

2020. "Año de Laura Méndez de Cuenca, emblema de la mujer Mexiquense".

Escuela Normal de Tlalnepantla



DOCUMENTO RECEPCIONAL

ABP PARA DESARROLLAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CIENCIAS III
CON ENFASIS EN QUIMICA

LÍNEA TEMÁTICA

LÍNEA TEMÁTICA

Análisis de experiencias de enseñanza

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Licenciado en Educación Secundaria con Especialidad en Química

PRESENTA

PRESENTA

JOSE ANTONIO REYES PORTUGAL

ASESORA: Mtra. Carmen Salazar Alizota

Agradecimientos

A mis padres

Reyna y Antonio

A ustedes que me acompañaron y permitieron llegar a este punto de mi vida, quienes fueron parte de mi crecimiento como persona y realizaron los sacrificios necesarios para darme lo mejor en todo momento, que estuvieron conmigo siempre que los necesité, gracias por motivarme día a día con el ejemplo y darme todos los consejos que me sirvieron para alcanzar mi mayor potencial. Este grandioso logro se los dedico a ustedes, los responsables de la persona que soy. ¡Gracias por todo! Los tengo presentes siempre en mi corazón.

A mi familia

Gracias por formar parte de este extenso camino, aportando una bendición, siendo pacientes, brindando palabras de aliento o expresando sus mejores deseos, gracias por estar y compartir su vida conmigo.

A mis amigas de la normal

Xanath, Yoalli, Rosa, Litsiha, Alondra y Ariel

La lista es grande, pero les agradezco a todos por su apoyo incondicional, su amistad, sus consejos y su tiempo, espero seguir frecuentándolos después de terminar con esta etapa, los estimo demasiado.

A mis profesores

Gracias por formar parte desde el principio de mi formación como persona, gracias por sus enseñanzas que me ayudaron a alcanzar este título. Pero, sobre todo, gracias a mi asesora, maestra Carmen, por brindar su apoyo incondicional y corregirme de la mejor manera posible, con paciencia, sin usted esto no habría sido posible ¡Gracias! La llevaré siempre en mi corazón.

A mi escuela

Gracias a la Normal de Tlalnepantla y a los que trabajan en ella por la innumerable cantidad de experiencias que me permitieron vivir y que me llevaré por siempre, en mi mente y en mi corazón.

Índice

	Pág.
Introducción	4
I. Tema de estudio	6
A. Contextos educativos.....	7
1. La educación desde una perspectiva global	7
2. La educación desde una perspectiva nacional	9
3. La educación desde el contexto institucional y áulico	11
4. El contexto social y familiar de los estudiantes de tercero “F”	14
B. Problemática.....	15
C. Línea temática	19
D. Preguntas que se pretenden responder.....	20
E. Propósitos del estudio	20
1. General	21
2. Particulares	21
II. Desarrollo del tema	22
A. Estudiantes del tercer grado grupo “F”.....	23
1. El desarrollo físico y sexual en los estudiantes	23
2. El desarrollo afectivo a través de las interacciones sociales	25
3. El desarrollo cognoscitivo de los alumnos	27
B. Aspectos teóricos y metodológicos.....	30
1. El Aprendizaje Basado en Proyectos.....	30
2. El aprendizaje significativo	33
C. Diseño, desarrollo y valoración de la propuesta.....	35
1. La planificación.....	35
2. Fase de inicio	41
3. Fase de desarrollo	49
4. Valoración de la propuesta	53
5. Impacto de la propuesta	57
Conclusiones	72
Referencias documentales	76
Anexos	81

Introducción

El presente documento recepcional que elaboré durante séptimo y octavo semestre de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Química se titula, *El Aprendizaje Basado en Proyectos para desarrollar el aprendizaje significativo en Ciencias III con énfasis en Química*, se ubica dentro de la línea temática 2: análisis de experiencias de enseñanza y es resultado de un largo proceso de investigación e intervención didáctica en condiciones reales de trabajo.

Es un ensayo de carácter analítico y explicativo, en el cual realicé una vinculación entre el trabajo docente realizado con estudiantes del tercer grado grupo “F” de la Escuela Secundaria General No. 85 “José Vasconcelos”, y el taller de diseño de propuestas didácticas y análisis del trabajo docente, con la finalidad de obtener el título de Licenciado en Educación Secundaria con Especialidad en Química.

La estructura del documento se divide en dos grandes apartados; el primero de ellos, titulado *Tema de estudio*, consta de un análisis riguroso de los diferentes contextos que se vinculan directamente con la educación; comenzando por el global, teniendo en cuenta a los organismos internacionales que rigen el actuar educativo; en seguida, aterrizo en una perspectiva nacional, considerando a los principales actores de la educación pública del país.

Más adelante, ubico el entorno institucional y sus características para después recuperar la importancia del ambiente áulico y de esta forma conocer a profundidad las particularidades del grupo de trabajo. Enseguida narro las problemáticas que experimentaban los estudiantes del tercer grado grupo “F”. De igual forma, enlisto las preguntas centrales y los propósitos, tanto el general como los particulares, mismos que guiaran mi trabajo.

En el segundo apartado, *Desarrollo del tema*, integro las características biológicas, psicológicas, sociales y cognoscitivas que identifiqué en los estudiantes, mismas que me permitieron conocerlos a detalle y, a su vez, facilitaron nuestra interacción. El siguiente punto se refiere a la investigación exhaustiva de los aspectos teóricos y metodológicos correspondientes al Aprendizaje Basado en Proyectos y al aprendizaje significativo. Otro aspecto importante que

integra este apartado es donde, narro y explico de forma detallada el diseño, desarrollo y evaluación de la propuesta, siendo el apartado más extenso del documento debido a que en él, preciso la construcción de la planificación de la estrategia, su implementación y la manera de evaluar desde los tipos y herramientas utilizados.

Finalmente, realizo la conclusión de la intervención, tomando en cuenta los logros obtenidos, incluyo la reflexión del perfil docente que me ayudó a identificar las fortalezas y debilidades para seguir mejorando continua y permanentemente. También enlistó las referencias documentales consultadas que sirvieron de pilares a este trabajo, y concluyo con los anexos que ejemplifican el trabajo realizado.

I. Tema de estudio

A. Contextos educativos

Para poder abordar de una forma más concreta esta propuesta didáctica, tomé en cuenta la participación y la influencia de organismos de carácter mundial y nacional, debido a que éstos establecen las pautas que encaminan los esfuerzos de cada país para el mejoramiento de la educación que reciben los niños y adolescentes. Por ello, es de suma importancia reconocer la manera en la que intervienen las diferentes políticas internacionales y nacionales en el cumplimiento y logro de las competencias necesarias para la vida.

1. La educación desde una perspectiva global

La educación es un poderoso impulsor del desarrollo y crecimiento económico para cualquier nación que ha ido evolucionando con respecto a las exigencias de un mundo en constante globalización y progreso. Por ello, diversos organismos internacionales y nacionales, se han encargado de dirigir sus esfuerzos para garantizar una educación de calidad y de alcance para todos, con el objetivo de incorporar a todas las personas a la vida en sociedad y por ende al campo laboral.

El grupo del Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI) son instituciones que forman parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), ambos comparten un solo objetivo que es mejorar el nivel de vida de los países que son miembros, por lo que su principal interés es reducir la pobreza en las diferentes naciones. Una forma de coadyuvar la calidad de vida de las personas es a través de una educación que desarrolle las competencias del individuo, ya que según cifras del BM de 2019 hay un aumento del 9% en los ingresos netos por hora por un año adicional de escolaridad (Patrinos, 2018).

El BM es el mayor financiador del aprendizaje, quien actualmente trabaja con programas educativos en más de 80 países y se ha comprometido en hacer cumplir los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), encausando su mayor participación en el objetivo número cuatro, que consiste en garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos (ONU México, 2015).

Con esta serie de objetivos se genera la Agenda de Educación Mundial 2030 y recae la responsabilidad de impulsarlos en la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). La principal labor de esta institución es abarcar el desarrollo educativo desde preescolar hasta la educación superior e incluso más allá, por tal motivo ejerce el liderazgo mundial y regional en esta materia. Este organismo participó en la creación e implementación de las tres reformas educativas de México de los años 2006, 2011 y 2017.

Si tomamos como punto de partida el informe presidido por Jaques Delors, presentado a la UNESCO en 1994, como por parte de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI; la enseñanza se basa en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser. Tales pilares orientan y nos brindan una ruta de hacia dónde se deben dirigir las acciones educativas para que el estudiante se desempeñe efectivamente en las diferentes etapas de la vida y así pueda incorporarse a la sociedad (Delors, 1996).

México forma parte de estos organismos, al igual que del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este organismo fue creado con el objetivo de intervenir económicamente para financiar proyectos educativos que colaboren al desarrollo económico y social del país. Aunque el BID no ha tenido una participación reciente, gracias a él se logró la aplicación de modificación a los planes de estudio, capacitación de docentes en servicio y la ampliación de la jornada escolar (BID, 2019).

De igual forma la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), nos orienta para la creación e implementación de nuevas políticas públicas eficaces encaminadas a favorecer la prosperidad, la igualdad, las oportunidades y el bienestar de todas las personas, estableciendo estándares internacionales basados en diversas investigaciones sobre los retos sociales, económicos y medioambientales a los que se enfrenta la población actual. Desde el 2010 se creó el acuerdo de cooperación entre México y la OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas (Gurría, 2010).

Justamente la OCDE, es la encargada de realizar el Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes (PISA). Esta prueba se aplica a los alumnos de 15 años de 70 naciones para evaluar las habilidades y conocimientos en las áreas de lectura, ciencias y

matemáticas, además de ofrecer a los países participantes información que les permita decidir las acciones que implementarán para el mejoramiento de los resultados educativos. Gracias a esta prueba se identificó que, en el 2015, México ocupó el lugar 55 en lectura, 56 en matemáticas y 57 en ciencias. Estos resultados quieren decir que el 34% de los participantes en la prueba, obtuvo un bajo rendimiento en las tres asignaturas, encontrándose por debajo del promedio de los resultados a nivel mundial (OCDE, 2015).

2. La educación desde una perspectiva nacional

México al ser parte de todos estos organismos internacionales tiene la obligación de adaptar sus políticas educativas a los estándares establecidos mundialmente, todo esto con el fin de competir económicamente en un mundo en constante cambio. Por ello a través de los años, la nación se ha visto envuelta en una serie de reformas educativas para poder encarar los cambios sociales del momento.

La creación e implementación de las acciones que se toman para el mejoramiento escolar ha venido acompañado de múltiples turbulencias en el cumplimiento de los objetivos fijados, por consiguiente, es de suma importancia rescatar las modificaciones que ha tenido el sistema educativo mexicano para saber de dónde venimos y hacia dónde queremos llegar en este campo.

Para comenzar a abordar la educación desde una perspectiva nacional se debe tener como punto de partida nuestra Carta Magna, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En ella, a partir del 2019 se establece en el Artículo Tercero constitucional, la cual menciona que toda persona tiene derecho a recibir educación y será responsabilidad del Estado, impartir y garantizar la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria y media superior; incluyendo al bachillerato como parte de la educación obligatoria para todo mexicano. Esta educación será universal, inclusiva, pública, gratuita, laica y de excelencia.

La educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la

independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza y aprendizaje (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2019). Esta serie de cualidades guardan relación con el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial que el Estado aplica.

En el Artículo 31 Constitucional, se establece que los padres o representantes legales de los hijos menores de 18 años tienen la obligación de hacer que sus pupilos concurran a las escuelas, así como participar en el proceso educativo, al realizar el acompañamiento del progreso y desempeño individual. De esta forma, la escuela y los padres de familia se ven forzados a mantener una relación de trabajo más cercana con el fin de velar por el bienestar y el desarrollo del estudiante.

Por último, en el Artículo 73 constitucional se menciona que el congreso tiene la facultad de establecer, organizar y sostener en toda la república a las escuelas de todas las modalidades, así como de dictaminar las leyes para distribuir convenientemente entre la federación el ejercicio de la función educativa y las aportaciones económicas. Gracias a esto es posible que cada escuela cuente con su respectivo presupuesto que servirá para realizar las mejoras institucionales que se necesiten.

Por otra parte, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), crean en 1993 la Ley General de Educación (LGE), pero, es hasta el 2011 cuando se abordan las disposiciones generales en esta materia de una manera más puntual y específica. A través de esta legislación, se regula la educación que imparte la federación, determina el calendario escolar, los planes y programas de estudio para todos los niveles y modalidades educativas, gestiona las reuniones entre maestros, y establece su responsabilidad en la evaluación, actualización y capacitación profesional de todos los docentes, y por ende tiene la facultad de aplicar sanciones si hay infracciones u omisiones de quienes prestan el servicio educativo (Lloyd, 2011).

En los últimos años el Sistema Educativo Mexicano ha experimentado reformas en colaboración con la UNESCO, en las que se ha buscado adaptar los contenidos a los estándares que establecen los organismos internacionales. Los resultados de la prueba PISA demostraron que, en cuestión de comprensión de textos, los estudiantes están debajo del promedio. Debido a esa

problemática la SEP ha impulsado el Programa Nacional de Lectura (PNL) que se realiza en todas las escuelas secundarias los días viernes en la sesión de español. Dicho plan tiene como producto un reporte, donde el alumno tiene la oportunidad de reforzar o consolidar sus competencias básicas de lectura y escritura.

Para dar seguimiento al desempeño de los adolescentes, se promueve la implementación del Sistema de Alerta Temprana (SisAT), este ofrece información sobre los alumnos que están en riesgo de no alcanzar los aprendizajes clave o incluso de abandonar sus estudios. Con estos datos el colectivo docente puede dar respuesta y atender las problemáticas que surjan en sus instituciones educativas.

Gracias a la colaboración de diferentes organismos, tanto nacionales como internacionales, se han adaptado los planes y programas de estudio de una forma en la que el alumno sea capaz de participar activamente en la sociedad e ingrese al campo laboral. Muchas veces las acciones que se proponen se ven obstaculizadas por diversos factores contextuales, políticos y sociales, muestra de ello es nuestro sistema educativo mexicano el cual ha experimentado, a partir del año 2000, tres reformas que representan los intereses gubernamentales del momento.

Lo anterior, evidentemente no permite la maduración del cambio propuesto y como consecuencia no se percibe el impacto de la iniciativa, pero es importante compartir un ideal en cualquier parte del mundo porque el objetivo principal de la educación es mejorar la calidad de vida del individuo en todos los sentidos, logrando esto, será posible hablar de competencia económica y social entre diferentes naciones.

3. La educación desde el contexto institucional y áulico

La Escuela Secundaria General No. 85 José Vasconcelos con CCT: 15DES0111X, se encuentra ubicada en Av. Norte No. 28, San Andrés Atenco, Municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México. Esta institución educativa inició labores en el año de 1982. La zona en la que se encuentra la institución se considera como semiurbana, con un nivel socioeconómico medio, debido a la cercanía que mantiene con la principal zona industrial de Tlalnepantla.

La comunidad de San Andrés Atenco cuenta con los servicios necesarios para promover un desarrollo integral de la población como: acceso a agua potable, electricidad, drenaje, alumbrado, bibliotecas públicas, conexión a internet, etc. Las tradiciones que se llevan a cabo en la zona van desde la tradicional conmemoración del día de muertos hasta la fiesta patronal de San Andrés Atenco que se celebra cada 22 de noviembre, en donde según argumentos de los docentes, la población destina dinero y esfuerzo para su festejo, vistiendo las calles con adornos alusivos a la temporada. Los residentes son los que se encargan de contratar a la feria del condado, la cual cierra las principales vías de acceso a la escuela, además genera toneladas de basura, dificulta y prolonga el arribo de gran parte de estudiantes.

La misión que tiene la escuela para favorecer el desarrollo de los estudiantes a corto plazo es la siguiente: Asegurar la eficacia y eficiencia del servicio que presta la escuela al alumno, con base en el impulso y desarrollo de actividades enfocadas al logro de aprendizajes, desarrollo de habilidades y competencias.

Para dar continuidad a la misión, se establece la siguiente *Visión*: Ser una escuela comprometida con la sociedad, una institución que logra las metas propuestas a través de acuerdos comunes y prácticas democráticas; resultado de un equipo de trabajo unido, con docentes capacitados y actualizados; que promueven aprendizajes sustentados en la práctica diaria de valores ciudadanos, desarrollo de competencias, habilidades y destrezas; con el apoyo de los padres de familia.

La escuela secundaria cuenta con una infraestructura total de siete edificios, cinco de ellos son utilizados para diferentes actividades como salones de clases, biblioteca escolar, talleres de ofimática, dibujo, informática, laboratorio de ciencias, sala audiovisual, etc. Desgraciadamente la mayor parte del tiempo los alumnos permanecen en los salones de clase.

La dirección académica está a cargo de la organización de todo el equipo docente. Es la responsable de asignar los horarios, las materias, los grupos que atienden los maestros, los responsables de las distintas comisiones como: seguridad, emergencia escolar y primeros auxilios, conformación de sociedad de alumnos, club de poesía coral, fortalecimiento curricular, oratoria y declamación individual, entre otras.

En las sesiones de Consejo Técnico Escolar (CTE) se establecen distintas acciones que se realizarán en el ciclo escolar como: los responsables de las ceremonias cívicas, la semana de la feria de ciencia y tecnología, el programa federal de “Maestro por un día”, la unificación de tres asignaturas en una sola libreta, la colocación de libreros en los salones, y otras más.

Particularmente en la institución se mantiene un estricto horario de entrada para todos los alumnos de entre 6:45 y 6:55 am. Cada una de las clases es de 50 minutos, en este tiempo cada docente tiene la obligación de destinar cinco minutos para realizar alguna actividad física, porque es una de las disposiciones oficiales de la Nueva Escuela Mexicana (NEM). Este breve periodo tiene el objetivo de retomar la atención de los alumnos hacia el tema. Muchas veces las lecciones se ven afectadas por diversos factores, como la entrega de los útiles escolares, la toma de la fotografía para la credencial escolar, tiempo de traslado de un salón de cada docente, reuniones informales, etc.

Entre maestros y alumnos hay normas extraescolares que se crean, principalmente, para evitar que la falta ascienda a dirección y se reciba una sanción más fuerte. De igual forma existen acuerdos para cumplir las distintas comisiones o para la entrega de documentación que solicita los directivos.

De los 15 docentes que accedieron a brindar información sobre su formación académica se rescata que solamente cinco son egresados de escuelas normales, 10 provienen de escuelas universitarias como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).

Cada reunión que los maestros soliciten con padres de familia se debe hacer mediante un citatorio, el cual tiene que estar autorizado y firmado por la dirección escolar, de no ser así, la cita deberá posponerse. Una vez que dicha solicitud es aprobada, el alumno tiene la obligación de pegar el aviso en la libreta de tutoría, la cual sirve para dar seguimiento a los motivos y a los acuerdos que se establecieron con los tutores.

La escuela cuenta con una matrícula total de 727 alumnos de los cuales, el 49% son mujeres y el 51 % son hombres. La forma en la que los alumnos expresan sus diferentes puntos de vista es

a través de la sociedad de alumnos donde se reúnen los jefes de grupo de cada grado. Este proceso de compartición de opiniones es necesario para generar una dinámica escolar que atienda aquellas cosas que los directivos no pueden detectar en el funcionamiento de la escuela.

4. El contexto social y familiar de los estudiantes de tercero “F”

Por indicaciones directivas, en todos los grupos se aplica un examen diagnóstico de cada asignatura, una ficha biopsicosocial y una prueba estandarizada de canales de aprendizaje. Al examinar cada uno de estos instrumentos que se aplicaron, decidí enfocar mi iniciativa con el tercer grado grupo “F” con el fin de fortalecer los aprendizajes de los estudiantes.

Con el análisis de las fichas biopsicosociales recuperé la situación familiar que rodea a los estudiantes, en donde el 63% mencionó vivir en casa propia, 32% alquilan una vivienda y sólo el 5% comparte la morada. Además de que se presentó un 24% de divorcio o separación de los tutores, lo que influyó en la participación de los padres hacia las distintas actividades que se desarrollaron en la institución.

Los hábitos académicos del grupo fueron diversificados: el 11% no dedicaba tiempo al estudio, el 37% destinó media hora, el 39% una hora y 13% invertía más de una hora. Esta baja iniciativa que tenían los estudiantes hacia el conocimiento se vio reflejada en la participación en clase, la entrega de trabajos, el interés por los temas, entre otros.

De igual forma detecté el apoyo que recibían los estudiantes para sus tareas escolares de la siguiente forma: en acompañamiento por parte de la madre y del padre, se dio en un 39% y un 32% respectivamente; al 13% lo asesoraban los hermanos; a un 8% otros familiares como tíos, primos, abuelos, etc. Los que no reciben ningún tipo de ayuda representaron el 8% restante.

Los usos que los adolescentes le daban al servicio de internet se diversificaron de la siguiente forma: para navegar en redes sociales 37%, jugar videojuegos 29%, ver películas o series 21%, realizar tareas o investigaciones 13%. Como podemos apreciar son muy escasos los estudiantes que utilizan la web para incrementar sus conocimientos y esto inevitablemente se reflejó en los conocimientos previos que demostraron en las diferentes asignaturas.

Con respecto a las condiciones físicas que limitaron el aprendizaje de los adolescentes se contempló que el 13% tenían debilidad visual, otro 13% presentaba una situación distinta como migraña, dermatitis y se presentó un caso particular de epilepsia, el 74% restante no mostró ningún tipo de enfermedad o condicionamiento para el aprendizaje.

Afortunadamente el 92% de los alumnos residían a menos de 30 minutos de la escuela, sólo al 8% le tomaba entre 30 a 60 minutos llegar al plantel. Otra de las ventajas que presentó el grupo fueron las condiciones laborales, debido a que sólo el 13% mencionó trabajar apoyando al negocio familiar.

