



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099 CIUDAD DE MEXICO, PONIENTE**

**FAVORECER EL DESARROLLO DE LOS APRENDIZAJES
ESPERADOS EN MATEMÁTICAS POR MEDIO DEL USO
DEL MODELO DE AULA INVERTIDA EN EL GRUPO 1° DE
SECUNDARIA**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO EN MAESTRÍA EN
EDUCACIÓN BÁSICA**

PRESENTA

JANET GUADALUPE SOLIS SÁNCHEZ

ASESOR DR. VENANCIO CARMONA LUNA

CIUDAD DE MÉXICO

OCTUBRE DE 2023



DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACIÓN

Ciudad de México, 12 de septiembre de 2023

C. JANET GUADALUPE SOLIS SANCHEZ
Presente

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, titulado:

FAVORECER EL DESARROLLO DE LOS APRENDIZAJES ESPERADOS EN MATEMÁTICAS POR MEDIO DEL USO DEL MODELO DE AULA INVERTIDA EN EL GRUPO 1° DE SECUNDARIA

Modalidad TESIS, a propuesta del C. Dra. Guadalupe G. Quintanilla Calderón manifiesto a Usted, que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su Examen Profesional para obtener el Grado de Maestro (a) en Educación Básica.

ATENTAMENTE:

DRA. GUADALUPE G. QUINTANILLA CALDERÓN
Presidente de la Comisión de Exámenes
Profesionales de la Unidad UPN 099 Ciudad de México, Poniente

C.C.P. Archivo de la Comisión de Exámenes Profesionales de la Unidad UPN 099 CDMX, Poniente



DEDICATORIAS

A mi madre, por brindarme el apoyo incondicional y creer en mí

A mi padre, del cual tengo los mejores recuerdos

A mis hermanos, porque son parte de mí y siempre estarán para mí

A mis hijos, porque son parte de mi motivación y alegría

A mis cuñados, que son un pilar en la continuidad

A mis sobrinos, por su acompañamiento en este camino

A mis amigos, porque son parte fundamental de mi crecimiento y complicidad

A mis compañeros de la maestría, por complementarnos como un gran equipo

A mis maestros, por enseñarme hacer alumna nuevamente y mejor maestra

A mi asesor de tesis, por su acompañamiento puntual e incondicional.

ÍNDICE

Pág

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. Los elementos geográficos e históricos de la problemática

1.1. Determinación del tema básico para la ubicación de la problemática.....	9
1.2. Justificación de la elección del tema, base de la investigación.....	10
1.3. Contexto geográfico de la problemática.....	12
1.4. Marco histórico del contexto de la problemática.....	18
1.5. Análisis socio-económico de la población que rodea el contexto de la problemática.....	19

CAPÍTULO 2. Profesiograma y marco institucional de actualización y capacitación del magisterio en el área geográfica de la problemática educativa

2.1. Perfiles profesionales de desempeño del magisterio en servicio dentro del área geográfica en que se presenta la temática base de la investigación a realizar.....	26
2.2. Marco institucional de actualización y capacitación del magisterio en servicio, dentro del área geográfica de ubicación del tema.....	28

CAPÍTULO 3. Ubicación general de la problemática

3.1. La problemática educativa.....	33
3.2. Estado del arte de la problemática.....	34
3.3. Delimitación del planteamiento del problema.....	46
3.4. Hipótesis de trabajo.....	46
3.5. Identificación de las variables de la hipótesis de trabajo.....	46
3.5.1. Concepto y definición de variable.	46
3.5.2. La variable independiente.....	47
3.5.3. La (las) variable (es) dependiente (s).....	47
3.6. Objetivos.....	48
3.6.1. El objetivo general de la investigación.....	48
3.6.2. Los objetivos particulares de la investigación.....	48

CAPÍTULO 4. El marco teórico de la investigación	
4.1. Globalización y Educación.....	50
4.2. Política Educativa Internacional.....	51
4.2.1 Evaluación PISA.....	55
4.3. Política Educativa en México.....	57
4.3.1. Ley General de Educación.....	58
4.4. Planes y programas de estudio	61
4.4.1. Aprendizajes clave para la Educación Integral.....	64
4.4.2. Propósitos de la educación Secundaria en Matemáticas.....	69
4.4.3. Enfoque.....	70
4.4.4. Aprendizajes esperados	72
4.5. Constructivismo y Aprendizaje.....	73
4.6. Educación a distancia.....	78
4.6.1. Bases metodológicas.....	79
4.6.2. Medios y recursos digitales.....	81
4.7. Modelo de aula invertida.....	83
4.7.1. Ventajas de uso de aula invertida.	86
4.7.2. Desventajas de modelo de aula invertida.....	86
4.7.3. Opciones de modelo de aula invertida.....	87
CAPÍTULO 5. Metodología del estudio investigativo	
5.1. Tipo de estudio investigativo seleccionado.....	90
5.2. Característica metodológica del tipo de estudio seleccionado.....	93
5.3. Población escolar o magisterial que presenta la problemática.....	93
5.4. Selección de la muestra (describir el procedimiento de selección de la muestra de estudio).....	94
5.5. Diseño del instrumento de recabación de datos con base en escala likert (describirla y conceptualizarla).....	94
5.6. Instrumento de recopilación de información	96
5.7. Adecuación del instrumento conforme a resultados del piloteo.....	98

5.8. Aplicación del instrumento.....	101
5.9. Organización, análisis e interpretación de los datos recabados con base en el programa estadístico spss.....	101
5.10. Conclusiones derivadas del análisis de los datos y que dan origen a la propuesta de solución a la problemática.....	114

CAPÍTULO 6. La elaboración del diagnóstico con base en los resultados de la investigación

6.1. Redacción del informe diagnóstico sobre la problemática.....	116
---	-----

CAPÍTULO 7. Una propuesta para la solución del problema

7.1. Denominación de la propuesta.....	124
7.2. Justificación del diseño y operatividad de la propuesta.....	124
7.3. Marco jurídico-legal relacionado con la propuesta.....	125
7.4. El diseño modular: fundamentación teórica.....	128
7.5. Diseño y mapa curricular de la propuesta modular.....	131
7.5.1. El diagrama de operación de la propuesta.....	131
7.6. Programas desglosados de estudio.....	132
7.7. Perfil de ingreso de los aspirantes.....	140
7.8. Criterios de selección de los aspirantes.....	141
7.9. Perfil de egreso.....	141
7.10. Requisitos de permanencia en la modalidad de estudio de la propuesta.....	141
7.11. Criterios de evaluación y acreditación para	142
7.12. Duración del periodo de estudios.....	143

BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS DE INTERNET

APÉNDICES Y/O ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo trata sobre como favorecer el desarrollo de los aprendizajes esperados en la asignatura de matemáticas, por medio del uso del modelo de aula invertida en un grupo de secundaria, la cual se encuentra ubicada en la Alcaldía Gustavo A Madero

La intención es mostrar cómo desde la utilización del modelo de aula invertida en la educación a distancia a nivel secundaria, es posible impulsar el desarrollo de aquellas habilidades tecnológicas que permiten continuar con el proceso educativo, conocer, investigar y aplicar nuevos conocimientos con la ayuda de plataformas digitales, entre otros.

En el capítulo 1 se mencionan los elementos geográficos e históricos donde se encuentra la escuela en cuestión, así como la justificación y la delimitación del tema que se abordará en esta investigación, con el objeto de conocer aspectos socioeconómicos de la población que rodea al contexto escolar de la problemática.

Para tal efecto en el capítulo 2 se cuenta con un profesiograma de cómo se encuentra constituida la escuela, asimismo se menciona el marco institucional de actualización y capacitación del magisterio. Mencionando los centros de capacitación que se encuentran en este contexto de la problemática.

En el capítulo 3 se describe la problemática educativa que presenta la escuela en referencia a la asignatura de matemáticas específicamente desde una mirada global a hacia una mirada específica, tomando en cuenta los resultados PISA y PLANEA en donde la escuela presenta resultados bajos. Al mismo tiempo se analizaron varias tesis para conocer más sobre estrategias para mejorar el aprendizaje, y en donde se ocupe el modelo del aula invertida aplicado en el nivel de secundaria para delimitar el planteamiento del problema, con el objeto de realizar hipótesis, identificar variables, plantear objetivos y hacer una propuesta.

Por otra parte en el capítulo 4 se menciona el marco teórico de la investigación el cual va desde la globalización, la política educativa internacional, tomando en cuenta las

evaluaciones de PISA, para llegar a la política educativa de México, en la cual se mencionan algunos aspectos de la ley general de educación, planes y programas de estudio, propósitos, enfoques sobre bases de las ideas del constructivismo y aprendizajes significativos, igualmente sobre la educación a distancia, recursos digitales y el modelo de aula invertida mencionando las ventajas que ofrece para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

Con referencia al capítulo 5, se hace mención a la metodología sobre el estudio investigativo con la finalidad de seleccionar una muestra y diseñar instrumentos que recaben información de datos para analizarlos e interpretarlos que dan origen a la solución de la propuesta de intervención pedagógica.

Los temas tratados en el capítulo 6, son el diagnóstico de los resultados de la investigación en el cual se retoman los capítulos anteriores, considerando la problemática de los bajos resultados en matemáticas en la Escuela Secundaria No. 93 Martín Luis Guzmán.

Por último, en el capítulo 7 se menciona la propuesta a la solución del problema, en el cual se sugiere la elaboración de un diplomado para docentes, tomando en cuenta los elementos como la justificación, operatividad, marco jurídico legal, fundamentación teoría diseño curricular, perfil de ingreso, perfil de egreso, criterios de evaluación y duración.

Por lo que significa un gran desafío en el campo de la Educación que responde a un mundo globalizado en el cual día a día se está transformando debido a diferentes factores, lo que implica que los docentes estén en constante movimiento de aprendizajes a la par y utilicen una serie de herramientas digitales para construir su propio cúmulo de conocimientos, para actuar de manera puntual a estos cambios.

Finalmente se encuentra la bibliografía, referencias de internet, y anexos que se utilizaron en dicha investigación.

CAPÍTULO 1. LOS ELEMENTOS GEOGRÁFICOS E HISTÓRICOS DE LA PROBLEMÁTICA

1.1. DETERMINACIÓN DEL TEMA BÁSICO PARA LA UBICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Al afrontarnos a los nuevos retos de las problemáticas educativas en esta nueva normalidad de educación a distancia, se debe considerar reorientar la práctica educativa llevando a cabo adecuaciones pedagógicas necesarias.

En donde se tienen que tomar en cuenta las disposiciones oficiales que emite la Secretaría de Educación Pública (SEP), que menciona que los educandos son los sujetos más valiosos de la educación con pleno derecho a desarrollar todas sus potencialidades de forma activa, transformadora y autónoma, y como parte del proceso educativo, tienen derecho a recibir una educación de excelencia, así como a tener un docente frente a grupo que contribuya al logro de su aprendizaje y desarrollo integral, entre otros aspectos.

Por tal motivo es necesario considerar el contexto escolar, el área geográfica de nuestros alumnos, método de aprendizaje, estilos de aprendizaje, los recursos digitales, etc. que contribuyan a generar aprendizajes significativos en función de mejorar los aprendizajes esperados fundamentales para la educación secundaria en matemáticas. Considerando el perfil de egreso, plan de estudios 2017, estándares curriculares, eje temáticos y temas.

Por lo que el tema será “optimizar el tiempo de enseñanza por medio de la clase invertida”, para favorecer los aprendizajes esperados fundamentales de matemáticas en un grupo de primer grado de educación secundaria en la Escuela “Martín Luis Guzmán” No. 93 que se encuentra ubicada en la Alcaldía de la Gustavo A Madero.

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL TEMA, BASE DE LA INVESTIGACIÓN

A través de los años los resultados internacionales en matemáticas en educación secundaria dentro del Programa para la evaluación Internacional de los alumnos (PISA), Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) a nivel nacional, y el diagnóstico de cálculo mental por medio del Sistema de Alerta Temprana (SISAT) 2018 nivel ciudad de México, los resultados son muy parecidos.

Se observó que los resultados en PISA 2018 en México el 56% se encontraba en los niveles inferiores en el nivel 1, en competencia en el área de matemáticas. Y en PLANEA 2019 el 52% de los estudiantes se encuentran en el nivel I, que corresponde al más bajo, donde indica que los estudiantes tienen un conocimiento insuficiente de los aprendizajes clave incluidos en los referentes curriculares. Con SisAT (2018) cuya finalidad es diagnosticar el nivel de aprendizaje que tienen los estudiantes en lectura, escritura y matemáticas. Con respecto a matemáticas nos brinda información sobre cálculo mental, siendo estos resultados también bajos, ya que el 59% de los alumnos de la escuela secundaria No. 93 requieren apoyo. Esto refleja mayores dificultades para continuar con su trayectoria académica.

Tomando en cuenta los datos presentados en matemáticas a nivel internacional, nacional, escuela, todos los resultados indican que más del 50% se encuentran en el nivel más bajo.

Por lo que la práctica docente cotidiana debe ser diferente para que exista una verdadera transformación educativa, de acuerdo con Cecilia Fierro que menciona en su libro “Transformando la Práctica Docente” plantea que: “*Debemos tener presente que no se trata del cambio por el cambio mismo, sino de que la propuesta que planteemos en un primer momento, y que aplicaremos y evaluemos más tarde, nos acerque a una experiencia educativa más integral, gratificante y significativa*”¹ por lo

¹ Cecilia Fierro, Bertha Fortoul, Lesvia Rosas. Transformando la práctica docente. Editorial Paidós. Mexico. 1999 Pág. 213

cual considero que la experiencia educativa debe ser gratificante para uno mismo en primer lugar.

Es importante que también exista la motivación ya que “es por sí misma esencial para el aprendizaje, pero, además juega un papel imprescindible en otros factores como la atención y la memoria. Durante el proceso cerebral de la motivación, se genera dopamina, un neurotransmisor que hace que seamos capaces de mantener en el tiempo y focalizar la atención”²

Por lo que es necesario conocer a fondo como aprenden los alumnos, y a partir de la motivación como punto de partida que menciona que en el aprendizaje de los estímulos es necesario ir más allá de la percepción, interpretando y dotando de significado a los estímulos percibidos, es decir, es necesario que se lleve un proceso de integración sensorial que ensamble la información procedente de la visión, la audición y el tacto.

El COVID-19 ha transformado todo, también la educación. Las enseñanzas son claras: hemos de aprender más sobre el cerebro y también más sobre tecnología.

La educación presencial es la que tiene un mayor impacto en el aprendizaje, aunque también se pueden realizar buenas prácticas en los entornos online si la formación y del profesorado son las adecuadas. Así, por ejemplo, podemos utilizar estrategias de aprendizaje activo que fomenten la cooperación, actividades asincrónicas que estimulan la reflexión (aula invertida), actividades sincrónicas (sesión en meet).

Así mismo, se requiere conocer las diferentes metodologías de aprendizaje que se pueden utilizar como son: aprendizaje basado en el juego, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en retos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en el estudio de casos . Para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje.

² Miguel D Addario. Educación y neurociencia. Editorial Independently Published. Comunidad Europea. 2019. Pág. 33

Por lo que se pretende estructurar elementos que determinen qué situaciones favorecerán a los aprendizajes esperados en los estudiantes de un grupo de la asignatura de matemáticas en la escuela secundaria No. 93 Martín Luis Guzmán.

1.3. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE LA PROBLEMÁTICA

La institución educativa objeto del presente estudio es la Secundaria “Martín Luis Guzmán” No. 93 está ubicada en Avenida San Juan de Aragón esquina Gran Canal s/n, Colonia San Pedro el Chico, Alcaldía Gustavo A. Madero (GAM), Ciudad de México.

Nivel Educativo: Secundaria Modalidad: General

Turno: Jornada Ampliada. CCT: 09DES0093N. Zona de Supervisión:29

C.P.:07480. Teléfono: 55770855. Correo electrónico: e09des0093n@aefcm.gob.mx

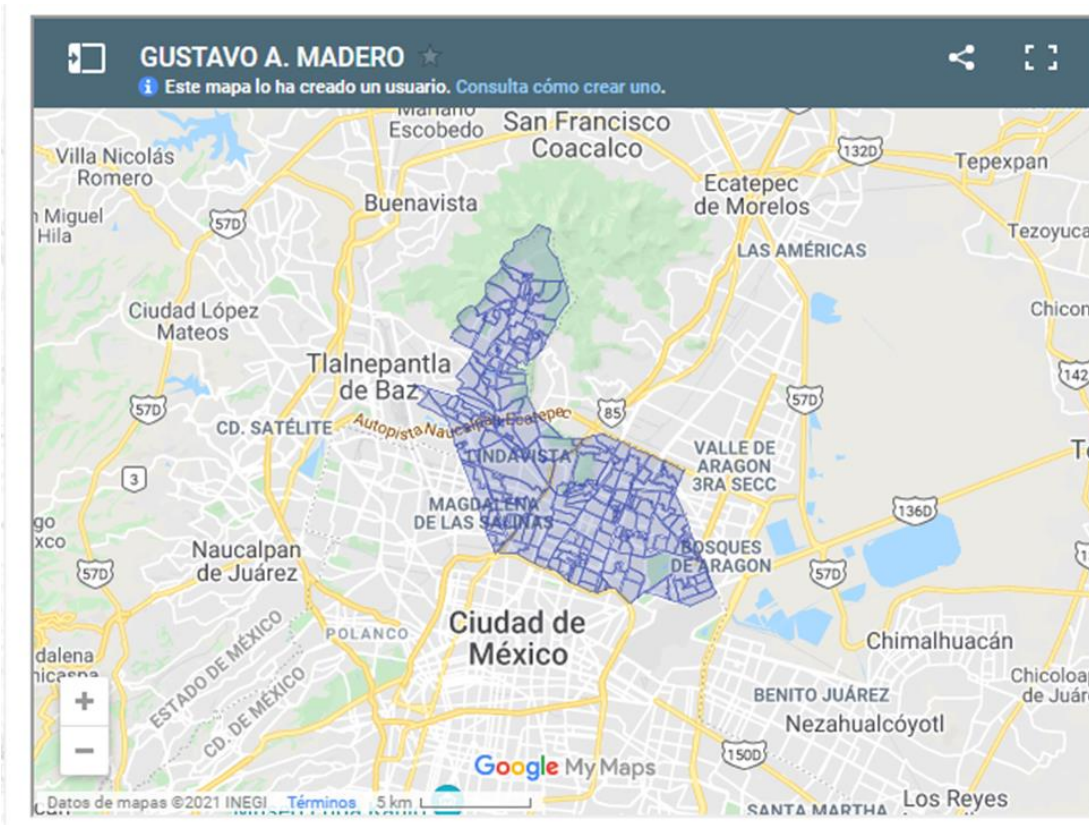
La Institución Educativa se encuentra en la Región Central de la República Mexicana, específicamente dentro de la Ciudad de México



Mapa 1 Ubicación de la Ciudad de México en la República Mexicana³

La Alcaldía Gustavo A. Madero se localiza en el Norte de la Ciudad De México, en las coordenadas geográficas 19 Gados 29 Minutos de Latitud Norte y a los 99 Grados 7 Minutos de Longitud Oeste. (Enciclopedia de losy los municipios y las delegaciones de México, 2019) El territorio en su gran mayoría es plano, cruza el drenaje profundo, el Gran Canal del Desagüe de la Ciudad de México.

Está prácticamente casi todo poblado con excepción de lo que queda de la Sierra de Guadalupe. El uso de suelo es habitacional, industrial y comercial, con una extensión de 87.65 Km². Cuenta con una población 1, 185,772 de habitantes por lo que es una población metropolitana. (SNIM, 2019).



Mapa 2 Alcaldía Gustavo A. madero⁴

³ <https://www.inegi.org.mx/app/mapas/> (recuperado el 21 de abril de 2021)

⁴ <http://eldefe.com/mapa-colonias-delegacion-gustavo-a-madero/> (Recuperado el 21 de abril de 2021)

Tomando en cuenta su ubicación geográfica, al Norte colinda con los municipios de Tultitlan, Coacalco de Berriozábal y Ecatepec de Morelos, al Sur con las Alcaldías de Cuauhtémoc y de Venustiano Carranza, al Poniente con la Alcaldía de Azcapotzalco y el Municipio de Tlalnepantla de Baz, y al Oriente con los municipios de Netzahualcóyotl, Ecatepec de Morelos y Tlalnepantla de Baz

En referencia a la vivienda existen en la demarcación 320, 663 viviendas particulares habitadas en promedio 3.7 personas por vivienda. En cuanto a los principales servicios públicos en Gustavo A. Madero como el de agua potable, energía eléctrica, sistema de drenaje y alcantarillado, la Alcaldía presenta una cobertura en el servicio del casi 100% (INEGI, 2010).

La escuela se encuentra frente al metrobus que va de Villa de Aragón al Rosario en la estación gran canal y en las cercanías se encuentra el IMSS, VIPS, Wal-Mart, Office Depot, parque justicia social, metro carrera y la iglesia conocida popularmente como la villa.



Mapa 3 Ubicación de la Escuela Secundaria Martin Luis Guzmán No. 93⁵

La Escuela Secundaria está rodeada de fábricas, en la calle principal “Avenida Gran Canal” se encuentra la Fábrica de muebles para máquinas de coser y en la parte trasera se encuentra una fábrica de asientos para autobús.

Geología

La composición, estructura y desarrollo de la corteza terrestre y sus capas más profundas del territorio que ocupa la Alcaldía GAM, se ubica dentro de la provincia del Eje Neo volcánico y en la Su provincia Lagos y Volcanes de Anáhuac.

En cuanto a las principales elevaciones (cerros) que se encuentran en el territorio de la GAM, éstas son las siguientes: Picacho Grande, el Chiquihuite, Zacatenco, Los Gachupines y del Tepeyac.

Hidrología

La extensión territorial que ocupa la GAM se ubica en la Región Hidrológica denominada Panuco, en la cuenca del Río Moctezuma y dentro de las subcuencas del Lago de Texcoco-Zumpango. Se localiza en la zona denominada rígida, en la que se recomienda evitar la sobreexplotación de los mantos acuíferos.

Las corrientes de agua más importantes que se ubican en la demarcación son: Xochitla, Los Remedios, Gran Canal de desagüe (Entubado) y Tlalnepantla. En cuanto a cuerpos de agua, existe el Lago San Juan de Aragón que es de tipo artificial.

Clima

En la Alcaldía GAM se registran dos tipos de climas predominantes, el templado y templado subhúmedo con lluvias en verano, donde la temperatura promedio es de

5

<https://www.google.com/maps/place/Escuela+Secundaria+Diurna+N%C2%B0+93+%22Mart%C3%ADn+Luis+Guzm%C3%A1n%22/@19.4765236,-99.0931004,15z/data=!4m2!1m6!3m5!1s0x0:0x9fcd78b9cb483206!2sEscuela+Secundaria+Diurna+N%C2%B0+93+%22Mart%C3%ADn+Luis+Guzm%C3%A1n%22!8m2!3d19.4765236!4d-99.0931004!3m4!1s0x0:0x9fcd78b9cb483206!8m2!3d19.4765236!4d-99.0931004> (Recuperado 21 de abril 2021)

17.0° C. Los días más calurosos se presentan en el período de primavera, principalmente en los meses de abril y mayo, alcanzando temperaturas promedio de entre 30.1 y 31.5° C.

Vías de comunicación

A partir de los 70s, se dio un aumento del tránsito vehicular; derivado de ello, se requirió de una reorganización en la traza urbana, principalmente en las avenidas. Dicha reorganización se enfocó a la creación de ejes viales.

En cuanto a las importantes arterias viales que se ubican en el territorio de la GAM son: Ángel Albino Corzo / Oriente 101, Avenida 506, Avenida 506, Fortuna, Euzkaro, Talismán, Avenida 412, Río de Guadalupe, Calzada San Juan de Aragón, 5 de Febrero, Cantera, Misterios, Montevideo, Las torres, Av. 306, Tecomán, Villa de Ayala, Av. Centenario, Carrera, Congreso de la Unión, y Eduardo Molina.

En cuanto al transporte público que brinda servicio en esta demarcación se encuentran las siguientes líneas del metro 3, 4, 5 y 6 y línea B.

Se cuenta con el Sistema de Transporte Metrobus, que en el caso de la GAM se encuentran funcionando 3 líneas, 1,3,5 y 6 siendo la línea 6 cuya trayectoria es de Av. Central al El Rosario la que tiene una estación cercana a la escuela, que es gran canal.

