muestra en la *gráfica 6*. se percibe que un 82% del uso del internet es dedicado a las redes sociales Dejando en cuarto lugar con un 76% el uso del internet para buscar información.



Gráfica 6: *Uso del internet (ACTIVIDADES EN LINEA, 2019)*

Por consiguiente, el tiempo destinado a las redes sociales al día es de un 73% y para la búsqueda de información depende de un 56%, como se aprecia en la *gráfica 7*.

| ACTIVIDAD | FRECUENCIA | DISPOSITIVO | |
|---|--------------------------|--|-----|
| Acceder a Redes Sociales | Varias veces al día |  | 73% |
| Chats / Llamadas | | | 80% |
| Enviar/recibir mails | | | 53% |
| Búsqueda de información | | | 56% |
| Música / radio en streaming | | | 43% |
| Leer / ver / escuchar contenido relevante | | | 37% |
| Ver películas / series en streaming | Varias veces a la semana |  | 30% |
| Operaciones de banca en línea | | | 31% |
| Utilizar Mapas | | | 35% |
| Solicitar transporte | | | 17% |
| Videoconferencias / Videollamadas | | | 21% |
| Búsqueda de empleo | | | 26% |
| Comprar en línea | Cada semana |  | 26% |
| Comprar en línea | Cada mes | | 19% |
| Encuentros online (búsqueda de pareja) | Rara vez |  | 82% |
| Visitas a sitios para adultos | | | 63% |
| Vender por internet | | | 68% |
| Gestiones gobierno | | | 59% |
| Jugar en línea | | | 52% |
| Cursos en línea / Estudiar en línea | | | 42% |
| Acceder/crear/mantener sitios / blogs | | | 44% |
| | | | |

Gráfica 7. Actividades en línea (MX, 2019)

Estos datos permiten conocer sobre el crecimiento que en los últimos años ha tenido el uso de las redes sociales y el tiempo que las personas lo utilizan. Es importante recalcar que la misma encuesta arroja que entre los usuarios, los jóvenes de 12 a 17 años conforman un 14% de las personas que hacen uso del internet, siendo los terceros en ocupar este lugar atrás de las personas de 25 a 30 años con un 22% y las personas de 18 a 24 años con el 18%.

En el caso de 2ºA, como ya se mencionó en el diagnóstico del grupo, la red social más popular entre ellos es Facebook. Es por ello que el trabajo que se buscó con los adolescentes fuera relacionado a los intereses y las habilidades que los alumnos tenían al hacer uso de las redes, buscando herramientas que permitieran el trabajo de manera segura y práctica.

3.5 La indagación como apoyo a la enseñanza digital

Dentro del salón de clases, cada alumno ha tenido experiencias y situaciones diferentes a lo largo de su vida, en las cuales han permitido que de ellas obtengan un aprendizaje que puede ser útil para otras situaciones similares. Cuando hablamos de Ciencias, la situación no es diferente, los alumnos vienen con conocimientos los cuales son un inicio a la comprensión de los temas que se revisan en clase. Muchas de esas ideas se buscan *corregir* utilizando distintas estrategias, la mayoría hace uso de la memorización para ésta.

Ortega (2020) menciona que “Es necesario promover las ciencias, en donde se logre evidenciar relaciones necesarias y fundamentales entre elementos conceptuales, sociales y culturales de los actores involucrados en dicho proceso”. (pág. s/p). Por lo tanto, busqué una

forma en la que los contenidos de ciencias se vieran de una manera en la cual el chico no aprenda solamente de ciencia, si no también sea una persona capaz conocer y crear ciencia.

El método de indagación es una opción que permite conocer de una manera diferente a las tradiciones escolares que se utilizan para “enseñar” ciencia. Este método toma sentido a partir de la palabra indagación, la cual es un concepto que se presentó por primera vez en 1910 por John Dewey, en respuesta a que el aprendizaje de la ciencia tenía un énfasis en la acumulación de información en lugar del desarrollo de actitudes y habilidades necesarias para la ciencia (Cárdenas, 2012).

La ciencia se aprende y se hace, y es por eso que el método de indagación propone desarrollar habilidades requeridas para la indagación científica, las cuales permiten a los alumnos comprender interactuando con la ciencia. En el *cuadro 6* se presentan las habilidades para hacer indagación científica, una propuesta de Bybee, retomada por Garritz (2010).

| Capacidades necesarias para realizarla indagación científica | Entendimientos de preguntas de la indagación científica |
|--|---|
| Identificar preguntas que puedan ser respondidas a través de la investigación científica. | Diferentes tipos de preguntas sugieren diferentes clases de investigación científica. |
| Diseñar y conducir una investigación científica | El conocimiento científico actual y el entendimiento guían las investigaciones científicas |
| Usar herramientas apropiadas y técnicas para reunir, analizar e interpretar datos | Las matemáticas son importantes en todos los aspectos de la indagación científica |
| Desarrollar descripciones, explicaciones, predicciones y modelos al utilizar las pruebas | La tecnología empleada para reunir los datos eleva la precisión y permite a los científicos analizar y cuantificar los resultados de la investigación |
| Pensar crítica y lógicamente para establecer las relaciones entre pruebas y las explicaciones. | Las explicaciones científicas hacen énfasis en las pruebas, poseen argumentos lógicamente consistentes y utilizan principios científicos, modelos y teorías |
| Reconocer y analizar explicaciones alternas y predicciones | La ciencia avanza debido al escepticismo legítimo |

| | |
|--|---|
| Comunicar procedimientos científicos y explicaciones | Las investigaciones científicas en ocasiones resultan en nuevas ideas y fenómenos dignos de estudio, generan nuevos métodos o procedimientos para investigar, o desarrollan nuevas técnicas para mejorar la recogida de datos |
| Usar matemáticas en todos los aspectos de la indagación científica | |

Cuadro 6. *Habilidades requeridas para hacer indagación científica.*

Es entonces que a partir del análisis de las propuestas sobre la indagación de diversos autores como Lerderman, Crawfords, French y Russel, así como Bybee. Garritz (2010) determina como un resumen de dichas teorías, siete actividades que se llevan a cabo durante la indagación en el aula o el laboratorio las cuales consisten en:

1. Identificar y plantear preguntas que puedan ser respondidas mediante la indagación;
2. Definir y analizar bien el problema a resolver e identificar sus aspectos relevantes
3. Reunir información bibliográfica para que sirva de prueba
4. Formular explicaciones al problema planteado, a partir de las pruebas
5. Plantear problemas de la vida cotidiana y tocar aspectos históricos relevantes
6. Diseñar y conducir trabajo de investigación a través de diversas acciones
7. Compartir con otros mediante la argumentación lo que ha sido aprendido a través de indagación.

Estas actividades me sirvieron para tener un sentido en la propuesta con base a las investigaciones y el trabajo científico que pueden realizar los alumnos, las cuales serán desarrolladas a lo largo del siguiente capítulo.

CAPITULO IV.

EL CONOCIMIENTO DEL UNIVERSO A TRAVES DEL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES.

4.1 Diseño de la propuesta.

El diseño de la propuesta fue diseñada y adecuada a las condiciones que la Escuela Secundaria “Ángel María Garibay Kintana” presentaba para continuar con el trabajo de la asignatura.

“Los docentes son el componente decisorio, pues son ellos los que deben estar convencidos que se necesita de su innovación, de su creación y de su actitud hacia el cambio, para responder no sólo a los planteamientos y propósitos que se fijan en las propuestas didácticas, sino también, para satisfacer a las exigencias de los contextos que envuelven a los educandos como sujetos sociales, históricos y culturales” (Ortega, 2020, pág. s/p)

La manera en que el docente unifica el contenido con la didáctica es de suma importancia, y siempre he creído que es la gran diferencia que tenemos como Normalistas ante cualquier otro estudiante de las distintas profesiones que se dedican a la docencia. Y es que desde el principio de la carrera se nos enseña que debemos de buscar la manera en la que enseñaríamos un contenido que, hablando en el caso de la especialidad, no es muy fácil para su comprensión por los alumnos. Así pues, es importante el diseño de una propuesta que logre cumplir con el propósito de este trabajo.

De esta forma, dicho trabajo fue presentado a manera de secuencia didáctica, ya que ésta permitió realizar diversas actividades vinculadas una con la otra orientadas a una meta, y que al momento de la evaluación los resultados dieran cuenta del propósito alcanzado. (Tobón, 2010). Por lo tanto, para la implementación de esta propuesta se utilizó el método de indagación como eje central para su ejecución, y al mismo tiempo, se hizo uso de herramientas digitales (que al principio eran consideradas complementarias al trabajo y que al final, para atender las condiciones derivadas de la pandemia, a la que se le denominó *educación en casa*, fueron el único medio de comunicación). Por lo tanto, la organización de la propuesta denominada “*Universo de conocimiento*” la presento en el *cuadro 7*.

| TEMA | INDAGACIÓN EN EL AULA | ESTRATEGIA | HERRAMIENTAS DIGITALES (EDMODO) | MATERIAL/ RECURSO |
|---|--|---|---|--|
| EL UNIVERSO | Identificar y plantear preguntas que puedan ser respondidas mediante la indagación | Café entre científicos | La plataforma se utiliza para que los alumnos compartan con los demás, el artículo que escogió | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revistas, artículos impresos ✓ TIC |
| | Definir y analizar bien el problema a resolver e identificar sus aspectos relevantes | ¿Qué sé sobre el universo? | La plataforma se utiliza como canal de comunicación con los alumnos, y al mismo tiempo el docente comparte videos que orienten al tema. Es aquí donde se desarrolla el cuestionario | ➤ TIC |
| | Reunir información bibliográfica para que sirva de prueba | Leyes de Kepler | La plataforma se utiliza para compartir el video que visualizaran los alumnos para su trabajo, de igual forma es el medio por el cual los alumnos envían su evidencia de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ➤ TIC ➤ Cartulina ➤ Imágenes ➤ plumones |
| | Formular explicaciones al problema planteado, a partir de las pruebas | Bitácora solar | La plataforma se utiliza como canal de comunicación entre docentes y alumnos, así como medio para compartir su trabajo y el video realizado | <ul style="list-style-type: none"> ➤ TIC ➤ Formato en Word |
| | | ¿quién se mueve? | | |
| | Plantear problemas de la vida cotidiana y tocar aspectos históricos relevantes | Interestelar | La plataforma se utiliza como canal de comunicación entre docentes y alumnos, así como medio para compartir su trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ➤ TIC ➤ Material para reciclar ➤ Pinturas |
| | | Ojos en el cielo | | |
| Feliz Cumpleaños | | | | |
| Compartir con otros mediante argumentación lo que ha sido aprendido a través de la indagación | #Comparte | La plataforma se utiliza como canal de comunicación entre docentes y alumnos. | ➤ TIC | |

Cuadro 7. Propuesta de intervención “Universo del conocimiento”

Los aspectos que integran la propuesta son:

➤ Tema

En el ciclo escolar 2019-2020 se incorpora en secundaria para segundo grado el nuevo programa de estudios 2017, en el cual “las organizaciones del contenido no dependen de un momento en particular, sino que se presenta una “flexibilidad curricular” para dar una diversificación de estrategias. El docente puede organizar el tratamiento didáctico del programa según lo considere pertinente con base en el contexto” (SEP, 2017, pág. 181).

Así pues, de acuerdo al seguimiento del plan que la docente titular llevaba a cabo y las condiciones en las que se presentaba el grupo; El tema general fue “El universo”, esto debido a las adecuaciones que se realizaron para llevar a cabo “*Aprendizaje en casa*” una estrategia propuesta por la Subsecretaria de Educación Básica. Dicha adecuación es la dosificación de los siguientes temas (*cuadro 8*):

| EJES | TEMAS | APRENDIZAJE ESPERADO |
|----------------------------------|-----------------|--|
| Sistemas | Sistema solar | <ul style="list-style-type: none"> Describe las características y dinámica del sistema solar. Analiza la gravitación y su papel en la explicación del movimiento de los planetas y en la caída de los cuerpos (atracción) en la superficie terrestre. |
| Diversidad, continuidad y cambio | Tiempo y cambio | <ul style="list-style-type: none"> Analiza cambios en la historia, relativos a la tecnología en diversas actividades humanas (medición, transporte, industria, telecomunicaciones) para valorar su impacto en la vida cotidiana y en la transformación de la sociedad. Identifica algunos aspectos sobre la evolución del universo |

Cuadro 8. *Aprendizajes esperados utilizados en la propuesta*

➤ Indagación en el aula y actividades

Este aspecto hace referencia a las siete actividades propuestas por Andoni Garritz, las cuales surgen a partir de un resumen de propuestas de diversos autores. Consideradas entonces en este trabajo como un proceso para la indagación dentro del aula, las cuales permitieron el diseño y sentido de las diversas actividades desarrolladas.

1. Identificar y plantear preguntas que puedan ser respondidas mediante la indagación: La estrategia para este proceso fue llamada “Café entre científicos” (*Anexo 3*), en la cual busqué crear un espacio para que los alumnos se relacionaran con el tema desde su propio interés. En efecto, los alumnos buscaron un artículo de su interés, se reunieron en equipos

de 6 personas y comentaron entre cada uno de ellos la temática del artículo. Al mismo tiempo que respondieron en equipos las siguientes preguntas: ¿de qué habla tu artículo? ¿Por qué elegiste este artículo? ¿Qué relación tiene con la física? De acuerdo a los artículos compartido ¿Cuál de ellos tiene relación con el tuyo? ¿por qué?