B. Problemática

Durante la jornada de observación que realicé en la Escuela Secundaria General No. 85 José Vasconcelos, en el periodo comprendido del 12 de agosto al 13 de septiembre de 2019, pude identificar múltiples problemáticas que afectaban el aprendizaje de los alumnos. Éstas guardaban relación con el ámbito académico, además referentes con la parte administrativa y normativa que la escuela aplica hacia toda la comunidad escolar.

Los resultados del examen diagnóstico de la asignatura de Ciencias III con énfasis en Química realizado con los estudiantes del tercer grado grupo “F” arrojó un dominio deficiente en los saberes y habilidades que se requieren para la materia, debido a la presencia de un 56% de alumnos reprobados. Esto se pudo constatar con el promedio general de aprovechamiento obtenido en el ciclo escolar anterior que fue de 7.7. Cabe aclarar que no era uno de los más bajos, pero sí reflejaba el poco desempeño académico en todas las disciplinas.

Por indicaciones directivas, en todos los grupos se aplicó una prueba estandarizada de canales de aprendizaje, la cual arrojó los siguientes resultados para el grupo estudiado: en el 61% de los alumnos predominó el canal auditivo, el 21% eran manuales, mientras que el 18% restante se ubicó en el canal visual. El test se aplica por los tutores de forma general a toda la institución,

para identificar a través de qué sentido se les facilita percibir o captar la información, pero no brinda datos para reconocer el estilo de aprendizaje predominante.

La aplicación de las pruebas de canales de aprendizaje no da los elementos necesarios a los docentes para poder diseñar propuestas de trabajo que favorezcan el aprendizaje. Se puede concluir que la metodología expositiva que desarrolla la titular de Ciencias III durante sus clases, es eficiente con el 61% de alumnos donde predomina el canal auditivo, pero deja de lado al 21% de manuales y 18% de visuales.

Para complementar la información y atender las necesidades y características de los estudiantes, apliqué adicionalmente el test de estilos de aprendizaje basado en la Programación Neurolingüística (PNL) el cual arrojó resultados diferentes con respecto a la prueba de canales que se implementó anteriormente: 34% pertenecían a los auditivos, otro 34% fueron visuales y el 32% restante correspondieron a los kinestésicos. Con esta información llegué a la conclusión que tendría como tarea el diseñar propuestas de intervención que en verdad atendieran las particularidades de los educandos que integraban al grupo donde aplicaría mi propuesta didáctica.

Al analizar las fichas biopsicosociales salió a relucir el equilibrio que hay entre hombres y mujeres en el tercero "F". En este grupo había alumnos de edades comprendidas entre los 13 a los 15 años. Curiosamente el 11% de los alumnos con 15 años, eran los tres líderes que existían en el salón. Ellos con sus acciones distraían a todos los demás de las actividades que se estaban desarrollando e inclusive se dedicaban a retar a la titular de la asignatura cuando algo no les parecía, sin tener un fundamento válido. El conflicto que se generaba con ellos provocaba la disminución de tiempo a los ejercicios que se tenían que realizar y obstaculizaba la secuencia en los procesos de aprendizaje.

La manera en la que se abordaba el plan y programa de estudios en Química por parte de la titular, provocaba que se desaprovechara la oportunidad para desarrollar los proyectos que se recomiendan al final de cada bloque como una forma de aprendizaje, se retomaban las prácticas de laboratorio limitándose a entregar el informe correspondiente para poder avanzar a la siguiente actividad, dejando de lado la esencia de esta herramienta educativa como el conjunto de trabajos a

realizar, el seguimiento de cada uno de ellos, la valoración y divulgación de los resultados o logros obtenidos, entre otras.

La estrategia didáctica que la docente empleaba, ignoraba la relación de los proyectos con los aprendizajes esperados y las competencias, porque no permitía a los alumnos consolidar y aplicar todo lo visto durante el bloque de una forma diferente. La titular es muy eficiente, pero le faltaba retomar las características de los estudiantes para favorecer el desarrollo de los aprendizajes del grupo en general.

Observé que no se cumplía con el principio pedagógico número 8, el cual nos dice que debemos entender la evaluación como un proceso relacionado con la planeación y el aprendizaje. La evaluación de la asignatura de Química presentaba deficiencias, porque se utilizaba una lista de cotejo de forma errónea, en la cual sólo se priorizaba la entrega de trabajos para la aprobación de la materia y no se enfocaba en el proceso por el que pasan los alumnos para la consolidación de los aprendizajes.

Únicamente, en la recepción de los informes de laboratorio se realizaba un trabajo más preciso y puntual. Inevitablemente la forma de estimación de los logros afectaba la valoración de los estudiantes hacia las distintas actividades y en el desarrollo de sus competencias para lograr el perfil de egreso.

Otro principio pedagógico que no se ponía en práctica en su totalidad era el 11, referente a la promoción de la relación interdisciplinaria, debido a que únicamente la materia de Ciencias III trabajaba con la asignatura de español e inglés, dejando de lado la riqueza que se obtendría si se relacionara con todas las demás, como las matemáticas, historia, formación cívica y ética, activación física, etc.

Los estudiantes que llegaban después de la hora de entrada, ya no podían ingresar al plantel, esto ha sido una problemática constante por años, porque los educandos que no son puntuales no podían realizar las actividades programadas ese día. De igual forma la hora de salida varía por grados y grupos, por lo que en la última clase se generaba ruido que distraía e inquietaba a los alumnos que aún debían quedarse, esto repercutía en su aprovechamiento académico.

Muchas de las sesiones de clases se veían reducidas en su duración por el tiempo que se destinaba al traslado de un salón a otro por cada docente, por la distancia entre las aulas, otra era la hora de llegada de los alumnos a la clase, el pase de lista, guardar silencio, atender reuniones informales, entre otras. Estas situaciones provocaban la disminución de tiempo para abordar los diferentes contenidos, para avanzar en el cumplimiento del programa de estudios y trabajar con una secuencia en las actividades.

Los espacios como la biblioteca escolar y los talleres podrían ser utilizados por los estudiantes con el fin de diversificar las formas de trabajo y ofrecer otros recursos para profundizar en los temas, sin embargo, permanecían cerrados o no están habilitados para su uso, esto era una limitación para el aprendizaje, debido a los pocos materiales de consulta a los que se podía tener acceso en la institución.

Durante la semana de Consejo Técnico Escolar (CTE) se informó a todo el personal que la escuela había sido elegida por el gobierno federal para la construcción del domo en el patio cívico. Como bien sabemos la cimentación de una estructura tan grande limita los espacios en donde los alumnos pueden desarrollar distintas actividades, a partir del inicio de las obras se acordonó el área. Desde entonces los maestros y alumnos se vieron obligados a trabajar con la puerta y ventanas cerradas para minimizar el ruido y la entrada del polvo a los salones, obstaculizando el desempeño académico, porque se veía condicionado por una deteriorada iluminación, escasa ventilación y comunicación en el aula, además de vulnerar la integridad de los adolescentes dentro del plantel.

La relación ríspida que mantienen los directivos es uno de los factores que no permiten generar un ambiente profesional eficiente, debido a que no hay un trabajo en equipo y liderazgo compartido entre las dos figuras de autoridad. Existen indicaciones contrarias que se dan a toda la comunidad escolar, además de resultar autoritarias e impositivas en muchos de los casos. De igual forma la intransigencia y la poca cordialidad que perciben los maestros, les provoca una molestia justificada, pues su participación no es tomada en cuenta para distintos procesos que deberían ser democráticos.

Todas estas situaciones son parte de las dificultades que existen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Muchas de ellas se pueden atribuir a cosas que no pueden ser atendidas desde la

posición del maestro, pero otras son únicamente responsabilidad de cada maestro. Por ello la tarea educativa debe estar bien encaminada desde la misión y visión institucional, con los objetivos establecidos e informados desde el inicio de cada ciclo escolar, iniciar con un diagnóstico eficiente, que nos permita visualizar las debilidades y las áreas de oportunidad que tenemos con cada uno de los estudiantes. Partiendo de una valoración efectiva, la labor docente se enfocaría de una manera más precisa; quizá no nos facilite el trabajo, pero si nos proporcionaría los elementos necesarios para garantizar una educación de excelencia y equidad.

C. Línea temática

La línea temática en la cual está ubicada mi propuesta pedagógica es la número 2, Análisis de experiencias de enseñanza, que de acuerdo al texto de Orientaciones académicas para la elaboración del documento recepcional, menciona que:

Abarca temas relacionados con la experiencia que el profesor 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 docente en formación poner en juego los conocimientos, la iniciativa y la innovación 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.

La elaboración de un trabajo de análisis de experiencias será útil al estudiante normalista, porque una revisión detallada de las estrategias de enseñanza utilizadas para la enseñanza de una temática específica le permitirá reconocer la facilidad o dificultad para favorecer que los adolescentes aprendan, le ayudará a conocer mejor las características de las asignaturas de la especialidad y a identificar: a) los factores que favorecieron o impidieron el logro de los propósitos planteados en las propuestas didácticas y b) si los problemas que se enfrentaron están relacionados con las competencias didácticas propias (SEP, 2002, p. 20-22).

D. Preguntas que se pretenden responder

1. ¿Cómo desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química con alumnos del tercer grado grupo “F” de la Escuela Secundaria General No. 85 José Vasconcelos?
2. ¿Cuál es la influencia del contexto social, institucional y áulico para desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP con alumnos del tercer grado grupo “F” en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química?
3. ¿Cuáles son las características sociales, biológicas, psicológicas y cognitivas de los alumnos del tercer grado grupo “F” que permiten desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química?
4. ¿Cómo planificar, ejecutar y evaluar una propuesta didáctica para desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química con alumnos del tercer grado grupo “F”?
5. ¿Cuáles son los aspectos teóricos y metodológicos que fundamentan una propuesta didáctica para desarrollar los aprendizajes significativos a través del ABP con los alumnos del tercer grado grupo “F” en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química?

E. Propósitos del estudio

Para evaluar y alcanzar los resultados de la propuesta de intervención que me planteé al inicio del documento, establecí los siguientes propósitos:

1. General

Desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química con los alumnos del tercer grado grupo “F” de la Escuela Secundaria General No. 85 José Vasconcelos.

2. Particulares

- Identificar la influencia del contexto social, institucional y áulico para desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química con los alumnos del tercer grado grupo “F”.
- Reconocer las características sociales, biológicas, psicológicas y cognitivas de los alumnos del tercer grado grupo “F” que permiten desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química.
- Planificar, ejecutar y evaluar para desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP con alumnos del tercer grado grupo “F” en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química.
- Conocer los aspectos teóricos y metodológicos que fundamentan una propuesta didáctica para desarrollar los aprendizajes significativos a través del ABP en el Bloque III. La transformación de los materiales: la reacción química con los alumnos del tercer grado grupo “F”.

II. Desarrollo del tema

A. Estudiantes del tercer grado grupo “F”

El ser humano a través de su ciclo de vida y crecimiento cursa distintos niveles de educación. En particular el recorrido que se realiza a nivel secundaria coincide con un proceso biológico de maduración que se conoce como la adolescencia. En este periodo el estudiante comienza a experimentar cambios físicos, psicológicos y cognoscitivos, además de que inconscientemente está en búsqueda de su identidad y personalidad, por tal motivo se debe recuperar la forma en la que intervienen estos cambios en su persona y por consiguiente afectan o promueven un desenvolvimiento con sus pares y posteriormente con el mundo que los rodea.

1. El desarrollo físico y sexual de los estudiantes

Para poder identificar las manifestaciones de los cambios físicos y de maduración sexual por los que están pasando los estudiantes debemos tener en consideración que en el tercer grado había un total de 38 alumnos, siendo un 47% hombres y un 53 % mujeres, estos se dividían en los siguientes grupos de edad; los que tenían 13 años representan al 26%, los de 14 eran los de mayor presencia con un 63% y únicamente el 11% figuraban en los 15 años.

Con esta información pude catalogar a todos los integrantes como adolescentes debido a que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la 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, caracterizado por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios biológicos” (OMS, 2020).

La aparición de estos cambios se puede apreciar en las acciones que realizan los adolescentes con sus semejantes. Las mujeres utilizan comentarios referentes al crecimiento del busto y la menstruación, al atribuirle a esta última los cambios repentinos de humor por los que pasan sus compañeras. En el caso de los varones, se hace mención del cambio de voz, la aparición de vello facial en el labio superior y la diferencia de altura, ya que suelen compararse físicamente entre ellos.

Como nos dice Deval (1994, p. 539), que “las diferencias de tamaño y forma del cuerpo están determinadas por factores genéticos y ambientales, aunque la forma está más controlada por factores hereditarios que el tamaño, y este último depende mucho de la alimentación, el ejercicio y otros factores externos”. De ahí la gran variedad de procesos evolutivos de desarrollo y estructuras morfológicas presentes tanto en hombres como en mujeres.

La gran variedad de morfologías es otro motivo de preocupaciones entre los efebos de ambos sexos, debido a que el nivel de desarrollo físico personal que cada quien está experimentando y lo que estos cambios implican para cada adolescente desencadenan una serie de reacciones que influyen en la percepción de sí mismo, la relación que mantienen con los coetáneos, los vínculos que se crean para sobrevivir a esta etapa y principalmente en la construcción de su identidad y autoestima.

La respuesta particular que cada adolescente encuentra a cada uno de estos cambios que experimenta le otorga características peculiares a su personalidad que sus demás compañeros perciben e inmediatamente intervienen en la creación de los grupos de pares, en donde se comparten afinidades y formas de ser. En estos grupos los alumnos encuentran a aquellas personas que los ayudarán a superar la adolescencia y la etapa de secundaria, además de que su forjan lazos de amistad y compañerismo, necesarios para cada etapa de la vida (Deval, 1994, p. 539).

En el caso de las mujeres se puede notar la incomodidad que acarrearán los cambios físicos; el incremento del tamaño del busto normalmente es ocultado con el uso de sudaderas o chamarras más grandes de lo habitual, la menstruación es atendida entre pares (siempre recurren a la amiga de mayor confianza para que las acompañe al sanitario o a trabajo social para solicitar una toalla femenina) y nunca se dice el motivo por el cual necesitan salir las dos, sino que utilizan un alias para referirse al problema.

El acné es algo que les genera demasiada vergüenza y regularmente se esconde con la aplicación de maquillaje en la zona afectada, el crecimiento de vello facial y el entrecejo se corrige con la utilización de herramientas especializadas para arrancar estos molestos pelitos, como las pinzas depiladoras, todos estos cambios son parte de lo que aqueja especialmente a las chicas.

Esta preocupación sobre el aspecto físico y de aceptación social que externalizan los adolescentes tiene una relación directa con la manera en la que es percibido por el sexo opuesto. Aquí es donde comienzan a manifestar interés por las relaciones amorosas, no solamente entre compañeros del mismo salón, sino que esta búsqueda de pareja se extiende a otros grados y grupos. El noviazgo en esta etapa es importante y más aun entendiendo que el amor adolescente constituye un intento por llegar a una definición de la propia identidad, proyectando la propia imagen difusa en otra persona y logrando así que se refleje y se aclare gradualmente (Erikson, 1993). De ahí que las parejas que se presentan resultan tener características similares en su forma de ser.

En esta etapa las principales dudas que surgen en los jóvenes, independientemente del género, están relacionadas con la sexualidad y los métodos anticonceptivos. En mi primera jornada de conducción pude identificar la presencia de preservativos en pequeños grupos de hombres. Desde mi perspectiva parecía como si ellos se ayudaran a comprender cómo se utilizaban. Además de que no faltan los comentarios de excompañeras, o amistades que se embarazaron y las consecuencias que surgieron, donde la principal excusa es que no sabían cómo usar los métodos anticonceptivos, aunque en ocasiones este pretexto no sea el responsable directo de la decisión que tomaron.

2. El desarrollo afectivo a través de las interacciones sociales

Como sabemos el ser humano es un ente social por naturaleza, por tal motivo tendemos a buscar un conjunto de personas con los que se pueda experimentar diferentes situaciones, como nos dice (Marcial, 1996) que, en la historia del hombre, los grupos humanos han significado la oportunidad de compartir intereses y actividades imposibles de desarrollar de manera individual. Con diversos fines y medios, los grupos se insertan en la interacción social como instancias mediadoras entre el hombre particular y su mundo inmediato.

Esta característica del ser humano se encuentra presente en cada una de las etapas de la vida sin excepción. Para los estudiantes de secundaria los grupos de pares representan la oportunidad de construir y desarrollar su identidad con sus semejantes, principalmente aquellos que comparten las mismas condiciones; generacionales, educativas, culturales y sociales, pues estas determinarán

los vínculos que mantendrán unido al grupo, tal es el caso del gusto musical, vestimenta, su actitud hacia la escuela, su desarrollo cognoscitivo, etc.

Las actividades en común que tienen los adolescentes en este periodo, la poca compatibilidad que tienen con los padres y la serie de vivencias que experimentan los ayudan a consolidar los lazos de amistad con sus compañeros. Estas actividades en común son de suma importancia porque es en los grupos de pares donde encuentran la confianza y el respaldo que necesitan para reafirmar factores de su autoestima y personalidad.

Esta conducta social la pude observar en la conformación de pequeños subgrupos, dentro del tercero "F". Las agrupaciones de adolescentes son muy variadas y cada una tiene rasgos peculiares que ayudan a identificar a cada uno de sus integrantes, incluso cuando son separados por algún motivo demuestran cierta incomodidad y resalta el sentido de pertenencia a sus camaradas. Cuando se presentan estos casos, los estudiantes se niegan a seguir la indicación del profesor y hacen todo lo posible por convencerlo para que lo deje permanecer en su lugar original.

Durante su estancia en la escuela secundaria, los adolescentes realizan actividades deportivas únicamente en la materia de educación física, estas van desde ejercicios de calentamiento y lubricación articular hasta torneos de quemados. La construcción del domo obliga a los alumnos a permanecer en reposo en su tiempo de esparcimiento. Gracias a esto es observable la variedad de los grupos de pares en donde incluso interaccionan con compañeros de diferentes grados.

El estudio de las fichas biopsicosociales elaboradas por los alumnos arrojó que fuera de la escuela solamente el 39% practica algún deporte o es integrante de algún grupo cultural como los siguientes: danza, basquetbol, futbol, box y motocross. Estos datos demuestran que las relaciones interpersonales predominan principalmente en la escuela.

La relación que mantienen con sus familias en esta etapa es difícil debido a la incomprensión y al poco tiempo que los padres dedican a sus hijos. Ellos expresan su inconformidad en los pequeños grupos de pares a los que pertenecen, destacando que en ocasiones son ellos los que se preparan el almuerzo y salen de casa para llegar a la escuela. El poco

acompañamiento que los tutores dedican a sus hijos se refleja en su actitud, hábitos, conductas y valores que cada adolescente expresa en su forma de ser.

Como hemos visto anteriormente, la construcción de la identidad se encuentra directamente relacionada con la interacción con los semejantes, pero otro factor que interviene en la consolidación de ésta es el desapego familiar y el acceso a internet. Los jóvenes son bombardeados con múltiples estereotipos que aparecen en las redes sociales y las plataformas de entretenimiento. La gran variedad de programas que se les presentan contribuye a cimentar su identidad basándose en la personalidad de artistas o personajes que ven en la pantalla, evidenciado en los comentarios o comportamientos que los adolescentes literalmente copian.

Todos los cambios sociales, físicos y psicológicos que soportan los estudiantes intervienen en la conformación de su autoconcepto y por ende en su amor propio, estos términos se vinculan directamente con la personalidad del individuo y suelen atribuirse al rendimiento académico. Es necesario recordar que la autoestima positiva sirve de defensa ante la tensión y se asocia a una amplia gama de estrategias productivas de adaptación.

Además, se vincula claramente con mayor motivación y estados emocionales positivos. En cambio, los individuos con baja autoestima corren más riesgos de trastornos emocionales y de conducta tales como ansiedad, depresión, y falta de motivación o energía (Harter, 1997). En el caso del tercero “F” predominan las conductas relacionadas con una autoestima positiva y únicamente tres alumnos tienen problemas conductuales que afectan el desarrollo de las actividades escolares.

3. El desarrollo cognoscitivo de los alumnos

Los cambios que experimenta el ser humano a lo largo de su vida no se limitan nada más a los físicos y biológicos (quizá sean los más fáciles de identificar), pero aunado a estos, los estudiantes también sufren una transformación mental que regula su comportamiento frente a diferentes situaciones, esta evolución del pensamiento que tiene lugar en la adolescencia la describe con mayor profundidad Piaget; él propuso que el desarrollo cognoscitivo sigue una secuencia invariable, es decir, todos los niños pasan por las cuatro etapas en el mismo orden por lo tanto no es posible omitir ninguna de ellas (Linares, 1994).

Tomando en cuenta lo anterior y la edad que tienen los estudiantes del tercero “F” podemos categorizarlos en el estadio de operaciones formales, el cual se caracteriza por la aparición de profundos cambios cualitativos en la estructura del pensamiento. Inhelder y Piaget mencionan que este período surge entre los 11 a 12 años y se consolida entre los 14-15 años.

Desde esta perspectiva, se considera al adolescente como un niño reflexivo, que aprende sistemas abstractos del pensamiento que le permiten usar la lógica proposicional, el razonamiento científico y el razonamiento proposicional (Mora, 2018). Desde los primeros acercamientos con los adolescentes pude identificar que efectivamente son capaces de razonar los problemas que se les presentan, tal es el caso de la analogía que empleé para introducir las actividades al modelo atómico en dónde les mencioné lo siguiente a los estudiantes:

Mo: Chicos el día de hoy comenzaremos a estudiar el modelo atómico, para esto necesito que reflexionen el siguiente dato y me digan lo que piensan, ustedes sabían que ¿Si observamos el fuego con ayuda de un microscopio podemos identificar diminutas espinas las cuales son las culpables de esa sensación de dolor que nos lastima cuando nuestra piel entra en contacto con este fenómeno?