Sitios de interés cultural

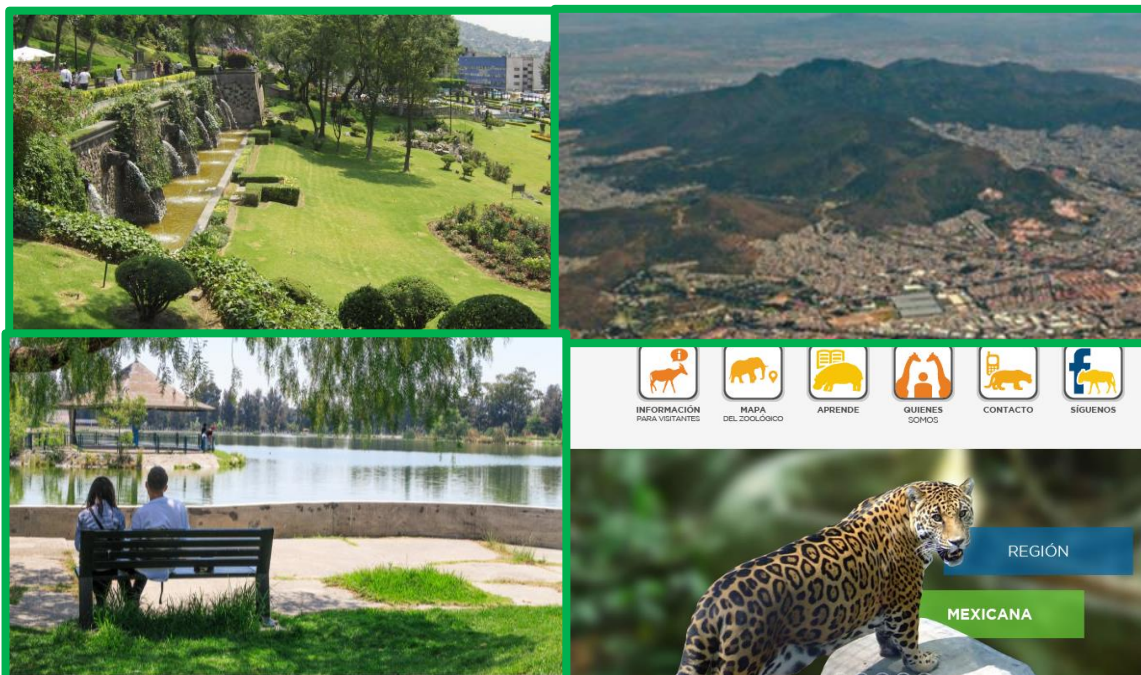
El Parque Nacional El Tepeyac. Es un espacio de área verde que fue creado el 18 de febrero de 1937, por decreto; la superficie que abarcaba originalmente era de aproximadamente mil 500 hectáreas. Este recinto forma parte de la cadena montañosa de la Sierra de Guadalupe, que se ubica al norte del Valle de México y comprende las laderas y partes bajas y altas de los cerros del Tepeyac.

La Sierra de Guadalupe. Espacio que fue clasificado como Zona Sujeta a Conservación Ecológica, a través del Decreto del Ejecutivo Federal en mayo de 1990, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de mayo de ese año.

Abarca una extensión es de aproximadamente 687 hectáreas, la cual está conformada por un bosque artificial de eucalipto, pino y cedro.

El Bosque de San Juan de Aragón, catalogado como área de valor ambiental por el gobierno capitalino, el 12 de diciembre de 2008, su extensión territorial es de aproximadamente 162 hectáreas, de las cuales 114 son áreas verdes y el resto distribuidas en las diversas áreas culturales y recreativas, como son: el lago, el centro de convivencia infantil, pista de patinaje, el teatro al aire libre y la sala de proyecciones.

Este zoológico fue inaugurado el 20 de noviembre de 1964; su concepción arquitectónica de “Diseño Radial” con exhibidores semicirculares, permitía la observación del animal desde cualquier punto en que se ubicara el visitante. Sin embargo, este diseño con grandes superficies de pisos de concreto, ausencia de sombra y utilización de rejas como mecanismos de contención del animal exhibido, no permitía desarrollar cabalmente el concepto de un zoológico moderno. Y en 1994 se integra a la Unidad de Zoológicos de la Ciudad de México.



1.4. MARCO HISTÓRICO DEL CONTEXTO DE LA PROBLEMÁTICA

En el año de 1500 A.C. surgen los primeros asentamientos humanos en el territorio de la Alcaldía Gustavo A. Madero (GAM), ubicándose en las zonas de El Arbolillo, Ticomán y Zacatenco; con su aparición empezó el largo proceso que cambió del medio natural de la zona, en donde el hombre empezó a aplanar las lomas como respuesta al aumento poblacional.

En el siglo XV, los aztecas construyeron la Calzada y el dique del Tepeyac para retener las aguas dulces de los numerosos ríos que desembocaban por ese lado. Este territorio estaba unido a Tenochtitlán, a través de la Calzada del Tepeyac, que iba en línea recta entre Tenochtitlán y el Cerro del Tepeyac.

Para el siglo XVI, el pueblo de Guadalupe se había consolidado como cabecera, la comunicación con la Ciudad de México se daba a través de las calzadas de Guadalupe y Misterios. Los pueblos prehispánicos ubicados en un pequeño islote al Norte de Tlatelolco, sus tierras estaban anegadas y desoladas por lo que sus habitantes se dedicaron a la explotación de la sal y del Tequesquite.

En el año 1531, surge el culto guadalupano y es hasta el 3 de diciembre de 1563 cuando se denominó oficialmente Villa de Guadalupe. Su desarrollo urbano se produce principalmente por dos tipos de población, la indígena sujeta a reducción y la de españoles y mestizos; la primera se erigiría con el tiempo en pueblo y la segunda en Villa.

Para finales del siglo XVI solicita Vizarrón y Eguiarreta al Rey Felipe V que el pueblo de Guadalupe fuera elevado a la categoría de Villa. Y hasta el 1 de febrero de 1828, se declaró a la Villa de Guadalupe Hidalgo como Ciudad

La Constitución del 5 de febrero de 1857, dictó las bases para que el Distrito Federal fuese un Ayuntamiento de elección popular. En mayo de 1861 se emitió un segundo decreto por el que se dividió el Distrito Federal en la Municipalidad de México y las prefecturas de Guadalupe Hidalgo con dos municipios: la de Villa de Guadalupe Hidalgo y la de Azcapotzalco.

El 31 de diciembre de 1928, el H. Congreso de la Unión promulgó la nueva Ley Orgánica de Distrito y de los Territorios Federales, donde se estableció que el Órgano de Gobierno del Distrito Federal se denominara Departamento del Distrito Federal, integrado por las municipalidades de México, Tacubaya, Mixcoac, Tacuba y trece delegaciones: Guadalupe Hidalgo, Azcapotzalco, Iztacalco, Coyoacán, General Anaya, San Ángel, La Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Tlalpan, Iztapalapa, Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac.

Fue hasta el mes de agosto de 1931, cuando se transforma en Delegación del Distrito Federal, asignándole el nombre de Villa Gustavo A. Madero, en honor al revolucionario coahuilense. En 1941 se redujo su nombre a únicamente Delegación Gustavo A. Madero.

A partir de 1940, empezaron a instalarse grandes fábricas en el territorio de la actual GAM, principalmente en la zona de Vallejo, Bondojito y Aragón, lo que provocó que se formaran numerosas colonias de carácter popular, como: la Nueva Tenochtitlán, Mártires de Río Blanco y La Joya. Mientras que, en el antiguo poblado de la Villa de Guadalupe se desarrollaron colonias de carácter medio y residencial, como: Lindavista, Zacatenco, Guadalupe Insurgentes y Guadalupe Tepeyac.

Posteriormente, en la década de los sesentas, se constituye la Unidad Habitacional San Juan de Aragón, a partir de la cual se crearon las colonias que conforman la Zona Oriente de la Alcaldía que en su mayoría surgen como asentamientos irregulares.

Siendo de estas colonias en su gran mayoría alumnos pertenecientes a la escuela secundaria No. 93 “Martín Luis Guzmán”

1.5. ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO DE LA POBLACIÓN QUE RODEA EL CONTEXTO DE LA PROBLEMÁTICA

En este apartado se plantean indicadores socio-económicos que nos permiten tener elementos indicativos de las condiciones de vida de la zona de Gustavo A. Madero.

Contemplando los indicadores siguientes: condiciones de vivienda, empleo, educación, salud, violencia e inseguridad, recreación.

Estructura poblacional.

La población de la Alcaldía GAM es de 1,173,351 de los cuales 91 son mujeres por cada 100 hombres y la mitad de la población tiene 36 años o menos, de acuerdo al censo de población del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del 2020.

Vivienda

De acuerdo con el INEGI los datos obtenidos en el censo 2020 el total de viviendas es 340 155 con un promedio de ocupantes por vivienda de 3.4 y con piso de tierra el 0.4%

La zona urbana de la GAM se encuentra dividida en 205 unidades territoriales, de las cuales 139 son colonias, 48 unidades habitacionales, 4 fraccionamientos, 7 pueblos y 7 barrios.

Los alumnos que son el objeto del presente estudio algunos pertenecen al pueblo de San Juan, otros de las colonia casas alemán, DM nacional, san pedro el chico y de unidades habitacionales como sanjuán de Aragón 1 sección.

En cuanto a los tres servicios básicos (agua, drenaje y energía eléctrica) que deberían contar las viviendas, se determinó que 97.0 % de éstas los disponen.

Etnicidad

De la población total de la GAM el 1.25 % habla alguna lengua indígena siendo el náhuatl el más frecuente así mismo .es importante identificar si algún alumno habla esta lengua para que en la medida de lo posible se pueda incluir en todas las actividades escolares.

Discapacidad

En el marco de las políticas públicas de la Ciudad de México y de la Alcaldía GAM se han incrementado la atención a los grupos vulnerables de la población, debido a la mayor promoción de los derechos humanos.

A pesar de que el porcentaje es de del 1.9 % que presenta alguna discapacidad entre 0 -17 años es considerablemente bajo es importante tener presente a la hora de realizar el diagnóstico del grupo determinado para realizar las adecuaciones pertinentes.

Economía

De la población económicamente activa (PEA) el 44.4% son mujeres y el 55.6 % son hombres dentro de un rango de 12 años o más de acuerdo con el censo 2020 de INEGI. Como se puede observar existe una gran participación de mujeres. Por lo que en casa se encuentran muchos estudiantes solos ya que ambos padres o tutores tienen que trabajar.

Algunos datos relevantes son las “ventas internacionales de Gustavo A. Madero en 2020 fueron de US\$802M, las cuales decrecieron un -27,4% respecto al año anterior. Los productos con mayor nivel de ventas internacionales en 2020 fueron Pan, Pasteles, Galletas, otros Productos de Panadería; Cachés Vacíos Adecuados para Uso Farmacéutico, Papel de Arroz y Productos Similares”⁶.

Y las compras internacionales de Gustavo A. Madero en 2020 fueron de US\$700M, las cuales decrecieron un -11,8% respecto al año anterior. Los productos con mayor nivel de compras internacionales en 2019 fueron Aceites de Petróleo o Minerales Bituminosos (US\$60,2M), Las Demás Placas, Láminas, Hojas y Tiras, de Plástico (US\$49,9M) y Máquinas para la Preparación o Fabricación Industrial de Alimentos o Bebidas.

A partir de los datos anteriores se puede concluir que decrecieron tanto las ventas como las compras de la Alcaldía GAM siendo un referente para entender la economía de algunos de los padres de familia que incluso se quedaron sin empleo.

⁶ <https://datamexico.org/es/profile/geo/gustavo-a-madero> (recuperado el 22 de octubre de 2021)

Salud

“Los servicios de salud tienen una gran importancia dentro de la sociedad, ya que inciden notablemente en la generación de las condiciones de vida. En particular, estos servicios deben de cumplir con sus objetivos para lograr que la población contribuya a las metas establecidas de los sectores productivos en que participan.”⁷ Por lo que es necesario conocer los siguientes datos: IMSS 63.7%, INSABI 16.8%, ISSSTE 16.0%, IMSS BIENESTAR 0.2%, PEMEX O MARINA 0.8%, PRIVADA 2.3%, otra Institución 1.8%. Por lo que entiende que su mayoría tienen algún servicio de salud.

Educación

La educación y el desarrollo de los niños, las niñas, las y los jóvenes de la demarcación GAM se han mantenido como una de las prioridades para el Gobierno de la Alcaldía. En lo que respecta a la infraestructura educativa con la que cuenta la GAM, ésta asciende a mil 520 planteles educativos, de los cuales mil 120 son de nivel básico —410 de preescolar, 495 de primaria y 215 de secundaria—, 87 de medio superior, 236 de superior y los restantes 77 de educación especial. Por lo que existe una gama amplia de opciones educativa en cualquiera de los niveles a considerar.

Por otra parte, sin escolaridad se encuentra el 2.5%, en educación básica el 37.4%, en media superior 29.0%, en superior 30.9%, y no especificado 0.1 % en un rango de 15 años o más. Por consiguiente, se puede observar que la mayor parte de la población cuenta con educación básica.

Asimismo, existe una cantidad mínima de personas sin escolaridad que hay que tener muy presentes, ya que a pesar de los programas como educación para adultos todavía en la actualidad de acuerdo con el censo 2020 se encuentran en esta condición. Por lo que se considera que desde el papel como docente es necesario motivar a los alumnos para que no deserten y continúen con sus estudios al siguiente nivel educativo.

⁷ [http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/gustavo\[1\].pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/gustavo[1].pdf) (recuperado el 22 de abril de 2021)

Cultura recreación y deporte

La Alcaldía cuenta con 1 deportivos, 6 centros deportivos, 14 módulos deportivo, 4 parques recreativos, 1 centro de acondicionamiento físico, 1 gimnasio, 29 casas de la cultura, 1 centro multidisciplinario.

Los espacios culturales y recreativos que se encuentran cercanos a la escuela secundaria No. 93 son el Parque recreativo justicia social, centro multidisciplinario santos degollado y casa de la cultura Aarón Gordian. Asimismo, se encuentra la unidad deportiva Morelos del IMSS siendo esta una de las principales unidades para desarrollo físico de los alumnos pertenecientes a la escuela Martin Luis Guzmán. Y uno de los deportes más destacadas por los alumnos es la natación.

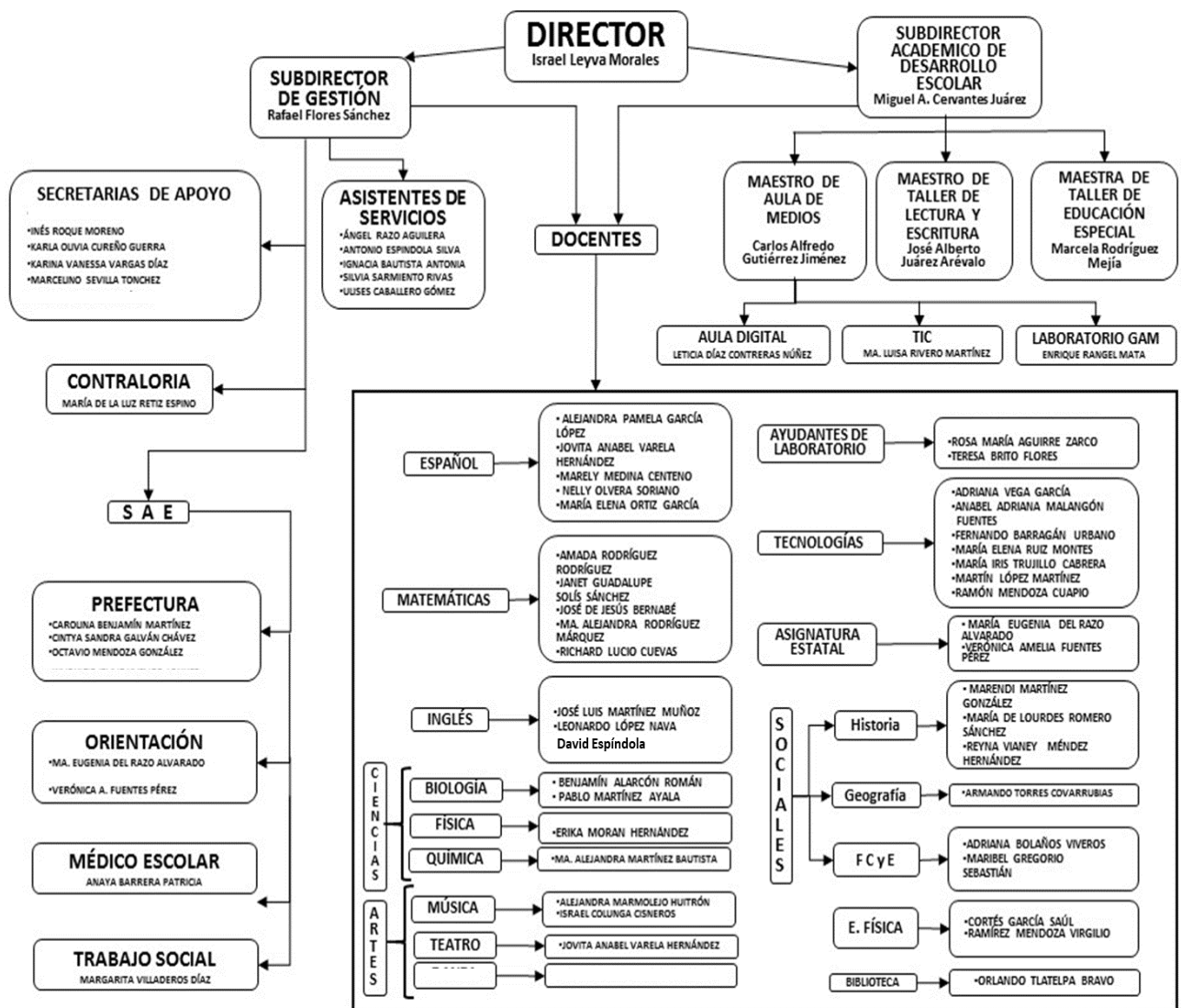
CAPÍTULO 2. PROFESIOGRAMA Y MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DE LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

En el siguiente esquema nos muestra el organigrama de la Escuela Secundaria Martin Luis Guzmán que cuenta con un total de personal escolar de 66 y está conformado de la siguiente manera: Director 1, Subdirectores 2, Docentes de Español 5, Matemáticas 5, Inglés 3, Ciencias 5, Sociales 6, Asignatura Estatal 2, Artes 4, Educación Física 2, Tecnológicas 7, TICS 1, Promotor de Lectura 1, Aula Digital 1, Laboratorio GAM 1, Aula de Medios 1, Biblioteca 1, Ayudante de Laboratorio 1, Prefectura 3, Medico Escolar 1, Trabajo social 1, Orientación 2, Educación Especial 1 Secretarias 5, Contralor 1, Asistentes de Servicio 5, Conserje 1, Velador 1.

En la Escuela Secundaria cuenta con 15 grupos, 5 grupos de primer grado, 5 grupos de segundo y 5 grupos de tercer grado, a cada grupo se le asigna 2 tutores de grupo, los cuales trabajan en base a los 4 ámbitos de intervención:

- 1) El proceso de inserción de los estudiantes en la dinámica de la escuela.
- 2) Seguimiento del proceso académico de los alumnos.
- 3) La convivencia en el aula y en la escuela.
- 4) Orientación académica y para la vida.

En referencia a la estructura y características generales de los docentes del plantel en la formación docente un 50% son egresados de la Escuela Normal Superior de México (ENSM), otros de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y del Instituto Politécnico Nacional (IPN), entre otras instituciones. En relación con las condiciones laborales se ha encontrado que la categoría predominante es la base en la mayor parte de ellos.



Organigrama del plantel educativo⁸

La formación continua ha sido muy importante en este ciclo escolar para los docentes, que se derivó en la toma de diferentes cursos en línea para brindar una educación a distancia, de acuerdo a las necesidades actuales debido a la emergencia sanitaria generada por el virus SARS Cov2 (Covid 19).

⁸ Organigrama del plantel educativo, elaborado por profesor de tics. Con información proporcionada por plantel educativo.

Algunos cursos fueron de la plataforma México X, Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), Programa Nacional de Convivencia Escolar (PNCE), Webinar de estrategias digitales, Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM) entre otros.

2.1. PERFILES PROFESIONALES DE DESEMPEÑO DEL MAGISTERIO EN SERVICIO DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA EN QUE SE PRESENTA LA TEMÁTICA BASE DE LA INVESTIGACIÓN A REALIZAR

Perfil del docente

Será necesario considerar “la importancia que tiene la educación pública para promover la justicia, democracia y equidad, así como a los elementos que las maestras, los maestros y técnicos docentes consideran más relevantes de su labor, y el contexto y necesidades de la población infantil y adolescente en nuestro país”⁹. De acuerdo a la nueva escuela mexicana desde una visión humanista.

En el “artículo 7º, fracción X de la citada Ley, precisa que el perfil profesional es el “conjunto de características, requisitos, cualidades o aptitudes que deberá tener el aspirante a desempeñar un puesto o función descrito específicamente”¹⁰ A este respecto es importante tener en cuenta las características específicas que se encuentran en el trabajo cotidiano del docente.

Algunos de los elementos que se establecen en el Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en la Educación Básica son los siguientes:

- ✓ Una maestra, un maestro que asume su quehacer profesional con apego a los principios filosóficos, éticos y legales de la educación mexicana.

Los criterios e indicadores de este dominio son:

9

http://creson.edu.mx/docs/Perfiles_profesionales_Criterios_e_Indicadores_para_Docentes_Ciclo_Escolar_2021-2022.pdf (retomado el da 12 de febrero de 2022)

¹⁰ Ibid. Pág 10

1. Asume en su quehacer docente el valor de la educación como un derecho de las niñas, los niños y adolescentes para su desarrollo integral y bienestar, a la vez que es un medio para la transformación y mejoramiento social del país.
 2. Realiza su quehacer docente considerando que la interculturalidad favorece la convivencia armónica basada en el respeto y aprecio a la diversidad en todas sus expresiones.
 3. Asume su responsabilidad para participar en procesos de formación continua y superación profesional para fortalecer su ejercicio docente y contribuir a la mejora educativa.
- ✓ Una maestra, un maestro que conoce a sus alumnos para brindarles una atención educativa con inclusión, equidad y excelencia
- Los criterios e indicadores de este dominio son:
1. Conoce a sus alumnos para desarrollar su quehacer docente de forma pertinente y contextualizada.
 2. Desarrolla estrategias que le permiten conocer a sus alumnos y brindarles una atención educativa incluyente y equitativa.
 3. Propicia la participación de todos los alumnos y su aprendizaje más allá del aula y la escuela.
- ✓ Una maestra, un maestro que genera ambientes favorables para el aprendizaje y la participación de todas las niñas, los niños o los adolescentes.
- Los criterios e indicadores de este dominio son:
1. Prepara el trabajo pedagógico para lograr que todos los alumnos aprendan.
 2. Utiliza un repertorio amplio y diverso de estrategias, actividades y materiales didácticos acordes con las capacidades y necesidades de aprendizaje de sus alumnos.
 3. Desarrolla el trabajo pedagógico con el grupo escolar de modo que favorece el aprendizaje, la participación y el bienestar de todos los alumnos.
 4. Evalúa de manera permanente el desempeño de los alumnos, a través de diversas estrategias para valorar los aprendizajes y su intervención docente.

- ✓ una maestra, un maestro que participa y colabora en la transformación y mejora de la escuela y la comunidad.

Los criterios e indicadores de este dominio son:

1. Participa en el trabajo de la escuela para el logro de los propósitos educativos.
2. Contribuye en la construcción de una escuela que tiene una cultura de colaboración orientada hacia el aprendizaje entre pares y la mejora de la práctica docente.
3. Involucra a las familias de sus alumnos y a la comunidad en la tarea educativa de la escuela.

Finalmente, los criterios en su conjunto pretenden contribuir a una educación de excelencia.

2.2. MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN SERVICIO, DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA DE UBICACIÓN DEL TEMA.

De acuerdo con el Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: “Las maestras y los maestros son agentes fundamentales del proceso educativo y, por tanto, se reconoce su contribución a la transformación social. Tendrán derecho de acceder a un sistema integral de formación, de capacitación y de actualización retroalimentado por evaluaciones diagnósticas, para cumplir los objetivos y propósitos del Sistema Educativo Nacional”¹¹.

En la Unida de Sistema para la Carrera de Maestras y los Maestro (USICAMM) se encuentran los siguientes atributos:

¹¹ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5560457&fecha=15/05/2019&print=true (retomado el día 25 de abril del 2021)

- Establecer y coordinar el Sistema Abierto y Transparente de Asignación de Plazas para la ocupación de las vacantes de personal con funciones docente, técnico docente, de asesoría técnica pedagógica, de dirección y supervisión.
- Definir los procesos de selección para la admisión, promoción y reconocimiento.
- Emitir las disposiciones bajo los cuales se desarrollarán los procesos de selección
- Supervisar la correcta ejecución de los procesos de selección.
- Determinar los criterios e indicadores a partir de los cuales se realizarán los procesos de selección.
- Expedir, en el ámbito de la educación media superior, los procedimientos a los que se sujetarán las autoridades de educación media superior y los organismos descentralizados para la formulación de las propuestas de criterios e indicadores.
- Establecer los perfiles profesionales, el proceso de valoración de las habilidades socioemocionales y los requisitos mínimos que deberán cumplirse
- Establecer, en coordinación con las autoridades educativas competentes, el calendario anual de los procesos
- Emitir las convocatorias base de los procesos de selección.
- Autorizar las convocatorias de los procesos de selección.
- Establecer las disposiciones para la asignación de las plazas vacantes objeto de los procesos de selección, los cuales operarán bajo los principios de transparencia, legalidad y equidad, y cuyo uso será obligatorio por las autoridades de educación media superior, las autoridades educativas de las entidades federativas y los organismos descentralizados.
- Expedir los criterios técnicos bajo los cuales se ordenarán los resultados de los procesos de selección.
- Enviar a la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación los resultados de los procesos de selección.
- Remitir a las autoridades de educación media superior, las autoridades educativas de las entidades federativas y los organismos descentralizados, los

resultados de los procesos de selección para la admisión, promoción y reconocimiento, los cuales deberán hacerlos públicos.

- Emitir las reglas relativas a la compatibilidad de dos o más plazas, de conformidad con las disposiciones legales en la materia, que no contravengan la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros.
- Determinar los elementos multifactoriales que se considerarán en la designación del personal docente con funciones de tutoría, de asesoría técnica y de asesoría técnica pedagógica, a partir de las particularidades de cada tipo educativo.
- Establecer los criterios para la operación y diseño de los programas de reconocimiento.
- Establecer el Programa de Promoción Horizontal por Niveles con Incentivos en Educación Básica.
- Expedir los Lineamientos Generales para la operación del Servicio de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas.

Considero que el USICAMM tiene una visión muy amplia en cuestión de la carrera de las maestras y los maestros en referencia a las promociones que ofrece para mejorar la profesionalización docente de acuerdo a las necesidades de los mismos.