2. Definir y analizar bien el problema a resolver e identificar sus aspectos relevantes: La estrategia en este proceso se desarrolló a través de la plataforma Edmodo, y fue denominada “¿Qué sé sobre el universo? (Anexo 4), en la cual el alumno respondió un cuestionario sobre el universo con las siguientes preguntas ¿Qué importancia tienen los polos magnéticos de la tierra en nuestra vida diaria? Y que de acuerdo a los temas investigados ¿Qué dudas surgen respecto al universo? ¿Cuál es tu idea sobre el universo? ¿Qué información te gustaría revisar en clase? Esto con el fin de conocer las dudas que el alumno presentaba y así despertar su curiosidad sobre el tema.
3. Reunir información bibliográfica para que sirva de prueba: Con la finalidad de que el alumno conociera el movimiento de los astros, se realizó la estrategia “Leyes de Kepler” (Anexo 5), la cual el alumno observo el video “Leyes de Kepler” y realizo una investigación organizando en una cartulina dividida horizontalmente en tres secciones, la explicación de cada una de las leyes. Con esto se buscó que el alumno considerara diversas fuentes de información para la elaboración de su trabajo.
4. Formular explicaciones al problema planteado, a partir de las pruebas: El proceso fue desarrollado a partir de dos estrategias, que se complementaban una con la otra; La primera llamada “Bitácora solar” (Anexo 6), en la que el alumno elaboró una Bitácora en la cual registro diariamente una fotografía de un lugar y una hora precisa durante diez días, incluyendo también una breve descripción de la foto y un comentario respecto a la posición del sol al momento de tomar la foto.
La segunda estrategia llamada “¿quién se mueve?” (Anexo 7), el alumno Elaboró un video en el cual explicaba la ley de gravitación universal y utilizaba como referencia su bitácora solar para explicar el fenómeno de translación de la tierra.
5. Plantear problemas de la vida cotidiana y tocar aspectos históricos relevantes: En cuanto a este proceso se realizaron tres estrategias. La primera, llamada “Interestellar” (Anexo 8) donde el alumno observó la película “interestellar” y realizó un reporte de la misma, rescatando ideas principales, glosario, opinión de un familiar y conclusión centrada en lo

que estaba sucediendo con relación al Covid-19. La segunda estrategia, llamada “Ojos en el cielo” (*Anexo 9*), el alumno realizó un modelo a escala del telescopio espacial Hubble y respondió las siguientes preguntas en su cuaderno: ¿En qué año se puso en operación el telescopio Hubble? ¿Qué organizaciones está a cargo de la misión? ¿En qué consiste cada una de las misiones de servicio al telescopio Hubble? ¿Quién es Edwin Hubble?

Como última estrategia de este proceso, los alumnos llevaron a cabo la actividad “Feliz cumpleaños” (*Anexo 10*), la cual consistió en visitar la página oficial del telescopio Hubble; entrar a la opción ¿Qué vio Hubble en su cumpleaños? En la cual, al ingresar su fecha de nacimiento, mostró la fotografía tomada por el telescopio e información sobre el día y lo que se muestra en ella, posteriormente, elaboró con materiales con los que contaba en su hogar (acuarelas, pinturas, diamantina, etc.) una réplica de la fotografía que el telescopio Hubble tomó en su cumpleaños.

6. Compartir con otros mediante argumentación lo que ha sido aprendido a través de indagación: Esta última parte del proceso, los alumnos únicamente revisaban las distintas publicaciones de la página de Facebook “Divulgación de la ciencia UNAM” y lo compartían en sus redes sociales. Asimismo, en la estrategia “#Comparte” (*Anexo 11*), cada uno de los alumnos compartió en la plataforma un artículo de su interés y los demás compañeros comentaban que les parecía.

➤ Herramientas digitales (EDMODO)

El propósito del uso de la plataforma Edmodo, fue en un principio, como un medio para enseñar y preparar a los alumnos para crear una cultura de aprendizaje en la red social Facebook. Aunado a esto, y de acuerdo a los acontecimientos en los que se enfrentó el país ante la pandemia, la plataforma era el único medio en el cual se mantenía la comunicación docente-alumno. Dicha comunicación iba más allá de sólo asignar trabajos, puesto que la participación era considerada en la escala evaluativa, la estrategia que se aplicó en estas condiciones fue que diariamente el docente compartía contenido sobre ciencias de cualquier herramienta que lo permitiera (blog, páginas web, Facebook, YouTube, etc.) y los alumnos debían de revisarla y comentar respecto a la publicación lo que se les hacía interesante, les generaba duda e inclusive lo que ya sabían (*Anexo 12*). De esta manera se logró continuar el trabajo en casa y al mismo tiempo motivar la participación de los alumnos.

4.2 Planificación de la propuesta

SEP (2011) se refiere a la planeación como “un proceso fundamental en el ejercicio docente ya que contribuye a plantear acciones para orientar la intervención del maestro hacia el desarrollo de competencias” (pág. 78). Aunado a ello, a partir de la transición de los planes de estudios y la implementación del Nuevo Modelo Educativo, la SEP replantea la planeación como una herramienta fundamental de la práctica docente, considerando ahora las metas que establecen los docentes a partir de los aprendizajes esperados y la evaluación de los logros obtenidos (2017, pág. 125) . Es de esta forma que se da apertura a que los docentes diseñen las actividades y metas de acuerdo a las condiciones como las habilidades, contexto, intereses y motivaciones que el alumno presenta.

Es así que, durante el periodo de trabajo docente se realizó en cada intervención un plan de clase de acuerdo al formato asignado por la titular de la asignatura, con el cual se permitía una organización en los aprendizajes a lo largo de cada sesión (*Anexo 13*). Por otro lado, resultado de las medidas y acciones que surgieron a partir de la pandemia, la Dirección Escolar diseñó un formato el cual serviría para que los docentes emitieran las actividades a realizar en determinado tiempo, de acuerdo a su asignatura correspondiente, denominado “plan de aprendizaje” (*Anexo 14*).

Este formato presenta las características básicas de la planeación, con las cuales se busca trabajar con las condiciones para realizar el “aprender en casa”. A continuación, se describe cada una de los elementos que el formato presenta:

- Datos de identificación de la institución: Aquí se encuentran el nombre de la institución incluyendo el turno, así como su clave de centro de trabajo.
- Periodo: Este elemento permite conocer las fechas en las que se realizan las actividades.
- Información de la asignatura: Incluye el nombre de la asignatura, el docente que la imparte y el grupo al que va dirigida la actividad
- Objetivo: Este objetivo fue planteado de manera general y consistió en “fortalecer el aprendizaje de los alumnos a partir de actividades que se desarrollarán de manera autónoma como parte de la estrategia de aprendizaje en casa”.

Posteriormente se encuentran cuatro columnas en las cuales se presentan:

- Aprendizaje esperado: Es la intención con la que se abordan las actividades para su logro
- Actividades: Corresponde a las acciones que realizaran los alumnos para el alcance del propósito
- Estrategia para dar seguimiento: Por disposición de Dirección, los orientadores daban seguimiento por WhatsApp al trabajo de los alumnos, pero en asignaturas como Formación cívica y ética, matemáticas y Física, eran diferente. En el caso de la asignatura se especificaba lo siguiente “Las actividades serán recibidas a través de la plataforma “Edmodo” con tiempo de entrega establecido. En la misma plataforma se estarán compartiendo los links para la elaboración de las actividades. La participación forma parte de la escala de evaluación, por lo cual a través de Edmodo se subirá contenido científico y tecnológico, con el fin de seguir evaluando este aspecto Los alumnos tendrán que participar comentando cada uno de las publicaciones hechas”.
- Forma de evaluar: Es aquí donde se especificaba al alumno el valor que tendrían las actividades para la evaluación incluido los instrumentos con los que se realizaría cada evaluación.

4.3 Evaluación.

La evaluación se hace a partir de las evidencias que se obtiene de los resultados, de esta manera permite conocer el avance que se logró sobre el trabajo realizado. Estas evidencias pueden ser obtenidas a partir de instrumentos o técnicas que permitan conocer información cualitativa y cuantitativa de los resultados.

Para este momento, Latorre (2007) concibe “tres formas tradicionales de recoger información. Podemos observar lo que las personas dicen o hacen y tratar de descubrir lo que ocurrió, o podemos preguntarles sobre lo que ocurrió , o también podemos analizar los materiales o huellas que dejaron”. (pág. 52) Es en este sentido que la presentación de los instrumentos que se utilizaron, responden a estas tres formas planteadas por Latorre.

- Observar.

Cuando se habla de observar, se dice que se debe de obtener información de lo que es observado a partir de detectar y asimilar la información con el uso del sentido de la vista. Es así que, la observación del trabajo realizado fue de dos actores; uno de ellos, la titular de la asignatura; en la cual, a través de notas de campo para el docente en formación (*Anexo 15*), daba evidencia del desarrollo de trabajo que se tenía con los jóvenes. Las notas de campo “son registros que contienen información registrada en vivo, que contiene descripciones y reflexiones percibidas en el contexto natural. (Latorre A. , 2007, pág. 58)

Aunque bien, este instrumento es recomendado para que el investigador sea quien lo realice, la función que se le dio para el trabajo de observación de la docente titular fue una herramienta para retroalimentar mi trabajo de acuerdo a la experiencia de la titular; aportando recomendaciones y sugerencias, así como motivaciones e inclusive felicitaciones por el trabajo realizado.

➤ Preguntar

Un factor muy importante es la opinión de los participantes de dicha investigación, ya que esto permite tener una perspectiva completamente diferente a la del investigador, esto permite obtener más información para su análisis y evaluación. En este sentido, conocer la opinión de los alumnos fue determinante para este trabajo, ya que esto me permitió diseñar actividades de acuerdo a sus intereses. Por lo tanto, la obtención de esta información fue a partir de un registro anecdótico (*Anexo 16*), el cual consta de “descripciones narrativas de incidentes claves que tienen un particular significado observados en el entorno natural en que tiene lugar la acción” (Latorre A. , 2007, pág. 62)

➤ Analizar materiales

Latorre (2007) sugiere que “el análisis puede incluir grabaciones en audio o video, fotografías, trabajos del alumnado, pruebas de exámenes, registros escritos y todo tipo de información documentada”. (pág. 52). En este sentido y de acuerdo a la modalidad de trabajo que se presentó ante la situación de la emergencia sanitaria, la mayoría de los trabajos realizados por los alumnos se encuentran documentados en fotografías, esto por las condiciones que presentaban los alumnos y las indicaciones de la dirección escolar.

La evaluación del desempeño del alumno se obtuvo a partir de diversos instrumentos, en los que destaca la rúbrica utilizada para la evaluación de las actividades bitácora solar y ¿quién se mueve?

(*Anexo 17*) Y de una lista de cotejo para las actividades de “trabajo en clase” (*Anexo 18*) con una nominación de tres, dos y un punto de acuerdo al trabajo del alumno. Otra información que se obtuvo a partir del trabajo realizado a través de la plataforma de Edmodo fue la participación, ya que esto motivaba a los alumnos a continuar informándose sobre contenido científico y avances en la tecnología.

CAPÍTULO V.

LA REFLEXIÓN. UNA ACTIVIDAD PARA LA MEJORA DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

5.1 Sistematización de la experiencia

Si bien, el modelo de Kemmis se ha utilizado para la elaboración de este documento, y de acuerdo a las cuatro fases propuestas en el mismo; Planificación, acción, observación, que se han desarrollado a lo largo del documento, es en este apartado en que se presenta la última fase, la reflexión, donde la práctica trasciende a un análisis de lo que se realizó y a una sistematización de la propia experiencia. Es así como se aborda la reflexión, considerada también como una retrospectiva sobre la observación, en la cual, con ayuda de las expresiones de los distintos participantes y de los instrumentos utilizados para la recogida de datos, genera una reconstrucción y análisis de lo que fue la práctica educativa. La reflexión en torno a esos efectos como base para una nueva planificación, una acción críticamente informada posterior, etc. a través de ciclos sucesivos (Latorre A. , 2007). La reflexión es entonces el momento en el que el diálogo entre la práctica y la teoría posibilitan un nuevo conocimiento para la mejora de la práctica docente.

Durante la reflexión, como ya se mencionó, se llevó a cabo una sistematización de la información obtenida a lo largo de la experiencia vivida. A diferencia de una sistematización de datos, en este proceso lo que se busca es que exista una interpretación teórica a las experiencias de la misma práctica. Jara (2018) reconoce que “la sistematización de experiencias permite ligar la reflexión que emerge de lo que vivimos con otras aproximaciones teóricas, para poderla comprender, más allá de la pura descripción o inmediatez, lo que estamos viviendo” (pág. 55). Es entonces que se entiende a la sistematización como la asociación de la práctica y de la teoría para dar sentido a las experiencias obtenidas en la práctica docente.

Es importante que la sistematización tenga dimensiones que permitan conocer de manera precisa los aspectos que se analizaron y reflexionaron para contribuir en la mejora de la práctica, en las cuales se puedan considerar los factores que influyen en los resultados de la misma, Zabala (2000) menciona que “La intervención pedagógica tiene un antes y un después

que constituyen las piezas consubstanciales en toda práctica educativa. La planificación y la evaluación de los procesos educativos son una parte inseparable de la actuación docente, ya que lo que sucede en las aulas, la propia intervención pedagógica, nunca se puede entender sin un análisis que contemple las intenciones, las previsiones, las expectativas y la valoración de los resultados”. (pág. 15) Para esto, a partir de las distintas aportaciones de otros autores, propone siete variables que permiten obtener información precisa del trabajo realizado, para reflexionarlo.