Aos: ¡Mmm...! (pensativos).

Mo: ¡Vamos chicos! Piensen bien en el problema.

Ao₁: No lo creo maestro para mí eso es falso.

Mo: ¿Entonces que sucede en realidad?

Ao₁: Pues la piel se está quemando y nuestro cuerpo nos avisa que nos estamos muriendo, pero ¡el fuego no tiene espinas! (Reyes, Diario del profesor, 04-12-2019).

Como pude observar el razonamiento que lograron desarrollar los adolescentes en esta etapa vino acompañado de la posibilidad de emitir juicios, evaluar diferentes opciones y reflexionar sobre aquella que es más viable. Esta maduración cerebral en la que se encontraban los alumnos les dio las herramientas para cuestionarse lo que está ocurriendo a sus alrededores, principalmente en la materia de Ciencias III, la cual es una asignatura que estaba rodeada de experimentos relacionados con las características y propiedades de la materia y nos da la oportunidad de poner en juego esta serie de competencias.

Además, los cambios cognoscitivos de la adolescencia también aportan el fundamento lógico de los cambios en el pensamiento de la persona joven acerca de problemas sociales, morales y éticos. Estos cambios de pensamiento son requisitos importantes para el desarrollo de un sistema de valores basado en el sentido del bien y del mal de la propia persona (Steinberg, 1999).

Lo anterior, lo logré identificar en algunas preguntas que realizaban los estudiantes mientras hacían la actividad propuesta, ellos se alejaban un poco de la asignatura y cuestionaban asuntos políticos relacionados con el gobierno y las acciones que tomaba para combatir la inseguridad, en donde los alumnos llegaron a la conclusión de que si buscamos un cambio de este tipo tenemos que tener más cuidado con la forma en la que son educados los pequeños y el tipo de personas que tenemos que ser para vivir tranquilamente. En palabras de Inhelder y Piaget (1955), el adolescente se puede distinguir ante todo del niño por la presencia de reflexiones que van más allá del presente.

Durante la adolescencia, los jóvenes dejan atrás la dependencia característica de la niñez y pasan a la autonomía típica de la edad adulta. Una parte de ser autónomo incluye el ser capaz de tomar nuestras decisiones. De igual forma los cambios de roles y actividades sociales durante la adolescencia despiertan preocupaciones relacionadas con la independencia, conforme el adolescente pasa por nuevas situaciones que exigen mayores grados de responsabilidad y de autonomía sin supervisión de los padres o maestros (Steinberg, 1999).

Cada estudiante que forma parte del grupo en el que estoy realizando mi propuesta ha desarrollado en cierto grado la autonomía, no solamente en cuestiones académicas, sino en distintos ámbitos de participación social en los que se exige esta característica personal. Cuando realicé mi intervención frente a grupo, pude identificar que la autonomía de los adolescentes les permite realizar diferentes tareas en lo individual y cuando les llega a resultar algo complicado el tema acuden a su compañero que tienen a un lado, gracias a la organización de las butacas donde las filas están diseñadas para que cada uno tenga su pareja. Esta actitud propositiva que manifiestan los alumnos frente a la resolución de problemas me serviría como punto de apoyo para desarrollar el Aprendizaje Basado en Proyectos en donde la disposición y el trabajo en equipo son clave.

B. Aspectos teóricos y metodológicos

La razón por la que decidí trabajar en mi propuesta didáctica, el Aprendizaje Basado en Proyectos para desarrollar el aprendizaje significativo, es porque consideré que estos pueden otorgar a los estudiantes múltiples competencias que podrán implementar en una futura vida social o laboral, además de que este último, la SEP lo menciona como el medio para trascender de la memorización de los conocimientos transmitidos mecánicamente.

Recordemos que los proyectos didácticos tienen gran relevancia en la actualidad porque especifican las secuencias de acciones y los medios necesarios para alcanzar una meta común. Estos proyectos integran los contenidos curriculares, dan sentido al aprendizaje, favorecen el intercambio y la solidaridad entre iguales; y brindan la posibilidad de desarrollar la autonomía y la responsabilidad social de los educandos. En un proyecto didáctico todos participan a partir de lo que saben hacer, pero también a partir de lo que necesitan aprender (SEP, 2017, p. 235).

1. Aprendizaje Basado en Proyectos

Para iniciar con las bases que fundamentan mi propuesta debo tener en cuenta que la enseñanza mediante proyectos es un trabajo que se le atribuye a William H. Kilpatrick quien fue discípulo directo de John Dewey, ambos pioneros en este campo posicionaron al niño como el centro de una educación progresista. Kilpatrick en 1921 pensaba que el tipo de proyectos o actos propositivos que vale la pena considerar en la enseñanza deben ser apropiados o valiosos, con trascendencia no solo en la adquisición de saberes específicos, sino para la vida en una sociedad democrática.

Los trabajos realizados por ambos personajes históricos trazaron el camino de las investigaciones en esta estrategia de enseñanza por tal motivo se dice que el aprendizaje por medio de proyectos es un aprendizaje eminentemente experiencial, pues se aprende al hacer y al reflexionar sobre lo que se hace en contextos de prácticas situadas y auténticas (Díaz Barriga, 2005).

En estos, los estudiantes encuentran cauces para sus intereses e inquietudes, así como oportunidades para integrar sus aprendizajes y aplicarlos en situaciones y problemas del entorno natural y social. El trabajo con proyectos demanda desarrollar y fortalecer la autonomía estudiantil a lo largo del trayecto educativo, con la expectativa de que al final de la educación secundaria se alcance una mayor autonomía, en la cual los estudiantes definan actividades y productos, controlen el tiempo y avance del proyecto y sepan tomar decisiones (SEP, 2017, p. 361).

Con la implementación de los proyectos particularmente en el área de ciencias el estudiante tiene la oportunidad de conectar todos los temas vistos durante los diferentes bloques de la asignatura, favoreciendo el reforzamiento de las competencias y situándolo como un sujeto activo en la construcción de su propio conocimiento al aprender sobre situaciones que son de su interés y aplicables a las problemáticas que encara en su día a día. Un proyecto es una estrategia de trabajo libremente escogido con el objetivo de hacer algo que interesa, sea un problema que se quiere resolver o una tarea que hay que llevar a cabo (SEP, 2017, p. 235).

Un proyecto puede ser considerado como una actividad propositiva que los alumnos realizan, para su logro, supone una cierta libertad de acción dentro de los marcos curriculares en que se trabaja, se orienta a una actividad o producto concreto, y es valioso como experiencia pedagógica porque permite el desarrollo o la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes determinadas. Todo proyecto de acuerdo con la idea de Kilpatrick, pasa por 4 fases principales: establecimiento del propósito, planificación, ejecución y valoración del proyecto. Para (Rojas, 2010), las fases son las siguientes:

- a) Establecer el propósito o el porqué del proyecto. En este caso lo que origina proyecto es un tema o idea general que deberá luego depurarse y plasmarse en la formulación de las metas u objetivos del proyecto o, en su caso, de la elaboración de preguntas de investigación. En tal sentido las preguntas claves serían básicamente tres: ¿qué se quiere hacer?, ¿por qué se quiere hacer? y ¿para qué se quiere hacer?
- b) Documentación del tema a abordar. Es necesario recurrir a fuentes documentales impresas y digitales, para plantear el proyecto de una forma más clara y viable, esta fase está muy asociada con la anterior con la que De hecho conforma un bucle hasta dejar a punto las cuestiones abordadas en las dos para poder avanzar.
- c) Planificar el proyecto: Se requiere dejar por escrito una estrategia de abordaje del proyecto que permita conseguir las metas que lo presiden. Las preguntas clave a tener en tal sentido son:

¿cómo hacer el proyecto?, ¿cuándo hacerlo?, ¿dónde se quiere hacer? y ¿qué recursos se necesitan?

- d) Realizar el proyecto: Puesta en marcha del proyecto de acuerdo con lo planificado en el paso anterior. Es conveniente realizar ciertos tipos de registros para dar cuenta de un reporte escrito de la experiencia que consigne y describa lo planificado y lo conseguido con el grado de detalle que se requiera.
- e) Valoración de la experiencia: Pueden realizarse algunas actividades reflexivas sobre la experiencia y derivarse algunas conclusiones.
- f) Publicación del proyecto: Conviene hacer, para darle mayor importancia al trabajo y el esfuerzo invertido en cada proyecto, una actividad colectiva en la que se publiquen los productos conseguidos por medio de una feria o coloquio, en las que participen la comunidad educativa (Rojas, 2010).

De acuerdo con los fines e intereses del alumno, los proyectos pueden ser de tipo científico, tecnológico o ciudadano (SEP, 2017, p. 362):

a) Proyectos científicos: Incluyen actividades relacionadas con el trabajo científico, en las cuales los estudiantes despliegan sus habilidades para describir, explicar y predecir fenómenos o procesos naturales que ocurren en el entorno, mediante la investigación.

b) Proyectos tecnológicos: Refieren actividades que estimulan la creatividad en el diseño y la construcción de objetos; incrementan la destreza en el uso de materiales y herramientas, así como el conocimiento de su comportamiento y utilidad; y presentan las características y eficiencia de diferentes procesos.

c) Proyectos ciudadanos: Implican actividades que contribuyen a valorar de manera crítica las relaciones entre la ciencia y la sociedad, e impulsan a los estudiantes a interactuar con otras personas para pensar e intervenir con éxito en situaciones que enfrentan como vecinos, consumidores o usuarios.

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una estrategia de enseñanza que emplea el trabajo colaborativo, sin importar su tipo o fin específico, esto conlleva a formar equipos en donde los integrantes tengan características distintas entre sí, debido a que estas diferencias permiten tener múltiples puntos de vista respecto a una determinada problemática, ofreciendo a los estudiantes

una experiencia más enriquecedora en la consolidación de los conocimientos, además de que fomenta la creatividad, la responsabilidad, el pensamiento crítico, entre otras.

2. Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo según David P. Ausbel (1983), es cuando un conocimiento nuevo se vincula intencionada y sustancialmente con los conceptos y proposiciones existentes en la estructura cognoscitiva del alumno, donde las ideas previas sirven de afianzamiento para la consolidación de una nueva ordenación epistemológica, este nuevo acomodo de ideas es particular, es decir que cada estudiante tendrá una estructuración única.

El conocimiento de los antecedentes cognitivos de los estudiantes les permite a los maestros tener un marco de referencia de cada individuo, pues de acuerdo a David Ausbel (1976), es a partir del mismo que debe planearse la enseñanza “Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, diría lo siguiente: el factor aislado más importante que influye el aprendizaje es aquello que el aprendiz ya sabe. Averígüese esto y enseñe de acuerdo con ello” (Ascencio, 2017, p. 34).

Díaz Barriga (2010), nos dice que para que el aprendizaje sea realmente significativo, se debe cumplir con las siguientes condiciones: que la nueva información se relacione de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, en función de su disposición (motivación y actitud) por aprender y de los materiales o contenidos de aprendizaje. Esto se basa en la psicología educativa desarrollada en 1983 por Ausbel, en donde el reto principal para el docente es relacionar la interacción entre el nuevo material de una forma que no sea textual con las proposiciones del estudiante, buscando una reestructuración conceptual en su mente.

Esta reestructuración conceptual en la mente del niño no busca sustituir todo lo que ya sabe el alumno sobre el mundo que los rodea, Pozo (1993), dice que:

Los alumnos no abandonaran un conocimiento por otro, sino dispondrían de conocimientos alternativos que competirían por ser activados. El cambio producido por el aprendizaje no debería entenderse como la sustitución de un conocimiento por otro más elaborado, sino más bien como un

cambio en la probabilidad de activación de los conocimientos en función de ciertas variables contextuales (p. 200).

Para consolidar un aprendizaje significativo se necesita indispensablemente que el estudiante colabore con esta adquisición de conocimientos, una forma en la que puede aportar es con su actitud, recordemos lo que nos dice la SEP en su libro de aprendizajes clave sobre este tema:

Si un alumno desarrolla pronto en su educación una actitud positiva hacia el aprendizaje, valora lo que aprende, y luego desarrolla las habilidades para ser exitoso en el aprendizaje, es mucho más probable que comprenda y aprenda los conocimientos que se le ofrecen en la escuela. Por eso se sugiere revertir el proceso y comenzar con el desarrollo de actitudes, luego de habilidades y por último de conocimientos (SEP, 2017, p. 103).

Otro aspecto que necesito desarrollar para lograr el aprendizaje significativo al igual que el ABP es la implementación del trabajo colaborativo, en el cual existe una distribución equitativa de las responsabilidades y las tareas, estas acciones aparentemente individuales están encaminadas por un objetivo en común que entrelaza los trabajos, haciendo a cada uno de los integrantes participes del proceso de aprendizaje por medio del compromiso personal.

Las evaluaciones del aprendizaje significativo deben ser planteadas en un contexto diferente a aquello que se encuentra en el material instruccional, esto quiere decir que el alumno al llegar a este grado de razonamiento es capaz de dar una explicación clara y precisa a un problema distinto al originalmente diseñado. Cuando el estudiante logra llegar a ese punto podemos hablar de una comprensión genuina de un concepto o proposición Ausbel (1978).

Como se puede observar ambos temas guardan una relación especial, debido a que al implementar el ABP de una forma eficiente se logrará intrínsecamente un aprendizaje significativo, con esto los estudiantes podrán apreciar la utilidad que pueden tener los contenidos, además de los posibles métodos a utilizar en el logro de un objetivo o problemática en común.

C. Diseño, desarrollo y valoración de la propuesta

Indiscutiblemente para trabajar con los estudiantes una propuesta de intervención diferente a la metodología a la que están habituados, se necesita realizar previamente un diseño de cómo se abordaran los diversos contenidos para lograr el objetivo de la feria gastronómica. Para esto, los conocimientos referentes a la planificación como la jerarquización y secuenciación de las actividades son de vital utilidad en la creación de una ruta guía que nos oriente en el cumplimiento de nuestra meta.

1. La planificación

Antes de iniciar con la narración y descripción de mi propuesta de intervención debo tener en mente la importancia de la planificación. La SEP (2017), en su documento de Aprendizajes Clave nos menciona lo siguiente:

El proceso de planeación es una herramienta fundamental de la práctica docente, pues requiere que el profesor establezca metas, con base en los Aprendizajes esperados de los programas de estudio. La planeación didáctica busca optimizar recursos y poner en práctica diversas estrategias con el fin de conjugar una serie de factores (tiempo, espacio, características y necesidades particulares del grupo, materiales y recursos disponibles, experiencia profesional del docente, principios pedagógicos del Modelo Educativo, entre otros) que garanticen el máximo logro en los aprendizajes de los alumnos (p. 125).

Tomando en cuenta lo anterior, en el diseño de mi feria gastronómica, tomé en consideración elementos característicos del grupo en el que realicé la propuesta de trabajo, además de la información cuantitativa obtenida durante la aplicación de la ficha biopsicosocial como: la cantidad de alumnos, hombres, mujeres, edades, entre otras; también consideré importante rescatar aspectos un tanto más cualitativos de cada uno de los educandos presentes en el tercero “F” como: su personalidad, intereses, cualidades, la forma de expresarse y relacionarse con sus pares, así como la disposición a las diferentes actividades que se proponían para trabajar.

Cabe resaltar que estos elementos los obtuve desde el inicio y durante mi estadía en la escuela secundaria, gracias a las particularidades demostradas por el grupo fue que construí una planificación que potenciara no sólo sus fortalezas, de la misma forma, sus áreas de oportunidad en lo individual y en lo grupal.

En esta ocasión la planificación la realicé enfocada al Aprendizaje Basado en Proyectos, la intención por la que decidí trabajar con alimentos estuvo influenciada por las acciones que demostraban los estudiantes durante los recesos, debido al gran placer que les producía el consumo de alimentos chatarra y bebidas con azúcares añadidas, sin importar su elevado costo y lo poco nutritivos que resultaban para el organismo, sin considerar las complicaciones a la salud si se abusaba en su consumo. Por esta razón encaminé mis esfuerzos para que los estudiantes a través de diferentes actividades reflexionaran y reconocieran lo importante que es tomar decisiones relacionadas a un consumo y alimentación responsable.

Otro aspecto que me orilló a elegir este proyecto fue una experiencia exitosa que tuve en la Escuela Secundaria Federal “Salvador Díaz Mirón” donde curiosamente las conductas desinformadas de alimentación también se presentaban en los alumnos de esta institución, la única diferencia con respecto a la propuesta de intervención fue el contenido en donde se implementó porque se enfocaba a evitar el consumo frecuente de alimentos ácidos, esta recapitulación de mis experiencias frente a grupo me ayudó a diseñar más concretamente las actividades que otorgarían a los estudiantes un aprendizaje significativo y los ayudaran a reflexionar sobre el tipo de alimentos que les conviene comer.

Ahora bien, el Aprendizaje Basado en Proyectos es una estrategia que necesita forzosamente de una ruta que guíe las fases de este, para atender esta necesidad fue indispensable contar con conocimientos relacionados a la planificación, porque sería la clave para trazar las acciones que se implementarían durante el desarrollo de la propuesta.

Para dar inicio con este apartado tuve que establecer una definición concreta, para esto me apoyé de Ander-Egg, (2013, p. 25), quien dice que:

Planificar es la acción consistente en utilizar un conjunto de procedimientos mediante los cuales se introduce a una mayor racionalidad y organización en un conjunto de actividades y acciones articuladas entre sí, que, previstas anticipadamente, tienen el propósito de influir en el curso de determinados acontecimientos, con el fin de alcanzar una situación elegida como deseable, mediante el uso eficiente de los recursos.

La planificación docente me permitió organizar, ordenar y prever posibles escenarios, sin embargo, al profundizar en el concepto me percaté que la idea central no sólo es la que yo creía, sino que, además su finalidad es fijar cursos de acción con el propósito de alcanzar determinados objetivos mediante el uso eficiente de los medios. Se trata de “hacer que ocurran las cosas que, de otro modo, no habrían ocurrido” (Ander-Egg, 2013, p. 23).

El mismo autor nos menciona que hay tres conceptos ligados estrechamente con la planificación, los cuales son: racionalidad, conocimiento de la realidad y adopción de decisiones.

El primero de ellos hace referencia a la función de la utilización que se hace de los recursos escasos para lograr la máxima utilidad posible, siendo este fundamental debido a la precariedad de herramientas con las que cuenta la escuela secundaria. El segundo está vinculado al diagnóstico previo, que se realiza con el fin de identificar la situación inicial y trazar el curso de los acontecimientos para lograr la situación a la que se quiere llegar. Por último, la toma objetiva de decisiones permitirá solucionar los diferentes escenarios que se presenten a través de la implementación de diferentes actividades, cada una con un determinado objetivo (Ídem).

Como mencioné anteriormente, la función operacional de la planificación parte desde el diagnóstico, gracias a este proceso de observación directa, crítica, analítica y reflexiva me fue posible contestar las preguntas: ¿qué se va a hacer?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿con que? Con sus correspondientes respuestas logré trazar la serie de acciones que implementaría para que los alumnos consiguieran presentar exitosamente nuestra feria gastronómica, contemplando: espacios, recursos, tiempos, materiales, instrumentos, entre otros, así como, la anticipación de problemáticas posibles relacionadas con el tema de las actividades.

Ahora bien, los documentos nacionales no están nada alejados de esta visión pues se considera que la planeación es una herramienta fundamental de la práctica docente, pues requiere que el profesor establezca metas, con base en los aprendizajes esperados de los programas de estudio.

La planeación didáctica busca optimizar recursos y poner en práctica diversas estrategias con el fin de conjugar una serie de factores (tiempo, espacio, características y necesidades particulares del grupo, materiales y recursos disponibles, experiencia profesional del docente, principios pedagógicos del Modelo Educativo, entre otros) que garanticen el máximo logro en los aprendizajes de los alumnos (SEP, 2017, p. 125).

Claramente, la definición de la planificación es extensa y abarca múltiples aspectos que debí considerar para sacar el máximo provecho de esta herramienta, pero, así como conocer el significado es importante, también ahondar en sus características es esencial para tener un entendimiento más amplio del concepto, para ello explicaré los siete elementos que componen a este recurso basándome en lo que propone Ander-Egg (2013):

- a) Planificar es un proceso: quiere decir que es una actividad continua y en permanente construcción, por lo cual implica realizar reajustes entre los medios, las actividades y los procedimientos para incidir efectivamente en los actores sociales y factores contingentes.
- b) Preparatorio: de un conjunto de decisiones que deben ser formuladas por el responsable de elaborar el plan.
- c) Un conjunto: si bien planificar es un proceso de toma de decisiones, su carácter específico es el de tratar con un matriz de series sucesivas e interdependientes de decisiones sistemáticas relacionadas entre sí, dentro de una situación dinámica.
- d) Decisiones para la acción: La planificación es una actividad con una intención eminentemente práctica. Se planifica para la acción y no para otros objetivos tales como la adquisición de conocimientos.
- e) Futura: La planificación es siempre una actividad que concierne al futuro, administra y prevé el conjunto de procedimientos para elaborar planes, programas o proyectos.
- f) Dirigido al logro de objetivos: aquello que se quiere hacer tiene que expresarse en objetivos concretos y bien definidos, traducidos operacionalmente en metas de cara a obtener los resultados previstos, guarda una relación de causalidad entre lo decidido, lo realizado y los resultados.

- g) Por medios preferibles: se trata de identificar los medios con respecto a los insumos de recursos disponibles, es el arte de establecer procedimientos para la organización de las relaciones entre medios y objetivos (pp. 23-24).