En el Programa de Promoción Horizontal por Niveles con Incentivos en Educación Básica la obtención de incentivos se llevará a cabo mediante niveles de estímulo, en donde se podrá participar de manera voluntaria el personal que en la Educación Básica realiza funciones docentes, de técnicos docentes, de asesoría técnica pedagógica, de dirección y de supervisión. En dicho programa se contempla la posibilidad de que los participantes puedan incorporarse, promoverse o conservar el incentivo sin necesidad de cambiar de función.

Promoción Vertical: La promoción a la función directiva o de supervisión es un movimiento vertical, que consiste en el ascenso a una categoría, puesto o cargo de mayor responsabilidad, acceso a otro nivel de ingresos y el cambio de función. La promoción a puestos con funciones de dirección y de supervisión en la educación

básica y la educación media superior que imparta el Estado y sus organismos descentralizados, se llevará a cabo mediante procesos anuales de selección.

Para la capacitación de los maestros en servicio se cuenta con el Centro de Actualización del Magisterio en la Ciudad de México (CAMCM), es una Institución de Enseñanza Superior dependiente de la Secretaría de Educación Pública, cuyo propósito es ofrecer servicios de profesionalización a docentes y directivos del Sistema Educativo Nacional.

Desde su inicio como Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, el CAMCM ha sido actor principal de la transformación educativa de México, concentrando su actividad en el quehacer docente, al tener como función principal la capacitación de la educación básica y normal.

Las acciones concretas que realiza el Centro de Actualización del Magisterio, permiten ofrecer, entre otros, cursos de nivelación pedagógica, capacitación primaria, cursos y talleres de actualización, diplomados, asesoría y acompañamiento, para favorecer la preparación profesional que requiere el profesorado.

Los Centros de Maestros en la Ciudad de México son espacios académicos de formación permanente de y para los maestros de Educación Básica en servicio.

Contribuyen al fortalecimiento profesional a través del intercambio de experiencias académicas, pedagógicas y didácticas entre pares y con especialistas, con lo cual se promueve el desarrollo docente.

En estos espacios se ofrecen servicios básicos como: biblioteca, informática y préstamo de instalaciones y recursos académicos a los niveles y modalidades educativas.

En la Alcaldía Gustavo A. Madero se encuentran 2 Centros uno es Centro de Maestros Blanca Jiménez Lozano. Dirección: Calle Pte. 140 475, Lindavista Vallejo III Secc, Gustavo A. Madero, 07700 Ciudad de México, CDMX. Y el otro es Centro de maestros María Lavalle Urbina ubicado en FFCC Hidalgo 1119, Constitución de la República, Gustavo A. Madero, 07050 Ciudad de México, CDMX

Existe también la nivelación pedagógica para profesores de educación secundaria en el marco del sistema permanente de actualización y formación continua para docentes y directivos de educación básica y normal en la ciudad de México.

Asimismo se encuentra la UNIDAD 096 Universidad Pedagógica Nacional (UPN) CDMX Norte, Calle 659 #39 esquina con 602 A, Col. San Juan de Argón V Sección, Alcaldía Gustavo A. Madero CDMX en el Interior del Edificio de la Secundaria N°. 326, Volcán Jorullo S/N Col. La Pradera I Sección, Alcaldía Gustavo A. Madero CDMX C.P.07500 que ofrece la Licenciatura en Educación Preescolar, Maestría en Educación Básica, Licenciatura Nivelación Secundaria, Licenciatura psicología Educativa, Licenciatura en Pedagogía.

Cuya misión de la UPN 96 es orientada a la formación, actualización y superación de los profesionales en servicio de la Educación Básica (Preescolar, Primaria y Secundaria) mediante el desarrollo de programas de posgrado, de licenciatura y de actualización pertinentes y de calidad, que atienden las necesidades de los profesionales de la educación a fin de impactar en la enseñanza y aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes.

Por otra parte la actualización docente en educadoras de la GAM de acuerdo al primer informe de gobierno 2018-2019 se registró a 130 asistentes educativos de los 13 Centros de Atención y Cuidado Infantil a cargo de la Alcaldía, con ello se busca cumplir con el compromiso de impartir educación preescolar de calidad en cada uno de ellos a las maestras se les impartieron cinco cursos y talleres.

CAPÍTULO 3. UBICACIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA

3.1. LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

“Un problema de investigación consiste en un fenómeno que afecta a una determinada población y de cuya solución, en consecuencia, es beneficiaria¹². Por lo que se requiere la realización de una investigación.

A partir de la pandemia Covid 19 en México y el cierre temporal en las escuelas, los alumnos se encuentran tomando clase de manera virtual en algunos casos, esto nos lleva a una situación sin precedentes y a un desafío para dar clases a distancia tomando en cuenta factores como el desarrollo profesional del propio docente con respecto a la actualización en el uso de la tecnología, la conectividad por medio del internet, el acercamiento a aquellos alumnos que no se encuentran en posibilidades de acceder debido a la desigualdad en el acceso a herramientas tecnológicas y familias con diferentes estratos socioeconómicos.

Tomando en consideración los siguientes datos del INEGI “De los 33.6 millones de estudiantes en el ciclo 2019-2020, 738.4 mil no concluyeron el ciclo escolar; 98.2 mil de preescolar; 146.1 mil de primaria, 219.2 mil de secundaria; 181.3 mil de educación media y 89.9 mil de superior”¹³. Son datos a nivel nacional que son un referente que se debe tomar en cuenta.

En referencia la deserción escolar en la Escuela Secundaria Martin Luis Guzmán es mínima, pero no deja de ser un factor a considerar, por otra parte surge la necesidad

¹² Poy Reza, José Jaime Avalos Pardo. Del problema al informe, paradigmas, enfoques y diseños metodológicos de la investigación educativa. Pág. 30

¹³https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/ecovided/2020/doc/ecovid_ed_2020_presentacion_resultados.pdf (Recuperado el día 16 de mayo del 2021)

de buscar e implementar una metodología en donde los alumnos puedan concluir la educación secundaria evitando la deserción escolar y el bajo rendimiento académico.

3.2. ESTADO DEL ARTE DE LA PROBLEMÁTICA

El estado del arte como primera etapa de la investigación es el marco referencial de la misma, y da cuenta del estado de avance de la investigación en “la etapa inicial de la investigación es la exploración de la producción investigativa sobre estados del arte relacionados con el objeto de estudio, para examinar los antecedentes del problema por estudiar y tener un contexto sobre los avances que se han dado en este campo”¹⁴

Por lo que surge la necesidad de conocer los antecedentes o estudios previos que existen “Con la finalidad de concretar la idea de investigación es indispensable revisar estudios, investigaciones y trabajos anteriores, especialmente si uno no es experto en el tema. Conocer lo que se ha hecho respecto de una idea ayuda a: Evitar temas que ya se han investigado tan a fondo que se conocen ampliamente”¹⁵ esto brindara un panorama más amplio para poder estructurar mejor el tema de la investigación

Esta metodología consiste en mencionar las tesis de Grado de Magister o Doctor, encontradas en bibliotecas regionales, nacionales e internacionales. Se debe iniciar la búsqueda en la biblioteca de la universidad donde estudia, para luego mencionar las tesis encontradas en otras universidades y finalmente las tesis de nivel internacional.

Por lo que al revisar qué se ha escrito y publicado sobre el tema o área de la investigación se encontraron las siguientes tesis:

Tesis 1

Título: Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo en los alumnos de primer grado de secundaria en la asignatura de tecnología

¹⁴ <https://www.redalyc.org/pdf/3459/345945922011.pdf> (recuperado el 16 de mayo de 2021)

¹⁵ Roberto Hernández Sampieri, Mendoza Torres, Christian Paulina. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta Mexico. Pág. 28.

Para obtener el Título de Maestría en Educación Básica Presenta: María Isaura Pérez Medina

Universidad: Pedagógica Nacional

País: México

Año: 2015

Descripción:

En la tesis menciona que existe una amplia gama de reconocidos autores que desde su propia perspectiva han abordado lo referente al significado que debe tener el aprendizaje y de algunos de ellos nos apoyaremos para el siguiente trabajo.

Los trabajos de Piaget buscan dar respuesta a la pregunta de la construcción del conocimiento, demostrando que el niño tiene maneras de pensar específicas que lo diferencian del adulto. La teoría de Piaget define, los esquemas, como un comportamiento reflejo, pero posteriormente incluyen movimientos voluntarios, hasta que tiempo después llegan a convertirse en operaciones mentales. Un esquema es una actividad operacional que se repite al principio de manera refleja y se universaliza de tal modo que otros estímulos previos, no significativos, se vuelven capaces de suscitarla. Un esquema es una imagen simplificada, por ejemplo, el mapa de una ciudad.

La adaptación del proceso de pensamiento y del aprendizaje está siempre presente a través de dos elementos básicos: la asimilación y la acomodación. El proceso de adaptación busca en algún momento la estabilidad y en otros el cambio; es un atributo de la inteligencia que es adquirida por la asimilación mediante la cual se adquiere nueva información y también por la acomodación a través de la cual se ajustan a esa nueva información.

Ausubel y el aprendizaje significativo en el proceso de aprendizaje donde el alumno está expuesto a estímulos del mundo externo, que pueden influir o complementarse con lo que aprende formalmente en la escuela. El profesor es quien debe conocer mejor a sus alumnos y debe decidir lo que han de aprender y trabajar buscando un aprendizaje significativo que obligue a cada profesor a adaptar su realidad y contexto de los contenidos del currículo.

Desde el enfoque constructivista, Ausubel señala que el aprendizaje es construcción

de conocimiento donde unas piezas encajan en otras en un todo coherente. Propone su Teoría del Aprendizaje Significativo la cual expresa que: “Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría éste: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe.

Tesis 2

Título: Los tics, como factor de innovación en la enseñanza de las matemáticas

Para obtener el Título de Licenciado en Pedagogía Presenta: Elisa carolina moreno Sánchez

Universidad: Sotavento A.C.

País: México

Año: 2010

Descripción:

Si los entornos educativos, son más tecnológicos, los profesores y alumnos deberán tener competencias para desenvolverse. Se hace entonces necesario que los sujetos estén capacitados para movilizar y utilizar las nuevas herramientas tecnológicas y entonces hablamos de un nuevo tipo de alfabetización, centrada no sólo en los medios impresos y sus códigos verbales, sino también en la diversidad de medios con que nos encontramos y en los códigos que los caracterizan.

Los profesores como diseñadores de entornos y materiales están asumiendo cada vez más la función relacionada con el diseño y desarrollo de los medios y el diseño de entornos de aprendizaje en contextos tecnológicos. El profesor tendrá que desarrollar una serie de funciones para garantizar que todos los participantes en el proceso de formación tengan en primer lugar las mismas garantías para su incorporación a la acción formativa y en segundo lugar independientemente de sus posibilidades de acceso a la tecnología, de su localización física, de su nivel de comprensión del lenguaje o su habilidad y pericia para interaccionar con el sistema que estén trabajando.

Para poder diseñar los entornos de aprendizaje deberán fungir como evaluadores y seleccionadores de las tecnologías, el profesor se convierte en un diseñador de entornos y situaciones de aprendizaje que debe centrarse y girar en torno al estudiante, en este sentido el profesor se convierte en un facilitador del aprendizaje desde la perspectiva de que, el diseño del entorno sea el indicado para favorecer

el aprendizaje.(16).--Cabero, Almenara Julio.-“ Tecnología Educativa”. Ed. Mc. Graw Hill.-pág. 302.2.10.2.-

Roles del estudiante en los escenarios tecnológicos de formación “Los estudiantes deberán adquirir nuevas competencias y capacidades destinadas no solo al dominio cognitivo, sino también, a su capacidad para aprender, desaprender y re aprender para adaptarse a las nuevas exigencias de la sociedad. Ya no se trata de que los estudiantes adquieran unos contenidos específicos que les preparen para la vida laboral sino que adquieran capacidades para aprender a lo largo de toda la vida . El estudiante debe estar capacitado para el auto aprendizaje mediante la toma de decisiones, la elección de medios y rutas de aprendizaje y la búsqueda significativa de conocimientos” Cabero, Almenara Julio.-“ Tecnología Educativa”. Ed. Mc. Graw Hill.-pág. 275.

Algunas características del nuevo rol del estudiante:

- Tener capacidad para el auto aprendizaje
- Ser auto disciplinado
- Saber expresar por escrito con claridad
- Poseer experiencia en el manejo de las TIC
- Disponerse a utilizar las TIC, hacia la enseñanza y no solo como diversión y entretenimiento
- Tener objetivos de formación claros
- Trabajar en equipo y saber trabajar en red
- Tener dominio de la lectura y la comprensión, textual, audiovisual y multimedia
- Aprender a dialogar

Tesis 3

Título: Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo Flipped Classroom

Para obtener el Título de Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación Presenta: William Perdomo Rodríguez

Universidad: Tecnológico de Monterrey **País:** México **Año:** 2015

Descripción:

Este trabajo identifica evidencias de aprendizaje significativo y las diversas perspectivas acerca del modelo Flipped Classroom, surgió en la necesidad de moverse en un escenario que lleve de la atención en un aula a determinados conocimientos, a la interpretación de los conocimientos de manera autónoma para llevar al aula su aplicación, objeto que presenta el modelo analizado, Flipped Classroom. De esta manera, el estudio pretendió dar una mirada abierta y crítica a la tendencia Flipped Classroom, que conlleve a pensar y reflexionar acerca de dicha modalidad y pretender dar respuesta a evidenciar si el aprendizaje significativo a partir de la implementación y validación de un modelo Flipped Classroom en un curso de Tecnología Educativa.

Es un estudio de corte cualitativo de naturaleza descriptiva, y a partir del mismo se abordó en las posturas, perspectivas y evidencias que se dan en el aprendizaje significativo de un aula bajo el modelo. Se analizaron los datos recabados a partir de encuestas aplicadas y una escala Likert para conocer en escala valorativa las apreciaciones por parte de los estudiantes. Como resultado entre otros, se evidenció la percepción positiva del modelo y sus procedimientos acerca de cómo se comprenden las tareas y actividades que ahora se convierten de extraclase a intraclase, lo que, a su vez, lleva a concluir que el modelo prima por una asertiva comunicación en todos sus niveles, así como la orientación docente, el trabajo autónomo y colaborativo.

Tesis 4

Título: El aula invertida como herramienta educativa para mejorar el nivel de logro en el examen Planea en la materia de matemáticas de los alumnos de 3° de secundaria.

Para obtener el Título de Maestría en educación Presenta: Marco Antonio Alvarado Villafranca

Universidad: Tecnológico de Monterrey

País: México

Año: 2017

Descripción:

Este proyecto tuvo como objetivo analizar el beneficio del uso de modelos educativos vanguardistas como lo es el Aula Invertida (the Flipped Classroom), el cual se aplicó en la asignatura de matemáticas del nivel secundaria de educación básica para incrementar el nivel de logro de los alumnos en la evaluación Planea, la intervención se realizó con un grupo de 45 alumnos de tercer grado en la Secundaria Quetzalcóatl del subsistema federalizado en el Estado de México. El trabajo se centró en el aprendizaje del alumno, el docente modificó su papel en el aula y con el uso de videos revisados previamente a la clase, esta se convirtió en el lugar propicio para compartir, conocer y colaborar, promoviendo la consolidación de aprendizajes y el logro de competencias y habilidades de los estudiantes, acompañadas de actividades reflexivas y apropiadamente planeadas.

Con un análisis documental de resultados en evaluaciones anteriores se obtuvo muestra que el impacto de este modelo como estrategia educativa ayudó a que los alumnos alcanzaran un mejor logro académico, los resultados se interpretaron mediante un cuadro de triple entrada donde se observa un significativo progreso en el desempeño de los alumnos, quienes mostraron buena actitud en el trabajo realizado y se expresaron de forma positiva hacia esta experiencia innovadora aplicada en clase.

Tesis 5

Título: El Aula Invertida como estrategia para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Cálculo Diferencial

Para obtener el Título de Maestría en Gestión del Aprendizaje Presenta: Ing. María Teresa Loya Escalante

Universidad: Veracruzana facultad de Pedagogía

País: México

Año: 2017

Descripción:

Las herramientas tecnológicas, así como el internet están siendo utilizadas cada vez más por los estudiantes para reforzar los contenidos de las asignaturas en las que presentan mayor dificultad, de ahí la búsqueda hacia nuevas alternativas que nos permitan hacer frente a estos cambios. El presente trabajo se enfoca en la implementación del Aula Invertida como estrategia para mejorar el rendimiento académico en la Asignatura de Cálculo Diferencial, empleando como herramienta didáctica de la red Social Facebook. La estrategia de intervención se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica (ITSPR) de la Ciudad de Poza Rica, Veracruz, México, específicamente con la asignatura de Cálculo Diferencial, la cual cursan los alumnos del primer semestre de la carrera de Ingeniería Electrónica.

El propósito fundamental del estudio de esta tesis fue mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, así también analizar si la red social Facebook es una buena alternativa para llevar a cabo parte de la metodología del Aula Invertida. Dicho trabajo está basado en el método denominado investigación acción participativa del modelo APRA (Acceso, Permanencia y Rendimiento Académico), el cual se caracteriza por la aplicación y desarrollo de una estrategia de intervención, con la participación del investigador y los actores educativos principal, partiendo de un diagnóstico y un problema detectado.

Los resultados permiten detectar que la tanto la estrategia como la herramienta utilizada es pertinente, eficaz para llevar a cabo el proyecto de intervención. Hasta el momento se puede concluir la Red Social Facebook es utilizada por los estudiantes como herramienta didáctica para compartir y visualizar tareas y actividades de la asignatura, mostrando mayor participación, expresando sus ideas y la interacción entre ellos es más activa, para el caso de la estrategia del Aula Invertida resulta pertinente y adecuada.

Tesis 6

Título: El Ciclo del Aprendizaje Invertido, Asistido por la Producción de Videos de Aprendizaje

Para obtener el título de doctorado Presenta: Noel Jardiel Hernández Ayala

Universidad: Autónoma de Querétaro.

País: México

Año: 2017

Descripción:

El aprendizaje invertido es un modelo en el cual el internet y en específico las páginas web han facilitado la implementación de nuevas formas de enseñanza. (Salazar, 2016) Por otro lado también nos indica que para apoyar estos nuevos tipos de tecnologías están las nuevas plataformas de enseñanza denominadas MOOC. Por su parte Chiape, Mesa, Álvarez (2013, p. 56) nos dice: “El uso de las TIC, a través de la implementación de la Web 2.0 en los procesos de enseñanza, se reconoce como un proceso actual tanto en la educación en el ámbito global como en las instituciones escolares” comenta a su vez que “aún sortean problemas de tipo operativo, de consecución de equipos, de acceso a las redes de información, de concepciones y formación frente al uso de estas herramientas en educación.” Sin embargo, son tantos los beneficios reflejados en los ambientes de aprendizaje que vale la pena apostar al cambio.

El modelo de Aprendizaje invertido es un claro ejemplo del uso de la tecnología aplicada a la educación, Fulton (2013) y Pearson (2013) citado por el Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey nos dice que “este modelo da un giro a la educación tradicional al impartir la instrucción directa fuera del tiempo de clase generalmente a través de videos. Esto libera tiempo para realizar actividades de aprendizaje más significativas tales como: discusiones, ejercicios, laboratorios, proyectos, entre otras, y también, para propiciar la colaboración entre los propios estudiantes” (2014, p4).

Tesis 7

Título: La clase invertida, una realidad en la Facultad de Ciencias de la Educación

Para obtener el Título de Doctorado Presenta: Cristina Sánchez Cruzado

Universidad: Málaga

País: España

Año: 2017

Descripción:

Esta memoria trata de mostrar una realidad existente en la Universidad de Málaga, en concreto en la Facultad de Ciencias de la Educación. Dicha realidad es la utilización de un nuevo enfoque metodológico conocido como flipped classroom o clase invertida, que responde a unas necesidades existentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El modelo educativo está en constante evolución y se presta a un cambio de paradigma. Se busca un enfoque en el que se fomente el trabajo colaborativo, la participación del alumnado, la adaptación a distintos ritmos de aprendizajes, clases más prácticas y experimentales, que impulse el trabajo autónomo, y la autorregulación en el aprendizaje.

Los resultados obtenidos concluyen que el alumnado ve con satisfacción la introducción de una metodología que le proporciona mayor participación en el aula, que le facilita el acceso a contenidos didácticos en un formato más cercano, que puede consultar cuándo y cómo quiera, adaptándose a sus necesidades y ritmos de aprendizaje. Consideran que el tiempo en el aula es más eficaz, estiman que realizan un mejor aprovechamiento del tiempo y que además mejora su aprendizaje y la comprensión de contenidos. Estos resultados se han podido además contrastar en los distintos grupos en los que se ha llevado a cabo la experiencia.

Tesis 8

Título: La Clase Invertida: una Experiencia con Alumnos con Dificultades de Aprendizaje

Para obtener el Título de Doctorado en Tecnología Educativa Presenta: Pedro Peinado Rocamora

Universidad: MURCIA

País: España

Año: 2018

Descripción:

Dentro de los procesos de cambio educativo que se están desarrollando en las últimas décadas, debido entre otras razones a los avances tecnológicos, despierta especial interés, para un docente con inquietudes investigadoras, las innovaciones metodológicas. El presente trabajo nace a partir de esa curiosidad de detectar la

influencia y efectos que un cambio metodológico en el aula puede provocar en el comportamiento académico de alumnos con dificultades de aprendizaje, y entender desde su perspectiva qué factores son los que ayudan a mejorar el proceso.

La legislación española incorpora en la “Ley Orgánica 2/2006 de Educación, de 3 de mayo” (LOE), que en su Anexo I introduce ocho competencias básicas como referentes en la evaluación del alumnado. Una de ellas, la competencia tecnológica y digital, persigue la obtención de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y transformarla en conocimiento. enseñanza-aprendizaje.

El documento de esta tesis incluye un capítulo donde se aborda el papel de las TIC en el contexto educativo actual y la influencia sobre los principales actores del mismo. Parece oportuno conectar dicha realidad, muy marcada por las TIC, con nuevas metodologías que alineadas con este contexto, como la Clase Invertida que ha sido la utilizada en el caso de este trabajo. Los beneficios descritos en la literatura científica de la misma parecen ser adecuados en el contexto relatado: produce una mayor implicación del estudiante, un aprendizaje más profundo y permite mayor adaptación al ritmo de cada estudiante (Walsh, 2013).

Tesis 9

Título: Aprendizaje de la Matemática mediante la aplicación del Aula Invertida

Para obtener el Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica

Presenta: Tatiana Elizabeth Pañi Mora y Pamela Alexandra Tacuri Chuchuca

Universidad: Nacional de Educación

País: Ecuador

Año: 2019

Descripción:

Este método pueda ser adaptado a la realidad escolar, la comunidad educativa (docentes, directivos, estudiantes, comunidad) debe estar preparándose y actualizándose continuamente con las estrategias y técnicas de enseñanza que se utilizan en el método pedagógico del “Aula Invertida”. El docente debe preparar diversas actividades y diseñar estrategias metodológicas que puedan evidenciar el

cumplimiento de la recolección de información mediante actividades de resolución de problemas, experimentos, talleres, etc. De esta manera, favorecen al aprendizaje personalizado para cada estudiante, aunque también se puede trabajar colaborativamente en donde se puedan discutir diferentes inquietudes sobre el contenido que se está estudiando. Los docentes deben estar capacitados para adaptar cualquier contexto y entorno en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La implementación de este método en el aprendizaje matemático para que obtenga un valor eficaz en el proceso enseñanza aprendizaje se debe correlacionar la implementación del aula invertida como una metodología de enseñanza, mediante una teoría constructivista, promoviendo que el estudiante sea quien construya sus conocimientos a través de habilidades y destrezas cognitivas que son guiadas por el docente, en donde los contenidos se conviertan en aprendizajes significativos y verdaderos desarrollando las competencias curriculares en los estudiantes. En sí, el aula invertida, se convierte en un método pedagógico relevante en la innovación educativa, adaptándose a la sociedad actual, la cual se maneja de forma más amplia en la adquisición de información mediante las TIC.

De las tesis revisadas se retoma lo siguiente:

María Isaura Pérez Medina. Menciona la fundamentación teórica de dos autores: Piaget y Ausubel, Piaget en referencia a la adaptación del proceso de pensamiento y del aprendizaje en 2 elementos básicos, la asimilación y la acomodación. Ausubel el aprendizaje significativo desde un enfoque constructivista.

Elisa Carolina Moreno Sánchez. El tema tratado es el rol del profesor y el alumno. Donde el profesor es el diseñador de entornos digitales para el aprendizaje, respecto al rol menciona que debe adquirir nuevas competencias para aprender y reaprender para adaptarse a las nuevas exigencias de la sociedad.

William Perdomo Rodríguez. Menciona evidencias del aprendizaje significativo por medio del modelo Flepped Classroom argumentando que los conocimientos se procesan de manera autónoma para la aplicación en el aula, en tanto que el trabajo se realiza de manera colaborativa y la comunicación es más asertiva.

Marco Antonio Alvarado Villafranca. La idea expuesta es que la clase invertida es una herramienta educativa para el profesor con la que consolida el aprendizaje de competencias y habilidades en los estudiantes.

Teresa Loyola Escalante. Rescato el uso de las herramientas tecnológicas para reforzar contenidos de la asignatura, ya que, mejora el rendimiento académico de los estudiantes por medio de la visualización de las tareas, además afirma que al compartir actividades la interacción es más activa.

Noel Jardiel Hernández Ayala. Retomo su idea de las nuevas formas de enseñar por medio de diferentes plataformas. Esta propuesta o modelo da un giro a la educación tradicional ya que en la aplicación de su propuesta se obtiene que: libera tiempo para aprendizajes más significativos como laboratorios, proyectos, entre otros.

Cristina Sánchez Cruzado. Asumo de su propuesta que la clase invertida es un modelo educativo que está en constante evolución partiendo de un enfoque colaborativo, en él los alumnos se adaptan a distintos ritmos de aprendizaje, prácticas experimentales; como resultado tendremos una mayor participación en el aula.