5.1.1 Las secuencias de actividades de enseñanza/aprendizaje o secuencias didácticas.

Tobón (2010) menciona que “las secuencias didácticas son, sencillamente, conjuntos articulados de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos. En la práctica, esto implica mejoras sustanciales de los procesos de formación de los estudiantes, ya que la educación se vuelve menos fragmentada y se enfoca en metas”. (pág. 20)

Como ya mencioné en el capítulo III, la aplicación de mi propuesta fue de manera virtual por la situación de la pandemia. A lo cual el periodo de aplicación fue a partir del 20 de marzo del 2020 hasta el 29 de mayo del mismo año. Conviene subrayar que el uso de la plataforma Edmodo comenzó desde el mes de octubre, con la finalidad de que los alumnos conocieran y se familiarizaran con la dinámica del trabajo que se realizaría en la misma.

Es así que, durante la Emergencia Sanitaria y atendiendo el programa “Aprender en casa”, la organización escolar consistía en que los trabajos se enviaran en un formato específico (*Anexo 14*) con las actividades que los alumnos realizarían a lo largo de dos semanas, cada docente de las distintas asignaturas tenía la indicación de sólo planear cuatro actividades durante esas dos semanas. Posteriormente, cada formato era enviado a los orientadores que se encargaban de mandar las asignaciones a los grupos correspondientes, a través de un grupo de WhatsApp, en el cual se encontraban los padres de cada uno de los alumnos de la institución, divididos de acuerdo al grado y grupo de sus hijos. La evidencia del trabajo de los alumnos era entonces una fotografía de las actividades, la cual enviaban a los orientadores y fueron ellos los encargados de realizar un concentrado de las evidencias correspondientes a cada asignatura (*Anexo 19*).

En el caso del grupo de 2ºA, la organización del trabajo en la asignatura de Física fue diferente. Los alumnos ya llevaban un trabajo realizado en la plataforma de Edmodo la cual era un apoyo para las clases presenciales, así como la comunicación conmigo y entre ellos, fuera del aula. Es entonces que, durante el tiempo de confinamiento, esta plataforma fue parte esencial del trabajo que se realizó con los alumnos. Las actividades fueron enviadas a los orientadores en el formato propuesto por la escuela, pero las evidencias del trabajo se entregaron a través de las asignaciones que se hacían en la plataforma Edmodo. De esta manera eran revisadas y evaluadas al mismo tiempo que se retroalimentaba el trabajo. Las estrategias fueron diseñadas con el propósito de que los alumnos las realizaran sin ninguna complicación, obedeciendo las indicaciones de salud y cuidando el bienestar y la integridad de los alumnos y sus familias.

Es entonces que considere dos de los diez pasos que propone Frade (2009) para el trabajo por competencias, que aunque bien, considero que se encuentra desfasado ante las condiciones del Nuevo Modelo Educativo funcionan en su totalidad ante esta situación.

El primero de ellos es diseñar un escenario de aprendizaje para garantizar el trabajo de los alumnos retomando sus necesidades, intereses y motivaciones. De esta manera, a partir del trabajo con las herramientas digitales, el alumno desarrollaría conocimientos y habilidades sobre el uso de estas herramientas para su propio aprendizaje. El siguiente paso establece que debe de existir un conflicto cognitivo a resolver, es decir una pregunta o un cuestionamiento que despierte el interés por aprender de parte del estudiante. Por lo tanto, el conflicto que presentaron los estudiantes fue utilizar sus conocimientos en el uso común de las redes sociales ante una herramienta digital (Edmodo) para fortalecer su aprendizaje. Esto se vio favorecido por la similitud que presenta la plataforma con las redes sociales, ya que fue de mejor entendimiento para los alumnos al ya estar familiarizados con varias funciones que ofrecía Edmodo.

Asimismo, Nieda (1998) menciona que “ la influencia creciente de la ciencia y tecnología, su contribución a la transformación de nuestras concepciones y formas de vida, obligan a considerar la introducción de una formación científica y tecnológica como un elemento clave de la cultura general de los futuros ciudadanos y ciudadanas, que les prepare para la comprensión del mundo en que viven y para la necesaria toma de decisiones”. (pág. s/p) Por lo tanto, de ahí la importancia del trabajo desde un principio con la plataforma, el cual

permitió el desarrollo del método de indagación a distancia, favoreciendo el hecho de que los alumnos ya conocían la dinámica que se tenía a través de la plataforma.

Por otro lado, cuando se habla sobre el estudio de la ciencia, se menciona que existe un aprendizaje no sólo de un contenido, sino también el desarrollo de habilidades manipulativas, cuantitativas, comunicativas y críticas logrando en gran medida la resolución de problemas y el pensamiento crítico, así como la adquisición de valores. Es entonces que, como un primer paso del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la estrategia “Café entre científicos” se logró “una asunción por parte del alumno de la temática a trabajar como algo que le interesa realmente, que estimulo en él actitudes de curiosidad y que tuvo potencialidad para desencadenar un proceso que desembocó en el último término, en la construcción de nuevos conocimientos”. (García, 1989). De esta manera se puede dar continuidad a las actividades de la propuesta.

Frade (2009) menciona que “cuando se ocupan en estas actividades, el docente aprovecha para incluir la necesidad de ahondar en otros aprendizajes o contenidos” (pág. 41). De esta manera busqué introducir conceptos con relación al universo, para así conocer las ideas que los alumnos tenían respecto al tema y al mismo tiempo el interés que llegaron a presentar por conocer más sobre el mismo.

Aunque a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje el alumno está construyendo-reconstruyendo conceptos, asimilando destrezas, aprendiendo técnicas, consolidando actitudes, asumiendo valores, etc., sin embargo, esta etapa es, evidentemente, el momento de aportación de la mayor parte de los contenidos relativos al problema trabajado, lo que se plasma en forma de "nuevos" conceptos, procedimientos, actitudes, etc. Dicha aportación de conocimientos se realiza a través de las diversas fuentes de información utilizadas y se materializa en las actividades secuenciadas a las que se ha hecho referencia. (García, 1989)

Driver (1989) menciona que” en la enseñanza hay muchas oportunidades para descubrir que están pensando los niños, ya sea mediante los tipos de actividades o preguntas y escuchar. Poner a prueba las ideas de los alumnos no se limita al inicio de la enseñanza, puede ser una parte integral y continua de la actividad del aula y puede ser el fin principal de algunas actividades”. Es entonces que durante la segunda estrategia del método de indagación se logró conocer la percepción y preguntas que los alumnos tenían sobre el universo, que, al inicio de la

planificación buscaba responder a la mayoría de ellas a través de las actividades, por las condiciones y el tiempo, no se logró exitosamente.

“Una vez que el profesor ha identificado la naturaleza de las diferencias entre las ideas de los alumnos y el punto de vista científico se hace más fácil planificar actividades que apoyen el aprendizaje que se pretende”. (Driver, 1989) Es entonces que partiendo del ambiente ya generado para el conocimiento de los alumnos y las dudas que presentaban, se diseñaron las estrategias “Leyes de Kepler”, “bitácora solar” y “¿Quién se mueve?”. Dichas estrategias permitieron desarrollar en los alumnos un proceso de reestructuración de contenido en el cual se motivaba a la búsqueda de información, proporcionando al alumno “la posibilidad de poner en práctica sus nuevos aprendizajes, de forma que pueda comprobar por su propia experiencia, el interés y la utilidad de esos aprendizajes en la acción. Ayudando a fijar los conocimientos asimilados y mentando la confianza del alumno en sus propias capacidades”. (García, 1989)

Por otra parte, Brophy (2000) menciona que “La investigación relacionada con el aprendizaje sugiere que las actividades y ejercicios sean lo suficientemente variados e interesantes que llamen la atención del estudiante, lo suficientemente nuevos o desafiantes que constituyan experiencias de aprendizaje significativo (más que reediciones innecesarias) y tan fáciles que permitan a los estudiantes alcanzar altos índices de éxito si invierten un tiempo y esfuerzos razonables”. (pág. 29) Es de esta manera que implemento las estrategias “Interestellar”, “Ojos en el cielo” y “Feliz cumpleaños”, con la intención de que el alumno identificara en la película, los conocimientos que adquirió con las actividades anteriores. Esto fue favorable, ya que inclusive se generó en el alumno una empatía a la situación en la que se encontraba el país por efecto de la pandemia.

La planeación de la secuencia didáctica permitió un trabajo no presencial con los alumnos. Lo que muchos podemos describir como un trabajo difícil a la manera de dar un contenido a través de una herramienta, pero en este caso, jugaron un papel importante, ya que permitieron que los alumnos tuvieran más acceso a la diversa información que hay en la red, (y no solamente a lo que el maestro conoce) siendo orientadas por las actividades desarrolladas. Las cuales permitieron lograr un proceso de enseñanza y aprendizaje que a mi consideración fue efectivo a las condiciones que se presentaron a través de la emergencia sanitaria

5.1.2 El papel del profesorado y del alumnado.

Al comienzo del ciclo escolar se dio a conocer que el grupo de 2ºA no tenía un docente titular de la asignatura de Física, por lo cual, de acuerdo a la escuela secundaria y a los asesores de prácticas, me fue destinado el trabajo del grupo únicamente con la presencia de un orientador para la supervisión del trabajo. Esto conllevó un reto muy grande para mí, ya que consideré era una oportunidad para sentirme responsable y realizar actividades que un docente hace al iniciar un curso, desde la organización de los materiales a utilizar, los acuerdos que se tomarían para la convivencia del grupo, la evaluación, así como la organización de los contenidos. De esta manera, “la buena disciplina es importante porque ningún grupo de gente puede trabajar en conjunto, exitosamente, sin establecer normas o reglas de conducta, respeto mutuo y un sistema conveniente de valores que oriente a cada persona del grupo a desarrollar autocontrol y autodirección. Sin disciplina, no puede establecerse un clima de trabajo apropiado, un ambiente de aprendizaje que les permita a los alumnos adquirir los aprendizajes esperados”. (Cubero, 2004) Este acercamiento con los alumnos, permitió que, desde un principio, ellos me identificaran con el docente titular de la asignatura.

Al regresar para la segunda jornada de prácticas, se incorporó la docente que sería responsable del grupo y la persona que me ayudaría a lo largo de esta etapa. Es importante agradecer la interacción que tuve con la docente titular, ya que ella hizo saber al grupo que yo seguiría siendo el responsable aun con su presencia, de esta manera los alumnos en un principio se confundieron por el hecho de tener dos profesores, pero con el paso del tiempo los alumnos se adaptaron a la dinámica de trabajo, siendo esta favorable.

Las actividades que se realizaron a lo largo de la intervención que se tuvo con el grupo, fueron en gran medida con la disposición de que los alumnos se sintieron en un espacio de seguridad y confianza. Para la Asociación Americana de Avances en la Ciencia (por sus siglas en inglés AAAS) “Es con la fuerza del profesorado que se impulsa las actividades positivas entre los estudiantes: si eligen temas significativos, accesibles y emocionantes en la ciencia y las matemáticas. Si destacan el trabajo en grupo, así como competencias entre los estudiantes; si centran en la exploración y comprensión más que en la árida memorización de términos, si tienen la certeza de que todos los alumnos aprenden y tengan sus conocimientos ordenados, entonces casi todos aprenderán realmente. Y en el aprendizaje exitoso, los estudiantes

aprenderán la lección más importante de todas, o sea que ellos son capaces de hacerlo”. (1997, pág. s/p)

Las funciones que ofrece la plataforma Edmodo, permitieron que los padres de familia estuvieran al pendiente del trabajo de sus hijos, ya que se veían involucrados en la manera en que se realizaba la organización de las tareas a través de la plataforma.

“Padre de familia: “Profesor, muchas gracias por enviar las tareas por la aplicación, ahora sé cuándo tiene tarea mi hija y así no me miente. Deberían de hacerlo todas las asignaturas”.

A partir de esto, la entrega de tareas fue en aumento, aunque también hubo padres de familia que no revisaban la aplicación y esos alumnos seguían sin entregar trabajos.

Por otro lado, A partir de la implementación del programa “Aprende en casa”, El uso de la plataforma favoreció el trabajo que se realizó con los alumnos, ya que se podía retroalimentar las actividades, orientar en la investigación de los temas y del trabajo. Asimismo, en solidaridad con los alumnos ante el confinamiento y la poca experiencia de las clases a distancia que tenían los jóvenes, se buscó que los alumnos vieran una atención no solamente académica, si no también personal a través de encuestas personalizadas que ofrecía la plataforma (*Anexo 20*), lo cual me permitió conocer su estado de ánimo, sus preocupaciones y la manera en la que les estaba afectando esta enfermedad en su entorno familiar.

Alumna: “Profesor ¿Puedo enviarle mis actividades pasadas? Es que los demás maestros nos están saturando de trabajos y los tuve que terminar todos”.

Alumno: “Maestro, aquí le envié mi trabajo, es lo único que he hecho porque a los de los demás profes no me gustan que dejan muchos resúmenes”.

5.1.3 Organización social de la clase.

Zabala (2000) reconoce que “las características de la organización social en este ámbito están determinadas en primer lugar, por la organización y la estructura de gestión del centro y, en segundo lugar, por las actividades que realiza todo el centro de forma colectiva, las cuales, a pesar de ser bastantes limitadas, son cruciales para el sentimiento de identificación personal con el centro de trabajo, tanto por parte del alumnado como del profesorado” En este sentido,

reconozco el apoyo de los docentes de la Escuela Secundaria “Ángel María Garibay Kintana” que durante mi estadía en la institución me integraron a su equipo de trabajo del cual obtuve muchos aprendizajes, así como la seguridad de exponer e implementar ideas nuevas para la mejora de la institución y de la educación de excelencia que se buscaba en la escuela.