Como he narrado en páginas anteriores, el Aprendizaje Basado en Proyectos está constituido por distintas fases y el medio para poder organizarlas, como han de imaginar, es efectivamente la planificación; al considerar sus elementos característicos fue posible el diseño, de una herramienta de consulta que me acompañara durante todo el proceso de realización de la propuesta y, como se menciona, la flexibilidad que la caracteriza como un proceso me permitió hacer adecuaciones para atender escenarios imprevistos y de esa forma continuar con su intención eminentemente práctica, la presentación de nuestra feria gastronómica.

Posteriormente, y desde otra perspectiva retomé lo siguiente “Las estrategias de enseñanza y aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes (Prieto, 2012, p. 3). Con base en una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre es conveniente utilizar estas estrategias de forma permanente tomando en cuenta las competencias específicas que pretendemos contribuir a desarrollar. Cabe mencionar que existen un sinnúmero de estrategias que se pueden utilizar en clase, sin embargo, no pretendo más que ahondar en la que desarrollé personalmente.

El ABP puede entrar dentro de esta categoría, debido a la modalidad que emplea para transmitir los conocimientos, porque:

El método por proyectos es una estrategia de aprendizaje que se enfoca a los conceptos centrales y principios de una disciplina, involucra a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas, les permite trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culmina en resultados reales generados por ellos mismos (Pineda, 2003, p. 46).

En este caso, los productos pudieron ser observados en la presentación de la feria gastronómica en donde los alumnos hicieron uso de los dominios conceptuales con los que contaban para justificar la elección de alimentos presentados.

La propia planificación del ABP podría considerarse una estrategia de enseñanza y aprendizaje si tiene en cuenta la secuencia, ya que es necesario organizar las informaciones jerárquicamente. Para ello, se tienen que “agrupar las informaciones en unidades donde tengan una significación concreta, poner nombre a estas agrupaciones, establecer relaciones de inclusión o de exclusión entre ellas” (Onge, 2001, p. 129). Justamente es lo que realicé durante su construcción, porque sin un debido orden en las actividades no se lograría alcanzar el objetivo marcado, además de que las seis fases del proyecto estuvieron dosificadas en el inicio, desarrollo y cierre. “Este método le permite al profesor anticipar como llevar a cabo el proceso de enseñanza. Asimismo, requiere que el maestro piense acerca de la variedad de formas de aprender de sus alumnos, de sus intereses y motivaciones” (SEP, 2017, p. 125).

Como pude intuir, la planificación cumple con una función dosificadora, lo que se busca con su implementación es la organización de los contenidos de forma sistemática y jerárquica, este acomodo personal que designé a las fases del proyecto, me ayudó a conectar las lecciones entre sí, pero sin que la ausencia de una de ellas entorpeciera el proceso; claramente esta herramienta docente nos sirve como una ruta guía que orienta nuestro actuar frente a los estudiantes y es el medio perfecto para conseguir un buen control de grupo.

De igual forma, es aquí donde se determina el momento, los instrumentos y el tipo de evaluación que se utilizarán para valorar el logro obtenido al final de cada actividad. Para obtener estos resultados fue necesario puntualizar que cada una de las seis fases que se organizaron en la planificación contaban con una evaluación antes, durante y al término de esta:

La planeación y la evaluación se emprenden simultáneamente; son dos partes de un mismo proceso. Al planear una actividad o una situación didáctica que busca que el estudiante logre cierto Aprendizaje esperado se ha de considerar también como se medirá ese logro. Dicho de otra forma, una secuencia didáctica no estará completa si no incluye la forma de medir el logro del alumno (SEP, 2017, p. 125).

Al hablar de la función de la planificación tengo que reconocer un proceso de evaluación durante su construcción, sin la interacción de cada uno de ellos no podría hablar de una intervención docente efectiva, conjuntamente, en esta herramienta se recopilan todos los procesos, recursos,

materiales, estrategias, características, actividades articuladas, entre otras, que utilicé durante el ciclo escolar para garantizar el logro de aprendizajes esperados.

En conclusión, es importante considerar que “la enseñanza debe planificarse para que facilite la armonización de todo el sistema de conocimientos del individuo, con vistas a que las capacidades ya conseguidas se exploten lo más posible” (Onge, 2001, p. 23 y 107). Esta organización significativa del contenido y el diseño pedagógico personal me sirvió para alcanzar mi meta de una forma más ordenada, así como proponerles a los estudiantes una modalidad de trabajo atractiva, enriquecedora y diferente.

2. Fase de inicio

Como he descrito, la planificación tiene características muy puntuales que se deben de atender para poder considerarla como una herramienta eficaz, sin embargo aparte de los elementos mencionados, se deben establecer las particularidades del grupo de trabajo con el que realicé la propuesta, debido a que estas guardan una estrecha relación con el alcance de los diferentes objetivos del grupo, así como la determinación de posibles complicaciones que pueden presentarse durante su puesta en marcha.

Por tal motivo, me gustaría retomar en breve las características grupales, cabe mencionar que no profundizaré en términos cuantitativos, porque esto ya lo he realizado en páginas previas, sino más bien, en peculiaridades que identifiqué o acontecieron durante mi jornada de intervención, en la cual tuve el privilegio de mantener un contacto más cercano con cada uno de los adolescentes.

Elegí trabajar el ABP con los estudiantes de tercero “F” debido a las inquietudes que habían demostrado durante mi observación previa, así como el desconocimiento de la titular hacia esta modalidad de trabajo, además, consideré lo siguiente, como lo menciona la SEP (2011):

En el desarrollo de los proyectos los alumnos deberán encontrar oportunidades para la reflexión, la toma de decisiones responsables, la valoración de actitudes y formas de pensar propias; asimismo, para el trabajo colaborativo, priorizando los esfuerzos con una actitud democrática y participativa que contribuya al mejoramiento individual y colectivo (SEP, 2011, p. 25).

Este mejoramiento personal y en conjunto estuvo enfocado a reflexionar sobre los alimentos que consumimos frecuentemente, atendiendo a una de las problemáticas tanto a nivel nacional como mundial, la obesidad.

Al reflexionar sobre el tema, reconocí con ayuda de datos estadísticos, que las causas principales de la obesidad y el sobrepeso en niñas y niños son el consumo de alimentos procesados con altos niveles de azúcar, grasas trans y sal, así como de bebidas azucaradas que son muy fáciles de adquirir por su amplia distribución, bajo costo y su promoción en medios masivos. La cantidad de actividad física que realizan los niños, niñas y adolescentes también ha disminuido y es un factor que amplifica el problema (UNICEF México, 2016).

Uno de los aprendizajes esperados, del contenido ¿qué me conviene comer?, es relacionar la cantidad de energía que una persona requiere, de acuerdo con las características tanto personales como sexo, actividad física, edad y eficiencia de su organismo, entre otras, como las ambientales, con el fin de tomar decisiones encaminadas a una dieta correcta.

Como pude observar, nuestro propio plan y programa de estudios es consciente de la problemática social que está experimentando la nación y para ello ha diseñado un apartado en el que se pueden trabajar los temas relacionados al plato del bien comer y de esta forma contrarrestar los efectos perniciosos que tiene la comida comercial en nosotros.

También relacioné este aprendizaje con el siguiente dato alarmante: más del 95% de los casos de obesidad infantil se deben a dietas con alto valor calórico y a baja actividad física, por lo que el sobrepeso y la obesidad pueden prevenirse en la mayoría de las niñas y niños mejorando sus hábitos de nutrición y salud, y promoviendo una mayor actividad física (UNICEF México, 2016). Esta desinformación y mala regulación ha provocado que 1 de cada 3 niños y niñas, entre los 6 y 19 años padece sobrepeso u obesidad, colocando a México entre los primeros lugares en obesidad infantil a nivel mundial (UNICEF México, 2016).

Otro de los aprendizajes esperados que pude encontrar correspondiente al contenido es el que busca identificar que la cantidad de energía se mide en calorías y comparar el aporte calórico con los alimentos que ingiere. Cabe aclarar, que el proyecto de la feria gastronómica no solamente

se enfocó en prevenir enfermedades relacionadas con el sobrepeso y la obesidad, también me preocupé porque los alumnos fueran conscientes de que el hecho de estar delgados no es sinónimo de una buena nutrición, teniendo en cuenta que: la malnutrición es un problema que afecta a los niños, niñas y adolescentes en México de distintas maneras.

Por un lado, la desnutrición durante la infancia tiene impactos negativos en el resto de la vida, como tallas bajas y desarrollo insuficiente del sistema inmunológico. Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad favorecen la aparición de enfermedades como la diabetes, problemas circulatorios, del corazón o de los riñones, repercusiones graves que afectan la calidad y la esperanza de vida (UNICEF México, 2016).

Actualmente los padecimientos están fuera del pensamiento de los adolescentes, pero hay que tener en cuenta que los efectos y síntomas de algunas enfermedades no aparecen sino hasta la vida adulta o la vejez, pero su proceso se inicia en la infancia y adolescencia. La SEP (2003), menciona que:

El valor de la prevención y la influencia nutricional deben considerarse en cualquier inversión a largo plazo para modificar ciertos patrones de conducta y hábitos dietéticos de alto riesgo. El objetivo general es la disminución de la elevada incidencia de enfermedades cardiovasculares (SEP, 2003, p. 144).

Por tal motivo a través de diferentes actividades se abordaron las complicaciones que resultan por una toma de decisiones desinteresada hacia lo que ingerimos. También consideré la etapa biológica para sustentar mi propuesta, debido a que la nutrición apropiada es una de las necesidades básicas de salud para que los adolescentes desarrollen al máximo su potencial biológico.

Durante la adolescencia, las necesidades nutricionales se relacionan directamente con los cambios en la composición corporal, y guardan un vínculo más estrecho con la edad fisiológica que con la cronológica. Hay que considerar siempre la etapa de maduración, el estadio de desarrollo puberal y sexual, y la velocidad de crecimiento (SEP, 2003, p. 135).

Otro dato alarmante que encontré con respecto al contenido fue el que un estudio reciente comprobó que los alumnos del último año de secundaria no saben acerca de la nutrición mucho más que los alumnos de escuela primaria.

Los hábitos de alimentación de los adolescentes a menudo son erráticos, y están adaptados casi por completo a la ingestión de alimentos ocasionales, en lugar del consumo de comidas programadas regularmente que incluyan alimentos pertenecientes a los tres grupos principales (SEP, 2003, p. 174).

Al desarrollar mi propuesta comprobé lo anterior, debido al desconocimiento de los alumnos hacia el plato del bien comer, lugar donde se representa la combinación para que nuestra dieta diaria sea correcta y balanceada.

De igual forma, utilizar el Aprendizaje Basado en Proyectos para desarrollar un aprendizaje significativo a través de una feria gastronómica, me permitió abordar una de las competencias para la formación científica básica:

En ella se busca la comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica, e implica que los alumnos adquieran conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan comprender mejor los fenómenos naturales y relacionar estos aprendizajes con la vida cotidiana, de manera que entiendan que la ciencia es capaz de responder sus preguntas y explicar fenómenos naturales cotidianos relacionados con la vida, los materiales, las interacciones, el ambiente y la salud (SEP, 2011, p. 27).

Al utilizar una representación de platillos que incluyera todas las lecciones vistas en clase, me preocupé por aproximar los contenidos a su realidad, buscando en todo momento que los alumnos reflexionaran acerca de los problemas alimenticios que aquejan al país y de esta forma descubrieran que los únicos culpables de ellos somos nosotros mismos, al ser parte de esta cadena de consumo de alimentos procesados.

De igual manera, promoví la interdisciplina de la enseñanza entre asignaturas, especialmente retomando el proyecto tres de Español el cual se titula “Una lectura crítica de los

anuncios publicitarios”, sembrando en los alumnos una actitud precautoria que analizara las etiquetas de los productos comerciales antes de comprarlos, esto debido a su vulnerabilidad hacia estos medios y porque “los adolescentes reaccionan de un modo más o menos previsible frente a las campañas de publicidad, y por lo tanto, los anuncios comerciales referidos a los alimentos y las bebidas sin alcohol exhiben imágenes de nivel superficial” (SEP, 2003, p. 174).

Con estas actividades destiné mis esfuerzos para que los estudiantes no se dejaran llevar por las esbeltas figuras que aparecían consumiendo determinados productos y en cambio la reconocieran como una estrategia publicitaria de persuasión hacia el público, que tiene la finalidad de hacernos creer que su consumo no es perjudicial para nosotros y si los adquieres puedes parecer a ese característico personaje.

Por otro lado, si recupero los estilos de aprendizaje basados en la PNL que obtuve del tercero “F” encontraremos que no hay una tendencia marcada hacia uno en específico, gracias a esto, pude rescatar diferentes actividades características de cada estilo, en las que se utilizaran los cinco sentidos: vista, oído, tacto, olfato y gusto, para trabajar las diferentes lecciones que tenía programadas.

Durante toda mi estancia en la escuela secundaria reafirmé el principal motivo que me inclinó a elegir el contenido ¿Qué me conviene comer?, debido a que en repetidas ocasiones, además de terminar el bote de basura repleto de envolturas de alimentos chatarra, me percaté que este consumo frecuente se debía a tres factores: el gusto por su sabor característico, la accesibilidad de los productos y el desconocimiento de su aporte nutrimental; estos acontecimientos hicieron que surgiera mi preocupación para abordar los temas relacionados con los alimentos, y de esta forma poder proporcionarles a los estudiantes una perspectiva diferente para que eligieran de forma consciente lo que introducen a su cuerpo o como mínimo estuvieran al tanto de lo perjudicial que resultan.

De igual forma, durante mis días frente a grupo se presentó una problemática con los tres adolescentes que más quejas por conducta habían acumulado, en tal situación el hilo de la clase era interrumpido constantemente por estos estudiantes llegando a incomodar y desesperar al resto del grupo, para explicar claramente lo ocurrido rescato la siguiente cita:

Mo: ¡Chicos, no podemos continuar con la clase de esta forma, necesito más compromiso y respeto para todos nosotros!

Ao₁: ¡Ya mejor debería sacarlos maestro, siempre por ellos nunca podemos avanzar, los demás maestros se enojan y dan el tema por visto!

Ao₂: ¡Sí, es cierto maestro, ya nos tienen hartos!, ¿verdad?, ¿quién opina que ya los cambien de grupo? (Reyes, Diario del profesor, 27-02-2020).

En ese momento, al terminar de hacer la pregunta, todos los demás estudiantes levantaron la mano para respaldar la moción, lo que provocó una clara incomodidad en estos tres chicos e incluso, a uno de ellos les repudió la acción. El rechazo colectivo y la separación del grupo que se obtuvo después de eso, fue lo que refrendó mi interés en apoyarme del trabajo colaborativo en mi proyecto y así desarrollar un aprendizaje significativo, si bien esta modalidad ya la había considerado, ahora el contexto áulico la exigía para restablecer los ánimos y generar un ambiente de aprendizaje más confortable y armónico entre los adolescentes.

Por obvias razones, la integración de los tres jóvenes fue paulatina y requirió que hiciera ciertas adecuaciones en mi planificación para ayudarlos a incorporarse nuevamente con sus compañeros, en tales modificaciones tuve que programar pláticas individuales, principalmente cuando la clase tenía trabajo y podía acercarme a ellos. Progresivamente se fue superando el problema, después de los acercamientos, los tres casos ya demostraban una actitud más pacífica y propositiva hacia las actividades, lo que generó un cambio hacia cómo los veían, llegando al punto de olvidar por qué alguna vez se habían separado.

Para el logro de los aprendizajes esperados, tomé en cuenta los recursos con los que contaba nuestra aula, desgraciadamente la tecnología no era algo de lo que nos pudiéramos apoyar, por lo que en mi planificación me limité un poco en su uso, pero afortunadamente logré conseguir un proyector que me fue de mucha utilidad para abordar temas abstractos y complejos, no obstante, no siempre pude proyectar lo necesario y recurría a compartirles el enlace para que los estudiantes accedieran desde sus casas para completar la lección, e incluso durante algunas sesiones me pedían permiso para sacar el teléfono y profundizar en el contenido.

Mi planificación didáctica sufrió algunas modificaciones, en ocasiones me vi forzado a replantear la estructura de una actividad por la escasez de tiempo, pero sin perder el objetivo; aunque no solamente intervino el contexto áulico en estas reestructuraciones, en lo institucional como en lo social, surgieron complicaciones que afectaron el trabajo, pero la flexibilidad de este recurso me permitió alcanzar nuestra feria gastronómica.

Al llegar a este punto de la propuesta comencé a explicar la intención y el objetivo de mi trabajo, aclarando que la metodología que implementaría sería algo distinta a lo que estaban acostumbrados, pero que con esfuerzo, compromiso y participación de todos se lograría un aprendizaje significativo, al mencionar esta parte hubo cierta inconformidad y rechazo hacia mi intervención, debido a que algunos preferían seguir con las actividades que ya conocían, sin embargo, esta minoría que se opuso fue opacada por el interés mayoritario del resto del grupo, lo que personalmente me motivó y refrendó mi deseo de dar continuidad a las acciones propuestas con todas mis energías.

Con esta motivación que invadió a todos los presentes, conformé estratégicamente los equipos, en los cuales, cada uno de los integrantes tendría una responsabilidad en la entrega de trabajos. Como era de esperarse, la asignación autoritaria en la distribución de las distintas agrupaciones provocó un descontento social y comentarios como:

Aos: ¡Maestro, yo no voy a trabajar con él porque no hace nada! (Reyes, Diario del profesor, 27-02-2020).

A pesar de la inconformidad demostrada, reiteré que el aprendizaje basado en proyectos demandaba emplear el trabajo colaborativo y este, a su vez, exigía que el equipo demostrara características diferentes en lo individual, pero siendo guiadas por un propósito en común, además de la importancia que tenía salir de nuestra zona de confort y aventurarnos en nuevas experiencias con compañeros distintos a los que frecuentamos, ya sea por afinidad o empatía. Al realizar tal comentario los ánimos se apaciguaron y de una forma doblegaron su impulso y aceptaron la persona con la que trabajarían a lo largo de la propuesta.

Para asegurarme que cada equipo alcanzara la meta, asigné en los equipos el rol de “verificador”, el cual, sería rotatorio, es decir, cada miembro tomaría este cargo y lo que implicaba, las responsabilidades que envolvían a este compromiso giraban en torno al apoyo mutuo, el cumplimiento de las actividades, la distribución y organización de las tareas y la resolución colectiva de problemáticas. Todo esto se propuso con el fin de llegar juntos al objetivo, fortalecer las relaciones interpersonales y poner a prueba las competencias de cada estudiante.

Además de la planificación, elaboré un cronograma para los diversos equipos (anexo 8), en donde plasmé de forma sintetizada cada una de las fases que se desarrollarían durante el proyecto, al analizar estas actividades me percaté que del propósito principal se desprendieron tres propósitos secundarios, los cuales los dividí de la siguiente forma: preparación, investigación y presentación.

Preparación: Estaba conformada únicamente por la primera fase de que menciona Rojas (2010), en donde se establece el propósito del proyecto, con ayuda de un breve cuestionario de conocimientos previos. Con esta simple actividad se pudo identificar la posición desde la que partíamos y se rescataron los intereses de los alumnos que se relacionaban con el contenido a trabajar.

Investigación: en segundo lugar, esta parte fue la más extensa de todas, al estar conformada por cuatro de las seis fases, las cuales consistían en la documentación, planificación, realización y valoración del proyecto. Por la dimensión y el peso de estas actividades la llevé a cabo durante todo el desarrollo de la propuesta, pues cada una de las acciones sugeridas brindaba a los educandos un aprendizaje significativo. Desgraciadamente, la indagación se vio afectada por muchos factores externos a la institución, por lo que me vi forzado a priorizar aquellas con mayor importancia, aclarando que, no descarté ninguna, sino más bien las resumí para poder continuar con lo fundamental.

Presentación: por último, incluí la sexta fase de Rojas (2010), la publicación del proyecto, la culminación de los trabajos, aquí todos los conocimientos adquiridos por cada persona serían utilizados para explicar el platillo que expondrían en la feria gastronómica, así como los motivos que los impulsaron a elegir dichos alimentos, haciendo una puntualización en el contenido

energético que su plato representaba, de tal modo que resaltaran la importancia de mezclar los alimentos de los tres grupos del plato del bien comer.

3. Fase de desarrollo

La versatilidad de trabajar el contenido ¿Qué me conviene comer?, me permitió utilizar múltiples recursos y técnicas, debido a que se encontraban temas conceptuales, metodológicos y prácticos, sin embargo, para conocer la utilidad de los alimentos tuve que abordarlos desde una perspectiva microscópica, siendo los nutrientes nuestro punto de partida para profundizar en sus particularidades.

Durante el desarrollo de mi propuesta, me valí del mayor y más utilizado recurso en la situación educativa, que es también, el más utilizado fuera de la escuela: el lenguaje.

El lenguaje hablado o escrito es el medio principal a través del cual el conocimiento y la sensibilidad se constituyen, almacenan y expresan. Conocemos y codificamos nuestra experiencia a través de las palabras, pero también a través de fórmulas, gráficos, imágenes fijas y en movimiento, de modelos y del contacto directo con las cosas (SEP, 2001, p. 47).

Haciendo uso de la exposición didáctica, fue como aclaré los temas abstractos y del mismo modo, los estudiantes al reunirse con sus compañeros participaban en este proceso de comunicación.

También me apoyé del tiempo de clase, siendo otro de los mayores recursos que posee la educación pública.

Su administración, así como su uso eficaz promueve que se alcancen los objetivos particulares y generales, de igual forma, se determinan los periodos específicos que requiere cierta lección, evitando la procrastinación y el retraso en la secuencia del aprendizaje. Teniendo en cuenta que la actividad de enseñanza ocurre dentro de un escenario definido por el tiempo disponible para la tarea, el espacio en que se desenvolverá y el agrupamiento o la forma en que estarán distribuidos los alumnos dentro de ese espacio. En relación con las tres dimensiones fundamentales de cualquier estrategia de enseñanza (SEP, 2001, p. 48).