Pedro Peinado Rocamora. Me interesa su propuesta que hace respecto de la llamada clase invertida, en esta propuesta oferta y aplica un cambio metodológico en el aula con el que busca obtener, procesar y comunicar información, para transformarla en conocimiento. En esta propuesta metodológica asume y afirma que el uso de las tics´ en el contexto educativo actual, influye en los actores educativos.

Tatiana Elizabeth Pañi Mora y Pamela Alexandra Tacuri Chuchuca. Por su parte indican que el método de clase invertida en la clase de matemáticas se adapta, tanto para docentes, como para directivos y estudiantes en donde propone que la actualización deberá ser continua; de esta manera favorece el aprendizaje cuya flexibilidad se adapta a cualquier contexto, con ello, pretende que el estudiante sea quien construya sus conocimientos guiados por el docente y que los contenidos se conviertan en aprendizajes verdaderos y significativos lo que como resultado logra que el educando tenga mejor y plena adaptación social.

3.3. DELIMITACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Analizando el panorama que se presenta actualmente ante la situación de las clases a distancia, es necesario buscar un cambio en las prácticas educativas que ayuden a mejorar la adquisición de los aprendizajes esperados en la asignatura de Matemáticas que podría ser mediante la implementación del aula invertida en un grupo de 40 estudiantes de primer grado de secundaria en la alcaldía Gustavo A. Madero.

3.4. HIPÓTESIS DE TRABAJO

“La hipótesis anticipa una explicación probable del fenómeno que se estudia y plantea respuestas al mismo. Prediciendo el resultado esperado, estableciendo las relaciones que el investigador espera encontrar”¹⁶. Desde esta perspectiva el problema quedara vinculado a una sólida estructura.

El rendimiento escolar, de los estudiantes de 1°B en la asignatura de matemáticas de la Escuela Secundaria Martin Luis Guzmán en la Alcaldía de la Gustavo A. Madero de la Ciudad de México, se incrementará con el uso frecuente y adecuado, del método de aula invertida, en el ciclo escolar 2020-2021

3.5. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO

3.5.1. CONCEPTO Y DEFINICIÓN DE VARIABLE

“El concepto de variable en el enfoque cuantitativo juega un papel muy importante, ya que son las unidades esenciales de una hipótesis. Son atributos, cualidades, características observables que poseen las personas, objetos, instituciones que expresan magnitudes que varían discretamente o en forma continua”¹⁷

¹⁶ Poy Reza, José Jaime, Avalos Pardo. Del problema al informe, paradigmas, enfoques y diseños metodológicos de la investigación educativa. México. Pág. 30

¹⁷ Humberto Ñaupas Paitán, Marcelino Raúl Valdivia Dueñas, Jesús Josefa Palacios Vilela Hugo Eusebio Romero Delgado. Metodología de la investigación. 5 ed, Bogota. 201. Pág. 256.

“Las variables no son entidades que existen en la realidad, sino son conceptos elaborados con los que los investigadores tratan de aprehender ciertos aspectos de la realidad”¹⁸. Asimismo, este autor menciona que las variables educacionales pueden clasificarse de acuerdo con criterios psicológicos, sociales, biológicos, pedagógicos, como los siguientes:

Psicológicas: Inteligencia, personalidad, motivación de logro, ansiedad, hábitos académicos, motivación, atención, frustración, afectividad, desarrollo psicomotriz, aprendizaje, aptitud verbal, agresividad, capacidad de comprensión lectora, capacidad de concentración mental, etc.

Sociológicas: Cohesión social, sentido de pertenencia al grupo, liderazgo, condición socioeconómica, marginación, trabajo juvenil, lugar de residencia, adecuación a situaciones nuevas, respeto a la normatividad, movilidad social, preferencias políticas, creencias religiosas, etc.

Biológicas: Sexo, edad, talla, peso, contextura física, velocidad en la carrera, fuerza, resistencia, velocidad, fijación de la lateralidad, etc.

Pedagógicas: Éxito escolar o académico, estrategias cognitivas, métodos didácticos, estrategias de aprendizaje, procesos de evaluación, nivel de escolaridad, deserción, etc.

3.5.2. LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable Independiente: es aquella que influye en la variable dependiente y no depende de otra variable, dentro de una hipótesis.

La aplicación del método de clase invertida

3.5.3. LA (LAS) VARIABLE (ES) DEPENDIENTE (S)

Variable Dependiente: es aquella que dentro de una hipótesis representa la consecuencia, el efecto, el fenómeno que se estudia.

¹⁸ <file:///C:/Users/Janet/Downloads/Operacionalizaci%C3%B3n%20de%20Variables%20Educativas.pdf>
(recuperado el 3 de julio de 2021)

Podrá favorecer el rendimiento académico en matemáticas en los alumnos de 1°B de la Escuela Secundaria Martin Luis Guzmán.

3.6. OBJETIVOS

Los objetivos de la investigación tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira, en la investigación deben expresarse con claridad, pues constituyen un guía fundamental para el estudio¹⁹. De esta forma representan lo que se quiere lograr de manera concreta y precisa.

3.6.1. EL OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

- Implementar el método de aula invertida mediante y un proceso de integración sensorial que ensambla la información procedente de la visión, la audición y el tacto que permitirá un aprendizaje significativo y así elevar el aprovechamiento escolar en matemáticas en un grupo de 1° grado de la Esc. Sec. No. 93 “Martin Luis Guzmán” Jornada Ampliada durante el ciclo escolar 2020-2021.

3.6.2. LOS OBJETIVOS PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN

- Analizar y valorar en algunas tesis o artículos de revistas planteamientos sobre el uso de la clase invertida.
- Conocer las características de los estudiantes mediante un diagnóstico del grupo en cuestión.
- Establecer un ambiente áulico que cumpla con características específicas como iluminación, espacio físico, materiales didácticos, con el objeto de crear aprendizajes significativos.
- Identificar que materiales didácticos pueden aplicarse en el aula virtual para trabajar los aprendizajes esperados de matemáticas
- Realizar una propuesta de intervención para mejorar la calidad educativa en los estudiantes del grupo 1°B

¹⁹ Poy Reza, José Jaime, Avalos Pardo. Del problema al informe, paradigmas, enfoques y diseños metodológicos de la investigación educativa. Pág. 34

- Validar la factibilidad de las estrategias definidas: tiempo, recursos, materiales didácticos, formas de evaluación.

CAPÍTULO 4. MARCO TEÓRICO

4.1 GLOBALIZACIÓN Y EDUCACIÓN

Actualmente nos hemos vuelto más conscientes del mundo en que vivimos, un mundo más globalizado: *“el fenómeno toca ya todos los aspectos de la vida social, la economía en primer término. Como nunca, los procesos culturales educativos trascienden las fronteras y, apenas sin sentirlo, se “globaliza” también nuestra percepción del mundo”*.²⁰

Las nuevas tecnologías logran hacer que nos enlazamos con países remotos, hablamos e investigamos de un lado al otro del planeta, con herramientas que nos permiten ver y escuchar en tiempo real.

*“La educación durante toda la vida se presenta como una de las llaves de acceso al siglo XXI. Esta noción va más allá de la distinción tradicional entre educación básica y educación permanente, y responde al reto de un mundo que cambia rápidamente”*²¹. Por lo que se considera que como docentes tienen que estar en una constante capacitación profesional y socioemocional, tomando en cuenta los avances de la ciencia y las nuevas formas sociales y tecnológicas.

Al mismo tiempo es esencial tomar en cuenta lo siguiente *“El punto de partida es considerar que las tecnologías se integran al servicio de la educación y no al contrario, puesto que el currículo y la enseñanza se centran en el alumno y su aprendizaje, no en el medio ni en los recursos informáticos por sí mismos”*²². Por lo que es necesario tener en cuenta los intereses de los estudiantes e integrarlos en las planeaciones.

²⁰ Rafael Cordera Campos. *Educación y globalización. Universidades*. núm. 32, julio-diciembre, 2006, Pág.32

²¹ https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa (recuperado el 6 de julio de 2021)

²² Ibid. Pág 607.

Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un factor clave para el desarrollo mediante la creación de entornos digitales. *“Para mayor precisión, se suele hablar actualmente de TIC para referirse a la convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas”*.²³ Con esa finalidad la tecnología aplicada en la educación si se utiliza de manera correcta podrá contribuir a una educación de calidad.

4.2 POLÍTICA EDUCATIVA INTERNACIONAL.

La UNESCO es la organización de las Naciones Unidas especializada en educación y su sector de educación proporciona un liderazgo mundial y regional en la materia, fortalece los sistemas educativos nacionales y responde a los desafíos mundiales de nuestra época mediante la educación, con un enfoque especial en la igualdad de género y la misión en consiste consolidar la paz, erradicar la pobreza e impulsar el desarrollo sostenible.

La UNESCO considera que la educación es un derecho humano para todos, a lo largo de toda la vida, y que el acceso a la instrucción debe ir acompañado de la calidad. La UNESCO es la única organización de las Naciones Unidas que dispone de un mandato para abarcar todos los aspectos de la educación.

Entre 1993 y 1996, una comisión internacional bajo la dirección de Jacques Delors, expresidente de la Comisión Europea y ex ministro de economía y de finanzas de Francia, preparó un informe titulado “La Educación encierra un tesoro”. Este informe recordó la importancia de un enfoque humanista de la educación y definió los “cuatro pilares” de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

²³Frida Díaz Barriga Arceo. Experiencias de aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales. Universidad Nacional Autónoma de México. 2015. Pág. 191

Aprender a conocer, combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias. Lo que supone, además: aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.

Aprender a hacer a fin de adquirir no sólo una calificación profesional sino, más generalmente, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes, bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia.

Aprender a vivir juntos desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia -realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos- respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz.

Aprender a ser para que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Con tal fin, no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitud para comunicar.

Por lo que surge la obligación de realizar cambios que nos exijan a comprender mejor al otro, comprender mejor al mundo, “las bases de la educación. Se trata de aprender a vivir juntos conociendo mejor a los demás, su historia, sus tradiciones y su espiritualidad y, a partir de ahí, crear un espíritu nuevo que impulse la realización de proyectos comunes o la solución inteligente y pacífica de los inevitables conflictos”²⁴

Por lo que considero una buena estrategia retomar la utilización de proyectos como estrategia de aprendizaje, en la cual se consoliden los aprendizajes esperados mediante un trabajo colaborativo.

²⁴ https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa (Recuperado el 6 de julio de 2021)

En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible establece directrices indispensables, en este informe, la Comisión internacional sobre los futuros de la educación, establecida por la UNESCO en 2019 e integrada por líderes de pensamiento de los círculos académico, científico, gubernamental, empresarial y educativo, que presentan las nueve ideas siguientes:

1. Comprometerse a fortalecer la educación como un bien común. La educación es un baluarte contra las desigualdades. Tanto en la educación como en la salud, para estar a salvo todos deben estarlo también; es decir, que avanzamos cuando todos avanzan.

2. Ampliar la definición del derecho a la educación para abordar la importancia de la conectividad y el acceso al conocimiento y la información. La Comisión hace un llamamiento a entablar un debate público mundial sobre las formas de ampliar el derecho a la educación, en el que participen, entre otros interesados, alumnos de todas las edades.

3. Valorar la profesión docente y la colaboración de los maestros. Los educadores han aportado respuestas muy innovadoras a la crisis de la COVID-19, teniendo en cuenta que los sistemas que han demostrado mayor resiliencia son los más comprometidos con las familias y las comunidades. Debemos fomentar condiciones que den a los educadores de primera línea autonomía y flexibilidad para actuar conjuntamente.

4. Promover la participación y los derechos de los estudiantes, los jóvenes y los niños. La justicia intergeneracional y los principios democráticos deberán obligarnos a dar prioridad a la amplia participación de los estudiantes y los jóvenes en la preparación conjunta del cambio deseable.

5. Proteger los espacios sociales que ofrecen las escuelas a medida que transformamos la educación. La escuela como espacio físico es indispensable. La organización tradicional de las aulas debe dar paso a formas diversas de “dar

clase”, pero la escuela como espacio-tiempo independiente de la vida colectiva, específico y diferente de otros espacios de aprendizaje, debe mantenerse.

6. Poner tecnologías libres y de código abierto a disposición de los docentes y estudiantes. Se deben apoyar los recursos educativos abiertos y las herramientas digitales de acceso abierto. La educación no puede prosperar con un contenido preparado de antemano fuera del espacio pedagógico, y sin tener en cuenta las relaciones humanas entre docentes y alumnos. La educación tampoco puede depender de plataformas digitales controladas por empresas privadas.

7. Asegurar la impartición de conocimientos científicos básicos en el plan de estudios. Este es el momento adecuado para emprender una reflexión a fondo sobre los planes de estudios, en particular al oponernos a la negación del conocimiento científico y combatir activamente la desinformación.

8. Proteger la financiación nacional e internacional de la educación pública. La pandemia tiene el poder de socavar varios decenios de progreso. Los Gobiernos nacionales, las organizaciones internacionales y todos los asociados del sector de la educación y el desarrollo deben reconocer la necesidad de fortalecer la salud pública y los servicios sociales, pero movilizarse simultáneamente en favor de la protección de la educación pública y su financiación.

9. Fomentar la solidaridad mundial para poner fin a los niveles actuales de desigualdad. La COVID-19 nos ha mostrado hasta qué punto nuestras sociedades instrumentalizan los desequilibrios de poder, y nuestro sistema mundial las desigualdades. La Comisión pide que se renueven los compromisos con la cooperación internacional y el multilateralismo, junto con una revitalización de la solidaridad mundial que tenga como base la empatía y el reconocimiento de nuestra humanidad común.

La COVID-19 nos plantea un verdadero desafío y exige una responsabilidad real. Estas ideas promueven el debate, el compromiso y la acción de los Gobiernos, las organizaciones internacionales, la sociedad civil y los

profesionales de la educación, así como los alumnos y los interesados a todos los niveles.

“Las decisiones que se tomen en este momento en el contexto de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) tendrán consecuencias a largo plazo para los futuros de la educación. Los encargados de la formulación de políticas, los educadores y las comunidades deben adoptar ahora decisiones importantes”²⁵.

La pandemia mundial ha expuesto las vulnerabilidades y los desafíos, mostrando un panorama de las desigualdades existentes, y las medidas que debemos adoptar por el cierre de las escuelas, por lo que es necesario que como docentes implementemos acciones para que los alumnos no dejen la escuela.

4.2.1. EVALUACIÓN DE PISA

¿Qué es PISA? Es un Programa de Evaluación Internacional de los Alumnos por sus siglas en inglés, *“es un proyecto de la OCDE cuyo objetivo es evaluar la formación de los alumnos cuando llegan al final de la etapa de enseñanza obligatoria a los 15 años. El programa ha sido concebido como un recurso para obtener información abundante y detallada que permita los países miembros adoptar decisiones y políticas públicas necesarias para mejorar los niveles educativos.”²⁶*

PISA es una encuesta trienal de alumnos que evalúa hasta qué punto han adquirido los conocimientos y habilidades esenciales para la participación plena en la sociedad.

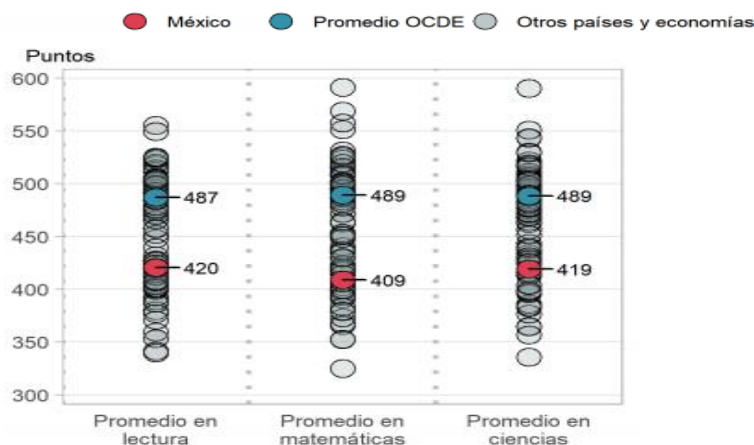
La evaluación PISA se enfoca en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias. México ocupa el lugar 102 de 137 países evaluados por la prueba PISA

La gráfica siguiente muestra que los estudiantes en México obtuvieron puntajes más bajos que el promedio de la OCDE en lectura, matemáticas y ciencias.

²⁵ https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_spa (Recuperado el 6 de julio de 2021)

²⁶ <https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/programainternacionaldeevaluaciondelosalumnospisa.htm> (Recuperado el 12 de julio de 2021)

Figura 1. Instantánea del desempeño en lectura, matemáticas y ciencias.



Nota: Solo se muestran los países y economías con datos disponibles.
Fuente: OECD, PISA 2018 Database, Tables I.1 and I.10.1.

Específicamente en matemáticas “Alrededor del 44% de los estudiantes en México alcanzó el nivel 2 o superior en matemáticas. Estos estudiantes pueden interpretar y reconocer, sin instrucciones directas, cómo se puede representar matemáticamente una situación (simple).”²⁷ Lo que indica que el 56 % se encuentra en el nivel 1 que es el nivel más bajo y solamente alrededor del 1% se encuentra en el nivel 5 que es el más alto.

Mientras que los resultados de algunos países asiáticos se encuentran con un alto porcentaje en el nivel 5 como: “BeijingShanghai-Jiangsu-Zhejiang (China) (justo sobre el 44%), Singapur (casi el 37%), Hong Kong (China) (29%), Macao (China) (casi el 28%), China Taipéi (justo sobre el 23%) y Corea (justo sobre 21%). Estos estudiantes pueden modelar situaciones complejas matemáticamente”²⁸ estos alumnos pueden seleccionar, comparar y evaluar estrategias apropiadas en la resolución de problemas.

Por lo anteriormente expuesto es necesario implementar estrategias de aprendizaje relevantes e innovadoras con el uso de los tics para transformar la educación desde nuestra propia escuela.

²⁷ https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf (Recuperado el 12 de julio de 2021)

²⁸ [Ídem.](#)

4.3 POLÍTICA EDUCATIVA EN MÉXICO

*“El sistema de educación pública en México ha experimentado grandes transformaciones en los últimos años, la mayoría de ellas orientadas a fortalecer el vínculo entre la escuela pública y el sistema económico y productivo.”*²⁹ Por lo que es necesario que la educación se conserve como un bien social y público, como un derecho de todas las personas. Por lo que el Estado es la instancia encargada de garantizar la regulación jurídico-normativa del proceso educacional.

Se han modificado algunos de los artículos de la Constitución Mexicana de los cuales los más relevantes son:

Artículo 3º

Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado -Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia. Corresponde al Estado la rectoría de la educación, la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica. Se deroga. 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 aprendizaje.

De este artículo retomo que debe existir la mejora continua del día a día del proceso enseñanza aprendizaje para lograr una educación de excelencia con un enfoque humanista. Por lo que es necesario implementar estrategias de aprendizaje que cumplan con los principios de inclusión e igualdad.

²⁹ Luis Reyes García. La educación en México: políticas, procesos y sujetos. Ediciones Eón. México. 2010. Pág. 420

Artículo 31

Ser responsables de que sus hijas, hijos o pupilos menores de dieciocho años concurren a las escuelas, para recibir la educación obligatoria y, en su caso, reciban la militar, en los términos que establezca la ley, así como participar en su proceso educativo, al revisar su progreso y desempeño, velando siempre por su bienestar y desarrollo

En este sentido considero que la participación de los padres de familia es un componente importante en la educación de los alumnos, desde esta perspectiva se lograra una mayor involucración en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Artículo 73

De establecer el Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros, en términos del artículo 3o. de esta Constitución; establecer, organizar y sostener en toda la República escuelas rurales, elementales, media superiores, superiores, secundarias y profesionales; de investigación científica, de bellas artes y de enseñanza técnica, escuelas prácticas de agricultura y de minería, de artes y oficios, museos, bibliotecas, observatorios y demás institutos concernientes a la cultura general de los habitantes de la nación y legislar en todo lo que se refiere a dichas instituciones; para legislar sobre vestigios o restos fósiles y sobre monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, cuya conservación sea de interés nacional; así como para dictar las leyes encaminadas a distribuir convenientemente entre la Federación, las entidades federativas y los Municipios el ejercicio de la función educativa y las aportaciones económicas correspondientes a ese servicio público, buscando unificar y coordinar la educación en toda la República, y para asegurar el cumplimiento de los fines de la educación y su mejora continua en un marco de inclusión y diversidad.

4.3.1 Ley general de educación

Dentro de este marco legal tenemos algunos artículos para retomar lo esencial y tener una orientación de acuerdo a los fines educativos, los cuales son:

- Desarrollo integral y permanente de los educandos
- Promover el respeto irrestricto de la dignidad humana
- Inculcar el enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva
- Fomentar el amor a la Patria

- Formar a los educandos en la cultura de la paz
- Propiciar actitudes solidarias en el ámbito internacional
- Promover la comprensión, el aprecio, el conocimiento y enseñanza de la pluralidad étnica, cultural y lingüística de la nación
- Inculcar el respeto por la naturaleza
- Fomentar la honestidad, el civismo y los valores necesarios para transformar la vida pública del país

Uno de los componentes más importantes es el artículo primero, donde se menciona garantizar el derecho a la educación, lo cual nos lleva a pensar en los estudiantes que no tienen forma de conectarse de forma sincrónica a las clases virtuales y por lo que tenemos la necesidad de desarrollar actividades que los estudiantes puedan realizar de forma asincrónica priorizando al educando.

De tal forma que se pueda brindar una educación con equidad y excelencia con miras de una política incluyente como se menciona en el artículo 9.

Ahora bien tenemos el siguiente artículo que hace referencia a la Nueva Escuela Mexicana

Artículo 11. El Estado, a través de la nueva escuela mexicana, buscará la equidad, la excelencia y la mejora continua en la educación, para lo cual colocará al centro de la acción pública el máximo logro de aprendizaje de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes. Tendrá como objetivos el desarrollo humano integral del educando, reorientar el Sistema Educativo Nacional, incidir en la cultura educativa mediante la corresponsabilidad e impulsar transformaciones sociales dentro de la escuela y en la comunidad³⁰.

En esta perspectiva se busca impulsar una educación integral del educando donde exista una participación activa de todos los integrantes educativos; alumnos, docentes, directivos, padres de familia con un Enfoque Humanista. De este modo en el artículo 12 menciona que se busca:

³⁰ Ley general de educación. Artículo 11 publicada en Diario Oficial de la federación el 30-09-2019

I. Contribuir a la formación del pensamiento crítico, a la transformación y al crecimiento solidario de la sociedad, enfatizando el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo.

II. Propiciar un diálogo continuo entre las humanidades, las artes, la ciencia, la tecnología y la innovación como factores del bienestar y la transformación social.

III. Fortalecer el tejido social para evitar la corrupción, a través del fomento de la honestidad y la integridad, además de proteger la naturaleza, impulsar el desarrollo en lo social, ambiental, económico, así como favorecer la generación de capacidades productivas y fomentar una justa distribución del ingreso.

IV. Combatir las causas de discriminación y violencia en las diferentes regiones del país, especialmente la que se ejerce contra la niñez y las mujeres, y V. Alentar la construcción de relaciones sociales, económicas y culturales con base en el respeto de los derechos humanos.

Sin duda uno de los aspectos mencionados como el uso de la tecnología e innovación como factores del bienestar y la transformación social es muy importante de acuerdo al contexto actual, por el cual estamos pasando debido al Covid 19 es por eso que el uso de herramientas digitales podrá servir para adaptarnos a la nueva normalidad.

Por otra parte, la orientación integral en la formación de la mexicana y el mexicano dentro del Sistema Educativo Nacional considerará lo siguiente:

- ✓ El pensamiento lógico matemático y la alfabetización numérica.
- ✓ La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, con elementos de la lengua que permitan la construcción de conocimientos correspondientes a distintas disciplinas y favorezcan la interrelación entre ellos.
- ✓ El conocimiento tecnológico, con el empleo de tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, manejo de diferentes lenguajes y herramientas de sistemas informáticos, y de comunicación.
- ✓ El conocimiento científico, a través de la apropiación de principios, modelos y conceptos científicos fundamentales, empleo de procedimientos experimentales y de comunicación.

- ✓ El pensamiento filosófico, histórico y humanístico.
- ✓ Las habilidades socioemocionales, como el desarrollo de la imaginación y la creatividad de contenidos y formas; el respeto por los otros; la colaboración y el trabajo en equipo; la comunicación; el aprendizaje informal; la productividad; capacidad de iniciativa, resiliencia, responsabilidad; trabajo en red y empatía; gestión y organización.
- ✓ El pensamiento crítico, como una capacidad de identificar, analizar, cuestionar y valorar fenómenos, información, acciones e ideas, así como tomar una posición frente a los hechos y procesos para solucionar distintos problemas de la realidad.
- ✓ El logro de los educandos de acuerdo con sus capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmo de aprendizaje diversos.
- ✓ Los conocimientos, habilidades motrices y creativas, a través de la activación física, la práctica del deporte y la educación física vinculadas con la salud, la cultura, la recreación y la convivencia en comunidad.
- ✓ La apreciación y creación artística, a través de conocimientos conceptuales y habilidades creativas para su manifestación en diferentes formas.
- ✓ Los valores para la responsabilidad ciudadana y social, como el respeto por los otros, la solidaridad, la justicia, la libertad, la igualdad, la honradez, la gratitud y la participación democrática con base a una educación cívica.

4.4 PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los planes y programas favorecerán el desarrollo integral y gradual de los educandos en los niveles preescolar, primaria, secundaria, el tipo media superior y la normal, considerando la diversidad de saberes, con un orientación didáctica y curricular diferenciada, que contempla las condiciones personales, sociales, culturales, económicas de los estudiantes, docentes, planteles, comunidades y regiones del país.