La dinámica de trabajo con el grupo de 2°A fue en gran sentido favorable, logrando un trabajo en equipo de docente- alumno estando satisfecho del trabajo. “Esto también vigorizó a los cuerpos docentes de tal manera que el nuevo estilo de enseñanza contagió a otras materias y trajo consigo tecnología que lograron mejorar la eficacia del profesorado”. (Lederman, 1995) De esta manera, de acuerdo a la buena comunicación que se tenía con la docente titular de la asignatura de Matemáticas, y a la organización de los contenidos de ambas asignaturas. Se realizaron actividades las cuales pudieran ser atendidas entre ambas asignaturas, con el fin de apoyar una a la otra. En este sentido en trabajo permitió que los alumnos se sintieran más preparados en los temas y comprometido con las actividades ya que su evaluación dependía de ambas asignaturas.

Por otra parte, la organización del grupo a lo largo de las intervenciones generó una buena dinámica de trabajo, ya que la mayoría de las veces cuando se trabajaba en equipos era yo quien los organizaba de acuerdo al desempeño, habilidades y fortalezas que tenían los alumnos. La organización consistía en equilibrar a los equipos de acuerdo a los factores mencionados anteriormente.

Aunque bien, durante el confinamiento y la estrategia “Aprende en casa” no se consideró una estrategia para que los alumnos continuaran un trabajo que permitiera desarrollarse en equipo, busqué la manera en la que pudieran seguir teniendo una comunicación entre los compañeros, es entonces que, como mencioné en el diseño de la propuesta, se abrió un espacio en el cual los alumnos compartían artículos de interés y los demás compañeros comentaban en referencia al mismo. Así que, para evaluar esta dinámica Zabala (2000) establece que “Al igual que en todas las experiencias que viven los alumnos, deberemos plantear qué aprendizajes fomentan. Tenemos que preguntarnos qué contenidos conceptuales, procedimentales y sobre todo actitudinales se trabajan en cada una de las actividades y relacionarlos con las finalidades educativas que promueven. Una vez más, el análisis de los contenidos del aprendizaje debe permitirnos llegar a conclusiones sobre la función social de la enseñanza que tiene el centro y

la capacidad de incidencia formativa que tienen dichas actividades”. Dicho esto, se favoreció durante el desarrollo de la propuesta, que los alumnos participaran con mayor seguridad, dando oportunidad a aquellos de alumnos que presentaban complicaciones en clases presenciales expresar sus ideas, haciéndolo ahora con total agrado.

5.1.4 La utilización de los espacios y el tiempo

“En la escuela los usos y efectos del tiempo son diversos, sobre todo en relación con sus significados para los diferentes sujetos que en ella participan. Autoridades, maestros y estudiantes viven y piensan los tiempos escolares de diferente manera, a veces con sentidos contrapuestos, de acuerdo a sus particulares intereses” (Quiroz, 1992)

En este sentido, ¿Qué ocurre con el tiempo cuando las actividades que se realizan en el salón de clases se deben de hacer desde la seguridad de la casa? Si bien, durante las intervenciones realizadas en el grupo de 2ºA, el tiempo de cada sesión era de 50 min y en ellos se debían de realizar un número específico de actividades, esta nueva modalidad de educación a distancia generó un gran cambio en el trabajo que se realizaba con los alumnos, ya que no existía un maestro que le indicara el tiempo de trabajo a los alumnos para la elaboración de sus tareas.

Quiroz (1992) menciona que “las autoridades escolares la distribución del tiempo representa principalmente el cumplimiento de la normatividad oficial en cuanto al calendario escolar y horarios” (pág. 77) Pero ante esta circunstancia, no existía dicho horario, ya que por la organización de la institución se buscaba que el alumno lograra un “aprendizaje autónomo” sin antes haberlo preparado para ello. Es entonces que no se pensó en un horario específico para la enseñanza durante el confinamiento, y se buscó cubrir el aprendizaje a través de actividades las cuales no fueron monitoreadas adecuadamente.

En el caso de la asignatura de Física, la función de asignación permitía establecer un tiempo determinado para la entrega de trabajos, limitando así la entrega de los trabajos para su evaluación. Pero esto no fue del todo favorable, ya que por situaciones como “acumulación de otras actividades de las demás asignaturas” o “conectividad para el uso de la plataforma en el tiempo determinado”, varios alumnos entregaban actividades fuera al tiempo establecido,

incluso hubo quienes los padres no atendieron a las indicaciones de trabajo y no enviaron ninguna actividad.

Así pues, la distribución del tiempo para la evaluación se vio afectada, ya que al ser posible que los alumnos enviaran los trabajos a cualquier hora, había quienes enviaban sus actividades a las 3:00 am o quienes enviaban todas las actividades que se acumularon a lo largo del confinamiento, lo cual repercutió en la entrega final de evaluaciones, ya que se invitaba a los docentes a ser empáticos con los alumnos y recibir hasta el último momento todas las actividades que el alumno pudiera enviar.

Por esta razón, considero que un área de oportunidad que se tuvo en la implementación de la propuesta, fue que no se encontraba organizado el trabajo de los docentes en una misma dinámica, ya que unos realizaban la comunicación únicamente por WhatsApp a través de los orientadores, dos profesoras a través de correo electrónico y en mi caso, a través de la plataforma Edmodo. Al unificar las dinámicas de trabajo de todos los docentes, es posible generar una organización que permita conocer el trabajo que realizan los alumnos y el apoyo que se puede dar a partir de un mismo trabajo.

5.1.5 La manera de organizar los contenidos.

¿Qué necesita saber el alumno? Para esto, Frade (2009) menciona que “ se lleva a cabo un proceso de elección de contenido que incluye identificar que conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes tienen que ser considerados para planear. Es en este sentido que atendiendo a las condiciones que se presentaron durante la emergencia sanitaria, se tuvo de hacer una organización de los contenidos que permitiera cumplir con los aprendizajes esperados faltantes para finalizar el ciclo escolar.

“En la enseñanza de las ciencias existe consenso sobre la necesidad de reducir y estructurar los contenidos conceptuales (teorías, modelos conceptos...) en torno a pocas, pero potentes ideas clave. Estas ideas claves nos proporcionan una forma concreta de mirar los fenómenos que nos permite comprenderlos y actuar sobre ellos”. (FECYT, 2020) Así pues, como mencioné en el capítulo IV, El tema “El universo” fue utilizado para orientar las actividades que permitirían desarrollar los contenidos solicitados y los aprendizajes que en ellos se involucra. Esta función favoreció la dinámica en la que las actividades fueron diseñadas a

lo largo del confinamiento, ya que posibilitó que los alumnos comprendieran el orden sucesivo de los temas y así identificar la relación que tienen.

Por otra parte, el uso de las herramientas digitales potencializó el aprendizaje de los contenidos, ya que contribuyeron a que los alumnos conocieran y se interesaran más por las maravillas que esconde el universo, generando en ellos una investigación para el desarrollo de un conocimiento personal.

La elaboración de un video, la búsqueda en diversas fuentes de información, la observación de fenómenos presentes en nuestro día a día, son habilidades que los estudiantes obtuvieron a través de las estrategias. El método de indagación enriqueció estas habilidades a partir de los procesos que se desarrollaron, así el alumno pudo realizar las actividades solicitadas.

5.1.6 Materiales curriculares y otros recursos didácticos.

Derivado de la Emergencia Sanitaria por la que cruzaba el país, el uso de las herramientas digitales fue el recurso más enriquecedor para el desarrollo de sus clases a distancia. Programas como Zoom y Meet llegaron a sustituir las clases presenciales; Edmodo y Classroom se convirtieron en el salón de clases virtual de todo docente y alumno y las bibliotecas virtuales, canales de YouTube, wikis, etc. Se convirtieron en los libros de texto de los alumnos.

El uso de estos programas desarrollo un avance en el uso de las TIC en la educación en México, pero fue principalmente por una necesidad a comparación de una decisión para su uso. ¿Por qué los docentes no hacían uso de estas herramientas antes de la pandemia? Pues bien, considero que esto se debe a que muchos de los docentes no se quieren involucrar al trabajo con estas herramientas porque desconocen cómo funcionan o como se podría aprovechar las funciones que ofrecen para enseñar algún contenido específico. Otra posible opción es que la infraestructura de la escuela no cuenta con el equipo necesario para utilizar estas herramientas o los alumnos no tienen acceso a las mismas.

Es entonces que, ante esta situación, muchos docentes apoyaron su trabajo en redes sociales, ya que era el único medio que conocían porque era parte de su día a día, así como en la mayoría las personas del país. Es entonces que se adapta esta red social para dar continuidad a su trabajo. Aunque bien, Facebook y WhatsApp cubrieron las necesidades básicas de enviar

y recibir información, no fueron del todo útiles para atender las otras actividades que demanda ser docente.

Existen herramientas las cuales están específicamente diseñadas para su uso como un apoyo a las escuelas, pero al principio de esta modalidad de trabajo a distancia, nadie hizo uso de ellas porque desconocían su funcionamiento. Con el tiempo, se fueron haciendo más populares, ya que cumplían el objetivo de ser útiles para el trabajo de una escuela. Entonces ¿Pueden ser las redes sociales una herramienta digital para el aprendizaje?

En este sentido, Sunkel (2014) expresa que “pesar de que los adolescentes son “Nativos digitales” y disponen de las habilidades necesarias para servirse adecuadamente de las redes sociales y la mensajería electrónica, no siempre van a lograr buenos resultados cuando usen la información digital”. Considero, que esto se debe a que el uso que le damos a las redes sociales permite llevar las funciones educativas a ellas. Las redes sociales cumplen un factor muy importante que no se puede realizar en las plataformas educativas, que es la divulgación de la información, ya que, para seguridad de los alumnos y docentes, estas plataformas están establecidas para un número limitado de personas, las cuales interactúan únicamente entre ellas.

Si bien, durante el uso de la plataforma permitió que los alumnos utilizaran sus habilidades a favor de su propio aprendizaje, el uso del método de indagación fue el medio para que los alumnos adquirieran competencias para compartir contenido a través de las redes sociales. Así pues, lo que se buscó con esta propuesta es generar una cultura de aprendizaje a través de las herramientas digitales, y llevarla a las redes sociales. Aunque bien, esto no se logró desarrollar, ya que las condiciones que se presentaron durante la aplicación fueron adversas.

Cabe mencionar que el uso de las herramientas digitales, no solamente las implementé para el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también para funciones de organización y control de las clases a lo largo del trabajo docente. Dicha herramienta lleva por nombre Additio, la cual es una plataforma en versión web, tablets y Smartphone con el fin de sustituir el papel y lápiz. Presenta las funciones de una hoja de cálculo como Excel para el registro de evaluaciones, asistencia, etc. Lleva un registro completo de los alumnos, como datos personales, escolares, o información necesaria del alumno. Permite realizar planes de clase, incluyendo un cuaderno de notas digital para el uso del docente.

Con esta herramienta pude disminuir el tiempo que normalmente utilizaba para registrar, evaluar y obtener las calificaciones de los alumnos y me era más cómodo, ya que podía presentar de una manera más sencilla mi registro de actividades a mi titular. Esta herramienta estaba pensada para utilizarla también durante la aplicación de la propuesta, pero no fue posible por las condiciones ya mencionadas.

5.1.7 El sentido y el papel de la evaluación.

“Una buena evaluación abarcara el trabajo realizado, los productos obtenidos las actitudes frente a la labor, la demostración de que se han desarrollado más habilidades de pensamiento que solamente la memorización del conocimiento”. (Rubio, 2009)

Es en este sentido, los datos obtenidos en las tres formas tradicionales de Zabala (2000) permitieron desarrollar una evaluación del trabajo realizado.

➤ Observación

Si bien, las condiciones durante la aplicación de la propuesta no permitieron una observación física del comportamiento de los alumnos ante el desarrollo de las actividades, se logró observar la interacción que los alumnos tenían a través de la aplicación. Esta interacción consistió principalmente en los comentarios que emitían los alumnos en las diversas publicaciones que realicé, logrando percibir que los alumnos revisaban el contenido compartido y emitían sus ideas respecto a ello, logrando fomentar una participación a través de la plataforma.

Un hecho verdaderamente significativo en el desarrollo del trabajo, fue que los alumnos que regularmente presentaban algunas complicaciones al entregar trabajos en el aula, en esta nueva modalidad a distancia procuraban cumplir con las actividades y participar en las publicaciones, ya que algunas de ellas eran de su interés. De esta manera, pude percibir el compromiso que los alumnos tenían sobre la asignatura.

➤ Preguntas

La evaluación a través de esta forma se realizó mediante el registro anecdótico de los alumnos, el cual permitió conocer las percepciones que tuvieron los alumnos a durante el uso de la plataforma Edmodo. Es así que, las ideas que emitieron los alumnos fueron favorables

para el trabajo realizado, ya que reconocen el uso de la plataforma como una manera nueva de dar clases y que fue una herramienta que ayudo en su proceso de aprendizaje

Alumna 1: Con la materia de física y el uso de la aplicación de Edmodo me sentí muy a gusto, ya que nos daban una fecha límite de entrega, asignaciones y se compartían videos en los que se explicaba el tema que correspondía. Si surgía una duda contábamos con el apoyo del maestro para que nos explicara.