Si bien, existen infinidad de técnicas disponibles para emplear frente a grupo, yo decidí utilizar principalmente cinco; en primera instancia, las elegí debido a la recurrencia constante hacia ellas, además de haber identificado un cierto desconocimiento estructural y por ende una aplicación deficiente:

1. El subrayado: esta técnica “tiene por objeto resaltar, mediante el subrayado con trazos diferentes o colores, las palabras del texto que contienen o representan las ideas o conceptos fundamentales y los enlaces que puedan favorecer la comprensión o estructura del texto escrito” (Sandoval, 2017, p. 211). Para puntualizar las características de esta técnica les mencioné a los estudiantes las diferentes tipologías que podían emplear en el texto para facilitar la identificación de las ideas principales, secundarias y terciarias.

2. Resumen: es utilizada constantemente por el estudiante y consiste en la reducción de un texto respetando su sentido y empleando las palabras del autor, como su objetivo es “reducir el texto a la información fundamental, con respeto fiel a las palabras del autor, esta técnica es considerada como una de las más sencillas y, por tanto, la más apropiada en las primeras etapas del estudio” (Carrasco, 2000, p. 47). Al emplear la contracción de la información estaba al tanto de que los alumnos no cayeran en colocar textualmente los párrafos que leían, sino más bien que se apoyaran del subrayado para obtener mejores resultados.

3. Síntesis: tiene por finalidad exponer brevemente las ideas fundamentales de un texto, pero con palabras propias de quien lo realiza. “Esto exige la transformación de lo leído en frases comprendidas y asimiladas, poniendo en juego el pensamiento reflexivo, la elaboración personal y el uso de un lenguaje propio” (Carrasco, 2000, pp. 47-48).

Aquí los estudiantes necesitaron del resumen hecho para convertir en sus propias palabras lo que el autor quería decir y se presentaron algunas complicaciones, ya que consideraban esta técnica igual al resumen, pero después de volver a describir lo que las distingue entendieron su utilidad, porque muchas veces les resultaba difícil comprender lo que el escritor mencionaba, pero al interpretarlo y leerlo de la forma en la que ellos lo habían planteado la comprensión se simplificaba.

4. Cuadro comparativo: consiste en un cuadro de doble entrada que permite organizar la información de acuerdo con unos criterios previamente establecidos. “La finalidad principal es establecer las diferencias entre los conceptos que se tratan. Con este tipo de esquema se facilita el análisis de textos y su futuro estudio” (USMP, 2017, p. 27). Esta técnica fue muy útil, sí considero que frecuentemente tenía que comparar diferentes conceptos como: nutrientes, calorías, gasto energético, entre otros.

5. Apuntes en clase: asimismo, se considera que tomar apuntes favorece el aprendizaje no sólo cuando los estudiantes revisan sus notas, sino también mientras realizan esta actividad, ya que la misma “facilita la retención y la conexión generada por el propio alumno entre distintos segmentos de información” (Carlino, 2011, p. 71). Debido a que la velocidad de escritura es menor a la del discurso les propuse a los estudiantes pedir un breve espacio para terminar de completar la idea que querían anotar.

Debí tener en cuenta que los factores institucionales y materiales, como la cantidad y el tamaño de las aulas, la disponibilidad de espacios alternativos, el equipamiento, “inciden fuertemente en las decisiones respecto del uso del tiempo, del espacio y la forma de agrupamiento de los alumnos, así como de su aprendizaje” (SEP, 2001, p. 48). Pero con el uso de diferentes recursos y técnicas puede facilitarse la adquisición del conocimiento y disminuir los estragos relacionados con esta falta de infraestructura, además si uno estos métodos con las características del ABP y el trabajo colaborativo puedo ampliar los resultados.

Pese a todo, en la planificación docente puntualicé de una forma más precisa las fases que Rojas (2010), nos menciona y que a su vez se anexan en el cronograma de actividades anteriormente descrito; como primer punto establecí el propósito del proyecto con los estudiantes. Este conformaba el primer acercamiento con el contenido y por ende de preparación, de tal modo que se resolvieron las preguntas: ¿qué se quiere hacer?, ¿por qué se quiere hacer? y ¿para que se quiere hacer?

Explicando en todo momento que las respuestas a cada uno de estos reactivos surgieron de la observación previa que tuve con el grupo, en dicho proceso logré identificar un desconocimiento por los tipos de nutrientes que están presentes en los alimentos, además de una falta de

responsabilidad en la toma de decisiones relacionada al contenido de ciencias III con énfasis en Química: ¿Qué me conviene comer?

Al establecer mi propósito principal, avancé con el propósito secundario más extenso, comenzando por la documentación del tema a abordar. En esta fase, los estudiantes realizaron distintas investigaciones relacionadas con nuestro contenido; el enfoque de la información que se recuperó estuvo encaminado a conocer principalmente los nutrientes, las características específicas y la importancia de ellos en el organismo (anexo 9), de igual forma se trabajó con el plato del bien comer para identificar los tres grupos principales de alimentos que debemos incluir en nuestra dieta.

En la tercera fase, la planificación del proyecto, establecí los recursos que se utilizarían para poder presentar la dieta el día de la feria gastronómica; para lograr dicho platillo, los estudiantes realizaron diversos cálculos para conocer la cantidad de calorías que debían consumir al día (anexo 10), considerando los aspectos multifactoriales como: el sexo, edad, peso, estatura, nivel de actividad física, entre otros (anexo 11). Al obtener los resultados, diseñaron un plan alimenticio con ayuda de una tabla de información calórica estimada en 100 gramos de diferentes alimentos tales como, frutas, verduras, carnes, cereales, leguminosas, etc. (anexo 12).

Una vez elaborados los cálculos y los planes alimenticios, di continuidad con la cuarta fase, realización del proyecto, en la que además de consolidar los temas trabajados realizaron una encuesta para identificar el conocimiento de una población muestra referente al contenido. Este trabajo de campo se desarrolló para atender la modalidad del proyecto ciudadano elegido; en donde el alumno debe valorar de manera crítica la relación de la ciencia con la sociedad, atendiendo las problemáticas que enfrentan las personas, siendo la alimentación nuestro punto de partida para explicar el motivo de los altos índices de obesidad en niños y adultos de México.

Al realizar la prueba de campo, de forma grupal, identificamos que los nutrientes principales en las dietas de los encuestados son las grasas y los azúcares, siendo estos los responsables de las principales enfermedades que aquejan a la población, como la diabetes y la obesidad, debido a su alto contenido energético. Con esta información, pude atender la quinta fase de mi proyecto, la valoración de la experiencia, en donde por medio de graficas demostraron que nuestra población muestra desconoce las implicaciones del consumo de algunos nutrientes que

deberían de estar regulados en nuestras dietas y a través de estas medidas evitar futuras complicaciones en nuestro organismo.

Por último, realicé la sexta fase, la publicación del proyecto, en donde los estudiantes haciendo uso de todos los temas vistos anteriormente, llevaron a cabo una exposición de su platillo, retomando la importancia de una toma de decisiones responsable en nuestra alimentación, seleccionando de manera crítica los alimentos de los diferentes grupos del plato del bien comer y la cantidad de nutrientes necesarios para cubrir el gasto energético total.

4. Valoración de la propuesta

La evaluación de las diferentes actividades, la basé en la implementación de diferentes instrumentos, tales como rúbricas, listas de cotejo, portafolios de evidencias, entre otros, cada uno valoraba el aprendizaje significativo, el cual, según Ausbel (1978), debe ser planteado en un contexto diferente a aquello que se encuentra en el material instruccional, esto quiere decir que el alumno llega a un grado de razonamiento en donde es capaz de dar una explicación clara y precisa a un problema distinto al originalmente diseñado. Cuando el estudiante logró llegar a ese punto pude hablar de una comprensión genuina de un concepto o proposición.

El ABP fue el medio idóneo que me permitió cambiar la modalidad de trabajo que conocían, según comentarios de los propios alumnos las clases de ciencias III se dividían en dos momentos; el primero de ellos era ocupado para “regañarlos” y el segundo para continuar con el tema, que, muchas veces no sabían cuál era. Al implementar mi propuesta busqué, desde que les entregué el cronograma de actividades, que los adolescentes no perdieran el hilo de la feria gastronómica con el paso de los días, y de esta forma fomentar en ellos la responsabilidad hacia los trabajos programados; este recurso fue muy útil porque en él se simplificaron las fases que comprenden al proyecto.

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología que permite a los estudiantes apropiarse de conocimientos de forma colaborativa, partiendo desde su contexto inmediato y con el objetivo de utilizar sus saberes para dar respuesta a problemáticas reales. Además de que se busca que en el proceso se consolide la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes

determinadas. Para reconocer objetiva y certeramente el avance de los alumnos en la adquisición de un aprendizaje significativo y las competencias correspondientes, utilicé la observación directa, así como la implementación de instrumentos de evaluación como rúbricas y listas de cotejo tipificadas.

Para valorar los resultados puntualmente de mi estrategia, utilicé una evaluación con una funcionalidad formativa, debido a que ésta, en particular se emplea para evaluar procesos en específico, ya sea de funcionamiento general, de enseñanza o en mi caso de aprendizaje, siendo esta la más apropiada para obtener datos específicos de cada una de las fases de adquisición del conocimiento, además de que me permitió tomar las decisiones necesarias e inmediatas para modificar las acciones y así garantizar el aprendizaje de los estudiantes. Como su mismo nombre lo indica, “el principal objetivo es mejorar o perfeccionar el proceso que se evalúa” (Casanova, 1999, p. 81).

Siguiendo en este mismo contexto, también fue vital rescatar una evaluación que recuperara el momento específico en el que se utiliza, esta puede ser inicial, procesual o final, y, además, tomar en cuenta la temporalidad del proceso es algo esencial, por tal razón, fungía como el complemento perfecto de la formativa. Como he explicado, de aquí se desprenden grandes detonadores de acciones a implementar, haciendo memoria al comienzo de todo apliqué un diagnóstico que marcó el punto de partida y detonó mi motivación por trabajar el aprendizaje basado en proyectos.

Sin una evaluación inicial falta el conocimiento previo que es preciso poseer de una persona en pleno desarrollo para poder adecuar la enseñanza a sus condiciones de aprendizaje, y cumplir de esta forma la función reguladora que hemos asignado a la evaluación (Casanova, 1999, p. 92).

Ahora, una vez alcanzada la puntualización de la estrategia mediante un diagnóstico riguroso, comencé su implementación y con ella intervino la evaluación procesual, la cual consiste en una valoración continua del aprendizaje de los alumnos, esta al igual que la formativa me acompañó durante toda la implementación de la estrategia y del mismo modo me permitió reflexionar, analizar y tomar decisiones oportunas para la adecuación de determinadas actividades.

Si el profesorado no posee estos datos hasta que ha transcurrido un mes, la oportunidad de subsanar las dificultades presentadas, qué así es relativamente sencillo brindar a los alumnos, se hace prácticamente imposible [...] Del mismo modo, llevar a cabo rigurosamente la evaluación procesual, es lo único que permite mejorar el proceso de enseñanza pues es durante el tiempo en que tiene lugar cuando se pueden comprobar los fallos y los elementos que están funcionando positivamente, para (si es posible) subsanarlos o reforzarlos, respectivamente, y en un momento posterior, confirmar o reformular las líneas de programación con las que se trabaja (Casanova, 1999, p. 93).

Por último, la evaluación final la hice al terminar el proceso de enseñanza y aprendizaje, y gracias a ella recuperé los resultados obtenidos después de establecer el plazo determinado para realizar las diferentes actividades propuestas; ahora bien, al hablar de final, me vi en la necesidad de evocar otra funcionalidad de la misma, de esta forma es como la sumativa se hizo presente, pues inevitablemente los resultados tuvieron que ser cuantificados con los instrumentos necesarios.

Siendo así, la evaluación final la piedra angular de todo proceso, pues: Puede adoptar las dos funciones descritas anteriormente para la evaluación: formativa y sumativa. Servirá, así, en su función formativa, bien para continuar adecuando la enseñanza al modo de aprendizaje del alumno, [...] En su función sumativa resultará imprescindible para tomar la decisión última sobre el grado de lo alcanzado por un alumno y obrar en consecuencia (Casanova, 1999, p. 94).

Cada uno de los instrumentos de evaluación que empleé fue personalizado para rescatar características específicas que los estudiantes fueron adquiriendo durante la implementación de mi propuesta, al trabajar el contenido ¿Qué me conviene comer? del bloque III. Pude diversificar las listas de cotejo y rúbricas, debido a la variedad de temas, desde aquellos que son puramente teóricos, los teórico-prácticos y los que son exclusivamente prácticos o experimentales, y, justamente, en estas tres variantes dividí la valoración que realicé para puntualizar las particularidades y los porcentajes de cada una.

En el contenido, los estudiantes tienen que conocer a profundidad los alimentos; esto implica indagar en su composición, las características que funge cada uno de los nutrientes, en dónde los pueden encontrar, entre otros. Todo esto se comprende dentro de la primera variante, los aspectos puramente teóricos.

Gracias a las actividades donde los educandos tenían que compartir lo que iban aprendiendo con el resto de grupo, fue posible rescatar los siguientes valores: gran parte del grupo se ubicó entre el 48% de alumnos que demostraron un dominio avanzado del tema, al explicar con claridad y fluidez las ideas; un 29% de ellos obtuvo resultados satisfactorios; mientras que los 9 alumnos que representan el 23% restante, se localizaron entre aquellos con conocimientos básicos. Desgraciadamente ninguno obtuvo la valoración de excelente, esto fue porque se presentaron complicaciones con las subclasificaciones de las grasas.

Al mismo tiempo que iba cumpliendo con cada uno de mis propósitos establecidos, los estudiantes demostraron la adquisición de los aprendizajes esperados postulados en el plan y programa de estudios 2011. Inicialmente, identificaron que la cantidad de energía se mide en calorías y compararon el aporte calórico de los alimentos que ingerían comúnmente; además de que los relacionaron con la cantidad de energía que una persona requiere, considerando las características, tanto personales (sexo, actividad física, edad y eficiencia de su organismo, entre otras) como ambientales, con el fin de tomar decisiones encaminadas a una dieta correcta.

Por otro lado, el caso de las variantes teórico-prácticas fueron más extensas en comparación con las anteriores, aquí se agregaron la mayor parte de los trabajos en clase y se dividieron en cálculos específicos. El 37% demostró organización, limpieza, implementación de unidades, número de ejercicios resueltos y velocidad de entrega avanzada; 30% fueron satisfactorios; un 28% alcanzó el nivel básico, y solo el 5% consiguió una valoración excelente.

En la elaboración de diferentes diagramas se consiguieron mejores resultados, al tener un 55% en el nivel avanzado, teniendo en cuenta la organización, diferenciación, estructuración, limpieza, creatividad y diseño en los trabajos; el 17% adquirió la clasificación de excelente considerando los criterios anteriores; un 15% fue satisfactorio, y sólo el 13% obtuvo básico.

Finalmente, en la construcción de los planes alimenticios, el 75% consiguió una valoración excelente, teniendo en cuenta la variedad de alimentos utilizados, los cálculos correspondientes al requerimiento calórico, el diseño de los tiempos de alimentación, su organización y limpieza; con trabajos de una calidad avanzada, se encontró al 17% del grupo; mientras que un 5% fue valorado con un nivel satisfactorio, y únicamente, el 3% llegó a la valoración de básico.

Como cierre de este proceso de evaluación, se tomó en cuenta el clímax del proyecto, la presentación del platillo en la feria gastronómica, en ella me enfoqué exclusivamente a valorar la participación colaborativa y el compromiso con la actividad, obteniendo las siguientes ponderaciones: de los 12 equipos conformados, el 42% logró un desempeño avanzado, el 33% fue excelente, el 17% satisfactorio y únicamente el 8% fue básico.

La rúbrica con la que fueron recuperados tales porcentajes consideraba la participación en dicho equipo, la responsabilidad compartida, la calidad de interacción, el cumplimiento del rol asignado, el dominio del tema, los apoyos didácticos, el vocabulario empleado, el entusiasmo, la comprensión del tema y la elaboración del stand; gracias a lo anterior conseguí encaminar mi juicio y asignarle un valor justo a la responsabilidad demostrada.

Durante la implementación de la metodología innovadora en el nivel de secundaria hay que reconocer que las dificultades que se presentan dentro de las aulas son un factor que afecta el logro del propósito, aspectos ajenos a la posibilidad de atención del maestro como: el constante ausentismo, las actividades institucionales, los procesos de selección para el bachillerato, los movimientos sociales, entre otros, minan el cumplimiento del 100% de nuestro objetivo.

Si bien no se alcanzó el cumplimiento de todas las actividades propuestas, sí puedo garantizar que al concluir cada una de estas los estudiantes obtuvieron un aprendizaje significativo, fruto de la reflexión, trabajo y análisis personal demostrado, aunado a la motivación y al interés por las diferentes acciones que estaban encaminadas en atender una problemática social.

5. Impacto de la propuesta

Durante mi intervención en la escuela secundaria, decidí trabajar una feria gastronómica, a través del Aprendizaje Basado en Proyectos, el cual se considera como una modalidad de trabajo que ofrece oportunidades para que los escolares “estimulen su análisis crítico, propongan acciones de cambio y su eventual puesta en práctica; los conduce no sólo a saber indagar, sino también a saber actuar de manera informada y participativa” (SEP, 2011, p. 84). Por esta razón fue que pensé apropiado abordar esta estrategia con los estudiantes de tercero, además de todo el sustento teórico que respalda su efectividad frente a grupo.

Claramente los proyectos en la asignatura de ciencias son indispensables, debido a que forman parte de nuestro plan y programa de estudios vigente, en él, se menciona la existencia de tres tipos: ciudadano, tecnológico o científico, cada uno con finalidades específicas, por fines prácticos, preferí el proyecto ciudadano debido a la proximidad con los temas de nuestro contenido y las distintas actividades que estaban diseñadas para atender las características particulares de nuestro trabajo por proyectos, las cuales son:

Valorar de manera crítica las relaciones entre la ciencia y la sociedad, mediante una dinámica de investigación-acción que conduzca a los alumnos a interactuar con otras personas para pensar e intervenir con éxito en situaciones que viven como vecinos, consumidores o usuarios (SEP, 2011, p. 26).

Para seguir sustentando mi estrategia didáctica, me gustaría continuar con los propósitos para el estudio de las ciencias en educación secundaria; particularmente, el que guarda más relación con mi propuesta es el segundo, ya que propone que los estudiantes “participen de manera activa, responsable e informada en la promoción de su salud, con base en el estudio del funcionamiento integral del cuerpo humano y de la cultura de la prevención” (SEP, 2011, p. 14). Cuando logré alcanzar este objetivo con la feria gastronómica, también pudieron adquirir un aprendizaje esperado al identificar y relacionar la cantidad de calorías con una dieta correcta.

Lo anterior forma parte de los estándares curriculares de ciencias, en los cuales, se pretende que todos los estudiantes utilicen sus saberes en la construcción y aplicación de su conocimiento científico y tecnológico, así como las habilidades y actitudes asociadas a las ciencias. Estas competencias que favorecí, estuvieron encaminadas a la cultura de prevención y a la toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud. De esta forma, los alcances del Aprendizaje Basado en Proyectos no se limitan a un solo cambio conceptual, también trascienden y van más allá de lo cotidiano, aumentando la cercanía de los temas escolares con la realidad inmediata que experimenta el estudiante.

Cabe mencionar la importancia que tienen los estándares curriculares, ya que, son descriptores del logro que cada alumno demostrará al concluir un periodo escolar en Ciencias.

Sintetizan los aprendizajes esperados que, en los programas de educación secundaria, se organizan por asignatura-grado-bloque. Imprimen sentido de trascendencia al ejercicio escolar.

Los estándares curriculares son equiparables con estándares internacionales y, en conjunto con los aprendizajes esperados, constituyen referentes para evaluaciones nacionales e internacionales que sirven para conocer el avance de los estudiantes durante su tránsito por la Educación Básica, asumiendo la complejidad y gradualidad de los aprendizajes. Los aprendizajes esperados y estándares constituyen la expresión concreta de los propósitos de la Educación Básica, a fin de que el docente cuente con elementos para centrar la observación y registrar los avances y dificultades que se manifiestan con ellos, lo cual contribuye a dar un seguimiento y apoyo más cercano a los logros de aprendizaje de los alumnos (SEP, 2011, p. 91).

El ABP opera mediante una metodología de enseñanza activa, en la cual se “ubica al estudiante como el principal actor, ya que se convierte en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje, al vivenciar, experimentar y a la vez hacer una socialización de su aprendizaje” (Ramos, 2013, p. 27). Para favorecer la interacción de los conocimientos; durante la implementación de la estrategia, los alumnos se reunieron en equipos para propiciar un trabajo colaborativo, siendo este paso indispensable para desarrollar el aprendizaje significativo de mi propuesta.

Cada uno de estos temas forma parte de etapas graduales en el aprendizaje de los educandos, gracias al ABP se pueden favorecer los principios pedagógicos del plan de estudios, tanto del modelo 2011 como del 2017. Con la metodología de enseñanza activa se logra el primero, al centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje, de igual forma, para conseguir esto fue indispensable el segundo, la planificación.

Con ayuda del trabajo colaborativo se generaron los ambientes de aprendizaje que se enfocaron en desarrollar las competencias, los estándares y los aprendizajes esperados en cada alumno, atendiendo al cuarto, quinto y sexto principio pedagógico, respectivamente, en todo momento se hizo presente el séptimo, evaluar para aprender, sin esto no se hubiera podido vislumbrar los logros de la propuesta.

Por último, el noveno, que hace referencia a la incorporación de temas de relevancia social, se alcanzó al trabajar el contenido ¿Qué me conviene comer?, haciendo una reflexión de los problemas alimenticios a nivel nacional, por la desinformación de los nutrientes presentes en los alimentos y la gravedad que este desconocimiento implica, como la obesidad y la diabetes presentes en el enorme porcentaje poblacional.