Sus propósitos, contenidos, procesos y estrategias educativas, recursos didácticos y evaluación del aprendizaje y de acreditación, se establecerán de acuerdo con cada tipo, nivel, modalidad y opción educativa.

El proceso educativo que se genere a partir de la aplicación de los planes y programas de estudio se basará en la libertad, creatividad y responsabilidad que aseguren una armonía entre las relaciones de educandos y docentes; a su vez, promoverá el trabajo colaborativo.

De acuerdo con lo anterior se tiene la libertad de implementar estrategias de aprendizaje, por lo que es conveniente la aplicación de la clase invertida, el uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital para la formación con orientación integral del educando

Artículo 84. La educación que imparta el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios, utilizará el avance de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, con la finalidad de fortalecer los modelos pedagógicos de enseñanza aprendizaje, la innovación educativa, el desarrollo de habilidades y saberes digitales de los educandos, además del establecimiento de programas de educación a distancia y semi presencial para cerrar la brecha digital y las desigualdades en la población³¹.

Las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital serán utilizadas como un complemento de los demás materiales educativos.

Si bien es cierto, la utilización de la tecnología es importante, también es necesario tomar en cuenta el acuerdo número 11/03/19 por el que se establecen las normas generales para la evaluación del aprendizaje, acreditación, promoción, regularización y certificación de los educandos de la educación básica.

“Criterios de evaluación. La evaluación del aprendizaje es parte sustancial del proceso educativo, y constituye una fuente de información para verificar el

³¹ Op. Cit

cumplimiento del derecho a la educación de niñas, niños y adolescentes”³². Esta acción se sujetará a los siguientes criterios generales:

I. La evaluación del aprendizaje de los educandos que llevan a cabo los docentes permite identificar sus avances en el proceso educativo con el fin de definir y poner en marcha acciones para el mejoramiento de su desempeño. Esta evaluación habrá de tomar en cuenta la diversidad social, lingüística, cultural y de capacidades de los alumnos, en atención a los principios de equidad e inclusión.

II. La evaluación del aprendizaje de los educandos debe formar parte de la planeación didáctica que hacen los docentes y sus resultados han de utilizarse para realimentar su práctica pedagógica.

III. Los educandos, así como las madres y los padres de familia o tutores, tienen el derecho de conocer los criterios de evaluación del aprendizaje, los procedimientos empleados, así como los resultados obtenidos.

IV. Los resultados de la evaluación del aprendizaje habrán de analizarse con estudiantes, madres y padres de familia o tutores, así como por las autoridades escolares y educativas, como base para acordar acciones que cada parte debe realizar para mejorar el desempeño de niñas, niños o adolescentes, según corresponda en cada caso.

Dentro de este orden de ideas la “**Evaluación formativa**. Es un proceso en el cual docentes y educandos comparten metas de aprendizaje y evalúan de manera permanente sus avances a través de la obtención variada de evidencias”³³. De este modo el enfoque de evaluación formativa se considera útil para orientar este proceso y tomar las decisiones más pertinentes para obtener el máximo logro de aprendizaje.

Para la mejora escolar en el artículo 107 se establecen los lineamientos que contempla los elementos de normalidad mínima de la operación escolar, cuyo objetivo es dar a

³² https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5555921&fecha=29/03/2019 (Recuperado el 19 de julio de 2021)

³³ Idem

conocer las normas y los procedimientos institucionales y, con ello, facilitar la toma de decisiones para fortalecer la mejora escolar.

En el acuerdo 717 sienta las bases para que las escuelas de educación básica se centren en el aprendizaje de sus alumnos. Y se establecen las obligaciones del Estado de garantizar la calidad en la educación obligatoria, de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos.

Cabe considerar, por otra parte, en el Artículo 108. Para el proceso de mejora escolar, se constituirán Consejos Técnicos Escolares, como órganos colegiados de decisión técnico-pedagógica de cada plantel educativo, los cuales tendrán a su cargo adoptar e implementar las decisiones para contribuir al máximo logro de aprendizaje de los educandos, el desarrollo de su pensamiento crítico y el fortalecimiento de los lazos entre escuela y comunidad.

4.4.1. APRENDIZAJES CLAVE PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL

Este documento contiene el Plan que sustenta filosófica y pedagógicamente en el Modelo Educativo, que la SEP hizo público el 13 de marzo de 2017, y consta de seis apartados.

El primero de los cuales es la introducción en la cual menciona que esta Reforma intenta mejorar la calidad y la equidad de la educación para que todos los estudiantes se formen integralmente y logren los aprendizajes que necesitan para desarrollar con éxito su proyecto de vida.

Tal como lo mandata el artículo 12º transitorio de la Ley General de Educación (LGE), se revisó el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Educar para la libertad y la creatividad (Modelo Educativo) en su conjunto, incluyendo los planes y programas de estudio, los materiales y los métodos educativos.

El segundo apartado expone los fines de la educación: cómo y por qué la escuela de educación básica debe evolucionar para responder a los retos de la sociedad actual.

Sociedad y gobierno enfrentamos la necesidad de construir un país más libre, justo y próspero, que forme parte de un mundo cada vez más interconectado, complejo y desafiante. En ese contexto, la Reforma Educativa nos ofrece la oportunidad de sentar las bases para que cada mexicana y mexicano, y, por ende, nuestra nación, alcancen su máximo potencial³⁴.

El tercer apartado caracteriza a la educación básica, sus niveles, etapas y perfil de egreso. En la concepción de los mexicanos que queremos formar se traduce en la definición de rasgos que los estudiantes han de lograr progresivamente, a lo largo de su trayectoria escolar.

El perfil de egreso de la educación obligatoria está organizado en once ámbitos:

1. Lenguaje y comunicación
2. Pensamiento matemático
3. Exploración y comprensión del mundo natural y social
4. Pensamiento crítico y solución de problemas
5. Habilidades socioemocionales y proyecto de vida
6. Colaboración y trabajo en equipo
7. Convivencia y ciudadanía
8. Apreciación y expresión artísticas
9. Atención al cuerpo y la salud
10. Cuidado del medioambiente
11. Habilidades digitales

³⁴https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf (Recuperado el 19 de julio de 2021)

Dentro de este marco para la asignatura de matemáticas se pondrá énfasis en el ámbito del pensamiento matemático que al término de la educación secundaria busca ampliar su conocimiento de técnicas y conocimientos matemáticos para plantear y resolver problemas con distinto grado de complejidad.

También el ámbito de pensamiento crítico y solución de problemas que busca que los estudiantes formulen preguntas para resolver problemas de diferente índole, se informe, analice y argumente soluciones que propone. Y que presente evidencias que fundamenten sus conclusiones por medio de gráficos, tablas, mapas mentales etc.

Otro ámbito será el de colaboración y trabajo en equipo que busca reconocer, respetar y apreciar diversas capacidades al trabajar de manera colaborativa, tener iniciativa, emprender y lograr proyectos personales y colectivos.

Y finalmente el ámbito de las habilidades digitales que busca analizar, comparar y elegir los recursos tecnológicos a su alcance y aprovecharlos con ética. Aprender diversas formas de comunicarse y obtener información, seleccionar, analizar y evaluarla, discriminarla y organizarla.

El cuarto apartado explica la lógica y los fundamentos de la nueva organización curricular en tres componentes, dos de naturaleza obligatoria y con propósitos comunes para todas las escuelas, y un tercero, obligatorio cuyos planteamientos curriculares elegirá cada escuela ejerciendo la nueva facultad de Autonomía curricular.

Asimismo, incluye el mapa curricular con la distribución de asignaturas, áreas y horas lectivas asignadas a cada espacio curricular. También se expone la propuesta pedagógica, sin duda el mayor reto para la transformación del trabajo escolar que propone este Plan.

Dicho apartado incluye, además, información acerca de la función docente y analiza una serie de principios pedagógicos. La Formación continua de maestros en servicio es fundamental en de los cambios educativos propuestos por esta Reforma educativa está, en buena medida, en manos de los maestros.

La profesionalización de los docentes redundará no solo en que México tenga mejores profesionales de la educación, sino en que se logren o no los fines de la educación.

Las características de lo que constituye un buen maestro se plasmaron en el documento publicado por la SEP acerca de los perfiles, parámetros e indicadores para el ingreso a la educación básica, el cual es referente para la práctica profesional que busca propiciar los mejores logros de aprendizaje en todos los alumnos.

Este perfil consta de cinco dimensiones

Dimensión 1: un docente que conoce a sus alumnos, que sabe cómo aprenden y lo que deben aprender.

Dimensión 2: un docente que organiza y evalúa el trabajo educativo y realiza una intervención didáctica pertinente.

Dimensión 3: un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a los alumnos en su aprendizaje.

Dimensión 4: un docente que asume las responsabilidades legales y éticas inherentes a la profesión para el bienestar de los alumnos.

Dimensión 5: un docente que participa en el funcionamiento eficaz de la escuela y fomenta su vínculo con la comunidad para asegurar que todos los alumnos concluyan con éxito su escolaridad.

Ahora bien, en relación a materiales educativos deben ser de calidad diversos y pertinentes. Tomando en cuenta equipamiento informático de acuerdo a nuestra nueva normalidad, de materiales digitales, conectividad, equipos de cómputo,

Modelos de equipamiento Según las circunstancias de cada escuela, habrá distintos tipos de equipamiento, tales como:

- Aula de medios fijas
- Aula de medios móviles
- Rincón de medios en el aula

➤ Rincón de medios en la biblioteca escolar

Los docentes elegirán el modelo de uso pertinente considerando estos aspectos:

- ✓ La velocidad de acceso a internet y el ancho de banda
- ✓ El número de dispositivos electrónicos disponibles
- ✓ Los tipos de recursos por consultar o producir
- ✓ Las estrategias para su aprovechamiento
- ✓ Las habilidades digitales que busca desarrollar en sus alumnos

En esta perspectiva el aula invertida será una buena opción como estrategia para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Cabe considerar las políticas públicas educativas a nivel internacional que han planteado la importancia de que los sistemas educativos contribuyan a la definición de un futuro más balanceado y preparado para contrarrestar los continuos cambios y la incertidumbre que caracterizan a la sociedad actual, favoreciendo el desarrollo de:

Resiliencia: para que los jóvenes sean capaces de salir adelante en un mundo estructuralmente desbalanceado.

Innovación: para que los jóvenes sean capaces de aportar valor al mundo.

Sostenibilidad: para que los jóvenes sean capaces de mantener el balance del mundo.

Finalmente en el apartado cinco que es el más extenso, pues contiene los programas de estudio organizados por componente curricular y por grado escolar.

Se divide en tres campos de formación académica

1. Lenguaje y comunicación
2. Pensamiento matemático
3. Exploración y comprensión del mundo

Tres áreas de desarrollo personal

1. Artes

2. Educación socioemocional
3. Educación física

Y en ámbitos de autonomía curricular

1. Ampliar la formación académica
2. Potenciar el desarrollo personal y social
3. Nuevos contenidos relevantes
4. Conocimientos regionales
5. Proyectos de impacto social

Con la información anterior sabemos que la asignatura de matemáticas se encuentra en el campo de la formación académica.

4.4.2. PROPÓSITOS PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICAS

1. Utilizar de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números enteros, fraccionarios y decimales positivos y negativos.
2. Perfeccionar las técnicas para calcular valores faltantes en problemas de proporcionalidad y cálculo de porcentajes.
3. Resolver problemas que impliquen el uso de ecuaciones hasta de segundo grado.
4. Modelar situaciones de variación lineal, cuadrática y de proporcionalidad inversa; y definir patrones mediante expresiones algebraicas.
5. Razonar deductivamente al identificar y usar las propiedades de triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares, y del círculo. Asimismo, a partir del análisis de casos particulares, generalizar los procedimientos para calcular perímetros, áreas y volúmenes de diferentes figuras y cuerpos, y justificar las fórmulas para calcularlos.
6. Expresar e interpretar medidas con distintos tipos de unidad, y utilizar herramientas como el teorema de Pitágoras, la semejanza y las razones trigonométricas, para estimar y calcular longitudes.
7. Elegir la forma de organización y representación —tabular, algebraica o gráfica— más adecuada para comunicar información matemática.

8. Conocer las medidas de tendencia central y decidir cuándo y cómo aplicarlas en el análisis de datos y la resolución de problemas.

9. Calcular la probabilidad clásica y frecuencial de eventos simples y mutuamente excluyentes en experimentos aleatorios.

4.4.3 ENFOQUE

En la educación básica, la resolución de problemas es tanto una meta de aprendizaje como un medio para aprender contenidos matemáticos y fomentar el gusto con actitudes positivas hacia su estudio.

Ejes temáticos

Número, algebra y variación

Forma espacio y medida

Análisis de datos

Orientaciones didácticas

Comprender la situación implicada en un problema, identifiquen la información esencial para poder resolverlo.

Plantear rutas de solución que los alumnos sean quienes propongan el camino a seguir, los alumnos compartirán ideas, se expresarán con libertad.

Trabajo en equipo ofrece a los alumnos la posibilidad de expresar sus ideas y enriquecerlas con las opiniones de los demás, desarrollar la actitud de colaboración y la habilidad para fundamentar sus argumentos y facilita la puesta en común de los procedimientos que encuentran.

Manejo adecuado del tiempo de la clase en la que los alumnos resuelven problemas con sus propios medios, discuten y analizan sus procedimientos.

Diversificar el tipo de problemas ya que conviene pensar en situaciones o actividades que propicien la aplicación de diferentes herramientas matemáticas o que impliquen el uso de la tecnología.

Sugerencias de evaluación

“La evaluación debe ser también una forma de recabar información y evidencias que den cuenta de lo que los estudiantes saben, de las habilidades matemáticas que han desarrollado y de por qué se equivocan o tienen fallas”.³⁵ En este sentido, la evaluación debe brindar la posibilidad de conocer lo que han aprendido los alumnos.

Identificar lo que el alumno aprendió y qué le faltó por aprender, permite poner en juego nuevas estrategias que ayuden a superar esas dificultades de aprendizaje, así como dar la realimentación.

Para el alumno, la evaluación debe ser una oportunidad de mostrar y valorar lo que ha aprendido. Por lo anterior, la evaluación en la asignatura Matemáticas tiene un enfoque formativo. En efecto es una reflexión tanto para el alumno como para el docente.

La evaluación formativa no excluye el asentar una calificación ni la posibilidad de incorporar momentos con el propósito específico de investigar los logros de los alumnos por medio de algún instrumento para tal efecto.

Dado que, de manera sistemática durante el desarrollo de las clases, a lo largo de todo el ciclo escolar existen diversas técnicas e instrumentos que son útiles para recabar información. Estos pueden ser:

1. Informales, como la observación, la exploración de conocimientos y habilidades a partir de preguntas orales, que se aplican con el apoyo de diarios de clase, registros anecdóticos y listas de control.
2. Semiformales, como la resolución de situaciones problemáticas, ejercicios y prácticas en clase, la explicación de soluciones, el desarrollo de tareas en casa,

³⁵ <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/sec-ae-pensamiento-mate1.html> (recuperado el 19 de julio de 2021)

a partir del uso de listas de cotejo, rúbricas, escalas estimativas y portafolios de evidencias.

3. Formales, como los exámenes, que conviene analizar con ayuda de listas de cotejo o escalas estimativas.

Finalmente, es importante considerar que la evaluación también representa una fuente de información y de acción para las familias de los alumnos, mantener informado a las familias sobre los logros, las necesidades de aprendizaje y la forma como pueden ayudar a sus hijos traerá beneficios, ya que se pueden convertir en colaboradores de su aprendizaje.

4.4.4 APRENDIZAJES ESPERADOS

Cuadro 1. Aprendizajes esperados de matemáticas de primer grado de secundaria

Ejes	Temas	Aprendizajes esperados
Número, algebra y variación	Numero	Convierte fracciones decimales a notación decimal y viceversa. Aproxima algunas fracciones no decimales usando la notación decimal. Ordena fracciones y números decimales.
	Adición y sustracción	Resuelve problemas de suma y resta con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.
	Multiplicación y división	<ul style="list-style-type: none"> •Resuelve problemas de multiplicación con fracciones y decimales y de división con decimales. •Determina y usa la jerarquía de operaciones y los paréntesis en operaciones con números naturales, enteros y decimales (para multiplicación y división, solo números positivos).
	Proporcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> •Calcula valores faltantes en problemas de proporcionalidad directa, con constante natural, fracción o decimal (incluyendo tablas de variación). •Resuelve problemas de cálculo de porcentajes, de tanto por ciento y de la cantidad base.
	Ecuaciones	Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales.
	Funciones	Analiza y compara situaciones de variación lineal a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica. Interpreta y resuelve problemas que se modelan con estos tipos de variación.
	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones algebraicas de primer grado a partir de sucesiones y las utiliza para analizar propiedades de la sucesión que representan.

Ejes	Temas	Aprendizajes esperados
Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos geométricos	Analiza la existencia y unicidad en la construcción de triángulos y cuadriláteros, y determina y usa criterios de congruencia de triángulos.
	Magnitudes y medidas	<ul style="list-style-type: none"> •Calcula el perímetro de polígonos y del círculo, y áreas de triángulos y cuadriláteros desarrollando y aplicando fórmulas. •Calcula el volumen de prismas rectos cuya base sea un triángulo o un cuadrilátero, desarrollando y aplicando fórmulas.

Ejes	Temas	Aprendizajes esperados
Análisis de datos	Estadística	<ul style="list-style-type: none"> •Recolecta, registra y lee datos en gráficas circulares. •Usa e interpreta las medidas de tendencia central (moda, media aritmética y mediana) y el rango de un conjunto de datos y decide cuál de ellas conviene más en el análisis de los datos en cuestión
	Probabilidad	Realiza experimentos aleatorios y registra los resultados para un acercamiento a la probabilidad frecuencial

“Aprendizaje esperado define lo que se busca logren los estudiantes al concluir el grado escolar, son las metas de aprendizajes de los alumnos, están redactados en la tercera persona del singular con el fin de poner al estudiante en el centro del proceso”³⁶. Y su planteamiento comienza con un verbo que indica la acción.

4.5 CONSTRUCTIVISMO Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

¿Qué es el constructivismo? “Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores.”³⁷

³⁶ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5525414&fecha=07/06/2018 (Recuperado el 20 de julio de 2021)

³⁷ Mario Carretero. *Constructivismo y educación*. Segunda ed. México. Editorial Progreso 2002. Pág. 24

La presencia del constructivismo en la educación ha llevado a una enseñanza centrada en el aprendizaje del alumno. Pensado como un agente activo de su propio aprendizaje y con un potencial como constructor del conocimiento.

Piaget desarrollo un modelos para explicar la génesis y la evolución de la forma de organizar el conocimiento *“su legado es de los más importantes del siglo XX: la visión del alumno como aprendiz activo y autónomo moral e intelectualmente; el papel antiautoritario del profesor; el énfasis en las metodologías educativas activas y por descubrimiento”*³⁸ son algunas de sus aportaciones que se retomaran para la propuesta de intervención.

Por otra parte, Piaget se enfoca en dos procesos educativos el de asimilación y el de acomodación *“La asimilación es cómo los seres humanos perciben y se adaptan a la nueva información. Es el proceso de adecuar nueva información en los esquemas cognitivos preexistentes.”*³⁹ Se tienen en cuenta la información previa.

Ahora bien *“la acomodación es el proceso de que el individuo tome nueva información del entorno y altere los esquemas preexistentes con el fin de adecuar la nueva información. Esto ocurre cuando el esquema (conocimiento) existente no funciona y necesita ser cambiado para hacer frente a un nuevo objeto o situación.”*⁴⁰

En este sentido es pertinente conocer el estadio de operaciones formales que corresponde a adolescentes de 12 años en adelante, que es el rango de edad de alumnos de secundaria que son parte de la población que nos interesa estudiar.

En el estadio de operaciones formales *“La inteligencia se demuestra a través de la utilización lógica de símbolos relacionados con los conceptos abstractos. En este punto, la persona es capaz de razonar hipotéticamente y deductivamente. Durante este tiempo, las personas desarrollan la capacidad de pensar en conceptos*

³⁸ Frida Díaz Barriga, Gerardo Hernández rojas. [Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista](#). Tercera ed. México. Editorial Mc Graw Hill 2010. Pág. 24

³⁹ <https://www.terapia-cognitiva.mx/wp-content/uploads/2015/11/Teoria-Del-Desarrollo-Cognitivo-de-Piaget.pdf> (Recuperado el 30 de julio de 2021)

⁴⁰ Idem.

*abstractos.*⁴¹ Es por eso que es importante conocer que capacidades corresponden de acuerdo a la edad para elaborar actividades que sean adecuadas al nivel de los estudiantes.

La concepción constructivista se organiza en tres ideas fundamentales

1. El alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje. Él es quien construye los saberes y es un sujeto activo cuando manipula, explora descubre o inventa, incluso cuando lee o escucha alguna exposición.
2. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen un grado de elaboración. El conocimiento que se enseña es el resultado de un proceso de construcción.
3. La función docente es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente organizado. Asimismo, crear las condiciones óptimas, orientar y guiar las actividades.

*“Aprender un contenido quiere decir que el alumno le atribuye un significado, construye una representación mental a través de imágenes o proposiciones verbales, o bien elabora una especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento.”*⁴² Cabe considerar la importancia del uso de imágenes en la propuesta de intervención.

En resumen, la construcción del conocimiento es un proceso de elaboración en que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de fuentes diversas, construyendo la relación entre la información y sus conocimientos previos.

“Construir significados nuevos implica modificar los esquemas de conocimiento previos, lo que se consigue al introducir elementos nuevos.”⁴³. Esta idea nos refiere a la teoría del aprendizaje significativo.

Aprendizaje significativo

⁴¹ Idem.

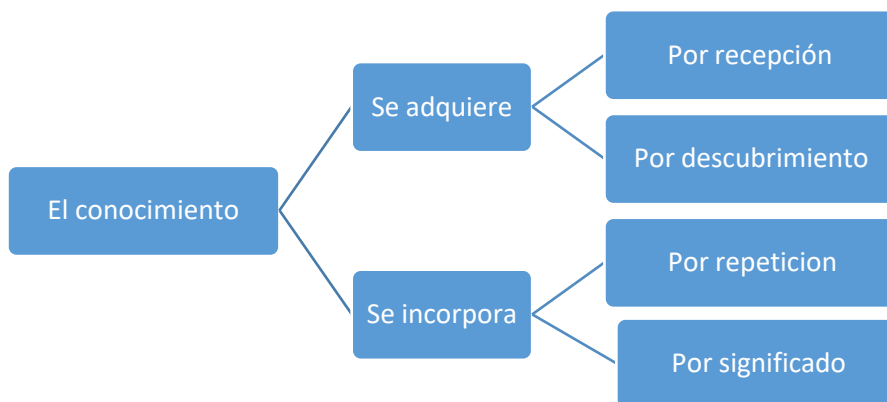
⁴² Ibid. Pág. 28

⁴³ Idem.

A partir de la década de los sesenta surge el aprendizaje significativo como influencia, con el psicólogo educativo David Ausubel quien es reconocido como uno de los pioneros de la psicología cognitiva.

Ausubel *“postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendizaje posee en su estructura cognitiva. Podríamos caracterizar su postura como constructivista.”*⁴⁴ Es decir que el aprendizaje se asimila, se transforma y se estructura.

De acuerdo con Ausubel existen dos dimensiones en la que se puede dar el aprendizaje escolar.



Es indiscutible que el aprendizaje significativo es más importante que el aprendizaje repetitivo en lo relativo a situaciones académicas.

Es preciso tener presente que *“la estructura cognitiva del alumno existen una serie de antecedentes y conocimientos previos, un vocabulario y un marco de referencia personales, que constituye un reflejo de su madurez intelectual.”*⁴⁵ Por esta razón es importante conocer los conocimientos previos de los estudiantes ya que son clave para potenciar el aprendizaje.

⁴⁴ Idem.

⁴⁵ Ibid. Pag. 30

A partir de la teoría ausbeliana se desprenden los siguientes principios

1. El aprendizaje se facilita cuando los contenidos se le presentan al alumno organizados y siguen una secuencia lógica.
2. Es conveniente delimitar intencionalidades y contenidos de aprendizaje en una progresión continua que respete niveles de inclusión.
3. Los contenidos escolares deben presentarse en formas de sistemas conceptuales, organizados, interrelacionados y jerarquizados.
4. La activación de los conocimientos y experiencias previas facilitara los procesos de aprendizaje significativo.
5. Es establecimiento de puentes cognitivos que puedan orientar al alumno a detectar las ideas fundamentales, a organizarlas e integrarlas significativamente.
6. Los contenidos aprendidos significativamente serán más estables, menos vulnerables al olvido y permitirán sobre todo si se trata de conceptos generales integradores
7. Dado que el alumno en su proceso de aprendizaje, y mediante ciertos mecanismos autorregulatorios, pueden llegar a controlar eficazmente el ritmo, secuencia y profundidad de sus conductas y procesos de estudio, una de las tareas del docente es motivarle y estimular su participación, y aumentar el uso de materiales académicos.

Por último, es preciso señalar cada uno de los aspectos más importantes a considerar para la propuesta de intervención de cada uno de estos dos teóricos: Piaget y Ausubel que cada uno con sus aportaciones se complementan.

Por parte de Piaget tenemos el aprendizaje por descubrimiento en donde el alumno es quien construye su conocimiento y el docente es un guía.

Y por parte de Ausubel es tomar en cuenta los aprendizajes previos y la participación activa del alumno de aprender a aprender utilizando diversos materiales para obtener un aprendizaje significativo.

4.6 EDUCACIÓN A DISTANCIA

Existen tres momentos centrales en la educación a distancia.

El primer momento se refiere a la enseñanza por correspondencia que comenzó a desarrollarse en Europa y en Estados Unidos en el siglo XVIII. Que se orienta a oficios en el ámbito no formal.