Alumna 2: Me parece bien trabajar con Edmodo, ya que es otro método de enseñanza y nuevas estrategias de trabajo.

Alumno 3: En cuanto a la materia de Física los trabajos eran fáciles y no eran tanto como otras materias y el uso de Edmodo creo fue una manera diferente de aprender y de interactuar, me parece una buena idea seguir usándola más adelante.

Alumno 4: con respecto a las actividades de física a mí me parecieron muy buenas, ya que cada actividad era una manera muy diferente de desarrollarla, uy en las cuales podíamos expresar nuestra creatividad y utilizar varios recursos (...) el uso de Edmodo para poder entregar cada una de nuestras actividades me pareció excelente, ya que el alumno tenía la conciencia de que debía de entregar a tiempo sus trabajos.

➤ **Análisis de los resultados**

Las evidencias de trabajo que los alumnos enviaban permitía conocer el desarrollo y el esfuerzo que hacían para entregar trabajos de calidad, al obtener estas evidencias me permitía diseñar y retroalimentar su trabajo.

Sin embargo, la realización de este proceso no se pudo llevar a cabo con el grupo ya que de acuerdo a la organización que tenía la escuela secundaria, varios de los trabajos de la mayoría de los alumnos los tenían los orientadores, pero no lo compartían a los docentes, provocando entonces tener datos incompletos de la dinámica de trabajo.

CONCLUSIONES

El planteamiento del fenómeno de las redes sociales en la educación, es una gran oportunidad para preparar a las futuras generaciones a utilizar de manera correcta estas herramientas. El uso actual de las redes sociales, ha dejado en duda la verdadera capacidad del ser humano para pensar, ya que a través de ellas se han generado grandes olas de odio, ignorancia y una falta de valores, los cuales pueden terminar en escenarios catastróficos para la humanidad.

En este sentido, pretendo a través de este documento, dar una visión del trabajo que se puede obtener, formando pequeñas comunidades digitales las cuales estén relacionadas con un fin en común y poder generar en ellas actitudes y valores que permitan el crecimiento favorable de la misma sociedad. La Ciencia es una herramienta fundamental para lograr este propósito, ya que el conocimiento permite llegar más allá de lo que nos hemos imaginado y permite prepararnos para las situaciones que se pueden presentar en un futuro. Si bien, por las condiciones y el tiempo en que se desarrolló el trabajo, no se obtuvo completamente el resultado que se esperaba, esto permite continuar con la intención de implementar las herramientas digitales para la enseñanza y el aprendizaje.

Es entonces que, a lo largo de cuatro años, logre forjar una identidad profesional la cual busca siempre innovar al momento de enseñar, haciendo uso de los recursos que el contexto me ofrece y respondiendo a las exigencias que la sociedad tiene. De igual manera, escuchar siempre lo que mis alumnos tienen que decir, generando un ambiente de respeto y confianza dentro y fuera del salón de clases, buscando siempre ser empático a las situaciones en las que se encuentren.

La realización de este trabajo me permitió reconocer el desarrollo que tuve de las competencias del perfil de egreso del plan de estudios 1999, siendo la penúltima generación con este plan. Dichas competencias se fortalecieron de la siguiente manera.

Habilidades intelectuales específicas. Que durante la elaboración de este documento se pusieron a prueba las competencias de este campo, logrando así la culminación de este documento que permite expresar las ideas que tuve en el desarrollo del tema

Dominio de los propósitos y de los contenidos de la educación secundaria. Conocer e intervenir en las asignaturas de biología, física y química me permitió identificar los contenidos necesarios del nivel secundaria. El sentido pedagógico permite también reconocer la importancia de los planes y programas de estudio.

Competencias didácticas. A través del diseño de la propuesta, así como el diseño y planificación de las estrategias para la intervención en los contenidos de Biología, Física y Química. Logre identificar factores que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Identidad profesional y ética. Las orientaciones que tuve a lo largo de la Normal, con el recibimiento de la Escuela Secundaria, me permitieron asumir la importancia de mi profesión y a valorar la función y el trabajo de los docentes.

Capacidad de percepción y respuesta a las condiciones del entorno escolar. El contexto del país ante la emergencia sanitaria, así como las distintas circunstancias que se presentaron durante estos dos últimos semestres, me permitieron desarrollar experiencias las cuales fueron un aprendizaje.

REFERENCIAS

- AAAS. (1997). Aprendizaje y enseñanza afectivos. En *ciencia: conocimiento para todos* (pág. 209). México: Oxford University (Biblioteca del normalista).
- AAAS. (1997). HABITOS DE LA MENTE. En *CONOCIMIENTO PARA TODOS* (págs. 187-200). MÉXICO: BIBLIOTECA NORMALISTA.
- Brophy, J. (2000). *Enseñanzas*. Academia de Educación .
- Cárdenas, R. F. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. En *Areas tematicas emergentes de la educación química* (pág. 415). México: UNAM.
- Coutiño, O. (Mayo de 2020). *Herramientas digitales para la educación a distancia*. Obtenido de IIBI UNAM: https://www.youtube.com/watch?v=O-tRvR_OUAg&t=902s
- Cubero, C. (2004). La Disciplina en el Aula. Reflexiones en torno a los Procesos de Comunicación . *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 1 - 40.
- Digital, M. (09 de febrero de 2017). *México Digital*. Obtenido de Blog: <https://www.gob.mx/mexicodigital/articulos/transformacion-educativa-95278>
- Driver, R. (1989). las idea de los niños en el aprendizaje de las ciencias. En *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. México: SEP.
- FECYT. (2020). *Enseñando ciencia con ciencia*. Madrid: Penguin Random House.
- Fierro, A. (1997). Psicología del desarrollo: el mundo de los adolescentes. En *identidad personal* (págs. formación del profesorado, 8). Barcelona : ICE/Horsori.
- Flores, E. S. (2000). La organización formal. En *La trama de la escuela secundaria: institución, relaciones y saberes* (págs. 238-244). México: UPN/ Plaza y valores.
- García, J. E. (1989). el desarrollo del proceso de investigación. En *Aprender investigando* (págs. 10-18). Sevilla: Díada.

GARRITZ, A. (2010). INDAGACIÓN: LAS HABILIDADES PARA DESARROLLARLA Y PROMOVER EL APRENDIZAJE. En *AREAS TEMATICAS EMERGENTES DE LA EDUCACIÓN QUIMICA* (pág. 108). MEXICO: UNAM.

Google. (31 de Marzo de 2020). *estrategia de educación a distancia*:. Obtenido de Estrategia de Educación a Distancia:transformación e innovación para México: https://septlaxcala.gob.mx/comunicado/estrategia_para_educacion_a_distancia_contigencia_covid_19.pdf

Google. (29 de mayo de 2020). *For Edutation*. Obtenido de G Suite for Education: https://edu.google.com/intl/es-419/products/gsuite-for-education/?modal_active=none

Guillermo Sunkel, D. T. (2014). Habilidades digitales y relacionadas con la información . En *La integración de las tecnologías en las escuelas de América Latina y el Caribe* (pág. 118). Santiago de Chile: CEPAL.

H., O. J. (2018). *La sistematización de experiencias: practica y teoria para otros mudos posibles*. Bogota, Colombia : Centro Internacional de educación y desarrollo humano.

INEGI. (s.f.). Obtenido de <http://cuentame.inei.org.mx>

Latorre, A. (2007). *La investigación-acción Conocer y cambiar la práctica educativa* . España: Editorial Graó.

Latorre, A. (2017). La investigación-acción. En A. Latorre, *La investigación-acción. conocer y cambiar la práctica educativa* (pág. 23). Barcelona: Editorial Graó.

Lederman, L. (1995). *Crisis en el aula*. CONACYT.

Macedo, J. N. (1998). Importancia de la enseñanza de las ciencias en la sociedad actual. En *Un curriculum para estudiantes de 11 a 14 años* (págs. 19-24). México: SEP.

Mayorga, V. (1999). El Funcionamiento de la Escuela Secundaria y las Condiciones del Trabajo Docente. En *SEP Escuela y Contexto Social, Programa y Materiales de Apoyo para el Estudio, 1er Semestre, Licenciatura en Educación Secundaria* (págs. 27 - 32). México.

MORALES, P. M. (28 de FEBRERO de 2020). *EL UNIVERSAL*. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/sociedad/coronavirus-en-mexico-confirman-primer-caso>

- Muntaner, J. J. (2000). La igualdad de oportunidades en la escuela de la diversidad. *Profesorado, revista de curriculum y formación del profesorado* 4, s/p.
- Muñoz, A. (16 de abril de 2020). *TICBeat*. Obtenido de Edmodo: Qué es, cómo funciona y por qué debes utilizarlo en el aula: <https://www.ticbeat.com/educacion/edmodo-que-es-como-funciona-y-por-que-debes-utilizarlo-en-el-aula/>
- MX, A. D. (2019). ACTIVIDADES EN LINEA. *MOVILIDAD EN EL USUARIO DE INTERNET MEXICANO*, s/p.
- OMS. (Noviembre de 2019). *Salud del adolescente*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/
- Ortega, F. J. (13 de marzo de 2020). *Modelos Didácticos para la Enseñanza de las Ciencias Naturales*. Obtenido de Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), : <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1341/134112600004>
- Quiroz, R. (1992). *El tiempo cotidiano en la escuela secundaria*. México.
- RAE . (s.f.). Obtenido de <http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=zAQpnSGvDXX25jP7a3X>
- Rubio, L. G. (2009). *Planeación por competencias*. México, D.F.: Inteligencia Educativa.
- SEP. (2000). *Valores, actitudes y habilidades necesarias en la enseñanza de las ciencias y su relación con el desarrollo cognitivo de los alumnos de educación básica*. México: SEP.
- SEP. (2002). Criterios básicos para la elección del tema y el planteamiento del problema. En SEP, *Orientaciones académicas para la elaboración del documento recepcional* (pág. 18). México: SEP.
- SEP. (2002). *Orientaciones académicas para la elaboración del documento recepcional* . México: SEP.
- SEP. (2002). *Taller de diseño de propuestas didácticas y análisis del trabajo docente I y II*. México: SEP.
- SEP. (2010). Área de acercamiento a la práctica escolar. En SEP, *Plan de estudios 1999* (pág. 69). México: SEP.
- SEP. (2010). *Plan de estudios 1999. documentos básicos* . México: SEP.
- SEP. (2011). *PROGRAMAS DE ESTUDIO 2011 GUIA PARA EL MAESTRO. EDUCACIÓN BÁSICA. SECUNDARIA. CIENCIAS*. MÉXICO: SEP.
- SEP. (2012). *El enfoque formativo de la evaluación* . México: SEP.

SEP. (2017). *Aprendizajes claves para la educación integral. Ciencias y tecnología* . México: SEP.

SEP. (2017). *Aprendizajes claves para la educación integral. ciencias y tecnología. educación secundaria*. México: SEP.

SEP. (2017). *Modelo educativo para la educación obligatoria* . México: SEP.

Tobón, S. T. (2010). *Secuencias didacticas: Aprendizaje y evaluación de competencias* . Mexico: Pearson Educación.

Tobón, S. T. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias"*. México: Perarson-Prentice Hall.

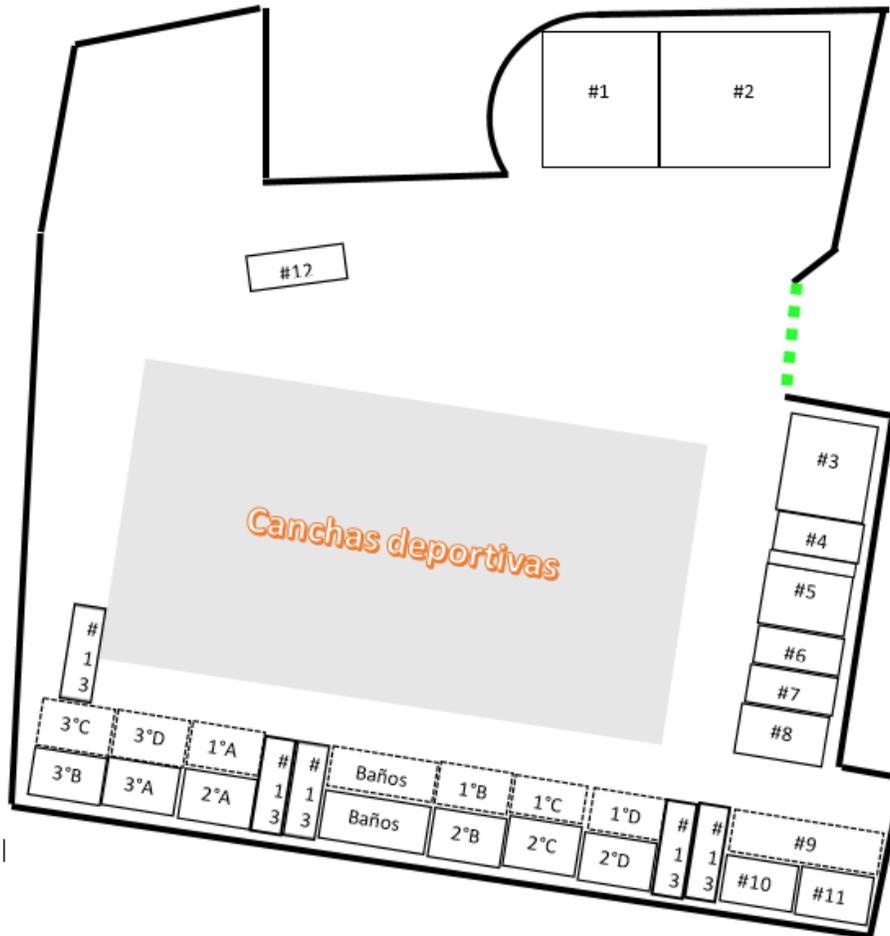
Ucha, F. (diciembre de 2009). *Definiciones ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/herramienta.php>

UNESCO. (2008). *Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa en America latina y el Caribe*. Santiago de Chile : UNESCO.