Por parte de los principios pedagógicos del modelo 2017, los que se abordaron explícitamente y sin sonar redundante son los siguientes: la problemática y la forma de solucionarla surgió del segundo, al tener en cuenta los saberes previos del alumno; para realizar un juicio de valor más atinado, implementé el séptimo, ofreciendo acompañamiento al aprendizaje y observando la evolución de los conocimientos del alumnado, reconociendo la existencia y el valor del aprendizaje informal en cada una de sus participaciones.

Fomenté el octavo principio pedagógico, al vislumbrar y tomar en cuenta los intereses de los alumnos, contribuí a revalorizar y redefinir la función del docente, al no reproducir el modelo del maestro al que están habituados, estos corresponden al treceavo y catorceavo principio pedagógico.

Para precisar los alcances y logros de mi propuesta de intervención tuve que considerar la evaluación, sin perder de vista que:

La evaluación educativa como un engranaje que hace funcionar todo nuestro mecanismo, para ello, hay que rescatar su definición, ya que esta nos dice que es un proceso integral y sistemático a través del cual se recopila información, de manera metódica y rigurosa, para conocer, analizar y juzgar el valor de un objeto educativo determinado: los aprendizajes de los alumnos, el desempeño de los docentes, el grado de dominio del currículo; los programas educativos, y la gestión de las instituciones, con base en lineamientos definidos que fundamentan la toma de decisiones orientadas a ayudar, mejorar y ajustar la acción educativa (Ruiz, 1996; Hopkins, 1998; JCSEE, 2003; Worthen, Sanders y Fitzpatrick, 1997).

Teniendo en cuenta lo anterior, ahora hay que puntualizar los tipos, las técnicas y los instrumentos de evaluación que se utilizaron basándome en el documento de aprendizajes clave

difundido por la SEP: según su funcionalidad o función, implementé la evaluación diagnóstica, al inicio de la propuesta, con el fin de recuperar los conocimientos previos de cada estudiante; formativa, durante la implementación y desarrollo de cada una de las fases de nuestro proyecto ciudadano; y por último, sumativa, para obtener cuantitativamente un resultado, cada tipo de valoración fue obtenida por medio de la observación directa, siendo esta mi técnica inmediata, y en el registro de todos estos datos usé diferentes instrumentos como: listas de cotejo, diario de clase, escalas de valoración, entre otros.

Para atender cada una de las actividades planificadas utilicé otro tipo de evaluación donde la técnica para obtener resultados es mediante rúbricas enfocadas al aprendizaje y los procesos que engloban a dicha actividad; en estos instrumentos manejé diversos indicadores de calidad, evidentemente, para fortalecer las áreas de oportunidad de los adolescentes y según su temporalidad, cada una de estas rúbricas fue aplicada en los distintos momentos de mi propuesta, en el inicio, durante y al final de la misma.

El último tipo de evaluación que retomé fue por agentes intervinientes, en donde de forma individual y colaborativa, se utilizaron diferentes ejercicios prácticos para obtener una valoración; los instrumentos aplicados fueron variados, principalmente nuestro proyecto como tal, las tareas en torno al tema, los mapas mentales, la construcción del portafolio de evidencias, entre otros. Todo esto para encaminar más puntual y objetivamente mi valoración respecto al desempeño de cada alumno y así tomar una decisión en función de los parámetros establecidos para alcanzar el objetivo.

Como pude apreciar, trabajar bajo una estrategia como el ABP implica considerar muchos aspectos que se relacionan estrechamente con la esencia de la modalidad, indudablemente la responsabilidad que exige esta propuesta es mayor a la que se está acostumbrado, pero, sin duda, los alcances y los logros que se obtienen en los estudiantes son mayores, aunado a las prerrogativas que atiende como el interés social y a una problemática nacional como lo son las enfermedades relacionadas a la obesidad y al alto consumo de azúcares añadidas.

Por esta razón no se deben despreciar los proyectos, al contrario, se debe potenciar su implementación, como lo menciona nuestro propio plan y programa de estudios, al final de cada

bloque, o si bien recordemos que el momento en el que lo apliquemos dependerá de nosotros mismos, si tenemos en cuenta la flexibilidad del Plan de Estudios 2017. Su versatilidad interdisciplinaria y variedad conceptual los convierte en una estrategia que privilegia a los alumnos, al consolidar los conocimientos de una forma distinta, experimental y trascendente, pretendiendo el logro de las competencias y los estándares de la educación básica.

Puedo identificar, hasta el momento, la implementación de mi propuesta de trabajo fue encaminada y dirigida al cumplimiento de muchos aspectos individuales de nuestro plan y programa de estudios, pero que a su vez, la unión de todos estos pequeños objetivos da paso al mayor de todos, aquel que se pretende alcanzar en toda labor educativa; esa meta compartida por los docentes se conoce como el enfoque didáctico, particularmente el de ciencias, en él, se menciona que todos “los contenidos están orientados para que los alumnos adquieran una formación científica básica a partir de una metodología de enseñanza que permita mejorar los procesos de aprendizaje” (SEP, 2011, p. 21).

Para lograr la adquisición de una formación científica básica, el enfoque didáctico nos menciona acciones que se deben considerar durante la construcción de la planificación, estas acciones nos exhortan a abordar los contenidos desde contextos vinculados a la vida personal, cultural y social de los alumnos, con el fin de que identifiquen la relación entre la ciencia, el desarrollo tecnológico y el ambiente.

Con lo anterior, se puede observar la utilidad que representó trabajar con los alumnos el ABP a través de una feria gastronómica, debido a que, el hecho de trabajar por proyectos, en especial los ciudadanos, implica atender una problemática de interés y en todo momento las actividades están diseñadas para su cumplimiento, claramente manteniendo una vinculación con su realidad social, además de que la experiencia y el aprendizaje significativo resultante suele ser recordado con mucha facilidad, al tratarse de algo indispensable para la vida, los alimentos.

Primariamente, mi proyecto estuvo complementado por el trabajo colaborativo, estas pequeñas y distintas agrupaciones estaban encaminadas a estimular la participación activa de los alumnos en la construcción de sus conocimientos científicos, aprovechando sus saberes y replanteándolos cuando sea necesario.

Pude notar que en esta parte se hace presente otra de las acciones necesarias para alcanzar un conocimiento científico básico; además de la riqueza que se obtiene al colaborar, discutir, analizar y reflexionar con otras personas para dar respuesta a una determinada problemática; cabe recalcar que la participación no se fomentó únicamente entre compañeros, sino que, durante las actividades individuales se buscó que el estudiante estimulara y utilizara su conocimiento empírico para contribuir a la resolución de los obstáculos planteados y de esta forma reconstruyera sus ideas previas, alcanzando un aprendizaje significativo.

Si tomo en cuenta el contenido en el que se centró mi feria gastronómica, ¿Qué me conviene comer?, puedo discernir sencillamente las competencias afines; por el apartado de habilidades claramente se fortaleció la búsqueda, selección y comunicación de información, al inicio, durante y al final de mi propuesta; analizamos e interpretamos datos reunidos en las distintas etiquetas de los alimentos comerciales (anexo 13).

Además de realizar una observación, se midió y registró el contenido energético, las cantidades por porción, los niveles de azúcares y grasas añadidas; esta información nos sirvió para comparar, contrastar y clasificar los alimentos más peligrosos para el consumo humano, así como los más provechosos para nuestro organismo (anexo 14).

De igual forma, se estableció una relación entre los datos, las causas, y los efectos variables afines con problemas de salud, como la obesidad y la diabetes. Con estas tareas promoví la deducción, predicción y conclusiones sobre el consumo responsable. Y finalmente haciendo uso de todas las habilidades citadas fue posible la construcción de nuestro modelo de dieta para satisfacer las necesidades metabólicas de cada uno de nuestros cuerpos.

Para desarrollar una competencia no solamente tengo que hablar de habilidades y conocimientos, también debo considerar las actitudes y valores para completar la definición de la palabra, por ello el enfoque tiene tres apartados que las clasifican; el primero, son los relacionados con la ciencia escolar; aspectos como la curiosidad e interés fueron muy fortalecidos al trabajar con los alimentos; la apertura a nuevas ideas y aplicación del escepticismo informado se retomó en las famosas dietas milagro y su ineficaz resultado, ya que estas no toman en cuenta que un plan alimenticio debe ser personalizado. La honestidad al manejar y comunicar información y la

disposición para el trabajo colaborativo se fortaleció justamente ahí, al colaborar para alcanzar el objetivo en común.

Realizar una feria gastronómica como proyecto educativo tuvo grandes logros en los alumnos, con respecto a las actitudes y valores vinculados a la promoción de la salud y el cuidado del medio ambiente en la sociedad, su importancia se manifestó en el consumo responsable, la autonomía para la toma de decisiones, la responsabilidad y el compromiso personal, la capacidad de acción y participación, y la prevención de enfermedades, accidentes, adicciones y situaciones de riesgo (anexo 15).

Gracias a todo lo anterior, los estudiantes pudieron reconocer el papel de la ciencia, así como su necesaria vinculación con la tecnología para poder ofrecer toda la gama de información y métodos para llegar a ella, además de que fortalecí las habilidades digitales como: la búsqueda constante de explicaciones a los diferentes fenómenos. Promoviendo la visión de la naturaleza de la ciencia como construcción humana, cuyos alcances y explicaciones se actualizan de manera permanente.

Todas las acciones que destiné para cumplir el enfoque didáctico, también se centraron por atender los procesos de aprendizaje de los adolescentes, pues recuerdo que la construcción del conocimiento no es un proceso individual. Más bien, se trata fundamentalmente de un proceso social en que las funciones mentales superiores son producto de una actividad mediada por la sociedad. “Los principales medios del cambio cognoscitivo son el aprendizaje colaborativo y la solución de problemas” (SEP, 2002, p. 189). Por ello el papel que fungió nuestra problemática, la propuesta y la colaboración con los compañeros fue esencial para conseguir una reconstrucción conceptual y con ella un aprendizaje significativo.

Con lo mencionado anteriormente pude vislumbrar la responsabilidad que tiene cualquier docente con cada estudiante, la serie de competencias que fortalecí con la implementación del aprendizaje basado en proyectos son parte de las competencias necesarias para la vida, y estas no se van a lograr en un ciclo escolar, ni mucho menos en los tres años de secundaria; como lo dice nuestro plan y programa de estudios, es algo que se desarrollará durante los 12 años de estudio que

representan a la educación básica, por eso la corresponsabilidad interdisciplinaria es vital en este proceso de aprendizaje.

Utilizar el ABP como estrategia de trabajo es una oportunidad para abarcar muchos elementos que son necesarios para que cualquier adolescente pueda desenvolverse de manera objetiva, crítica e informada en la sociedad, además de que es el medio perfecto para apropiarse de experiencias intelectuales llenas de sentido, en las que pueden observar la interacción de los conocimientos con su entorno físico, lo que técnicamente se conoce como aprendizaje significativo.

Al analizar, los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que vigoricé, me doy cuenta que son parte esencial de la formación científica básica y son el mecanismo para alcanzar el pensamiento científico, asimismo tales competencias son más fáciles de obtener si se promueve que los contenidos del programa sean abordados desde entornos vivenciales y experimentales, como ocurrió durante la ejecución de mi propuesta.

Como ya lo he mencionado, la metodología activa de trabajo que implementé durante el desarrollo de mi intervención pedagógica, me permitió posicionar a los estudiantes al centro del aprendizaje, siendo estos los protagonistas de tan importante proceso; y, al momento de relacionarse de una forma más estrecha con el objeto del conocimiento obtuvieron resultados favorables, de igual forma esta experimentación se vio enriquecida con la socialización con el resto de sus compañeros, al trabajar de una manera colaborativa.

Por otra parte, se encuentra la modalidad de trabajo en la cual basé mis esfuerzos, recordemos que en el plan y programa de estudios se menciona lo siguiente con respecto al tema, cuando la SEP menciona que es indispensable acercar a los alumnos a la investigación científica de un modo significativo y relevante, a partir de actividades creativas y cognitivamente desafiantes para propiciar un desarrollo autónomo y abrir oportunidades para la construcción y movilización de sus saberes (2011).

Cada uno de estos aspectos tales como la investigación científica, actividades creativas y cognitivamente desafiantes fueron alcanzados durante la construcción de nuestra feria gastronómica, porque desde su comienzo los estudiantes tuvieron que indagar y profundizar algo

que normalmente no tomaban en cuenta, los alimentos, surgiendo así grandes descubrimientos y dudas que vislumbraron los temas que rodean al contenido, como los carbohidratos, calorías, grasas buenas o malas, entre otras.

Esta información nueva que adquirían se ponía en práctica con las actividades que guardaban un cierto grado de complejidad y exigían un razonamiento y análisis particular, y, se volvían significativas cuando develaban la relación que tienen los nutrientes con los distintos padecimientos que padecen sus conocidos, además del valor agregado que se lograba por parte de los alumnos al discernir y seleccionar con la indagación lo que introducían a su organismo.

Ahora bien, la modalidad que me facilitó conseguir lo anterior estuvo orientada en todo momento por la secuencia didáctica que construí y que reunía las características que establece el plan y programa de estudios 2011; principalmente, cada una de ellas contaba con propósitos claramente definidos, al abordar los temas vinculados a la alimentación se logró partir de contextos cercanos, familiares e interesantes.

De igual forma en la implementación tuve que considerar los antecedentes de los saberes, intuiciones y nociones para retomarlos, enriquecerlos o, en su caso, reorientarlos con información actual y que venía a derribar los mitos, como en el caso de las famosas y populares dietas que se siguen ciegamente; de esta forma como ya lo mencioné, se favorece la investigación, considerando aspectos como la búsqueda, discriminación y organización de la información.

Todas las acciones partieron de los problemas nacionales y mundiales respecto a la alimentación y nutrición de la población, buscando la resolución de estas situaciones problemáticas con el uso de sus aprendizajes y con el fin de promover la toma de decisiones responsables e informadas, en especial las relacionadas con la salud y el ambiente.

También estimulé el trabajo experimental, haciendo uso de las TIC y de diversos recursos del entorno; particularmente, el uso de los teléfonos celulares está prohibido en la escuela secundaria, pero gracias a un acuerdo con la titular de la asignatura, se pudo utilizar este medio para profundizar en el contenido. Por último, para considerar los resultados obtenidos en el proceso utilicé una

evaluación, basándome en los procedimientos desarrollados, los productos y las conclusiones que elaboraban los alumnos (anexo 16).

Ahora que ya di por terminado mi trabajo docente en condiciones reales, sólo queda hacer una reflexión de los pilares de esta intervención; comenzando principalmente por mi propósito general, el cual fue: *desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP*, y exitosamente, puedo afirmar que lo logré, pero para poder hablar tan positivamente de la experiencia tengo que reconocer que establecer los objetivos particulares fueron los que guiaron en todo momento mi actuar, pues funcionaron como una serie gradual de metas.

Primero, tuve que identificar la influencia del contexto social, institucional y áulico, esto me permitió reconocer las características biológicas, psicológicas y cognitivas de los alumnos, y con esta información pude avanzar con la correspondiente planificación y posteriormente con su ejecución y valoración; finalmente, sólo restaba conocer los aspectos teóricos y metodológicos que fundamentaron mi propuesta didáctica para desencadenar todas las actividades que realicé.

Claramente, la modalidad de trabajo que implementé cubrió las necesidades y características que se exigen desde la construcción de la secuencia didáctica, siendo esta el punto de partida para desencadenar toda la serie de logros en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de esta forma pude garantizar la aproximación de los adolescentes a la investigación científica significativa, que es la finalidad que debe ambicionar y perseguir toda labor docente.

Siguiendo el hilo de lo anterior, puedo contestar las preguntas que en un principio planteé y puedo hacer mi testimonio sobre cómo desarrollar el aprendizaje significativo a través del ABP; indispensablemente, tuve que comenzar con una profundización acerca de cada uno de los temas que iba a desarrollar, esta documentación aclaró mis dudas sobre la manera en la que operaba la estrategia y como tenía que intervenir para garantizar su cumplimiento.

Di continuidad con el reconocimiento de la influencia del contexto social, institucional y áulico, pues, de aquí surgen las respuestas y las recomendaciones que retomé durante la creación e implementación del proyecto, sin ellas la propuesta no habría sido personalizada y por ende no podría haber funcionado efectivamente; pues hubo que considerar los recursos que la escuela

poseía, con los que contaba el aula de clases y con los que cada estudiante tenía, sólo así fue posible vislumbrar el objetivo como una meta alcanzable.

Sin embargo, no era lo único que tuve que tomar en cuenta, pues cada uno de los estudiantes contaba con características sociales, biológicas, psicológicas y cognitivas particulares, mismas que conocí con la ayuda de test de estilos de aprendizaje, fichas biopsicosociales, pruebas de conocimiento diagnósticas y con la interacción personal en cada día de trabajo; éstas al igual que las del entorno, intervinieron en el diseño de actividades, puesto que necesité adaptarlas a sus condiciones.

Al completar todo lo anterior, comencé con la propia planificación, este proceso en especial fue muy enriquecedor porque realicé una investigación de la importancia de la planeación y sus características específicas para mejorar su construcción y diseño, pues de ello, dependería la ejecución y evaluación de la propuesta didáctica. En todo momento me valí de listas de cotejo, rúbricas y de los comentarios que me hacían los estudiantes para tomar decisiones y de esta forma modificar o remplazar las actividades que no funcionaran completamente, con el objetivo de garantizar el aprendizaje significativo.

Finalmente, hubo muchos autores que recomendaban esta estrategia por su eficacia frente a grupo. Elegí a Frida Díaz Barriga, debido a que, la forma en la que organiza el aprendizaje basado en proyectos me pareció muy puntual y concisa; y, complementariamente, recurrí a textos de la SEP, puesto que en los planes y programas de estudio vigentes se exhorta a todos los docentes, en el caso de ciencias, a implementar los proyectos educativos como una oportunidad de aprendizaje diferente y enriquecedora para todos los que formen parte.

Ahora que ya la he experimentado en carne propia puedo garantizar su efectividad, además de que es una forma distinta, innovadora e interesante de adquirir conocimientos, aplicándolos a situaciones problemáticas de nuestro entorno y a su vez encontrando la manera de solucionarlas, además que le demostré a la titular de la asignatura, que sí se podía y que se tenía que dar la oportunidad de implementar el ABP.

Indiscutiblemente, garantizar el 100% de cualquier estrategia resulta complicado, pues cada día se presentan situaciones ajenas a la función docente (anexo 17); la influencia de los contextos determina en gran medida la consolidación de los aprendizajes esperados, aunado al constante ausentismo, e incluso la infraestructura y los recursos escolares juegan un papel delimitador en el proceso educativo.

De igual forma, al no ser titulares directos de la materia no se cuenta con la libertad necesaria y preferible para actuar, e inclusive, al serlo, puedo verme limitado por las indicaciones de los directivos. También me enfrenté a la desmotivación, disposición y falta de interés hacia las ciencias por parte de los estudiantes, sin duda sus intereses y motivaciones son algo que determinan la relación que tuvieron conmigo, quiero pensar que la corta diferencia de edad me permitió interactuar efectivamente con ellos y de esta forma exhortarlos a adentrarse en la materia.

Los obstáculos que experimenté representaron grandes limitantes, pero cuando los superé se convirtieron en vivencias exitosas y gratificantes, por ejemplo, el impartir clases en otra asignatura como lo fue español, se convirtió en una experiencia totalmente nueva y que al principio me sacó de mi zona de confort, pero a su vez fue una invitación para prepararme en cada uno de los aspectos que rodea a cualquier docente.

De esta forma comprendí que no solamente es importante ser experto en tu área de conocimiento, las cuestiones científicas en mi caso, sino que esta noble labor va más allá y no se limita únicamente a eso, saber cómo operan otras asignaturas se convierte en el puente entre ellas, y sólo así pueden coexistir en un trabajo interdisciplinar en donde se complementen mutuamente, persiguiendo y logrando el mismo compromiso.

Sin duda, mi estancia en esta institución desde el inicio del ciclo escolar, me mostró mis fortalezas y debilidades como docente, comprendí que trabajar con alumnos de todos los grados y grupos es una tarea difícil, pero a pesar de lo agotador que en ocasiones resultaba, logré sobreponerme, gracias a los conocimientos y estrategias que había acumulado desde el principio de la carrera, tuve un desenvolvimiento más profesional y supe manejar todas las situaciones que se presentaron en las diferentes aulas, la versatilidad que experimenté fortaleció mi capacidad de improvisar para lograr el objetivo.

Esta experiencia fue muy enriquecedora, desde el punto de vista profesional y personal, las 5 dimensiones que se encuentran en el documento titulado, *Perfil, Parámetros e Indicadores para Docentes y Técnicos Docentes*, establece los criterios que deben ser parte de cualquier profesional de la educación básica dentro de territorio nacional, después de analizarlos y compararlos con lo que realicé durante mi servicio social puedo decir que mi participación favoreció 4 de las 5 dimensiones.

Logré conocer a mis alumnos, así como la forma en la que aprenden, considerando sus procesos de aprendizaje, también conseguí experimentar vivencialmente los objetivos y propósitos de la educación básica en cada día que observaba las acciones que implementaban los diferentes agentes del proceso educativo, como directivos, maestros, orientadores, etc.

Apliqué diferentes tipos de instrumentos según la funcionalidad de estos para rescatar objetivamente el desempeño logrado por los estudiantes, además de ser complementados por el diseño y organización de situaciones de aprendizaje, la diversificación de estrategias y la creación de ambientes favorables en el aula, todo esto con el propósito de una mejora continua y permanente.

De esta evaluación que realicé, recuperé aquellas experiencias que no resultaron como las tenía pensadas, y busqué capacitarme reconociendo y analizando los errores de mi práctica, siempre estuve dispuesto a mejorar y recurría a la investigación para mejorar mis clases y la comunicación, no sólo con los estudiantes, sino, que también intervinieron mis colegas de trabajo y algunos padres de familia.