El segundo momento es a través de los medios masivos de comunicación que nace a finales de los 60 donde tienen un rol fundamental (prensa, radio, televisión, cine).

Y el tercer momento se podría ubicar al final de los 80 donde en el internet y las TIC empiezan a tener un papel importante. A partir del desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje, la interacción forma parte fundamental de la formación de los estudiantes.

Por lo que se hace necesario que en el diseño y la construcción de un ambiente de enseñanza y aprendizaje se ponga en juego los recursos digitales con una intencionalidad pedagógica estructurada y planificada.

Esta sociedad actual la componen nuevos ciudadanos que nacen y crecen en un contexto social y tecnológico muy diferente al de sus padres con hábitos diferentes, aprenden también de formas distintas. Aprendizajes ligados a la nueva corriente del conectivismo.

La evolución vertiginosa de esta forma de enseñar ha llevado a considerar grandes cambios en la metodología y en el uso de materiales y medios. A un que hay que considerar que algunos de los estudiantes cuentan con competencias digitales que nosotros hemos de afinar: plataformas digitales, foros, chat, redes sociales, blog, podcast de audio y vídeo, portfolio, la nube, video conferencia y muchas más.

Algunas de las características de esta modalidad a distancia de enseñar y aprender son: comunicación mediada, diálogo didáctico mediado, seguir estudios en cualquier lugar y tiempo, flexibilidad, independencia y la autonomía. Por consiguiente el docente se convierte en un mediador.

*“Educación virtual (online), o formación en espacios virtuales, e-learning En estos casos el énfasis se pone en que tanto los materiales de estudio como la relación entre docentes y estudiantes se realiza exclusivamente a través de las redes de comunicación, fundamentalmente Internet.”*⁴⁶

Es necesario definir que es el e-learning “un enfoque de la enseñanza y el aprendizaje..., que se basa en la utilización de medios y dispositivos electrónicos como herramientas para mejorar el acceso a la formación, la comunicación y la interacción y que facilita la adopción de nuevas formas de entender y desarrollar el aprendizaje”⁴⁷. En esta modalidad la comunicación puede ser sincrónica o asincrónica.

De esta manera la voluntad de aprender dependerá más del estudiante, ya que es el quien marca el espacio, tiempo, forma y ritmo.

La comunicación es bidireccional y puede ser masiva por medios de distribución y transmisión de los mensajes pedagógicos de manera simultánea o diferida.

4.6.1. BASES METODOLÓGICAS

La siguiente tipología resulta de la forma de hacer Educación a Distancia desde el punto de vista de las corrientes pedagógicas:

- Tradicionalista. *“Traslada a las realizaciones a distancia la concepción más tradicional, autoritaria y conservadora del hacer educativo. La estructura es vertical, lineal y normativa, aunque se adornen con el uso de tecnologías sofisticadas. La autoridad no se cuestiona ni se discuten las decisiones.”*⁴⁸ La memorización es parte de los rasgos característicos.

- Conductista. Han sido y siguen siendo numerosos los programas y cursos que aplican este modelo. Se trata del enfoque basado en la pedagogía por objetivos. Los patrones

⁴⁶ Ibid

⁴⁷ Op. Cit.

⁴⁸ Op. Cit.

de eficacia marcan los procesos. El organigrama se estructura de forma rígida y muy jerárquica.

•Constructivista. Importan los procedimientos y estrategias cognitivas que llevan al alumno, mediante su actividad directa y personal, a la construcción del propio conocimiento y elaboración de significados. Los docentes son mediadores en el proceso. Además de programar y organizar el proceso, el docente debe animar la dinámica y la interacción en el grupo, facilitar recursos.

Del análisis precedente se retomará para el desarrollo de la propuesta de intervención la pedagogía constructivista.

De este modo se puede aplicar un Modelo integrador. Este modelo supone una propuesta equilibrada y adaptable entre el docente, la tecnología, los materiales, la interacción y los contenidos para el aprendizaje que los integra adecuadamente.

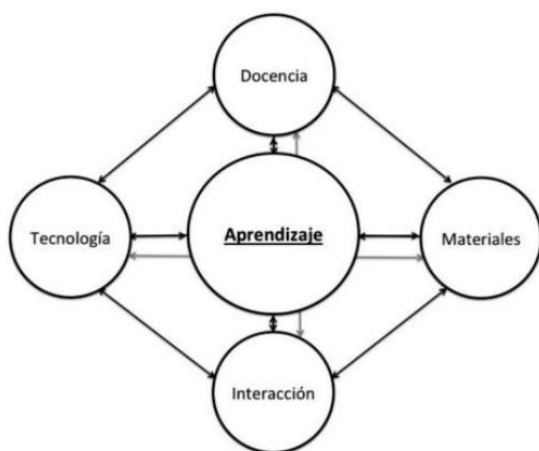


Figura 1. Modelo integrador. Lorenzo García Aretio. Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital (Psicología / Educacion) (Spanish Edition) (Posición en Kindle1140). Edición de Kindle

Los contenidos no como centro, pero sí como base de los aprendizajes que el alumno habrá de construir, respetando los ritmos de aprendizaje de cada alumno.

Tomando en cuenta los requerimientos mínimos para la calidad de la educación a distancia como las características pedagógicas que deben ser:

- Planificadas
- Integrales
- Flexibles
- Coherentes
- Aplicables
- Interactivas
- Significativas

En la estructura organizativa se pretende utilizar la plataforma de classroom para el aprovechamiento del entorno digital y gestionar el seguimiento personal, académico, y de los procesos de evaluación de los estudiantes y que permita anclar allí los contenidos en sus diferentes formatos, ofreciendo posibilidades de comunicación síncrona y asíncrona, para facilitar los trabajos individual o en equipo.

Desde esta perspectiva se busca orientar el trabajo, *“disponiendo de un adecuado soporte digital o entorno virtual, un sistema de enseñanza en esta modalidad debería contar con una metodología pedagógica singular y específica que concrete las estrategias didácticas adecuadas y todos los apoyos al aprendizaje que sean precisos.”*⁴⁹ Por lo que los contenidos habrán de presentarse de una forma metodológica correcta y siguiendo un orden.

Para la estructura metodológica se tomará en cuenta los siguientes aspectos: eje temático, tema, aprendizaje esperado, medios y recursos, actividades y evaluación.

4.6.2 MEDIOS Y RECURSOS DIGITALES

El concepto de medios y recursos que retomaremos es que son: *“los apoyos de carácter técnico que facilitan de forma directa la transmisión del saber y la comunicación, encaminados a la consecución de los objetivos de aprendizaje”*⁵⁰.

⁴⁹ Op. Cit

⁵⁰ Inid. (posición en kinlde 1404-1405)

Recursos audiovisuales: son medios que nos permiten mejorar y transmitir la comunicación, se apoyan en la imagen y el sonido (radio, televisión, vídeo, discos, CD, DVD, etc.).

Plataformas y medios digitales: se encuentran los textos impresos en formato PDF regularmente, correo electrónico, whats App, classrom, etc. Entendemos a estos entornos virtuales como el recurso web que facilitarán el aprendizaje y posibilitan las comunicaciones tanto síncronas como asíncronas, el trabajo colaborativo, el control y seguimiento de todos y cada uno de los estudiantes.

La videoconferencia es un recurso que permite la conexión síncrona de imagen y sonido entre dos o más personas con el fin de que varios interlocutores puedan verse y escucharse. Esta herramienta permite utilizar varias aplicaciones, tales como presentaciones en power point, video de you tube, etc.

Cuadro 2. Herramientas digitales

Aplicación	Descripción
Google drive	Almacenamiento de documentos en la nube.
You tube	Compartir videos.
Google	Buscador en la web.
Wordpress	Creación de blogs.
Facebook	Red social.
Gmail	Correo electrónico.
Power point	Presentaciones.
Excel	Hoja de cálculo.
Canva	Diseño gráfico, infografías, folletos, etc.

Google meet	Videoconferencias.
Khan academy	Lecciones y cursos de matemáticas, artes, etc.
Classroom	Servicio de web educativo
Aprende en casa	Programa de televisión para que los alumnos de educación básica continúen aprendiendo en período de contingencia sanitaria.
La escuela en casa	Aquí encontrarás distintos materiales para complementar tu aprendizaje de aprende en casa II.
Kahoot	Es una plataforma que permite la creación de cuestionarios de evaluación.
Google Forms	Es un software de administración de encuestas.

4.7 EL MODELO DE AULA INVERTIDA

¿Qué es flipped classroom o aula invertida? *“En la actualidad, transitamos un cambio en la forma de enseñar en las aulas, que propone a los educadores repensar sus prácticas educativas y su rol dentro del aula. En ese marco, nos centraremos en una de las pedagogías emergentes denominada aula invertida o FC por sus siglas en inglés (Flipped Classroom).”*⁵¹ Es por ello que se utilizara este modelo para la propuesta de intervención.

El término de flipped classroom se consolidó hasta que en 2007 Bergman y Sams, del Instituto de Colorado de EE. UU., se juntan para grabar contenidos de presentaciones en PowerPoint narradas y capturadas en vídeo. Su idea era la de facilitar así a los

⁵¹ Op. Cit.

alumnos que no asistiesen a algunas clases la posibilidad de no perder parte de las enseñanzas.

*“La clase invertida o aula volteada (flipped classroom) se refiere a un modelo de aprendizaje que reorganiza los tiempos de aprendizaje cambiándolos con respecto a lo que viene siendo habitual. Sería algo así como hacer en casa lo que normalmente se desenvuelve en las aulas y en las aulas lo que parece común que ahora se haga en el domicilio.”*⁵² Por lo que el tiempo de clase virtual se puede dedicar a planteamientos educativos más activos y colaborativos, aprendizaje basado en problemas, realización de proyectos, estudio de casos, etc.

En cuanto a los docentes pueden dinamizar esas sesiones, aclarar dudas sugerir diversas alternativas de solución.

En referencia a los estudiantes pueden acceder a toda esa información a través de diferentes archivos de texto, audio y vídeo, pero en su casa, leyendo, escuchando y observando.

Desde este enfoque, *“el rol de las familias también cambia, ahora que el aprendizaje está fuera del aula, las mismas tienen la posibilidad de participar e involucrarse de manera más activa en el proceso de aprendizaje”*.⁵³ Lo que es de gran ayuda para el desarrollo integral del educando.

Para ello la clase invertida, propone como herramientas de evaluación a las rúbricas, un conjunto de criterios definidos por cada docente y que están relacionados con los objetivos de enseñanza y aprendizaje, ya que se conciben como la mejor manera para valorar de forma objetiva el trabajo cualitativo de los estudiantes, logrando una autorregulación.

⁵² Op. Cit.

⁵³ Mariano Avalos,, Educación semipresencial con Moodle y el modelo de aula invertida (Educación secundaria) Editorial Maipue. Pág. 10

De esta manera la clase invertida menciona los rasgos que se pretenden formar en los estudiantes que son:

- Generen debates horizontales (estudiante-estudiantes) y no solo de docente-estudiante.
- Se potencie el pensamiento crítico.
- Se trabaja mediante el aprendizaje colaborativo y cooperativo.
- El contenido tenga un sentido para el estudiante, ya que el mismo se centra en un contexto real.
- Se genere un medio propicio para desafíos intelectuales por parte de los propios estudiantes.
- El estudiante tenga un rol más activo, (productor y consumidor de contenidos).

El flipped classroom “*no solo potencia el aprendizaje del estudiante, sino que lo invita y desafía a desarrollar habilidades necesarias para el siglo XXI, habilidades que se relacionan con el giro que está dando el mundo en función de la revolución tecnológica, que promete crear fuentes de empleo muy distintas a las actuales.*”⁵⁴ Por consiguiente es necesario promover las siguientes habilidades en los estudiantes:

- Habilidades del aprendizaje y la responsabilidad:
 - Capacidad de analizar y sintetizar.
 - Capacidad de aplicar el conocimiento en la práctica.
 - Lograr el autoaprendizaje.
- Habilidades del trabajo colaborativo:
 - Capacidad de colaborar y contribuir en un proyecto común con otros.
 - Trabajar en equipos interdisciplinarios y multiculturales.
- Habilidades personales e interpersonales.
- Habilidades de la comunicación:
 - Capacidad de comprensión.
 - Capacidad de expresión oral y escrita.
 - Capacidad de comunicación sincrónica y asincrónica.

⁵⁴ Ibid. (p. 24).

- Habilidades digitales:
 - Manejo de dispositivos con acceso a internet.
 - Manejo de plataformas educativas a nivel usuario.
 - Creación de presentaciones.
 - Carga y descarga de documentos.
 - Búsquedas seguras y efectivas en internet.

4.7.1. VENTAJAS DEL USO DEL MODELO DE AULA INVERTIDA

- ✚ Los estudiantes desarrollan autorregulación y responsabilidad frente al aprendizaje a través de distintas formas de evaluación previstas de rúbricas.
- ✚ Los estudiantes se motivan entre ellos, demostrando un interés genuino, el cual se sostiene en el trabajo colaborativo de manera interdependiente, desarrollando habilidades interpersonales en ellos.
- ✚ El docente puede invertir mayor tiempo de aula para acompañar los procesos individuales y grupales de los estudiantes.
- ✚ Se adapta a los tiempos de cada estudiante, ya que los mismos pueden ver y rever los materiales que el docente creó/seleccionó la cantidad de veces que lo deseen, hasta lograr una comprensión clara de los mismos.
- ✚ Las familias pueden involucrarse más en las cuestiones académicas.

4.7.2. DESVENTAJAS EN EL MODELO DE AULA INVERTIDA

- ✚ Los tiempos extracurriculares de los estudiantes se reducen, pues deben preparar las clases y estudiar en sus hogares.
- ✚ Los docentes necesitan una buena preparación en el uso de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación), TAC (tecnologías de aprendizaje y conocimiento) y TEP (tecnologías para el empoderamiento y participación). Además, se debe contar con tiempo para buscar, seleccionar la información para los contenidos.
- ✚ La familia y los estudiantes deben de tener acceso a las tecnologías que se utilizan, como pueden ser computadoras y a internet.

- ✚ Los estudiantes se enfrentarán a los contenidos en sus hogares, donde quizás sus familiares no puedan ayudar, ya sea por falta de tiempo o de conocimientos específicos.

Por consiguiente es necesario tener en cuenta estas ventajas y desventajas para realizar una mejor planeación didáctica, ya que este modelo de aula invertida pone al centro al estudiante y engloba las tecnologías, las técnicas didácticas y la metodología de trabajo.

En este contexto de educación a distancia, implementando el método de aula invertida *“la tecnología se vuelve una aliada fundamental que despierta el interés del estudiante y potencia su capacidad de investigar, pues el docente puede compartir con sus estudiantes contenidos digitales, provenientes de la web o creados por el mismo, o mixtos.”*⁵⁵

4.7.3. OPCIONES DE MODELO DE AULA INVERTIDA

Dentro de este marco existen tres opciones:

1. Seleccionar los contenidos y asumir el rol de curador de contenidos: en ese caso, es importante tener claros los criterios de calidad.

Autoridad: nos permite tener una idea de quiénes son los responsables de la creación de un determinado contenido.

Actualización curricular: hay que saber si corresponde a los enfoques más actuales.

Navegabilidad: nos referimos a la facilidad de acceso de los recursos y que sea práctico a la hora de trabajar.

Legibilidad: necesitamos que el contenido sea claro y adecuada la combinación de colores, tamaños, tipos de letras y fondos.

Adecuación al destinatario: es necesario saber que ese contenido es capaz de responder a los requerimientos educativos del nivel en el que damos clase

⁵⁵ Ibit. Pág. 14

2. Crear los contenidos: para ello, existen las herramientas de autor. A partir de 2012, aparece una nueva opción para crear recursos digitales en el teléfono inteligente, en el cual podemos encontrar varias herramientas disponibles en forma de aplicación. Muchas de estas herramientas están disponibles en tres versiones: programas para sistemas operativos, para trabajar en línea y para descargar como aplicación en los dispositivos móviles.

3. Utilizar contenido mixto: para esto, ya sea docente o estudiante, deben ser curadores y creadores de contenidos al mismo tiempo. A su vez, las nuevas tecnologías nos brindan la posibilidad de manejar nuestras aulas mediante el uso de plataformas educativas, que permitan crear un entorno virtual de aprendizaje organizado, con una intencionalidad definida.

En este sentido se pretende usar la primera opción en la cual es seleccionar los contenidos. Por lo que se requiere buscar información relevante, interesante, precisa. Para cada uno de los aprendizajes esperados.

Como complemento se tomara en cuenta el modelo de aprendizaje de acuerdo a su modalidad sensorial: visual, auditiva y kinestésico.

“Desde el punto de vista de la neurociencia, de cara a la comprensión y el aprendizaje de los estímulos es necesario ir más allá de la percepción, interpretando y dotando de significado a los estímulos percibidos, es decir, es necesario que se lleve a cabo un proceso de integración sensorial que ensambla la información procedente de la visión, la audición y el tacto.”⁵⁶ Este procesamiento de la información permite aprender el significado de lo percibido.

Partiendo del supuesto anterior “los estudiantes aprenden mejor cuando utilizan combinadamente las tres modalidades sensoriales.”⁵⁷ Por ello se considera necesario realizar actividades lúdicas tomando en cuenta este supuesto.

⁵⁶ MOOC Neurodidáctica. Curso. <https://solution.profuturo.education/es/web/2020-mexico-convocatoria-1-neurodidactica-neur->

⁵⁷ Op. Cit.

Por otra parte, también podemos utilizar la memoria sensorial que se define como *“la capacidad de registrar las sensaciones percibidas a través de los sentidos. Constituye la fase inicial del desarrollo del proceso de la atención.”*⁵⁸ De cierto modo el uso de los sentidos en el desarrollo de las actividades propuestas será un elemento más a considerar, para obtener la atención de los alumnos. Involucrando tantos sentidos como sea posible, relacionando la información con colores, texturas, olores y sabores.

Finalmente el aula invertida puede atender a la diversidad, que se refiere a los casos en lo que los estudiantes por alguna razón no asisten al aula virtual. Frente a esta realidad la clase invertida ofrece un ambiente inclusivo, pues con la ayuda de la tecnología y una plataforma educativa, el estudiante sin importar sus características personales podrá visualizar y estudiar a su propio ritmo ya que se puede trabajar desde un dispositivo móvil en el cual puede acceder a los recursos educativos en cualquier momento.

A todo esto la clase invertida podrá ser una buena opción como método didáctico en esta nueva normalidad educativa ya que con la interacción previa podrá facilitar la comprensión y la asimilación de los contenidos del trabajo en clase.

⁵⁸D'Addario, Miguel. Educación y Neurociencia: Tratados, análisis, neuroaula y ejercicios. Edición de Kindle. Pág. 29

CAPÍTULO 5 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO INVESTIGATIVO

¿Cómo se define la investigación? “Comencemos con la definición fundamental de investigación: conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema con el resultado (o el objetivo) de ampliar su conocimiento.”⁵⁹ En un sentido más amplio incluye la recopilación de datos informativos válidos para dar respuesta a una pregunta o hipótesis mediante una serie de pasos.

“La metodología de la investigación es la disciplina que elabora, sintetiza y evalúa el aparato técnico procedimental del que dispone la ciencia para la búsqueda de datos y la construcción del conocimiento científico.”⁶⁰ Cuyo propósito fundamental es la recolección, clasificación y validación.

Desde la investigación educativa se consideran cuatro criterios reguladores: veracidad, aplicabilidad, consistencia y neutralidad.

Veracidad: Se confirma a través de la validez interna, los resultados obtenidos son válidos si se garantiza la relación de causalidad.

Aplicabilidad: Se determina a través de la validez externa

Consistencia: Se refiere a la replicabilidad en donde los resultados pueden ser reproducidos.

Neutralidad: Se refiere a los resultados son el reflejo de los sujetos estudiados y no producto de los juicios o del interés del investigador.

5.1. TIPO DE ESTUDIO INVESTIGATIVO SELECCIONADO

⁵⁹ Roberto Hernández-Sampieri; Christian Paulina Mendoza Torres. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Spanish Edition. Edición de Kindle. (2020-12-01T22:58:59) Pág. 4

⁶⁰ José Jaime Poy Reza, Jaime Avalos Pardo. Del problema al informe. Paradigmas, enfoques y diseños metodológicos de la investigación educativa. México. 2016. Pág. 28.

Existen tres rutas fundamentales: la cuantitativa, la cualitativa y la mixta. Por lo que la más adecuada al problema de investigación es la cuantitativa. *“El significado original del término cuantitativo (del latín “quantitas”) se vincula a conteos numéricos y métodos matemáticos”*⁶¹ En la actualidad, representa un conjunto de procesos organizados de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones.

La ruta cuantitativa es adecuada cuando se quiere estimar las magnitudes u ocurrencia de los fenómenos y probar hipótesis. Por ejemplo, comprobar cuál de dos métodos de enseñanza aumenta en mayor medida el aprendizaje de algo.

En términos generales esta ruta de método de investigación cuantitativo consiste en que:

1. El investigador plantea en un contexto concreto un problema de estudio acotado sobre el fenómeno de interés. Sus preguntas de investigación versan sobre cuestiones específicas.
2. Una vez planteado el problema, el investigador examina lo que se ha indagado previamente y construye un marco teórico, del cual deriva una o varias hipótesis y las somete a prueba para verificar que son verdaderas o no en el contexto específico. Si los resultados corroboran las hipótesis o son congruentes con estas, se aporta evidencia a su favor. Si se refutan, se descartan en busca de mejores explicaciones y nuevas hipótesis. Al apoyar las hipótesis se genera confianza en la teoría que las sustenta. Si no es así, se rechazan las hipótesis y, eventualmente, la teoría.
3. Las hipótesis se generan antes de recolectar y analizar los datos.
4. Los datos se encuentran en forma de números y, por tanto, su recolección se fundamenta en la medición. Esta recolección se lleva a cabo utilizando procedimientos estandarizados para ser analizados con métodos estadísticos.

⁶¹ Ibid. Pág. 6

6. En el proceso se trata de alcanzar el mayor control para lograr que otras posibles explicaciones a la hipótesis, se desechen y se excluya la incertidumbre y minimice el error.

7. Los resultados se interpretan en relación con las suposiciones o predicciones iniciales (hipótesis) y de estudios previos (teoría). Al final de la ruta, se establece una discusión (interpretación final), la cual constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente.

Algunas de las características esenciales del enfoque cuantitativo son:

1. Búsqueda de la mayor objetividad posible en todo el proceso. Los fenómenos que se observan o miden no deben ser influidos por el investigador, el cual debe evitar en lo posible que sus sentimientos, creencias, deseos y tendencias afecten los resultados del estudio.

2. En la ruta cuantitativa se sigue un patrón estructurado y se debe tener presente que las decisiones críticas sobre los métodos se toman antes de recolectar los datos.

3. En la mayoría de los estudios cuantitativos se pretende generalizar los resultados y descubrimientos encontrados en la muestra. De esta manera, en ocasiones es deseable que las investigaciones efectuadas puedan replicarse.

4. Al final, con los estudios cuantitativos se pretende describir, explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre las variables. Esto significa que la meta principal es la prueba de hipótesis y la formulación y demostración de teorías.

5. En la ruta cuantitativa, si se sigue el proceso de acuerdo con ciertas reglas lógicas, los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad deseados, y las conclusiones derivadas contribuirán a la generación de conocimiento.

6. Esta ruta se vale de la lógica o razonamiento deductivo, que parte de lo general a lo particular.

7. Un destino de la ruta cuantitativa es identificar leyes universales y causales.

8. En la indagación cuantitativa se busca conocer o capturar la realidad externa o fenómeno estudiado tal y como es, o al menos, aproximarse lo mejor posible a ello.

La investigación cuantitativa es un método de investigación, basado en los principios metodológicos del Positivismo y el Neopositivismo, cuyo objetivo es *“establecer, formular, fortalecer y revisar la teoría existente empleando modelos estadísticos para efectuar análisis ya sean estos de carácter descriptivo, exploratorio, inferencial, univariado o multivariado.”*⁶² para tal efecto de la investigación se usará el modelo descriptivo.

5.2. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DEL TIPO DE ESTUDIO SE LECCIONADO

En los estudios descriptivos el propósito del investigador es describir situaciones y eventos, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para describir lo que se investiga. *“La investigación descriptiva, en comparación con la naturaleza poco estructurada de los estudios exploratorios, requiere considerable conocimiento del área que se investiga para formular las preguntas específicas que busca responder.”*⁶³

Al mismo tiempo en esta clase de estudios el investigador debe ser capaz de definir qué se va a medir, cómo se va a lograr la precisión en esa medición, quién o quiénes tienen que incluirse en la medición. Y los resultados de este tipo de estudios descriptivos pueden ofrecer la posibilidad de predecir.

5.3. POBLACIÓN ESCOLAR O MAGISTERIAL QUE PRESENTA LA PROBLEMÁTICA

Para comenzar es necesario conocer la definición de población que *“es el conjunto de objetos sujetos o unidades que comparten la característica que se estudia y a la que*

⁶² Op. Cit.

⁶³ https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf (Recuperado el 12 de agosto de 2021)

*se pueden generalizar los hallazgos encontrados en la muestra, debe reflejar en sus unidades lo que ocurre en la población, pudiéndose obtener conclusiones.”*⁶⁴

Por consiguiente, la población que presenta la problemática está en la Secundaria Martín Luis Guzmán que cuenta con 553 alumnos

5.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Primeramente, la muestra es, *“en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.”*⁶⁵

Existen diferentes métodos para obtener una muestra, esta puede ser probabilística o no probabilística. La primera es al azar y la segunda es intencional.

La muestra será no probabilística, ya que se aplica al grupo 1°B de la Escuela Secundaria Martín Luis Guzmán No. 93

5.5. DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE RECABACIÓN DE DATOS CON BASE EN ESCALA LIKERT.

En la investigación del comportamiento existen diversos tipos de instrumentos para medir las variables de interés y en algunos casos se pueden combinar dos o más métodos de recolección de los datos.