Urueña, A. (2011). *Las redes sociales en internet* . ONTSI.

Zabala, A. (2000). *La practica educativa. Cómo enseñar*. España: Editorial Graó.

Anexo 2. Croquis Escuela Secundaria “Ángel María Garibay Kintana”



| No. | Lugar |
|-----|-----------------------------|
| 1 | Supervisión escolar |
| 2 | Laboratorio de ciencias |
| 3 | Dirección escolar |
| 4 | Sala de maestros |
| 5 | Cafetería |
| 6 | Papelería |
| 7 | Baños de maestros |
| 8 | Habitación del velador |
| 9 | Sala de usos múltiples |
| 10 | Multimedia |
| 11 | Biblioteca/ sala de computo |
| 12 | Tienda escolar |
| 13 | Orientación/ escaleras |

Anexo 3. Estrategia Edmodo “café entre científicos”

 **Diana Karina Roque Coe** publicó para Física 2 ° A
mar. 07 · 2:35 p.m. · 

Este es mi artículo científico

Traducir



<https://www.muyinteresante.es/ciencia/articulo/actualidad-confirmado-una-estrella-puede-arrastrar-el-espacio-tiempo-a-su-arededor-971580464352>
www.muyinteresante.es

 1 me gusta  Comentar  Compartir

 **David Lopez Plata** publicó para Física 2 ° A
mar. 08 · 1:15 PM · 

Este es mi artículo

 fys14_14-18.pdf

 1 me gusta  Comentar  Compartir

 **Valeria Abigail Martínez Muñoz** publicó para Física 2 ° A
mar. 07 · 8:57 p. M. · 

Mi tarea

Traducir



<https://www.muyinteresante.com.mx/ciencia-y-tecnologia/espacio/primera-foto-agujero-negro/amp/>
www.muyinteresante.com.mx

Anexo 4. Estrategia en Edmodo “¿Qué sé sobre el Universo?”

 **Angeline Natasha Sos...**
Calificado

Total de puntos
4 4/ 4

Enviado el 5 de abril de 2020, 21:52 | Tiempo empleado: 20:41

[Cambiar estudiante](#)

[Eliminar Entrega](#)

Preguntas

1 correcto

Pregunta 2
1/1 puntos

[Previo](#) [Siguiete](#)

de acuerdo a los temas vistos en tu investigación ¿Qué dudas surgen respecto al universo?

Respuesta
Cómo se generaron como tal los planetas, cómo es que las partículas se mueven de otros lugares si en el espacio si en el espacio no hay aire o una forma de moverse

Califica esta respuesta

Correcto Incorrecto Crédito Parcial

 **Osvaldo Alfaro Martínez**
Calificado

Total de puntos
4 4/ 4

Enviado el 10 de abril de 2020, 19:15 | Tiempo empleado: 00:05

[Cambiar estudiante](#)

[Eliminar Entrega](#)

Preguntas

1 correcto

Pregunta 2
1/1 puntos

[Previo](#) [Siguiete](#)

de acuerdo a los temas vistos en tu investigación ¿Qué dudas surgen respecto al universo?

Respuesta
Como es que surgió la explosión del big bang

Califica esta respuesta

Correcto Incorrecto Crédito Parcial

 **Tamara Poe Reyes**
Calificación pendiente

Total de puntos
1/ 4

Enviado el 6 de abril de 2020, 16:48 | Tiempo empleado: 00:02

[Cambiar estudiante](#)

[Eliminar Entrega](#)

Preguntas

1 sin evaluar

Pregunta 2
1/1 puntos

[Previo](#) [Siguiete](#)

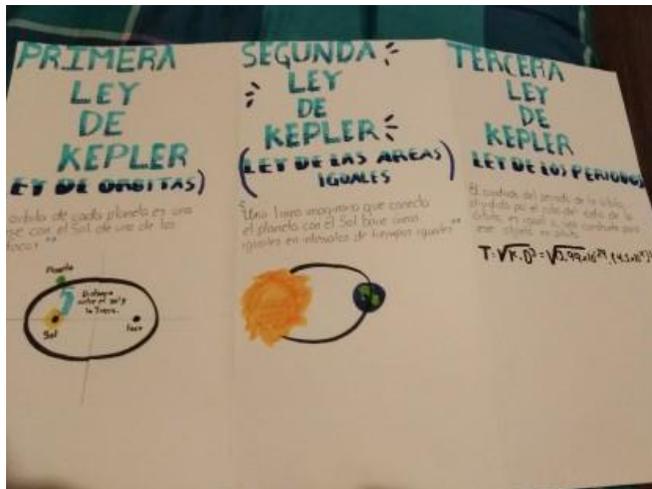
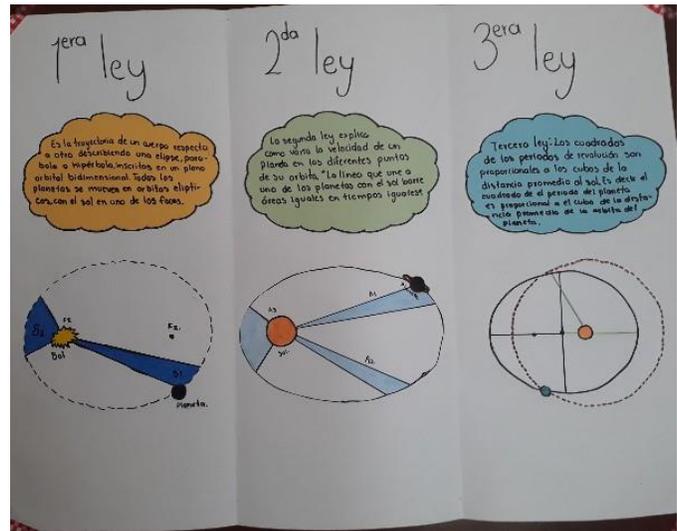
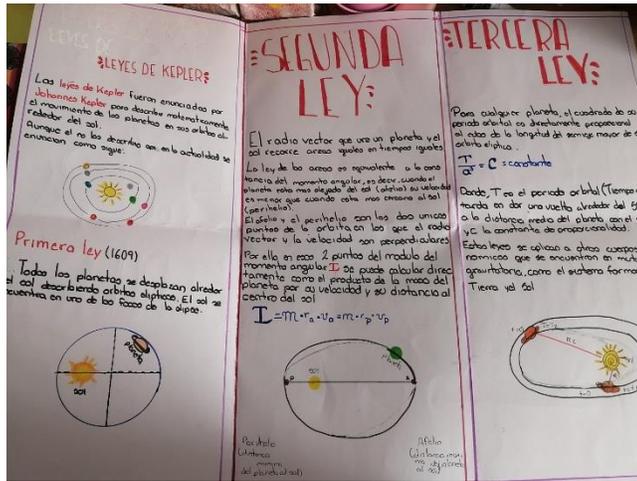
de acuerdo a los temas vistos en tu investigación ¿Qué dudas surgen respecto al universo?

Respuesta
Pues en general el de como se creó ya que hay demasiadas teorías por conocer

Califica esta respuesta

Correcto Incorrecto Crédito Parcial

Anexo 5. Estrategia "Leyes de Kepler"



Anexo 6. Estrategia “Bitácora solar”



ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL NO. 0844

“ÁNGEL MARÍA GARIBAY KINTANA”

Ciclo escolar 2019-2020



Ciencias Naturales y tecnología. Física.

Bitácora solar

Nombre del alumno: Ana Paola Reyes Olmos.

2ºA

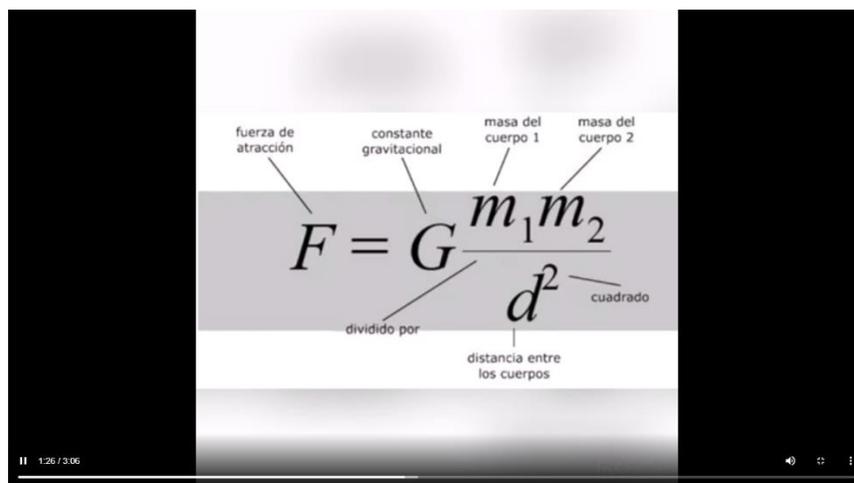
Profesores: Karina Ruiz Heredia. Alberto Vazquez Nava

Fecha: 27/04/2020.

| (Martes 21 de Abril del 2020) | |
|--|---|
|  | <p>Descripción de la fotografía</p> <p>En el tercer día el Sol no era tan fuerte pero aun así el clima era muy agradable, una cosa que se puede observar es que la foto no está en la misma posición y me pareció curioso ya que he tomado las fotos a la misma hora. Por esto en la foto le hace falta la referencia de la esquina de mi casa para comprobar que la foto se ha tomado en el mismo lugar, ya que no se encontraba en su misma posición.</p> |
| | <p>comentario</p> <p>Aunque era la misma hora en la que he estado tomando las fotos el Sol no se encontraba en el mismo lugar que los otros días.</p> |

| (21 de abril del 2020) | |
|---|--|
|  | <p>Descripción de la fotografía</p> <p>La fotografía la tomé desde el techo de mi casa por que la sombra de unas Varillas se ve reflejada por el sol a una cierta hora del día en este caso a las 3 de la tarde ya que el sol está en una posición en la que se puede ver de mejor manera si se mueve o no la sombra de estas.</p> |
| | <p>comentario</p> <p>En esta foto se puede ver que la sombra de estas Varillas es larga gracias a la sombra que el sol está haciendo que se proyecte y hacia nosotros podemos ver si se mueve el sol o no mediante las fotos tomadas diariamente esta es la primera foto por lo tanto es la q se tomará</p> |

Anexo 7. Estrategia “¿Quién se mueve?”



Anezo 8. Estrategia "Interstellar"

| Película Interstellar | |
|---|---|
| Ideas Principales | Glosario |
| <p>1- A mediados del siglo XXI, la falta de cosechas en la Tierra ha hecho que la agricultura sea cada vez más difícil y por tanto la supervivencia de la humanidad se ve amenazada.</p> <p>2- La historia muestra a Joseph Cooper un viudo ingeniero y piloto de la NASA que dirige una granja con su familia: su suegro Donald, su hijo Tom y su hija Murphy.</p> <p>3- Su hijo Murphy cree que su habitación estaba embudoada por un agujero negro, pero aparecen extraños patrones de como se mueve por lo que Cooper investiga y se da cuenta de que la gravedad está afectando su formación, interconectando el espacio como coordenadas geográficas, llegando a una rotación especial de la Tierra.</p> <p>4- El hijo Cooper y Murphy a...</p> | <p>1- Supervivencia: acción y efecto de sobrevivir, es decir, una referencia a vivir después de un acontecimiento suceso.</p> <p>2- Relatividad: fenómeno físico que consiste en el movimiento y levitación de objetos, junto con golpes y otros fenómenos inexplicables.</p> <p>3- Rotaciones: forma de variables constantes, identifi- cación de un conjunto mayor de datos.</p> <p>4- Gravedad: fenómeno natural por el cual los objetos con masa son atraídos entre sí.</p> <p>5- Coordenadas: geografías: sistema de referencia que permite que cada ubicación en la Tierra sea especificada por un conjunto de números, letras o símbolos.</p> <p>6- Agujero de Wusano: hipótesis científica moderna de un espacio-tiempo, que esencialmente consiste en un agujero en la trama del espacio-tiempo.</p> |

| Película Interstellar | |
|---|--|
| Ideas Principales | Glosario |
| <p>1- A mediados del siglo XXI, la falta de cosechas en la Tierra ha hecho que la agricultura sea cada vez más difícil y por tanto la supervivencia de la humanidad se ve amenazada.</p> <p>2- La historia muestra a Joseph Cooper un viudo ingeniero y piloto de la NASA que dirige una granja con su familia: su suegro Donald, su hijo Tom y su hija Murphy.</p> <p>3- Su hijo Murphy cree que su habitación estaba embudoada por un agujero negro, pero aparecen extraños patrones de como se mueve por lo que Cooper investiga y se da cuenta de que la gravedad está afectando su formación, interconectando el espacio como coordenadas geográficas, llegando a una rotación especial de la Tierra.</p> <p>4- El hijo Cooper y Murphy a...</p> | <p>1- Supervivencia: acción y efecto de sobrevivir, es decir, una referencia a vivir después de un acontecimiento suceso.</p> <p>2- Dimensión: número asociado con los propiedades métricas o topológicas de un objeto matemático.</p> |
| Opinión de un Familiar | Conclusión |
| <p>La película me parece muy buena ya que presenta una historia muy interesante, intrigante y en ciertas partes científica y avanzada, logrando captarme cada vez más en cada parte de la historia, logrando su objetivo.</p> | <p>Mi conclusión es que a pesar de que es una película si creo en que esto pueda pasar, ya que para mí el universo es muy misterioso.</p> |