El profesionalismo es algo que no pude dejar pasar por alto y más con la vulnerabilidad legal que tiene un docente en escuelas de educación básica; me apegué a desempeñar únicamente mi función como profesor y evité que mi poca diferencia de edad me llevara a relacionarme de una forma inapropiada con los estudiantes, y así como yo respeté los derechos de cada alumno busqué que ellos respetaran los propios y los de las personas que los rodeaban y con quienes compartían la institución.

Desgraciadamente, en la dimensión 5, no pude intervenir más allá de lo que me correspondía, pues, al no ser parte del profesorado y estar solamente cumpliendo con mis prácticas

docentes, me vi limitado; en cuestión de participación para el funcionamiento eficaz de la escuela, hice lo que estaba a mi alcance y ayudé en las actividades institucionales en las que requerían mi apoyo (anexo 18).

Por último, al hacer una retrospectiva de la persona que era al iniciar la carrera, me siento orgulloso de darme cuenta de las aptitudes que alcancé; las habilidades intelectuales específicas forman parte de mi día a día y las utilizo siempre que tengo una problemática enfrente; tengo dominio de los propósitos y los contenidos de la educación secundaria; adquirí competencias didácticas que son de principal ayuda cuando de abordar temas se trata; construí mi identidad profesional y ética con cada día que estaba en la normal y en mis prácticas profesionales; la capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela las potencié con todas las vivencias experimentadas.

Conclusiones

Es importante mencionar que este ensayo analítico y explicativo, lo inicié desde mi jornada de observación en la Escuela Secundaria General No. 85 “José Vasconcelos”, donde a través de la indagación, me percaté de las diferentes problemáticas que se vivían en la institución y sobre todo en el grupo de tercer año grupo “F”, donde decidí que con estos alumnos aplicarí mi propuesta pedagógica.

Inicié aplicando diversos instrumentos: un examen diagnóstico de conocimientos, test de estilos de aprendizaje basados en la programación neurolingüística y fichas biopsicosociales para conocer tanto el contexto social, institucional y áulico, con la finalidad de profundizar en las características particulares del grupo, de sus integrantes y de recopilar la información necesaria y pertinente para encaminar mi participación frente a ellos. Además, rescaté situaciones benéficas que me apoyaron para que mi trabajo diera buenos resultados.

Es importante mencionar que la investigación que realicé de los diferentes contextos en donde se desenvolvían los estudiantes del grupo, me fueron de gran ayuda para conocer: la situación económica y familiar de los alumnos, las personas que se encargaban de apoyar directamente en las tareas educativas, los recursos con los que contaban para hacer investigaciones, la motivación y el interés por seguir estudiando, entre muchas otras. Sin estos datos, no me habría sido posible diseñar una estrategia que contemplara todas estas particularidades y conseguir el mayor provecho de ellas.

Reconocer las características de los estudiantes fue de gran valía, porque era necesario saber con quién iba interactuar. Algunos aspectos personales de los adolescentes del grupo y de los cuales me apoyé para mi propuesta pedagógica fueron: la empatía y comunicación entre ellos, los estilos y ritmos de aprendizaje, los hábitos de estudio, los intereses, los gustos, las motivaciones por seguir estudiando y sin duda la preocupación por su aspecto físico, la imagen personal y cómo ésta era aceptada o rechazada por las demás personas.

Al implementar mi propuesta didáctica, las conductas individuales de los estudiantes, así como su comportamiento frente a determinados compañeros se modificaron, aceptaron que lo importante de reunirse entre ellos no tenía que ser si me cae bien o no dicha persona; la afinidad, los gustos y los intereses particulares pasaron a segundo plano cuando comprendieron que todo eso era superficial. Los estudiantes del tercero “F” aprendieron a trabajar colaborativamente sin importar a quién tenían a lado. Esto es de resaltar debido al rechazo que en un inicio me habían expresado, llegando a considerar poco viable esta forma de relacionarse dentro del aula.

Es necesario resaltar que tuve que investigar a fondo sobre el ABP y el aprendizaje significativo, relacionarlos y adaptarlos como una nueva forma de trabajo para los alumnos, quienes no lo habían experimentado; al igual la titular, misma que se percató que sólo es cuestión de permitirse implementar esta estrategia que se propone en los planes y programas de estudios de 2011, aún vigentes hasta este momento en tercer grado de educación secundaria.

En lo personal, considero que el ABP es una estrategia integral, debido a toda la serie de características que reúne, además de que la misma SEP la recomienda como una modalidad de trabajo que se puede realizar en el salón de clases por la innumerable cantidad de virtudes y beneficios que proporciona a los estudiantes; para garantizar un logro en su implementación fue importantísimo realizar una documentación extensa de lo que implicaba trabajar de esta forma. Esto me permitió avanzar sólida y certeramente en cada una de las fases del proyecto.

Fue muy importante hacer la planificación del proyecto, por lo cual tuve que diseñar actividades para realizarlas en cada una de las seis fases. El desarrollo de este, me permitió valorar la experiencia satisfactoria que vivieron los alumnos del tercer grado grupo “F”, con respecto al desarrollo de sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores que iban adquiriendo, desde que iniciaron el proyecto hasta su publicación.

La evaluación la realicé acorde a lo que propone la SEP y María Antonia Casanova; ésta fue formativa y sumativa; también por agentes, donde usé la heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación; por su temporalidad, diagnóstica, procesual y final. Utilicé herramientas como las rúbricas, listas de cotejo y portafolio de evidencias, cuadro comparativo, carteles, exposiciones,

entre otras, todo lo anterior me ayudó para potenciar momento a momento, los aprendizajes de los estudiantes.

Con lo anterior me permito decir que la propuesta se cumplió en un 75%, debido a que los estudiantes demostraron el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias durante su participación en el proyecto, pero por factores sociales y familiares de los estudiantes, así como el ausentismo de determinados alumnos, y las actividades institucionales que fueron surgiendo, no permitieron el cumplimiento de todas las actividades del proyecto en su totalidad, por lo que tuve que ajustar tiempos y tareas.

A pesar de ello, con el ABP potencié la colaboración de cada uno de los integrantes del equipo, la convivencia armónica, organizada y responsable que antes no predominaba en el aula, la organización, autonomía y toma de decisiones. Por el lado del aprendizaje significativo, logré que los alumnos, hicieran la valoración y vinculación de conocimientos nuevos con los ya existentes, la aplicación de estos en contextos distintos, el razonamiento, el pensamiento crítico y la explicación clara y precisa de sus ideas, utilizando un lenguaje científico básico.

El éxito de la implementación del proyecto, radica en el impacto que tuvo en los estudiantes, después de realizar la serie de actividades propuestas, su comportamiento hacia los alimentos chatarra cambió notablemente, así como su perspectiva hacia ellos. Puedo decir que el pensamiento crítico, así como la promoción de la salud ya formaba parte del pensamiento de los adolescentes, igualmente ya demostraban ser capaces de identificar el daño de ese tipo de productos perjudiciales para su cuerpo, además de orientar su decisión y recursos por algo que en verdad fuera de utilidad para su organismo. Identificar este tipo de conductas y habilidades fue muy gratificante.

La alimentación es algo esencial para cada ser vivo de este planeta y es uno de los contextos más cercanos que rodea al alumno durante toda su vida, por ello el proyecto de la feria gastronómica resultó muy familiar para todos los estudiantes; solamente hacía falta dedicar el tiempo necesario para descubrir qué es lo que contienen los alimentos, desde los más cotidianos hasta aquellos en donde el hombre ha intervenido, y cómo su consumo nos nutre significativamente o viene a desestabilizar nuestro organismo.

Con la información que surgió a través de la investigación, los alumnos comprendieron y lograron dar respuesta a una de las más grandes problemáticas, tanto para nuestro país como para el resto del mundo, la obesidad y la diabetes que son enfermedades que aquejan a gran parte de la población y una forma de contrarrestar sus efectos es enseñando desde las primeras edades a tener una dieta saludable y balanceada para así evitar complicaciones en la vida adulta.

Destrezas como la reflexión, el análisis, la discriminación de información, el discernimiento, entre otras, fueron fortalecidas con cada día de trabajo. Tras realizar el proyecto, las habilidades de los alumnos se potenciaron aún más y alcanzaron un nuevo nivel, proporcionando a cada alumno herramientas a las que pueda recurrir cuando se encuentre con una situación adversa, ya sea dentro de la escuela o fuera de ella.

Puedo afirmar, basándome en los resultados obtenidos que la implementación de mi propuesta de trabajo, que tuvo un impacto positivo desde múltiples perspectivas, empezando por la adquisición de un aprendizaje significativo en cada uno de los estudiantes, el ABP exigía trabajar colaborativamente y esto desencadenó en una mejor comunicación entre los alumnos del tercer grado grupo “F”, fue una experiencia trascendental que enriqueció las competencias de todos ellos.

La oportunidad de trabajar inmerso en la verdadera realidad educativa, me ayudó a fortalecer aspectos que no había considerado anteriormente; mis competencias personales como la reflexión, el análisis, síntesis, resolución de problemas con estudiantes e incluso la comunicación con padres de familia, se robustecieron con cada día que me desempeñaba dentro de la institución.

Claramente este no es el final, es un punto de partida de una vida como educador, en la cual emplearé todos mis esfuerzos y competencias para garantizar la adquisición de aprendizajes significativos en el área de ciencias y en cualquier otra dimensión en la que pueda ayudar, aplicando, además del Aprendizaje Basado en Proyectos, toda la serie de estrategias creativas e innovadoras que existen. Seguiré preparándome y actualizándome para ofrecer un servicio de calidad y contribuir al mejoramiento del tejido social desde mi propia trinchera, y así formar ciudadanos mejores, responsables y respetuosos con su entorno. Sé que no es una tarea fácil y aún hay lagunas en mi mente con respecto a la forma de trabajar con las capacidades diferentes, pero sé que la capacitación constante será el medio idóneo para pulir todas esas inquietudes.

Referencias Documentales

- Ander-Egg, E. (2013). *Introducción a la planificación*. España: Lumen Humanitas.
- Ascencio, J. S. (2017). *Evaluación de Aprendizaje Significativo y Estilos de Aprendizaje: Alcances, Propuestas y Desafíos en el Aula*. Chile: Universidad de la frontera.
- Ausbel, D. P., & Hanesian, J. D. (1983). *Psicología educativa*. México: Trillas.
- Bagán, M. A. (2019). *Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias*. Universitat Jaume.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *Banco Interamericano de Desarrollo*. Obtenido de Mejorando vidas. Educación: Recuperado el 19 de septiembre de 2019 en <https://www.iadb.org/es/sectores/educacion/perspectiva-general>
- Cañotte, G. C. (2017). Aprendizaje basado en proyectos. *PUCP*.
- Carlino, M. C. (2011). Leer y tomar apuntes para aprender en la formación docente: un estudio exploratorio. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 67 - 86.
- Carrasco, J. B. (2000). *Como aprender mejor. Estrategias de aprendizaje*. Madrid: RIALP S.A.
- Delors, J. (1996). *Los cuatro pilares de la educación*. Madrid, España: Santillana.
- Casanova, M. A. (1999). *La evaluación educativa*. México: SEP.
- Deval, J. (1994). *El desarrollo humano*. España: Siglo XXI.
- Díaz Barriga, A. F. (2005). *Enseñanza situada: Vinculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill.

Erikson, E. H. (1993). *Infancia y sociedad*. Buenos Aires: Hormé.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, México. (2016). *UNICEF para cada niño*. Obtenido de Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes. Recuperado el 07 de diciembre de 2019 en <https://www.unicef.org/mexico/sobrepeso-y-obesidad-en-ni%C3%B1os-y-adolescentes>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, México. (2016). *UNICEF para cada niño*. Obtenido de Salud y nutrición. Recuperado el 23 de diciembre de 2019 en <https://www.unicef.org/mexico/salud-y-nutrici%C3%B3n>

Gurría, A. (2010). *Acuerdo de Cooperación México OCDE para mejorar la calidad de la educación en las escuelas mexicanas*. Recuperado el 23 de septiembre de 2019 en <https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/elacuerdodecooperacionmexicoocdeparamejoraralcalidaddelaeducacionenlasescuelasmexicanas.htm>

Harter, S. (1997). *La construcción del yo*. EUA: Harvard University.

Hernandez, G. (2005). *La comprensión y la composición del discurso escrito*. México: Perfiles Educativos.

Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1992). *Aprendizaje colaborativo*. Washington D. C.: ERIC Digest.

Lara, M. D. (2008). *Cómo perciben los alumnos el uso del tiempo escolar*. Recuperado el 05 de octubre de 2019 en http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_16/ponencias/0640-F.pdf

Linares, A. R. (1994). *Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vigotsky*. Londres: Universidad Autónoma de Barcelona.

Lloyd, M. (2011). ¿Organización gremial o herramienta del estado? Recuperado el 20 de octubre de 2019 en https://www.ses.unam.mx/integrantes/uploadfile/mlloyd/Lloyd_CorporativismoSindical.pdf

Marcial, R. (1996). *Desde la esquina se domina*. Zapopan: El Colegio de Jalisco.

Martínez, S. D. (2010). *La educación, cosa de dos: La escuela y la familia. Temas para la educación*. Núm. 15.

Mazzarella, B. C. (2001). Vigotsky: Enfoque sociocultural. *Educere*, 44.

Mora, S. A. (2018). *Psicología del desarrollo humano II*. Sinaloa: Universidad Autónoma de Sinaloa.

Morales, L. B. (2017). Los valores y su promoción en contextos escolares. *Huellas*, 94.

Moreira, M. A. (1997). *Aprendizaje significativo: Un concepto subyacente*. España: Burgos.

Muñoz, J. L. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Investigación educativa*, 47 - 52.

Onge, M. S. (2001). *Yo explico pero ellos... ¿aprenden?* México: SEP.

Organización de las Naciones Unidas México. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible* . Recuperado el 25 de septiembre de 2019 en <http://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/>

Organización Mundial para la Salud. (2020). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. Recuperado el 21 de septiembre de 2019 en https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). *Nota país*. Obtenido de Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). Pisa 2015 Resultados. Recuperado el 05 de octubre de 2019 en <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>
- Patrinos, G. P. (2018). *Banco Mundial*. Obtenido de Open knowledge Repository. Recuperado el 22 de septiembre de 2019 en <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29672>
- Pineda, D. M. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Colombia: SENA.
- Prieto, J. H. (2012). *Estrategias de enseñanza - aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson educación.
- Ramos, G. A. (Abril de 2013). *La metodología activa en el proceso de enseñanza- aprendizaje y la fundamentación de los estilos de aprendizaje*. Recuperado el 27 de noviembre de 2019 en <file:///E:/Cuarto/Documentos%20para%20leer/Metodologia%20de%20enseñanza.pdf>
- Rojas, F. D. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.
- Sandoval, E. C. (2017). *Taller de habilidades para el aprendizaje*. Venezuela: Cengage Learning.
- Secretaría de Educación Pública. (2001). *Planeación de la enseñanza y evaluación del aprendizaje*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (2002). *Desarrollo de los adolescentes IV Procesos cognitivos*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (2002). *Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional*. México: SEP.

Secretaria de Educación Pública. (2003). *Desarrollo de los adolescentes I*. México: SEP.

Secretaria de Educación Pública. (2011). *Plan de estudios, 2011, educación básica*. México: SEP.

Secretaria de Educación Pública. (2011). *Programas de estudio, 2011, guía para el maestro. Secundaria, Ciencias*. México: SEP.

Secretaria de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes Clave*. México: SEP.

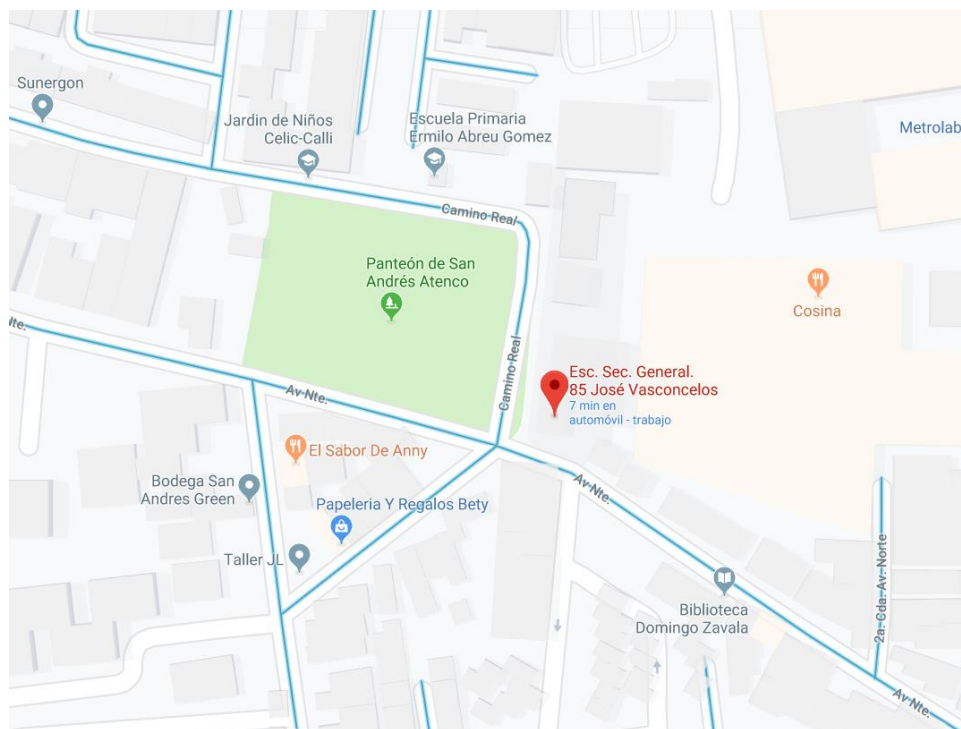
Servicios Educativos Integrados al Estado de México. (2019). *Conoce mi escuela* . Obtenido de Conoce mi escuela. Recuperado el 03 de noviembre de 2019 en <http://www.seiem.edu.mx/web/conocemiescuela/htmls/15DES0111X.html>

Steinberg, L. (1999). *Adolescencia*. EUA: McGraw-Hill Collage.

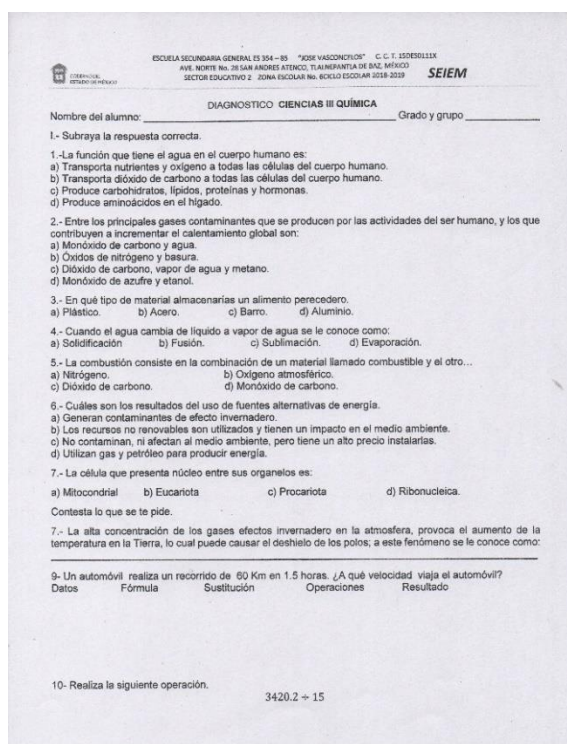
Universidad de San Martín de Porres. (2017). *Métodos de estudio*. Lima : USMP.

Zapata, L. (2004). *Educación en Valores: Urgencia del presente*.

Anexos



Croquis de la Escuela Secundaria General No. 85 "José Vasconcelos" ubicada en el municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México.



Examen diagnóstico de la asignatura de Ciencias III con énfasis en Química aplicado a los alumnos de tercer grado.

ESCUELA SECUNDARIA GENERAL ES 354 - 85 "JOSE VASCONCELOS" C. C. T. 15060111X
 AVE. NORTE No. 28 SAN ANDRES ATENCO, TLANEPAPILLA DE BAZ, MEXICO
 SECTOR EDUCATIVO 2 ZONA ESCOLAR No. 4
 CICLO ESCOLAR 2019-2020

EXAMEN DIAGNOSTICO INTEGRAL

Los datos que reportes en este cuestionario tendrán carácter reservado, los utilizará el tutor para ayudarte mejor a ti y a tu grupo. Muchas gracias por tu colaboración.