Uno de los instrumentos de medición es la escala para medir las actitudes, *“Una actitud es una predisposición aprendida para responder consistentemente de una manera favorable o desfavorable respecto a un objeto o sus símbolos.”*⁶⁶ Y además las actitudes tienen diversas propiedades, entre las que destacan: dirección (positiva o negativa) e intensidad (alta o baja).

El método más conocido para medir por escalas las variables que constituyen actitudes son: el método de escalonamiento Likert. Este método fue desarrollado por Rensis

⁶⁴ Op. Cit.


⁶⁵ Op. Cit.

⁶⁶ Op. Cit.

5.6 INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

El presente instrumento tiene a finalidad de recabar información sobre el tema: La enseñanza por medio de la clase invertida, para favorecer los aprendizajes esperados fundamentales de matemáticas en un grupo de primer grado de educación secundaria.

Para la elaboración de las preguntas se tomaron en cuentas aspectos como: Organización, habilidades, reflexión, relaciones, resolución de problemas y la creatividad.

Escuela Secundaria No. 93 “Martin Luis Guzmán” Jornada ampliada Ciclo escolar 2020-2021					
Encuesta para alumnos					
Objetivo:	Recolectar información sobre aspectos académicos de autoevaluación en la organización, habilidades, reflexión, resolución de problemas y la creatividad para la asignatura de matemáticas.				
Nombre del alumno:					
Grado:		Grupo:			
Instrucciones:	Lee con atención cada una de las siguientes afirmaciones y elije una opción de las 5 opciones de acuerdo a tu criterio.				
1. Fue apropiado el tiempo que le dedicaste a la clase virtual					
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
2. Fue adecuado el lugar en el que realizaste las actividades					
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
3. Ampliaste tu capacidad para expresar tus intereses, necesidades e ideas					

Muy en desacuerdo	en	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
4. Mejoraste tus competencias tecnológicas para el desarrollo de las actividades					
Muy en desacuerdo	en	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
5. Consideras importante ver los programas de aprende en casa o videos previos a las clases virtuales					
Muy en desacuerdo	en	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6. Puedes relacionar los problemas de clase con las necesidades reales en tu contexto					
Muy en desacuerdo	en	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
7. Consideras que la relación maestro-alumno durante el curso fue adecuada					
Muy en desacuerdo	en	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8. Existió un clima de comunicación y colaboración favorable dentro del Curso					
Muy en desacuerdo	en	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
9. Puedes resolver problemas de orden matemático considerando tu nivel académico					

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10. En qué medida puedes enfrentar el surgimiento de nuevos problemas				
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
11. Realizaste algún proyecto significativo durante el curso				
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
12. El uso de la tecnología ayuda a fomentar tu creatividad				
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

5.7. ADECUACIÓN DEL INSTRUMENTO

A partir de la revisión se realizó una propuesta con las siguientes adecuaciones que se tomaron en cuenta para el instrumento final.

Propuesta para el cuestionario Tipo Likert


Valor

1	Muy en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni en acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Lee con atención cada una de las siguientes afirmaciones y elije una opción Marque con una X el número de acuerdo con tu criterio.

Afirmación	1	2	3	4	5
El uso de la tecnología ayuda a fomentar tu creatividad					
El uso de la tecnología ayuda a fomentar tu creatividad					
El uso de la tecnología ayuda a fomentar tu creatividad					
El uso de la tecnología ayuda a fomentar tu creatividad					

Instrumento final para su aplicación

Escuela Secundaria No. 93 “Martin Luis Guzmán” Jornada ampliada Ciclo escolar 2020-2021		
Encuesta para alumnos		
Objetivo:	Recolectar información sobre aspectos académicos de autoevaluación en la organización, habilidades, reflexión, resolución de problemas y la creatividad para la asignatura de matemáticas.	
Nombre del alumno:		
Grado:		Grupo:
Instrucciones:	Lee con atención cada una de las siguientes afirmaciones y elije una opción Marque con una X el número de acuerdo con tu criterio.	
VALOR		
1	Muy en desacuerdo	
2	En desacuerdo	
3	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	
4	De acuerdo	
5	Totalmente de acuerdo	

Afirmación	1	2	3	4	5
Fue apropiado el tiempo que le dedicaste a la clase virtual.					
Fue adecuado el lugar en el que realizaste las actividades.					
Ampliaste tu capacidad para expresar tus intereses, necesidades e ideas.					
Mejoraste tus competencias tecnológicas para el desarrollo de las actividades.					
Consideras importante ver los programas de aprende en casa o videos previos a las clases virtuales.					
Puedes relacionar los problemas de clase con las necesidades reales en tu contexto.					
Consideras que la relación maestro-alumno durante el curso fue adecuada.					
Existió un clima de comunicación y colaboración favorable dentro del Curso.					
Puedes resolver problemas de orden matemático considerando tu nivel académico.					
En qué medida puedes enfrentar el surgimiento de nuevos problemas.					
Realizaste algún proyecto significativo durante el curso.					
El uso de la tecnología ayuda a fomentar tu creatividad.					

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACION!

5.8. APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

Para la realización de las encuestas; se solicitó a los alumnos del 2º B de la Escuela Secundaria General N° 93 Martín Luis Guzmán Jornada Ampliada, los días 18 y 25 de octubre del presente ciclo escolar (2021-2022) y de acuerdo con la reincorporación a las actividades escolares presenciales y tomando en cuenta que la población total de los alumnos se presenta a sus clases de manera escalonada y debido a que el grupo de segundo grado antes mencionado, está dividido en dos secciones, y cada una de ellas, asiste en semanas separadas y por sección asignada de acuerdo al listado del grupo y cantidad de alumnos. Así se obtuvo, en fechas diferentes, su opinión con base en sus experiencias, con la finalidad de detectar los aspectos más favorables, entre las afirmaciones del instrumento que consta de 12 reactivos a un total de 30 estudiantes.

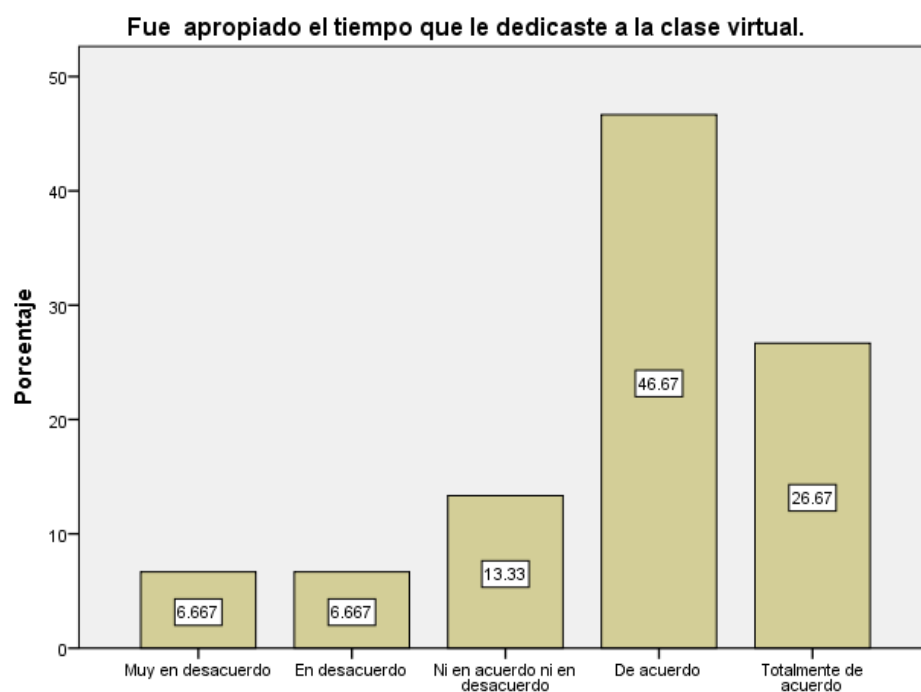
5.9. ORGANIZACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS RECABADOS

Alguno de los aspectos en los que se pretende encontrar indicadores para mejorar el aprendizaje de los estudiantes fueron: la organización, las habilidades tecnológicas, la reflexión, los vínculos de relaciones personales, la resolución de problemas, la elaboración de proyectos interdisciplinarios y el uso de la creatividad por medio del modelo de clase invertida con la herramienta de classroom.

Conforme a los datos obtenidos se presenta la información de la siguiente forma: Tabla de datos, gráficas de porcentajes y una breve interpretación. En donde se puede visualizar de una manera general los resultados y a partir de estos poder realizar una propuesta de intervención pedagógica para mejorar los aprendizajes de los estudiantes y facilitar al docente una serie de herramientas para la aplicación del aula invertida.

Fue apropiado el tiempo que le dedicaste a la clase virtual.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	2	6.7	6.7	6.7
En desacuerdo	2	6.7	6.7	13.3
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	4	13.3	13.3	26.7
De acuerdo	14	46.7	46.7	73.3
Totalmente de acuerdo	8	26.7	26.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	



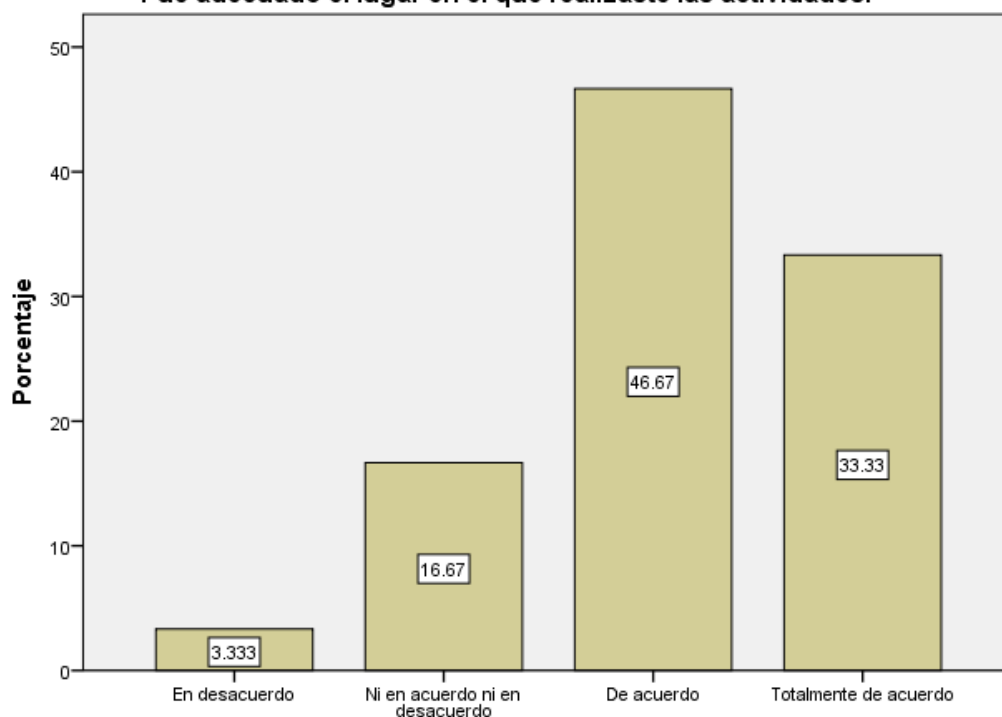
Fue apropiado el tiempo que le dedicaste a la clase virtual.

Con forme a los datos obtenidos el 26.6% está totalmente de acuerdo en el tiempo que se utilizó a las clases virtuales, que fueron una vez por semana, el 46.6 % están de acuerdo y solo el 6.6% estuvo en muy desacuerdo.

Fue adecuado el lugar en el que realizaste las actividades.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	3.3	3.3	3.3
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	5	16.7	16.7	20.0
Válidos De acuerdo	14	46.7	46.7	66.7
Totalmente de acuerdo	10	33.3	33.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Fue adecuado el lugar en el que realizaste las actividades.



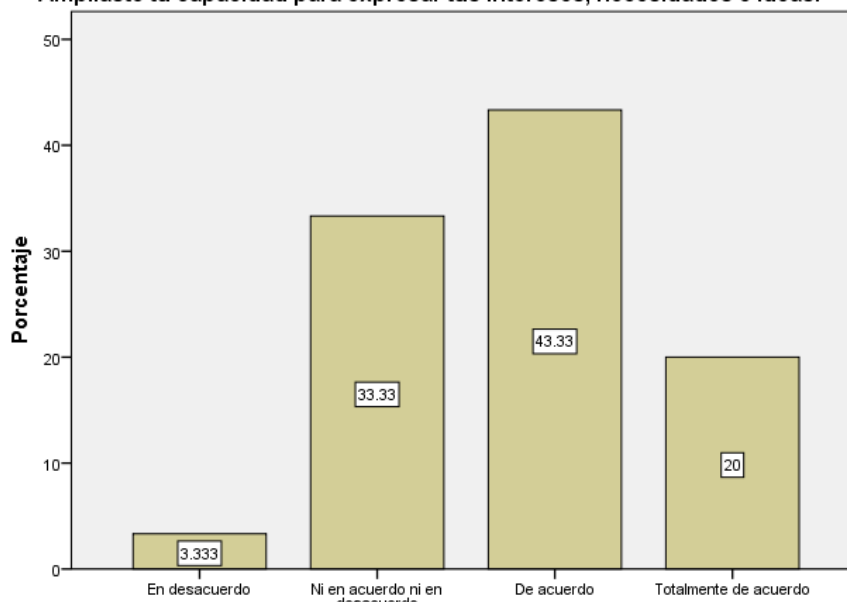
Fue adecuado el lugar en el que realizaste las actividades.

El lugar durante el confinamiento por la pandemia donde los alumnos estuvieron realizando las actividades en un 33.3% consideró que fue totalmente adecuado, el 46.6 % está en acuerdo, el 16.6 % no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo y solo el 3.3% está en desacuerdo del lugar donde estuvo realizando las actividades.

Ampliaste tu capacidad para expresar tus intereses, necesidades e ideas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	3.3	3.3	3.3
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	10	33.3	33.3	36.7
De acuerdo	13	43.3	43.3	80.0
Totalmente de acuerdo	6	20.0	20.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Ampliaste tu capacidad para expresar tus intereses, necesidades e ideas.



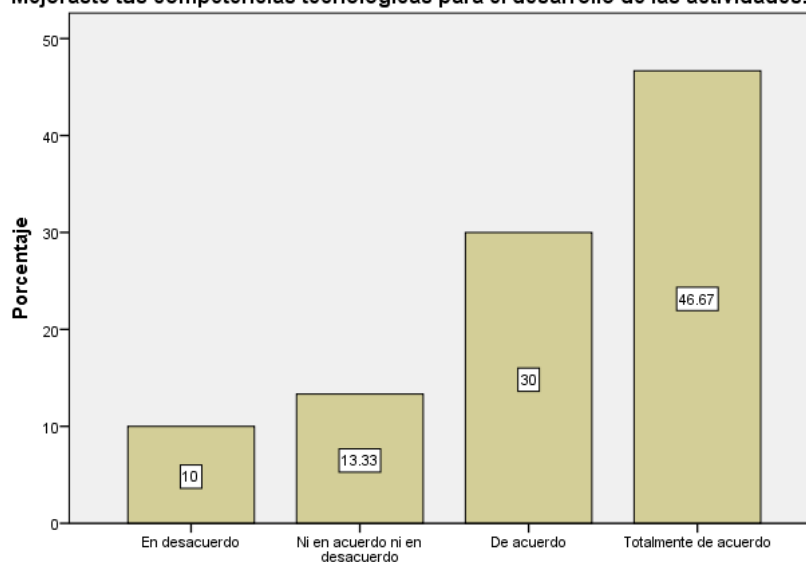
Ampliaste tu capacidad para expresar tus intereses, necesidades e ideas.

Se puede decir que el 20 % de los alumnos está totalmente de acuerdo que ampliaron su capacidad para expresar sus ideas, el 43.3% está de acuerdo, el 33% no está de acuerdo ni en desacuerdo y solo el 3.3% considera que no está de acuerdo.

Mejoraste tus competencias tecnológicas para el desarrollo de las actividades.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	3	10.0	10.0	10.0
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	4	13.3	13.3	23.3
De acuerdo	9	30.0	30.0	53.3
Totalmente de acuerdo	14	46.7	46.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Mejoraste tus competencias tecnológicas para el desarrollo de las actividades.



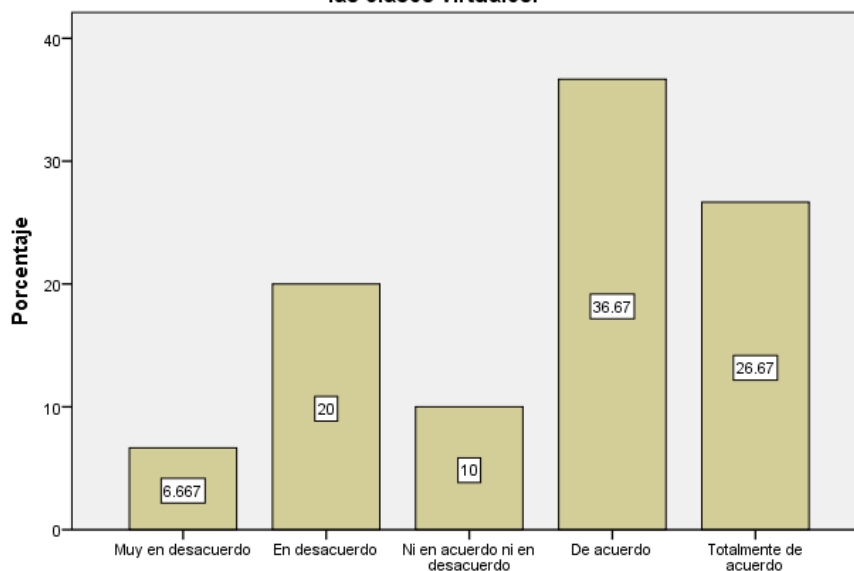
Mejoraste tus competencias tecnológicas para el desarrollo de las actividades.

En relación a los resultados se puede observar que el 46.6% de los estudiantes están totalmente de acuerdo en que mejoraron sus capacidades tecnológicas y solo un 10% estuvo en desacuerdo.

Consideras importante ver los programas de aprende en casa o videos previos a las clases virtuales.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	2	6.7	6.7	6.7
En desacuerdo	6	20.0	20.0	26.7
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	3	10.0	10.0	36.7
De acuerdo	11	36.7	36.7	73.3
Totalmente de acuerdo	8	26.7	26.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Consideras importante ver los programas de aprende en casa o videos previos a las clases virtuales.



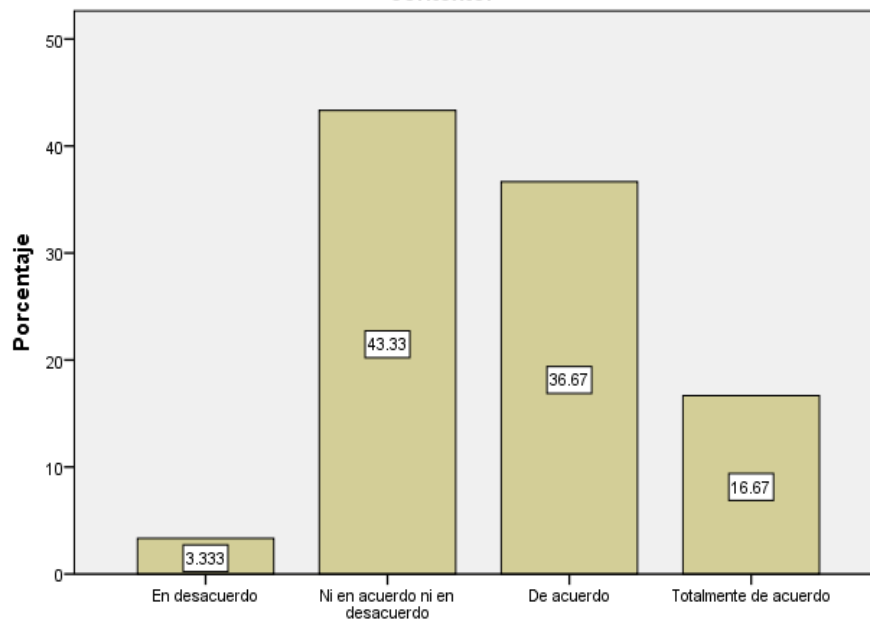
Consideras importante ver los programas de aprende en casa o videos previos a las clases virtuales.

Por otra parte los alumnos consideraron que es importante ver los programas de aprende en casa o videos previos a la clase virtual en un 26.6% que está totalmente de acuerdo, un 36.6% en de acuerdo y un 6.6% en muy desacuerdo.

Puedes relacionar los problemas de clase con las necesidades reales en tu contexto.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	3.3	3.3	3.3
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	13	43.3	43.3	46.7
De acuerdo	11	36.7	36.7	83.3
Totalmente de acuerdo	5	16.7	16.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Puedes relacionar los problemas de clase con las necesidades reales en tu contexto.



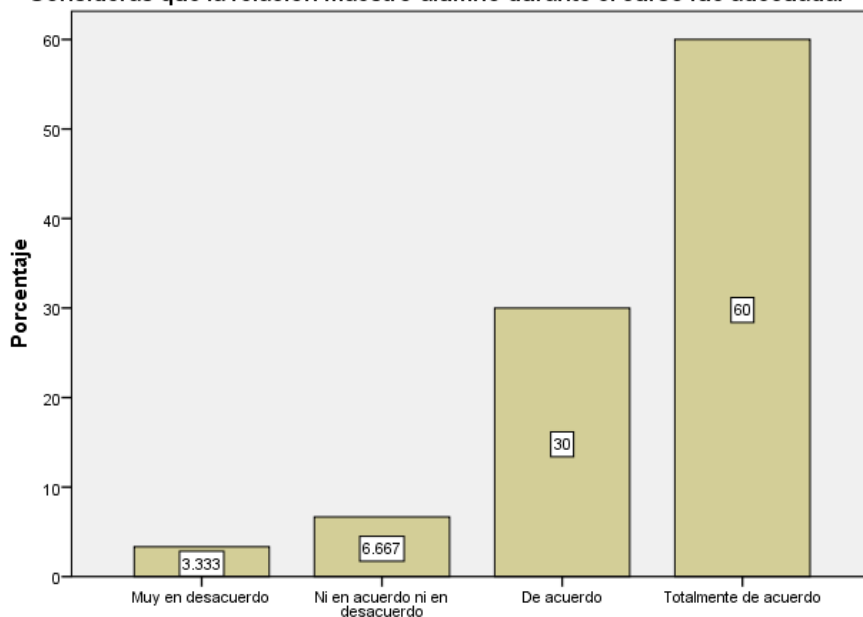
Puedes relacionar los problemas de clase con las necesidades reales en tu contexto.

En la gráfica se puede observar que los alumnos pueden relacionar los problemas de clase con las necesidades reales en su contexto, el 16.6% está totalmente de acuerdo, el 36.6% está de acuerdo y el 43.3 % ni en acuerdo ni en desacuerdo.

Consideras que la relación maestro-alumno durante el curso fue adecuada.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	1	3.3	3.3	3.3
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2	6.7	6.7	10.0
De acuerdo	9	30.0	30.0	40.0
Totalmente de acuerdo	18	60.0	60.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Consideras que la relación maestro-alumno durante el curso fue adecuada.



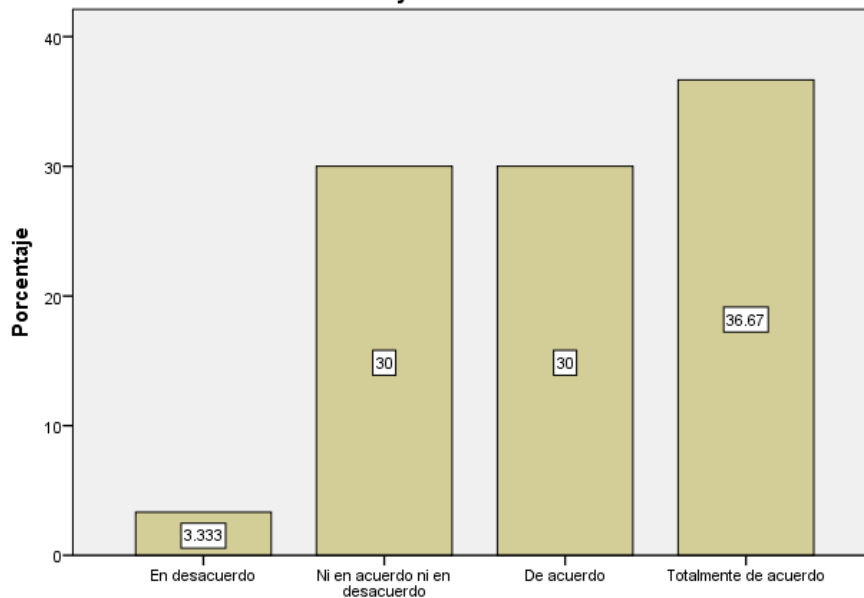
Consideras que la relación maestro-alumno durante el curso fue adecuada.

En cuestiones de ambiente escolar entre docente alumno los estudiante consideran que la relación maestro-alumno durante el curso fue adecuada, el 60 % está totalmente de acuerdo, el 30% de acuerdo y el 6.6 % ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Existió un clima de comunicación y colaboración favorable dentro del Curso.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	3.3	3.3	3.3
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	9	30.0	30.0	33.3
De acuerdo	9	30.0	30.0	63.3
Totalmente de acuerdo	11	36.7	36.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Existió un clima de comunicación y colaboración favorable dentro del Curso.