Física. 13/05/2020

| Ideas principales | Glosario |
|--|---|
| <p>- Con una rotación en un eje perpendicular al eje de rotación, parte de un sistema de referencia que sea fijo respecto a la rotación y en la rotación de la película se explica y muestra, lo que realmente sucede en el universo. La atmósfera de la Tierra es 80% oxígeno.</p> <p>- Explican que 7 años en la Tierra equivalen en la película a 1 hora.</p> <p>- El tiempo que se pasa fuera del planeta es para nosotros el tiempo que pasa en la vida del ser humano y evitar su rotación en la Tierra.</p> <p>- Existe una fuerza gravitacional que actúa sobre el tiempo denominando a la velocidad.</p> <p>- Mencionar la idea de la relatividad. Así que, la velocidad como se trata que otros.</p> <p>- Todo lo que sucede al inicio de la película ocurre, suceden los casos que suceden al final, es como se conecta.</p> <p>- Descubrimientos para la vida humana y cómo su evolución.</p> <p>- Diferencia de velocidades para la existencia de la vida en el futuro.</p> | <p>Rotación: acción y efecto de girar, es decir, una referencia a vivir después de un acontecimiento suceso.</p> <p>Relatividad: fenómeno físico que consiste en el movimiento y levitación de objetos, junto con golpes y otros fenómenos inexplicables.</p> <p>Rotaciones: forma de variables constantes, identificación de un conjunto mayor de datos.</p> <p>Gravedad: fenómeno natural por el cual los objetos con masa son atraídos entre sí.</p> <p>Coordenadas: geografías: sistema de referencia que permite que cada ubicación en la Tierra sea especificada por un conjunto de números, letras o símbolos.</p> <p>Agujero de Wusano: hipótesis científica moderna de un espacio-tiempo, que esencialmente consiste en un agujero en la trama del espacio-tiempo.</p> |

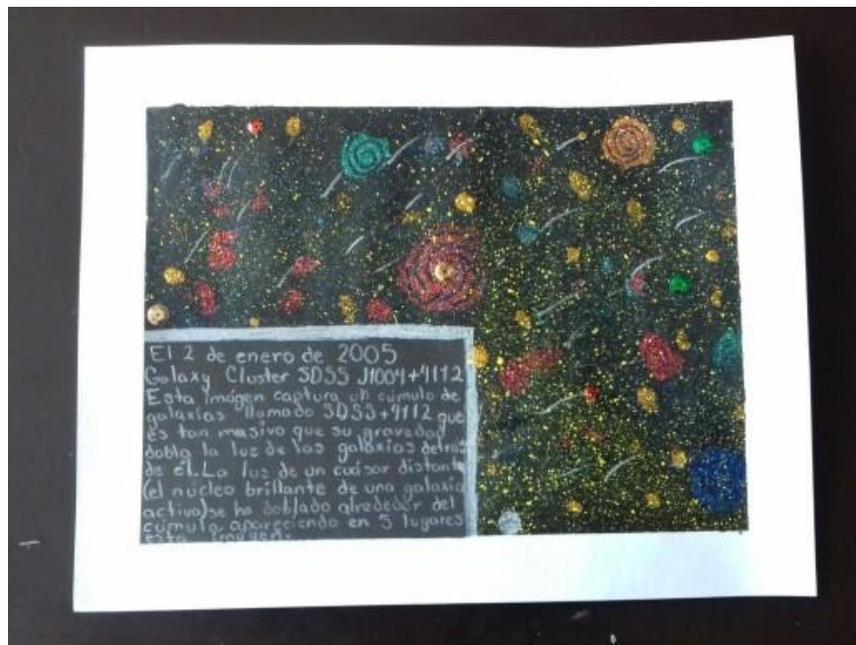
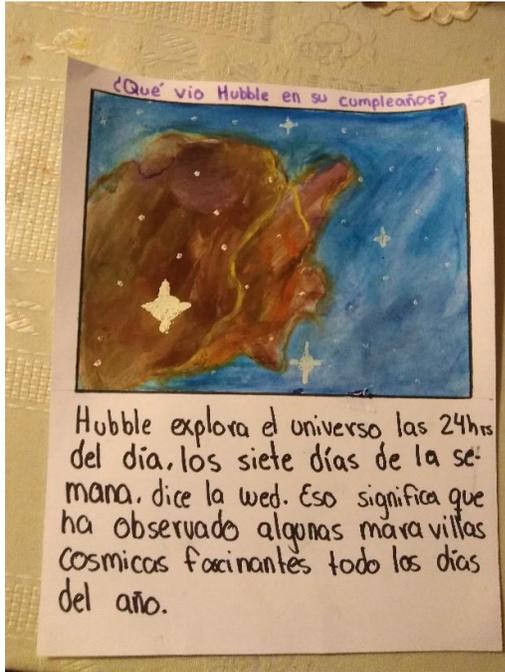
Física. 13/05/2020

| Comentario Familiar... | |
|---|--|
| <p>Memoria mejorada</p> <p>La película me ayudo por ningún momento en los que me acordaba lo que me obligó a prestar mucha más atención a la película.</p> <p>El tiempo que se pasa fuera del planeta es para nosotros el tiempo que pasa en la vida del ser humano y evitar su rotación en la Tierra.</p> <p>Pueden mostrar la originalidad e imaginación que tienen los personajes.</p> <p>Es importante en varios casos, cuento con frases a reflexionar de la historia, datos técnicos, etc.</p> | |
| <p>Conclusión.</p> <p>En mi opinión la película Interstellar me parece muy interesante y que me gustó mucho, ya que me ayudó a reflexionar y a pensar en el futuro y en cómo se conectan los casos que suceden al final, es como se conecta.</p> <p>Descubrimientos para la vida humana y cómo su evolución.</p> <p>Diferencia de velocidades para la existencia de la vida en el futuro.</p> | |

Anexo 9. Estrategia “Ojos en el cielo”



Anexo 10. Estrategia “feliz cumpleaños”



Anexo 11. Estrategia “#Comparte”

edmodo Inicio Clases Descubrir Biblioteca Mensajes Buscar

Eliseo Alejandro Aguililar Cruz publicó para Física 2 ° A
mayo. 18 - 5:54 PM

Buenas tardes profesor aquí esta mi artículo

¿Qué pasaría si la Tierra tuviera anillos como Sat...
Copiar vin...
CON ANILLOS COMO LOS DE SATURNO

11 Me Gusta 2 comentarios Compartir

Mostrar más respuestas ...

Gustavo Arroyo

edmodo Inicio Clases Descubrir Biblioteca Mensajes Buscar

Alberto Vazquez
Muy interesante Eliseo Alejandro A. Cuéntame ¿Qué planetas si tienen anillos en nuestro sistema solar?
Me gusta • 1 respuesta • mayo. 20, 2020, 2:19 PM

Eliseo Alejandro Aguililar Cruz
Los planetas que tienen anillos son, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno
Me gusta • mayo. 20, 2020, 2:30 PM

Escribe una respuesta ...

Gustavo Arroyo
Esta interesante 😊
2 me gusta • Respuestas • mayo. 26, 2020, 3:40 PM

Alberto Vazquez
Muy bien Gustavo ¿Qué fue lo que más te llamo la atención?
1 me gusta • mayo. 26, 2020, 3:54 PM

Gustavo Arroyo
Cómo lograr la tierra tener anillos como júpiter destrozando la luna (jajaja yo veo a ese Youtuber 😂😂) se llama What if o Que pasaría
1 me gusta • mayo. 26, 2020, 5:11 PM

Anexo 12. Participación de los alumnos

edmodo Inicio Clases Descubrir Biblioteca Mensajes Buscar

Alberto Vazquez publicó para Física 2 ° A
Profesor
mar. 25 · 5:32 p.m.

#cienciaadomicilio
¡COMODINOS!
<http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/256/nuevo-coronavirus-la-epidemia>



Nuevo coronavirus, la epidemia - Revista ¿Cómo ves? - Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM
www.comoves.unam.mx

8 Me Gusta 3 comentarios Compartir

Ana Paola Reyes Olmos

edmodo Inicio Clases Descubrir Biblioteca Mensajes Buscar

8 Me Gusta 3 comentarios Compartir

Ana Paola Reyes Olmos

El texto habla sobre un virus dado en diciembre del 2019, el cual ahora es decretado como una emergencia internacional. Menciona el lugar en donde se descubrió, como comienza este virus y hasta dónde puede llegar a afectar desarrollándose y convirtiéndose en un virus más peligroso; hay una explicación en donde se informa a quienes están infectados este virus como aves, mamíferos, vertebrados, etc. Me gustó que mencioné el punto de origen, el porcentaje de fallecimientos y contagios y desde que ser vivo se puede transmitir. En las clases sería interesante hablar sobre los animales o seres vivos que transmiten el COVID-2019.

1 me gusta · Respondedor · mar. 25, 2020, 6:50 PM

Diana Karina Roque Coe

Este artículo nos habla acerca de algo que se está viviendo en la actualidad, siendo esto la epidemia de un nuevo coronavirus. Teniendo como fin este artículo podemos informar acerca del tema. Este artículo contiene mucha información y aspectos interesantes, de los cuales podrían destacar o que más me han gustado, cuando menciona por qué y en donde se originó, como fue lo que fue propagando, las medidas que fueron tomando para evitar que se propagara más Los síntomas y como se espera que vayan disminuyen los casos de infectados alrededor del tiempo. Algunos aspectos del tema yo ya los sabía, teniendo como algunos los siguientes: por que surge este virus, en donde surge, población más vulnerable al virus, medidas que se han tomado por lo menos en mi país para evitar la propagación del virus y el nombre de la enfermedad. Algo que me gustaría ver en clase sería el desarrollo de los síntomas en una

Anexo 13. Formato de Plan diario de clase

ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL NO. 0844 ANGEL MARIA GARIBAY KINTANA
TURNO: MATUTINO CCT: 15EES1291D

| | | | | | |
|-------------------------------|--------------|----------------------------|---|---|---|
| DOCENTE: | | CLAVE DE SERVIDOR PUBLICO: | | HORAS: | |
| ASIGNATURA: | | GRADO: | | GRUPO: | |
| PERIODO: | | COMPONENTE CURRICULAR | | RASGO O AMBITO | |
| ENFOQUE | | | | MODALIDAD DE TRABAJO: | SECUENCIA DIDÁCTICA PROYECTO OTROS (ESPECIFIQUE) _____ |
| PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA: | | EJE: | | TEMA: | |
| APRENDIZAJE(S) ESPERADO(S): | | | | | |
| ✓ | | | | | |
| TRABAJO DE LA RUTA DE MEJORA: | | | VALOR DEL MES | | |
| • | | | | | |
| RECURSOS DIDACTICOS. | | | DIMENSION SOCIOEMOCIONAL | | METODOLOGÍA. |
| ACERVO BIBLIOGRAFICO | ELECTRÓNICOS | INFORMÁTICOS | <input type="radio"/> AUTOCONOCIMIENTO <input type="radio"/> AUTONOMÍA | <input type="radio"/> AUTOREGULACIÓN <input type="radio"/> EMPATÍA | <input type="radio"/> Inductivo. <input type="radio"/> Deductivo <input type="radio"/> Histórico dialectico. <input type="radio"/> Experimental. <input type="radio"/> Analítico. |
| | | | | | <input type="radio"/> Sintetico. <input type="radio"/> Logico - Matematico. <input type="radio"/> Proyectos. <input type="radio"/> Otro eclectico. |

| TIPO DE EVALUACIÓN: | | | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| Diagnostico. | <input type="radio"/> | Formativa. | <input type="radio"/> | Sumativa. | <input type="radio"/> |
| Autoevaluación. | <input type="radio"/> | Coevaluación. | <input type="radio"/> | Heteroevaluación. | <input type="radio"/> |

| INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| <input type="radio"/> Rubrica. | <input type="radio"/> Lista de cotejo. | <input type="radio"/> Registro anecdotario. | <input type="radio"/> Observación directa. | <input type="radio"/> Producciones escritas y gráficas. | |
| <input type="radio"/> Proyectos colectivos en busca de información | <input type="radio"/> Esquemas y organizadores de información. | <input checked="" type="radio"/> Registro y cuadros. | <input type="radio"/> Portafolio y carpeta de trabajo. | <input type="radio"/> Pruebas escritas u orales. | |

| TÉCNICAS DE EVALUACIÓN | | | |
|-----------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> Observación | <input type="radio"/> Desempeño de los alumnos | <input type="radio"/> Análisis del desempeño | <input type="radio"/> Interrogatorio |

SECUENCIA DIDÁCTICA O PROYECTO, SESIONES DE 50 MINUTOS.