1. DATOS PERSONALES
 Nombre: Alvaro
 Apellidos: Alvarez Rodriguez
 Grupo: 101 Fecha de nacimiento: 21/01/2006 edad: 14
 Lugar y país de nacimiento: Tlanepapilla, Estado de Mexico, Mexico
 Domicilio familiar: Belcones del Valle, Punto Aca #16, Valle Belcones
 Localidad: Tlanepapilla de Baz, Mexico CP: 61040
 Teléfono: 55 56 22 8611 / 56 28 25 52 / 56 28 49 86
 Correo electrónico: rodriguez.alvaro@gmail.com

2. DATOS FAMILIARES
 1. Padres: Nombre: Dimitrio Alvarez Vazquez Edad: 43
 Profesión: Abogado ¿Dónde trabaja?:
 Madre: Nombre: Araceli Teresa Rodriguez Suarez Edad: 40
 Profesión: Abogada ¿Dónde trabaja?: ESPA
 2. Nº de hermanos y hermanas sin incluir: 1 Puesto que ocupas (19, 2º, 1, 2º)

NOMBRE	EDAD	¿Qué estudia o en qué trabaja?
<u>Amico Alvarez Rodriguez</u>	<u>16 años</u>	<u>Estudia</u>

3.- Actualmente vives con:
 Ambos padres: Madre: Padre: Hermanos:
 Abuelos: Otras personas:
 Tu vivienda es:
 Propia: Alquilada: Una casa: Un piso:
 Los ingresos familiares son: Suficiente: Escasos: Hay dificultades económicas:
 4.- ¿Hay algo en tu situación familiar que se pueda considerar especial? (fallecimiento del padre/madre, separación de los padres, divorcio, situación de paro...): No

3. DATOS ESCOLARES
 1. Escuelas en las que has estado antes: Localidad y Cursos realizados
Escuela "Tula Sierra" de Pinar de 1º a 6º de primaria
 2. ¿Asistes a clases particulares? Si NO ¿De qué? Matemáticas
 3. ¿Realizas otros tipos de estudios fuera de la escuela? (academia, música, idiomas, informática...)
Si NO ¿De qué tipo? Matemáticas
 ¿Lo has hecho en cursos anteriores? Si NO ¿En cuáles? Matemáticas
 4. ¿Las asignaturas que más te han gustado en los últimos cursos han sido:
Matemáticas ¿Por qué? Por que son algo de las practicas
 5. Las asignaturas que menos te han interesado en los últimos cursos han sido:
Matemáticas
 Razones por las que no te han interesado: Por que no recuerdo las cosas

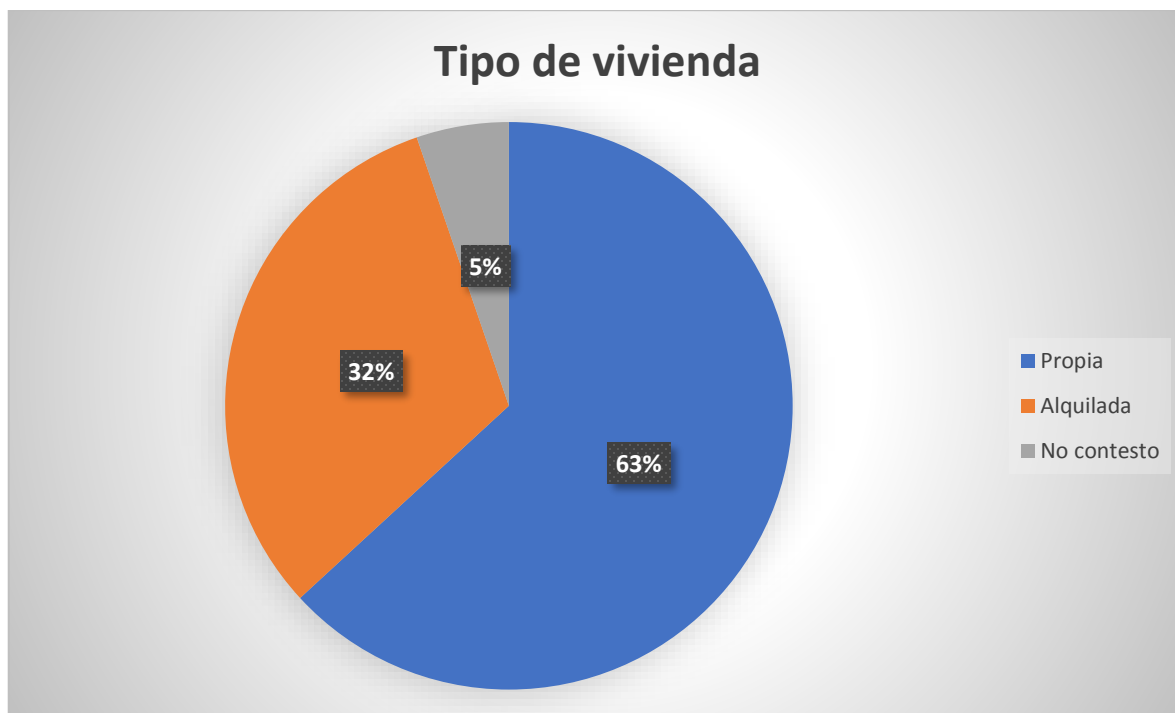
Ficha biopsicosocial aplicada a los estudiantes por los docentes de la institución.

TEST DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

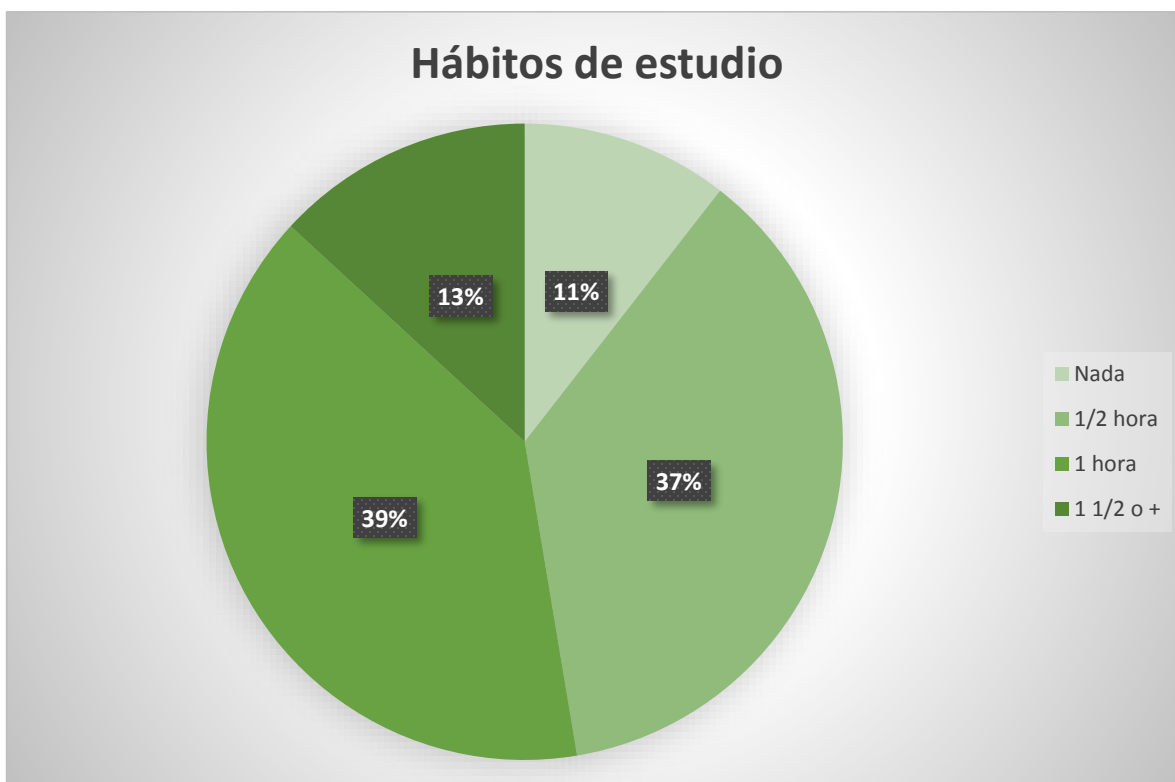
INSTRUCCIONES: Elige una opción con la que más te identifiques de cada una de las preguntas y márcala con una X

<p>1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más? a) Escuchar música b) Ver películas c) Bailar con buena música</p> <p>2. ¿Qué programa de televisión prefieres? a) Reportajes de descubrimientos y lugares b) Comedia y de entretenimiento c) Noticias del mundo</p> <p>3. Cuando conversas con otra persona, tú: a) La escuchas atentamente b) La escuchas c) Tienes a la escucha</p> <p>4. Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿cuál elegirías? a) Un jeans b) Un reloj c) Un televisor</p> <p>5. ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde? a) Quedarte en casa b) Ir a un concierto c) Ir a salir</p> <p>6. ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más? a) Examen oral b) Examen escrito c) Examen de casos prácticos</p> <p>7. ¿Cómo te orientas más fácilmente? a) Mediante el uso de un mapa b) Pidiendo indicaciones c) A través de la intuición</p> <p>8. ¿En qué prefieres ocupar tu tiempo en un lugar de descanso? a) Pensar b) Caminar por los alrededores c) Descansar</p> <p>9. ¿Qué te halaga más? a) Que te digan que tienes buen aspecto b) Que te digan que tienes un trato muy agradable c) Que te digan que tienes una conversación interesante</p> <p>10. ¿Cuál de estos ambientes te atrae más? a) Uno en el que se sienta un clima agradable b) Uno en el que se escuchan las olas del mar c) Uno con una hermosa vista al océano</p>	<p>11. ¿De qué manera se te facilita aprender algo? a) Repitiendo en voz alta b) Repitiéndolo varias veces c) Relacionándolo con algo divertido</p> <p>12. ¿A qué evento prefieres asistir? a) A una reunión social b) A una exposición de arte c) A una conferencia</p> <p>13. ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas? a) Por la seriedad en su voz b) Por la forma de estrecharle la mano c) Por su aspecto</p> <p>14. ¿Cómo te consideras? a) Abúlico b) Intelectual c) Sociable</p> <p>15. ¿Qué tipo de películas te gustan más? a) Clásicas b) De acción c) De amor</p> <p>16. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona? a) Por correo electrónico b) Tomando un café juntos c) Por teléfono</p> <p>17. ¿Cuál de las siguientes frases se identifican más contigo? a) Me gusta que mi coche se sienta bien al conducirlo b) Pienso tanto en mi lugar favorito que hace mi coche c) Es importante que mi coche esté limpio por fuera y por dentro</p> <p>18. ¿Cómo prefieres pasar el tiempo con tu novia o novio? a) Conversando b) Asistiendo c) Mirando algo juntos</p> <p>19. Si no encuentras las llaves en una bolsa a) La buscas mirando b) Sacudes la bolsa para oír el ruido c) Buscas el bulto</p> <p>20. Cuando tratas de recordar algo, ¿cómo lo haces? a) A través de imágenes b) A través de emociones c) A través de sonidos</p>
---	---

Test de estilos de aprendizaje basado en la Programación Neurolingüística (PNL) aplicado a los estudiantes.



Gráfica representativa del tipo de residencia de los estudiantes.



Gráfica específica de los tiempos que dedican los alumnos del grupo respecto a los hábitos de estudio.



Gráfica de las limitaciones físicas se presentan los adolescentes y que impactan en su aprendizaje.

Fecha	Actividad	Características	Valoración
3 de marzo	Cuestionario de conocimientos previos Cuadro comparativo de los 6 nutrientes	<ul style="list-style-type: none"> Reactivos contestados completamente Coherencia en las respuestas 	
4 de marzo	¿Qué contienen los alimentos comerciales?	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento con la reunión de las etiquetas de distintos alimentos Registro de los nutrientes 	
5 de marzo	No todas las calorías son iguales Calorías quemadas en mi rutina	<ul style="list-style-type: none"> Conclusión sobre la cantidad de diferentes sustancias Participación en la socialización de los reactivos 	
6 de marzo	Obtención del Gasto Energético Total (GET) y el IMC	<ul style="list-style-type: none"> Redacción de la rutina con las calorías que se gastan Registro de calorías que se consumen 	
7 de marzo	Obtención del Gasto Energético Total (GET) y el IMC	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de las operaciones correspondientes Seguimiento del proceso Elaboración de los ejercicios 	
7 de marzo	Primer dieta individual	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de las operaciones correspondientes Seguimiento del proceso Elaboración de los ejercicios 	
8 de marzo	Boceto de la dieta en equipo	<ul style="list-style-type: none"> Variedad de alimentos utilizados Cantidad total de calorías Promedio del GET del equipo 	
9 de marzo	Lamina de la dieta en equipo con promedio de calorías	<ul style="list-style-type: none"> Variedad de alimentos Variedad de alimentos 	
10 de marzo	Presentación de los menús	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la lámina (presentación, creatividad) Organización del equipo al exponer Seriedad frente a grupo 	
10 de marzo	Fichas de trabajo para exposición	<ul style="list-style-type: none"> Recuperación de los contenidos trabajados Diseño de las fichas de trabajo Síntesis de información 	
11 de marzo	Tríptico de los alimentos utilizados	<ul style="list-style-type: none"> Recuperación de sugerencias previas Diseño visual Organización de la información 	

Cronograma de actividades para dar acompañamiento a los estudiantes con la finalidad de realizar la feria gastronómica.

05 marzo 2020

Nutrientes	Características	Representación
Hidratos de Carbono	Son la principal fuente de energía para hacer las actividades del cuerpo. Existen los simples por ejemplo, hidrato de carbono y azúcar.	
Grasas o lípidos	Son el material energético de reserva del cuerpo. Tiene los mismos elementos que los carbohidratos pero dif. moléculas. Se clasifican en 4 tipos: saturadas e insaturadas.	
Vitaminas	Son necesarias para procesos y reacciones químicas de células. Se dividen en 13 de vitaminas: A, C, D, E, K y todas las del grupo B.	
Minerales	Son nutrientes que el organismo necesita para, su metabolismo, ayuda a distintos procesos del cuerpo.	$NaCl + K + Mg^{2+} + Ca^{2+} + F$
Proteínas	Grande cadena de aminoácidos formados de carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Forman órganos, tejidos, células, hormonas y anticuerpos.	
Agua	Elimina los toxinas del organismo y los desechos por medio de la orina, se mezcla con sales, funciona como lubricante y saliva.	

Ejemplo de cuadro comparativo de los seis nutrientes presentes en los alimentos.

10-Marzo-2020

GER → Gasto energético en reposo
 GAF → Gasto energético por actividad física.
 GET → Gasto energético total

$GET = GER \times GAF$

GER kcal/día

Ejemplo	Hombre	Mujer
10-18	$17.5 \times 250 + 651$	$12.5 \times 230 + 716$
30-60	$11.6 \times 230 + 819$	$8.7 \times 230 + 829$

Handwritten calculations for GER:

$$\begin{array}{r} 12.5 \\ \times 254 \\ \hline 500 \\ 625 \\ \hline 6750 \\ 740 \\ \hline 7190 \\ \times 1.5 \\ \hline 7105 \\ 7427 \\ \hline 2137.5 \end{array}$$

Nivel de actividad	Hombre	Mujer
Muy leve	1.3	1.3
Leve	1.6	1.5
Moderado	1.7	1.6
Intenso	2.1	1.9

Handwritten calculation for total energy expenditure:

$$2137.5 \text{ kcal}$$

Datos: Estatura: 1.67 m, Masa: 54 Kg

Fórmula: $IMC = \frac{\text{Masa}}{\text{Est}^2}$

Sustitución y Operación:

$$IMC = \frac{54}{1.67^2} = \frac{54}{2.7889} = 19.36$$

Handwritten calculation for IMC:

$$\begin{array}{r} 54 \\ 1.67^2 \\ \hline 2.7889 \\ 54 \\ \hline 19.36 \end{array}$$

Elaboración de ejercicios tomando en cuenta los parámetros establecidos para obtener las calorías necesarias por día.



Obtención de la talla y el peso de cada alumna y alumno del grupo para realizar el cálculo del requerimiento calórico personal.

MENU

Desayuno 648

Cantidad	Alimento	Calorías
50g	Melon	27
50g	Sandía	15
100g	Yogurt	62
25g	Amaranto	92.75
50g	Pan integral	122
25g	Jamon	83.75
25g	Queso Cheddar	100.75
10g	Jitomate	2.2
50g	Lechuga	7
100g	Leche de coco	136

Comida 412

Cantidad	Alimento	Caloría
100g	Coliflor	25
100g	brocoli	35
100g	ejotes	25
100g	Zanahoria	36
100g	calabaza	19
150g	Ternera	141
100g	Lechuga	14
100g	Pepino	15
100g	Fresa	32
100g	Agua de limón	70

Cena 310

Cantidad	Alimento	Calorías
100	Pan integral	244
50	Mantequilla	19
100	Leche	47

Calorías totales
1370

Ejemplo de creación de los planes alimenticios con ayuda de los datos reunidos de los estudiantes.



Revisión, análisis y reflexión de la información nutrimental presente en los alimentos comerciales.

05-Marzo-2020

Actividad (Recorta) Analiza la empaquetadura de los alimentos y clasifica los siguientes valores

Alimento	Salsa casera	Conchitas	Tortillas	Mantecado	Leche	Pinguino	Flan casero	Pan de Azúcar	Chocolates	Choco Rales	Doritos
Masa	210 g	30 g	306 g	125 g	1,5 g	80 g	155 g	66 g	250 g	100 g	155 g
Contenido energético	0,0032 kcal	2,0050 kcal	0,0079 kcal	0,0129 kcal	744,7 kcal	0,0154 kcal	203 kcal	0,0154 kcal	2,0089 kcal	0,0176 kcal	202,8 kcal
Cantidad de grasa	0 g	3 g	2,5 g	7 g	7,5 g	6 g	5,5 g	6 g	4,5 g	6 g	5,5 g
Contenido de proteínas	0,2 kcal	0,2 kcal	8 kcal	8 kcal	22 kcal	6 kcal	158 kcal	4 kcal	8 kcal	6 kcal	18,4 kcal
Contenido de hidratos de carbono	0,6 kcal	0,6 kcal	48 kcal	60 kcal	55,2 kcal	9,2 kcal	135,2 kcal	44 kcal	80 kcal	216 kcal	135,2 kcal
Cant. de kilocalorías total	0,0032 kcal	66,0050 kcal	271 kcal	84,0129 kcal	289,4 kcal	152,0154 kcal	4015 kcal	455,0084 kcal	159,80 kcal	236,0176 kcal	281,4 kcal
Cont. por porción	15 g	10 g	25,5 g	31,25 g	250 ml	40 g	156 g	16,5 g	40 g	50 g	165 g
Azúcar	0,5 g	3 g	0	7 g	13,8 g	79 g	26,9 g	5 g	0	160 cal	
Cantidad de kilocalorías en grasa	0	27 kcal	225 kcal	63 kcal	67,5 kcal	54 kcal	49,5 kcal	405 kcal	188 kcal	54 kcal	495 kcal

Cantidad de kilocalorías según el tipo de nutriente

Carbhidrato	4
Proteínas	3
Lípidos	9

Elaboración de un cuadro comparativo de los alimentos chatarra con más altos niveles de azúcar considerando la cantidad por porción.



Imagen representativa de la presentación de alimentos y participación activa de los alumnos del grupo durante la feria gastronómica.

CRITERIOS	10-9	8-7	6	5
Trabajo en equipo	Trabaja de manera eficiente manteniendo para cada integrante un rol.	Trabajan de manera poco eficiente de acuerdo con los roles asignados.	Trabajan de manera poco eficiente solo algunos alumnos sin roles asignados.	Existe conflicto para el trabajo.
Dominio del tema	Demuestra conocer el tema, relacionándolo con el producto.	Conoce el tema, pero no encuentra relación con el producto.	Presenta debilidad en el dominio del tema y no lo relaciona con el producto	No conoce el tema sin relación alguna con el producto.
Apoyos didácticos	Tienen en su disposición materiales que enriquecen el producto y los retoman.	Tienen materiales que no son útiles para el producto elaborado.	Usan menos de dos materiales para mostrar su producto.	No tienen materiales de apoyo.
Vocabulario	Dentro de su vocabulario utilizan términos utilizados con el tema.	Retoman al menos dos términos dentro del tema.	Utilizan un término retomado en el tema.	No utilizan términos utilizados en el tema.
Entusiasmo	Sus expresiones faciales y lenguaje corporal generan seguridad e interés en el tema.	Sus expresiones faciales y lenguaje corporal algunas veces generan seguridad e interés en el tema.	Sus expresiones faciales y lenguaje corporal tratan de generar seguridad e interés en el tema	Muy poco uso de expresiones faciales y lenguaje corporal que generan seguridad e interés en el tema
Comprensión del tema	Contestan con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema.	Contestan con precisión algunas de las preguntas planteadas sobre el tema.	Contestan con precisión pocas preguntas planteadas sobre el tema.	No pueden contestar con precisión las preguntas planteadas sobre el tema.
Elaboración del stand	Existe aportación por todos los integrantes del equipo tanto de material como ayuda física.	Existe aportación por todos los integrantes del equipo solo del material y alguna física.	Existe aportación por todos los integrantes del equipo solo en cuestión material.	Carece de aportación material y física de la mayor parte de los integrantes.

Rúbrica utilizada para valorar la participación de los estudiantes en la feria gastronómica.



Dificultades que presentaba la institución con respecto a la falta de espacios para trabajar a causa de la construcción de un domo.



Actividades complementarias en las que los docentes en formación participamos para atender las actividades encomendadas en la institución.



2020. "Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer mexiquense".

Escuela Normal de Tlalnepantla

Autorización del Documento Recepcional

San Juan Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, México a 14 de julio de 2020.

**C. JOSE ANTONIO REYES PORTUGAL
P R E S E N T E.**

La Dirección de esta Casa de Estudios, le comunica que la comisión de titulación del ciclo escolar 2019 – 2020 y docentes que fungirán como sínodos, tienen a bien autorizar el **Documento Recepcional** de acuerdo a la línea temática **Análisis de experiencias de enseñanza**, que presenta usted con el tema: **ABP PARA DESARROLLAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CIENCIAS III CON ENFASIS EN QUIMICA**; por lo que puede proceder a los trámites correspondientes para sustentar su **EXAMEN PROFESIONAL**, cumpliendo con los requisitos establecidos.

Lo que se comunica para su conocimiento y fines consiguientes.



ATENTAMENTE

**PROFRA. GISELA HURTADO VILLALÓN
DIRECTORA ESCOLAR**

GHV/MI.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL Y FORTALECIMIENTO PROFESIONAL
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL
ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA

AV. JUÁREZ ESQ. VENUSTIANO CARRANZA S/N, COL. SAN JUAN IXTACALA, TLALNEPANTLA DE BAZ, C.P. 54160
TELS. 53928152 / 53892835

C.C.T. 15EN100072 normaltlalnepantla@edugem.gob.mx