| Día | Lunes _ / _ / _ | Martes _ / _ / _ | | Miércoles _ / _ / _ | Jueves _ / _ / _ | Viernes _ / _ / _ |
|---|---------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| sesión | 50 minutos | 50 minutos | 50 minutos | 50 minutos | 50 minutos | 50 minutos |
| RECUPERACIÓN DE IDEAS PREVIA E INTRODUCCIÓN A LA CLASE | | | | | | |
| DESARROLLO DE LA CLASE | | | | | | |
| CIERRE DE LA CLASE | | | | | | |
| PRODUCTO | | | | | | |
| TAREA | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| ADECUACIÓN DURANTE EL PROCESO | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

| ADAPTACIÓN CURRICULAR | |
|---|--|
| Estrategia de trabajo con alumnos en rezago/ alumnos con necesidades específicas o vulnerable | |

| Nombre y firma del docente | Nombre y firma del titular CyT Física | Nombre y firma del subdirector escolar. | Nombre y firma del director escolar. |
|----------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| _____ | _____ | _____ | _____ |

Anexo 14. Formato del Plan de aprendizaje para el trabajo en casa

**ESC. SEC. OFIC. No 0844 "ANGEL MARIA GARIBAY KINTANA"
 TURNO: MATUTINO C.C.T. 15EES1291D**

PLAN DE APRENDIZAJE DEL 18 AL 29 DE MAYO 2020

| | | |
|---|-------------|---------------|
| PROFR.(A) | ASIGNATURA: | GRADO Y GRUPO |
| OBJETIVO: FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS A PARTIR DE ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARÁN DE MANERA AUTÓNOMA COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN CASA | | |

| APRENDIZAJE ESPERADO | ACTIVIDAD(ES) | ESTRATEGIA PARA DAR SEGUIMIENTO | FORMA DE EVALUAR (AGREGAR INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN) |
|----------------------|---------------|---------------------------------|--|
| | | | |

ELABORÓ
 PROFR.(A)
 TITULAR DE LA ASIGNATURA

AUTORIZÓ
 DIRECTOR ESCOLAR

Anexo 15. Notas de campo elaboradas por la docente titular.

| | | |
|----------------------------------|------------|-------------|
| Nombre del docente en formación: | | Fecha: |
| Nombre del docente que observa: | | Asignatura: |
| Acción | Comentario | |

Firma _____

Anexo 16. Formato del Registro anecdótico

| | | |
|--|--|------------|
| Nombre del alumno: | | Fecha |
| Horario | | Asignatura |
| Tema | | |
| ¿Qué sucedió en la clase de hoy? | | |
| ¿qué fue lo que más te intereso de la clase? | | |
| ¿Cómo te sentiste con las actividades? | | |

Anexo 17. Rubrica para la evaluación del desempeño del alumno

| ASPECTO | SOBRESALIENTE 4 | NOTABLE 3 | APROBADO 2 | INSUFICIENTE 1 | VALOR |
|--|---|---|--|---|-------|
| Hipótesis o respuesta planteada | La hipótesis o la respuesta es relevante y coherente con los conocimientos previos | La hipótesis o respuesta planteada es coherente con los conocimientos previos | La hipótesis o la respuesta planteada refleja los conocimientos previos | La hipótesis o repuesta no es relevante con los conocimientos previos | |
| Bitácora solar | Presenta como evidencia su bitácora solar completa y hace uso de ella en su explicación, vinculando su vida cotidiana de manera coherente con el tema | Presenta como evidencia su bitácora solar incompleta y hace uso de ella en su explicación, vinculando su vida cotidiana y el tema | Presenta como evidencia su bitácora solar pero no hace uso de ella | No presenta bitácora solar | |
| Estructura | El tema presentado es coherente con el propósito de la actividad y hace uso de recursos para enriquecer la presentación. | El tema presentado es coherente con el propósito de la actividad y hace poco uso de recursos para enriquecer la presentación | El tema presenta muestra algunas incoherencias y no hace uso de recursos para enriquecer su participación | No se presenta el tema y no hace uso de recursos para la presentación | |
| Dominio del tema | Demuestra un excelente conocimiento del tema | Demuestran un buen conocimiento del tema | No parecen conocer muy bien el tema | No conoce el tema | |
| Vocabulario | Usa vocabulario apropiado para la audiencia. | Usan vocabulario casi apropiado para la audiencia | Un vocabulario no muy apropiado para la audiencia. | Usa varias (5 o 6) palabras que no son entendidas por la audiencia . | |
| Entusiasmo | Sus expresiones faciales y su lenguaje corporal generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema por parte de la audiencia. | Sus expresiones faciales y su lenguaje corporal algunas veces generan un fuerte interés y entusiasmo por parte de la audiencia | Sus expresiones faciales y su lenguaje corporal son usados para tratar de generar un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema por parte de la audiencia, pero parecen no lograrlo | Muy poco uso de expresiones faciales o lenguaje corporal. No generan mucho interés y entusiasmo sobre el tema por parte de la audiencia | |
| total | | | | | |

Anexo 18. Lista de cotejo de 2ªA

| Registro de actividades | | 20 marzo- 03 abril | | | | | 20-30 abril | | | | 04-15 mayo | | | 18-29 mayo | | | | | |
|-------------------------|--|--------------------|-------------------|----------------------|-----------------|------------|-----------------------|--------------------|------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------|-------------|---------------|
| | | Polos magnéticos | videos Magnetismo | Video Efecto Doppler | Leyes de Kepler | Historieta | Fases de una estrella | Cuadro comparativo | Infografía | Bitácora Solar | Video: Gravitación | película interestelar | telescopio Hubble | fotografía Hubble | mapa tecnología | Resumen Artículo | Monografía | Publicación | Participación |
| 1 | AGUILAR CRUZ, ELÍSEO ALEJANDRO | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0 | 8 | 3 | 10 | 10 | | | | 1 | |
| 2 | AGUILAR ESPINOSA, LESLY NATALIA | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 1 | |
| 3 | ALEMAN GONZALEZ, JOCELYN GUADALUPE | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | | | | | |
| 4 | ALFARO MARTINEZ, OSVALDO | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 3 | 9 | 10 | | | | 1 | |
| 5 | ALONSO TELLEZ, ALEXIS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 6 | ARROYO OCHOA, GUSTAVO HANZEL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 1 | |
| 7 | AVALOS PIMENTEL, JORGE ISAIAS FERNANDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 8 | AVALOS RUEDA, ANDRES | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 1 | |
| 9 | CAMPOS RAMON, EMILIANO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 10 | CRUZ SANTAMARIA, REBECA NUNDEHUI | 3 | 2 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 0 | 0 | 10 | 10 | | | | | |
| 11 | ESCOBAR OLMOS, CITLALI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 12 | ESTRADA MENDOZA, SANTIAGO ARAM | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 1 | |
| 13 | FLORES MELGAREJO, LEONARDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 14 | GALICIA GARCÍA, DANIEL ALEXEI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | | | | | |
| 15 | GALICIA MORALES, MARCELA PATRICIA | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 16 | GARCIA GONZALEZ, KARYME GUADALUPE | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 10 | 0 | 3 | 10 | 10 | | | | | |
| 17 | GARCIA GUTIERREZ, GAEL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 18 | GARCIA MARTINEZ, SARAH GISELLE | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | |
| 19 | GARCIA MORALES, DANIELA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 20 | GARRIDO ZAMORA, ANGEL DE JESUS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 21 | GONZALEZ GARCIA, JOSELYN HELENA | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 22 | GUERRA ARELLANO, CHRISTOPHER | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 23 | HERNANDEZ GONZALEZ, ANGEL DAVID | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 8 | 8 | 2 | 9 | 10 | | | | 3 | |
| 24 | HERNANDEZ RODRIGUEZ, MARI JOSE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|----|----|--|--|--|---|--|
| 25 | HERNANDEZ SANCHEZ, ANDRES ANTONIO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 26 | ISLAS QUIÑÓNEZ, RODRIGO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | |
| 27 | LARA CRUZ, SOFIA | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | 10 | 3 | 10 | 10 | | | | | |
| 28 | LEON PERALES, JOSE ALBERTO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | |
| 29 | LOPEZ GARFIAS, MIA JOMALY | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 30 | LOPEZ PLATA, DAVID | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | |
| 31 | MARTINEZ MUÑOZ, VALERIA ABIGAIL | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 0 | 3 | 8 | 10 | | | | | |
| 32 | MONTOYA PASTEN, KELY ALINE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 10 | | | | | |
| 33 | MORALES MONTOYA, SANTINO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 34 | OLMOS CARRANZA, MAGALY | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 9 | 3 | 9 | 10 | | | | 3 | |
| 35 | OLMOS SANCHEZ, BRAYAN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | |
| 36 | ORTIZ GALINDO, ANDRES | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 37 | POE REYES, TAMARA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 2 | 8 | 10 | | | | 3 | |
| 38 | QUIJADA MENDOZA, ANGEL GABRIEL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 39 | RESENDIZ TAPIA, ANGEL JAVIER | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 40 | REYES OLMOS, ANA PAOLA | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 10 | 9 | 3 | 8 | 10 | | | | | |
| 41 | RODRIGUEZ SAUCEDO, MELANIE MARIANNE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 8 | 8 | 3 | 8 | 10 | | | | 3 | |
| 42 | RODRIGUEZ TOVAR, JOSUE EMANUEL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 43 | ROQUE CORONADO, DIANA KARINA | 2 | 2 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 10 | 10 | | | | | |
| 44 | SERVIN ALBARRAN, VALENTINA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | |
| 45 | SOLANO ROJAS, KARLA PAOLA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | |
| 46 | SOSA BUENO, ANGELINE NATASHA | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 47 | TORRES TORRES, DIEGO ARMANDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |

Anexo 19. Registro de actividades elaborado por orientadores

% DE AVANCE DE TRABAJOS.

| | 2° A | | | | |
|----|---------------------------------------|--|--|-----|---|
| 1 | AGUILAR CRUZ ELISEO ALEJANDRO | | | 100 | % |
| 2 | AGUILAR ESPINOSA LESLY NATALIA | | | 100 | |
| 3 | ALEMAN GONZALEZ JOCELYN GUADALUPE | | | 100 | |
| 4 | ALFARO MARTINEZ OSVALDO | | | 100 | |
| 5 | ALONSO TELLEZ ALEXIS | | | 100 | |
| 6 | ARROYO OCHOA GUSTAVO HANZEL | | | 100 | |
| 7 | AVALOS PIMENTEL JORGE ISAIAS FERNANDO | | | 100 | |
| 8 | AVALOS RUEDA ANDRES | | | 100 | |
| 9 | CAMPOS RAMON EMILIANO | | | | |
| 10 | CRUZ SANTAMARIA REBECA NUNDEHUI | | | 100 | |
| 11 | ESCOBAR OLMOS CITLALI | | | 100 | |
| 12 | ESTRADA MENDOZA SANTIAGO ARAM | | | | |
| 13 | FLORES MELGAREJO LEONARDO | | | | |
| 14 | GALICIA GARCIA DANIEL ALEXEI | | | 100 | |
| 15 | GALICIA MORALES MARCELA PATRICIA | | | 100 | |
| 16 | GARCIA GONZALEZ KARYME GUADALUPE | | | 100 | |
| 17 | GARCIA GUTIERREZ GAEL | | | 100 | |
| 18 | GARCIA MARTINEZ SARAH GISELLE | | | | |
| 19 | GARCIA MORALES DANIELA | | | 100 | |
| 20 | GARRIDO ZAMORA ANGEL DE JESUS | | | 100 | |
| 21 | GONZALEZ GARCIA JOSELYN HELENA | | | 100 | |
| 22 | GUERRA ARELLANO CHRISTOPHER | | | 90 | |
| 23 | HERNANDEZ GONZALEZ ANGEL DAVID | | | 100 | |
| 24 | HERNANDEZ RODRIGUEZ MARI JOSE | | | 100 | |
| 25 | HERNANDEZ SANCHEZ ANDRES ANTONIO | | | | |
| 26 | ISLAS QUIÑONEZ RODRIGO | | | | |
| 27 | LARA CRUZ SOFIA | | | 100 | |
| 28 | LEON PERALES JOSE ALBERTO | | | 100 | |
| 29 | LOPEZ GARFIAS MIA JOMALY | | | | |
| 30 | LOPEZ PLATA DAVID | | | | |
| 31 | MARTINEZ MUÑOZ VALERIA ABIGAIL | | | | |
| 32 | MONTOYA PASTEN KELY ALINE | | | 100 | |
| 33 | MORALES MONTOYA SANTNO | | | | |
| 34 | OLMOS CARRANZA MAGALY | | | | |
| 35 | OLMOS SANCHEZ BRAYAN | | | | |
| 36 | ORTIZ GALINDO ANDRES | | | 100 | |
| 37 | POE REYES TAMARA | | | 100 | |
| 38 | QUIJADA MENDOZA ANGL GABRIEL | | | 100 | |
| 39 | RESENDIZ TAPIA ANGEL JAVIER | | | 100 | |
| 40 | REYES OLMOS ANA PAOLA | | | 100 | |
| 41 | RODRIGUEZ SAUCEDO MELANIE MARIANNE | | | | |
| 42 | RODRIGUEZ TOVAR JOSUE EMANUEL | | | 100 | |
| 43 | ROQUE CORONADO DIANA KARINA | | | 100 | |
| 44 | SERVIN ALBARRAN VALENTINA | | | 100 | |
| 45 | SOLANO ROJAS KARLA PAOLA | | | 100 | |
| 46 | SOSA BUENO ANGELINE NATASHA | | | 100 | |
| 47 | TORRES TORRES DIEGO ARMANDO | | | | |

Anexo 20. Encuesta para conocer el estado emocional de los alumnos ante el trabajo a distancia