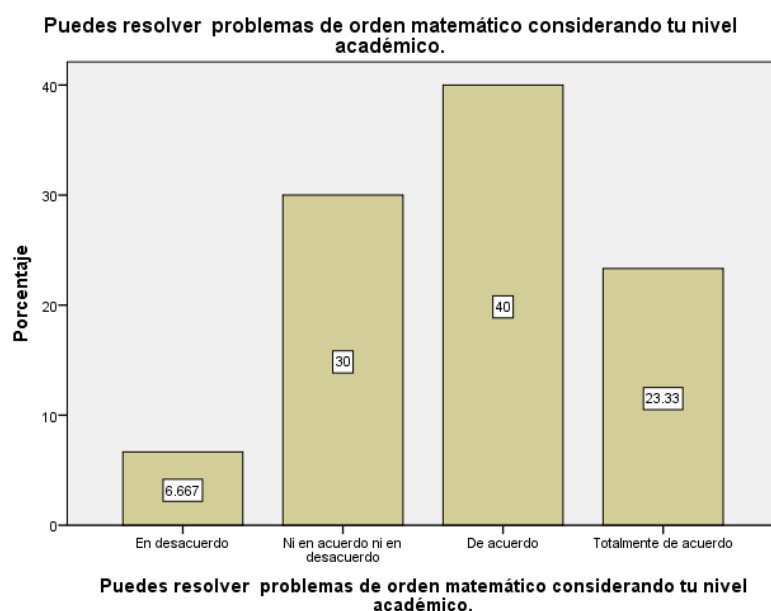


Existió un clima de comunicación y colaboración favorable dentro del Curso.

Observamos que en referencia a que existió un clima de comunicación y colaboración favorable dentro del curso el 36.6% indicó que está muy de acuerdo, el 30% de acuerdo y el 30% ni en acuerdo ni en desacuerdo y solo el 3.3% considera que está en desacuerdo.

Puedes resolver problemas de orden matemático considerando tu nivel académico.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	2	6.7	6.7	6.7
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	9	30.0	30.0	36.7
De acuerdo	12	40.0	40.0	76.7
Totalmente de acuerdo	7	23.3	23.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

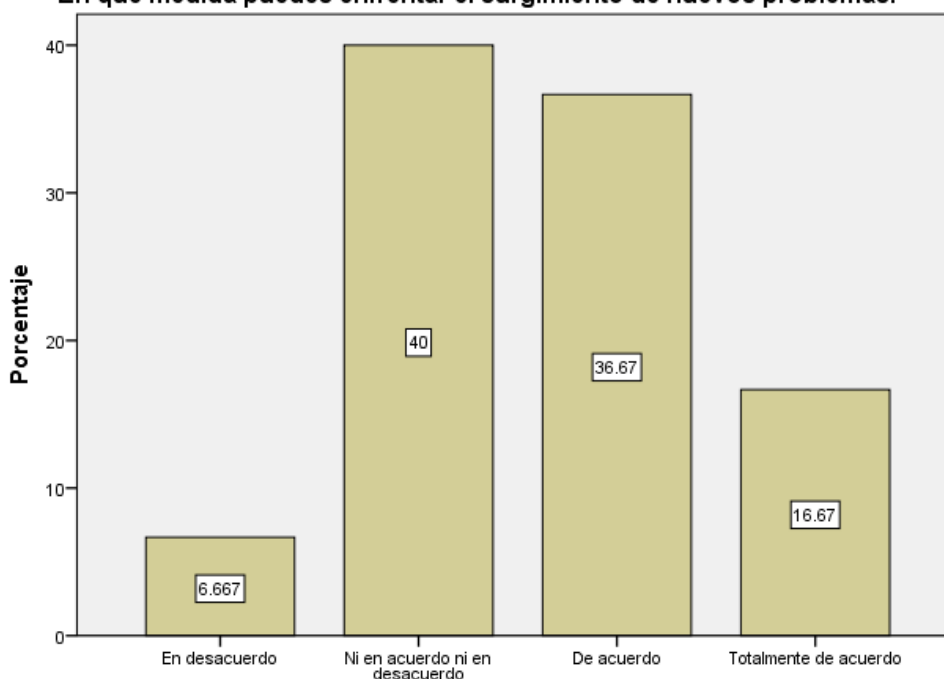


Partiendo de la gráfica anterior en la cual podemos observar que los estudiantes el 23.3% está totalmente de acuerdo en que pueden resolver problemas de orden matemático considerando su nivel académico, el 40 % de acuerdo y el 30% ni en acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que será necesario vincular el aprendizaje con la vida diaria.

En qué medida puedes enfrentar el surgimiento de nuevos problemas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	2	6.7	6.7	6.7
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	12	40.0	40.0	46.7
De acuerdo	11	36.7	36.7	83.3
Totalmente de acuerdo	5	16.7	16.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

En qué medida puedes enfrentar el surgimiento de nuevos problemas.



En qué medida puedes enfrentar el surgimiento de nuevos problemas.

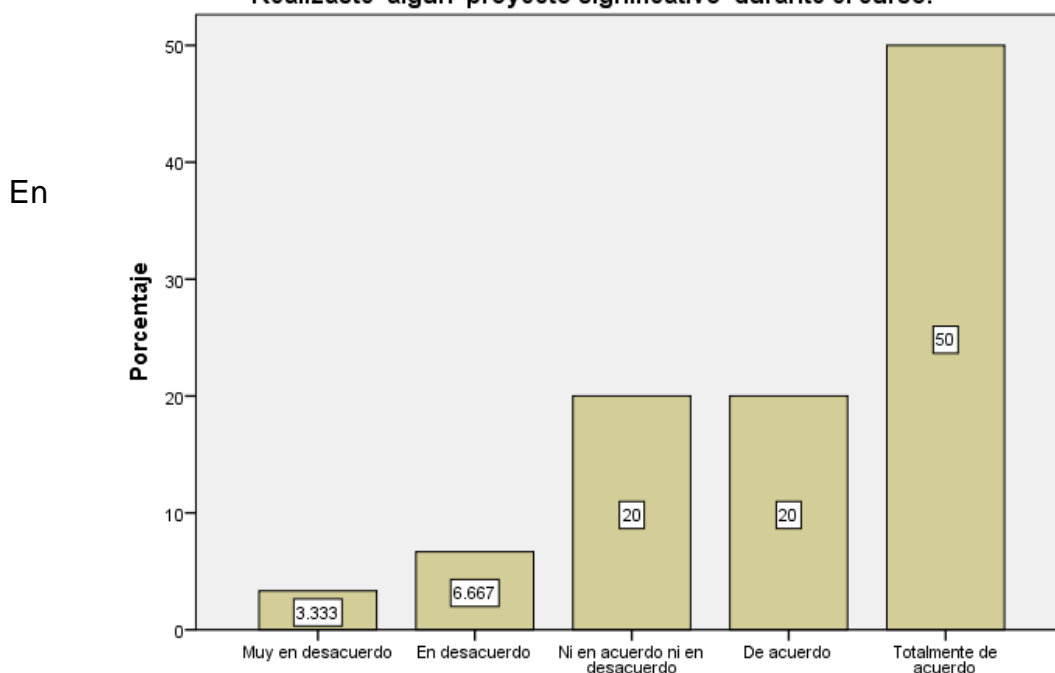
Continuando con el análisis observamos que el 16.6% está totalmente de acuerdo y con que puede enfrentar el surgimiento de nuevos problemas en el ámbito escolar, el 36.6% está de acuerdo y seguido de un 40% de adolescentes encuestados que no pueden detectar si el problema surge o no en el mismo ámbito.

En este sentido será necesario modificar problemas que sean de interés tanto en el adolescente como relacionarlos en el contexto escolar, y así poder identificar y enfrentar los problemas de la vida cotidiana.

Realizaste algún proyecto significativo durante el curso.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	1	3.3	3.3	3.3
En desacuerdo	2	6.7	6.7	10.0
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	30.0
De acuerdo	6	20.0	20.0	50.0
Totalmente de acuerdo	15	50.0	50.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Realizaste algún proyecto significativo durante el curso.



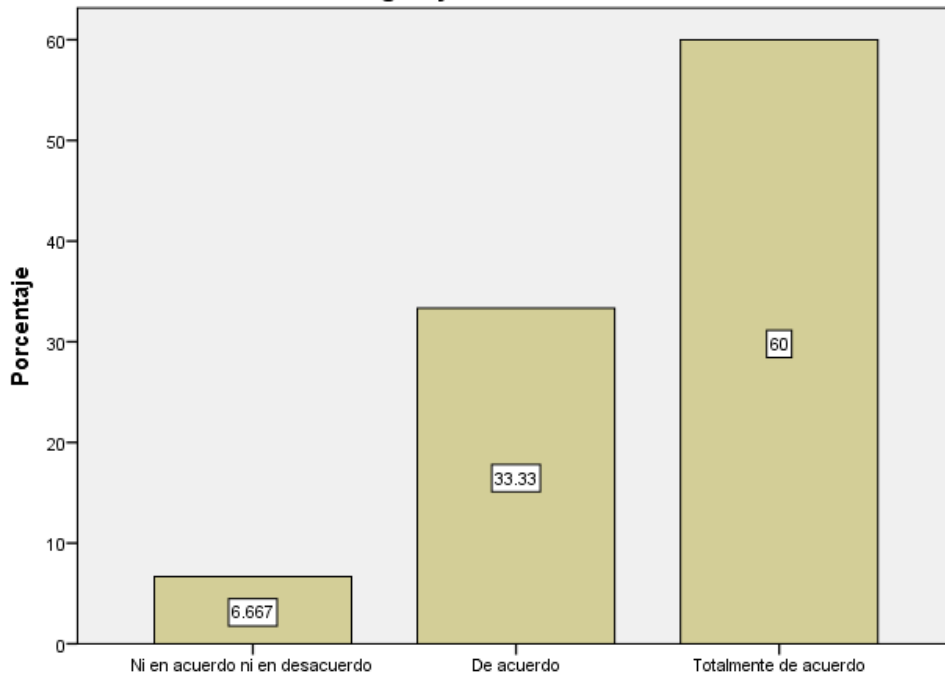
Realizaste algún proyecto significativo durante el curso.

referencia a utilizar los proyectos interdisciplinarios como un recurso para fomentar el aprendizaje significativo durante el ciclo escolar, los estudiantes consideraron en un 50% que está totalmente de acuerdo, un 20% está de acuerdo, un 20% ni en acuerdo ni en desacuerdo y solo una mini parte del 3.3% está en muy en desacuerdo de la utilidad de los proyectos.

El uso de la tecnología ayuda a fomentar tu creatividad.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2	6.7	6.7	6.7
Válidos De acuerdo	10	33.3	33.3	40.0
Totalmente de acuerdo	18	60.0	60.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

El uso de la tecnología ayuda a fomentar tu creatividad.



El uso de la tecnología ayuda a fomentar tu creatividad.

Y por último en cuanto al uso de la tecnología para fomentar la creatividad los estudiantes consideraron en un 60% que están totalmente de acuerdo, el 33.3% de acuerdo y solo el 6.6% ni en acuerdo ni en desacuerdo.

5.10. CONCLUSIONES DERIVADAS DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS Y QUE DAN ORIGEN A LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA.

- Los estudiantes de la Escuela Secundaria Martín Luis Guzmán No. 93 del grupo 1°B están conscientes de las necesidades que existen de estar en comunicación constante con los docentes, por medio del uso de plataformas digitales para que exista una continuidad en el aprendizaje.
- Debido a las condiciones actuales por la pandemia de Covid-19, que nos han llevado al uso de diferentes dinámicas, es necesario que se esté preparado para el trabajo tanto en forma presencial como el trabajo a distancia por lo que es preciso estar en constante actualización docente.
- Asimismo como docentes debemos proporcionar a los estudiantes un recurso didáctico en donde tengan la oportunidad de revisar materiales con los aprendizajes esperados del curso y de manera organizada que facilite el estudio.
- La utilización de Aprende en Casa y de videos educativos que los estudiantes utilizan como aprendizajes previos a la clase, podrán ser de gran utilidad como herramientas base para la reflexión. Por lo que los alumnos puedan seguir desarrollando sus habilidades tecnológicas de acuerdo a sus necesidades.
- Del mismo modo la relación maestro alumno en todo momento fue de respeto y de manera empática durante el ciclo escolar fortaleciendo un clima de confianza en esta modalidad de aula invertida.
- En referencia a la resolución de problemas, los alumnos mencionaron que les cuesta trabajo relacionar la clase de matemáticas, con la vida cotidiana, por lo que es necesario buscar problemas que conlleven a relacionar el tema de clase con la vida cotidiana.
- Esta forma de trabajo de aula invertida en la cual los alumnos previamente tienen que ver un video para que el tiempo de clase sea más productivo, para resolver dudas específicas o para elaborar proyectos interdisciplinarios podrán

ayudar a mejorar las habilidades de trabajo colaborativo y fomentar un aprendizaje de manera más significativa.

- Finalmente el 73 % de alumnos considera estar de acuerdo de la gran importancia, por lo que aporta, el uso de videos educativos previos a la clase, es decir les ayuda a comprender mejor los aprendizajes esperados, de acuerdo a la encuesta realizada.

Por lo que después de realizar una valoración del curso, que debido a las circunstancias de salud, fue a distancia y propició el utilizar el recurso de aula invertida durante la pandemia de covid-19, en las clases virtuales en el grupo 1°B, en la materia de matemáticas, en el ciclo escolar 2019-2020 y por medio de las preguntas y las respuestas de los estudiantes que se obtuvieron, se tomaran en cuenta algunos de los elementos pedagógicos para modificar la acción docente y contar con elementos básicos en el uso de las tecnologías mediante plataformas digitales como classroom, y formularios primordialmente entre otros.

Con una planeación didáctica que contenga los aprendizajes esperados, videos cortos, específicos de cada uno de los temas, se pretende llevar a cabo esta propuesta de trabajo de aula invertida, utilizando la Plataforma de classroom en la que se contemple los aprendizajes esperados, videos y proyectos colaborativos, exámenes, entre otros, que se ajustan a las especificaciones concretas de los planes y programas del curso de matemáticas de primer grado.

CAPÍTULO 6. LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CON BASE EN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 REDACCIÓN DEL INFORME DIAGNOSTICO SOBRE LA PROBLEMÁTICA

En el presente capítulo tiene la intención de valorar sistemáticamente y gradualmente cada uno de los capítulos que conforman el presente trabajo, para mostrar un informe del diagnóstico de la problemática.

En referencia al diagnóstico que es *“un proceso que trata de describir, clasificar, predecir y explicar el comportamiento de un sujeto dentro del marco escolar. Incluyen un conjunto de actividades de medición y evaluación de un sujeto (o grupo de sujetos) o de una institución con el fin de dar una orientación.”*⁶⁷ Por lo que es importante analizar los resultados obtenidos para encontrar las necesidades que existan en el proceso educativo.

De inicio en el primer capítulo en que se abordó como temática fundamental el acercamiento y conocimiento del contexto de la Escuela Secundaria No. 93 Martin Luis Guzmán en el que se realizará la propuesta pedagógica con un perspectiva de mejora a la propia institución.

La escuela se encuentra en una zona geográfica en desarrollo de unidades habitacionales, centros comerciales, hospital institucional, centro deportivo y otros desarrollos urbanos y sociales que colocan a la escuela como parte de un conjunto de servicios de calidad.

En primera instancia es que la escuela se coloca por sobre otras zonas cercanas como de alta demanda por su ubicación y oferta de la propia institución, asimismo la

⁶⁷ Atenas vol.3 Nro. 31 2015 (julio- septiembre) Página 65

infraestructura es adecuada y óptima que cuenta con aulas por asignatura, biblioteca, sanitarios, servicio médico, UDEI Unidad de Educación Espacial e inclusión, laboratorio, área de informática, áreas deportivas, etc.

En el actual contexto de pandemia la escuela debido a la situación problemática se tuvo que llevar a cabo las adecuaciones pertinentes fundamentadas tomando en cuenta las disposiciones oficiales emitidas por la SEP en las que establece que se deben potenciar el aprendizaje de forma activa y autónoma.

Por lo que el método de aula invertida es una opción de trabajo a distancia ya que a partir de este podrá favorecer el aprendizaje y optimizará los tiempos para las clases virtuales en el grupo de 1°B de la asignatura de matemáticas.

Acorde con el diagnóstico inicial la justificación prioritaria de la propuesta se fundamenta en los resultados de PISA y PLANEA debido a que el resultado de ambos instrumentos da como resultados niveles muy bajos en el área de matemáticas, por lo que considero pertinente la optimización en el trabajo a distancia por medio del aula invertida, centrado en contrarrestar a corto o largo plazo dichos resultados en el grupo 1°B.

En el segundo capítulo muestra el profesiograma en el cual cuenta con personal completo que cubre todas las áreas docentes, administrativos, de intendencia y personal de SAE que está compuesto por medico escolar, prefectura, trabajo social. Asimismo, con promotor de lectura y de tics. Siendo necesario transformar la practica educativa debido a la nueva normalidad por la pandemia de covid.

En referencia a la profesionalización es conveniente estar en constante actualización sobre todo en temas de recursos tecnológicos y aspecto socioemocionales. Una de las ventajas es que por la ubicación del plantel escolar se facilita la ubicación de un centro de maestros para la actualización y capacitación de los mismos, también se encuentra en la alcaldía de Gustavo A Madero con la unidad UPN que cuenta con oferta de profesionalización docente. Así mismo se cuentan con cursos ofertados por la autoridad educativa de manera virtual.

Dentro de los perfiles educativo que debemos tener los docentes que son: un maestro asume su quehacer con apego a aspectos filosóficos y éticos profesionales, un maestro conoce a sus alumnos que promueve la inclusión, equidad y excelencia, un maestro que genera ambientes favorables en el aprendizaje y el último un maestro colabora en la transformación de mejora de la escuela de la comunidad. Será necesario tomar decisiones en cuanto a planeaciones, estrategias de aprendizaje, formas de trabajo, aspectos evaluar, etc.

De tal forma que al tomar en cuenta estos perfiles como base de la propuesta de intervención educativa en mejora de la escuela, que busca la excelencia en la educación, por lo que es necesario que como docentes estemos actualizándonos constantemente en competencias digitales.

En el capítulo 3 el cual trata sobre la ubicación general de la problemática se menciona que en México a partir de la pandemia la escuela secundaria trabajo en un sistema a distancia en el ciclo escolar 2019-2020 y se implementaron ajustes razonables para evitar la deserción escolar, por lo que se buscó la opción de usar plataformas digitales como classroom para que los alumnos tuvieran acceso a la información de las actividades y materiales de apoyo para complementar las actividades del programa aprende en casa con el objetivo de no interrumpir los procesos de aprendizaje.

Por lo que se consideró utilizar la estrategia del aula invertida en la asignatura de matemáticas con la finalidad de que los alumnos no perdieran contacto con su proceso formativo además de aprovechar los beneficios tecnológicos de la plataforma de classroom. Por ejemplo el uso de videos y audios que puedan involucrar de manera más activa a los alumnos.

La estrategia de trabajo en el aula invertida se trabaja regularmente en niveles medio superior y superior, pero debido al trabajo a distancia por lo que se puede aprovechar en el nivel básico en estos tiempos de pandemia para mejorar e incentivar tanto a los profesores como a los alumnos para lograr proceso formativo de manera integral en donde se pueda llevar un seguimiento puntual de las actividades programadas en el curso.

Después de revisar varios trabajos que tiene la misma finalidad al implementar el aula invertida reitero que es una opción para el trabajo con los alumnos. Con la implementación de modelo de aula invertida se busca incrementar el rendimiento escolar de los alumnos y evitar la deserción escolar. Por lo que será necesario revisar materiales previos como videos, audios, etc. Para realizar planeaciones adecuadas tomando en cuenta tiempos y recursos.

En el capítulo 4 se menciona el marco en el cual parte de la globalización de la educación tomando la educación a distancia en la cual sabemos que nos encontramos en un mundo cambiante en donde los alumnos aprenden de forma distinta ligados al conectivismo por lo que es necesario que los docentes estemos en constante actualización utilizando las nuevas tecnologías como plataformas digitales (classroom), y aprende en casa de manera oficial e institucional entre otras.

Dentro de la Política educativa internacional donde la UNESCO establece que la educación es un derecho humano tomando en cuenta los 4 pilares educativos: Aprender a conocer, Aprender hacer, Aprender vivir, Aprender a ser. El aprende hacer es parte de esta propuesta en donde el alumno es parte esencial para aprender por el mismo a su propio ritmo.

Dentro de este marco legal en la agenda para el desarrollo sostenible donde se menciona algunos puntos que hay que tomar en cuenta como: El fortalecer la educación como un bien común, la importancia de la conectividad, la valoración docente y promover la participación de los derechos de los estudiantes, entre otros. Son situaciones que hay que tener presentes.

Como parte de la política educativa en México se tomaron en cuenta algunos documentos como: la constitución principalmente, el artículo 3,32,73 etc. la Ley General de Educación el cual menciona el desarrollo integral y permanente, artículo 11 nos habla de la nueva escuela mexicana en el cual hace referencia equidad y excelencia para el máximo logro de los aprendizajes. La propuesta busca desarrollar acciones de reformatión en la práctica educativa involucrando al profesorado en el uso de la tecnología.

En este apartado también se mencionan los planes y programas que están plasmados en los aprendizajes claves de 2017 que establece la SEP, en el cual uno de los perfiles de egreso es tener un pensamiento matemático, un trabajo en equipo, y el desarrollo de habilidades digitales entre otros.

En matemáticas su enfoque basado en la resolución de problemas mediante tres ejes tomando en cuenta las orientaciones didácticas, manejo adecuado del tiempo en donde los alumnos resuelvan los problemas y compartan sus procedimientos. Y se busca lograr el desarrollo de los aprendizajes esperados fundamentales que en primer grado son 16.

Otro de los puntos primordiales es la bases teórica, el constructivismo y el aprendizaje significativo en donde el constructivismo ha llevado a una enseñanza centrada en el aprendizaje del alumno como un constructor de su conocimiento en donde Piaget menciona la forma de organizar el conocimiento por medio de la asimilación y la adaptación en los esquemas cognitivos preexistentes con una metodología activa, y en el caso del aprendizaje significativo por Ausubel en el cual el aprendizaje implica una restructuración de ideas, contextos, percepciones. El conocimiento se adquiere por recepción o descubrimiento y se incorpora por significado.

El modelo de Aula invertida es un cambio en la forma de enseñar en las aulas para facilitar el aprendizaje a los alumnos que no asisten a clases de una manera regular. Los rasgos que se pretenden son que los alumnos sean cooperativos y colaborativos concentrados en un contexto real, para obtener mayores y mejores ventajas, como habilidades de responsabilidad, un autoaprendizaje, el equipo interdisciplinario, que se genere un trabajo en el cual pueda ser presencial o a distancia, además de habilidades digitales, manejo de dispositivos electrónicos, uso adecuado de plataformas digitales etc.

En este contexto de educación a distancia el método de aula invertida es una opción que permite desarrollar el potencial de investigación del estudiante y al mismo tiempo ayuda al docente a la optimización de tiempos, con la utilización de medios

tecnológicos adecuados y eficientes que son de vital importancia en la actualidad teniendo un rol de participación más actualizado para que los contenidos sean lo más claros precisos y veraces.

Y en el capítulo 5 trata sobre el tipo de investigación el cual es cuantitativo, utilizando la escala de likert para la recolección de datos, en una población de alumnos de la Escuela Secundaria No. 93 Martin Luis Guzmán, y una muestra de 30 alumnos del grupo 1°B. Tomando en cuenta los cuatro criterios reguladores de la investigación: veracidad, aplicabilidad, consistencia y neutralidad, cuyo propósito es la recolección, clasificación y validación.

Para lo cual se elaboró un instrumento para recabar información sobre la organización, las habilidades, la reflexión, las relaciones personales, la resolución de problemas y la creatividad, que los alumnos tienen, este instrumento conto con doce reactivos con cinco opciones de alternativas de afirmación que son la siguientes: muy en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Como conclusión se obtuvo que los alumnos en el primer aspecto que es la organización, referente a tiempo y lugar, solo el 26.6% de los alumnos consideraron que fue totalmente el adecuado. Por lo que con uno de los factores como el uso de las tecnologías podría ser más eficiente utilizando el método de aula invertida en el que los alumnos al ver videos previos a la clase podrían ser más eficiente el tiempo.

Respecto a las habilidades para expresarse el 20% ampliaron sus capacidades, ya que probablemente los problemas de conectividad o desconocimiento de herramientas digitales dificultó el proceso en las clases a distancia, tanto para los alumnos como para los docentes. Por lo que es un área de oportunidad conocer herramientas que faciliten una comunicación más pertinente.

En cuanto al uso de la tecnología solo el 46.6 % mejoró sus competencias y habilidades tecnológicas, por lo que hace falta reforzar estas habilidades. Considerando que el propio docente debe tener las competencias digitales adecuadas para proporcionar de manera eficiente una culta digital.

En cuanto a la importancia de ver los programas de a pende encasa o videos previos a las clases virtuales en su mayoría está de acuerdo en la importancia de tener este conocimiento previo.

Dos aspectos más, que son colaboración y comunicación maestro alumno, el 30% está ni de acuerdo ni en desacuerdo que existió una buena comunicación, considero que se podría mejorar la comunicación con el uso eficiente de las plataformas como clasrrom, meet, formularios, wapsap, entre otros.

El 50% de los alumnos consideraron que están toralmente de acuerdo en que los proyectos transversales fueron significativos para ellos, por lo que es una estrategia de gran utilidad; que se debe tomar en cuenta en la planeación con carácter prioritario por las ventajas y resultados que ofrece.

Por otra parte es preciso mencionar que la “gestión escolar se refiere a la transformación de la escuela en una organización centrada en lo pedagógico, abierta al aprendizaje y a la innovación”⁶⁸. Visto des de esta perspectiva la organización escolar debe estar en constante movilización de saberes tanto pedagógicos como tecnológicos.

Donde la escuela que “desde su actuar, propicie acciones para atender lo complejo, lo específico y lo diverso; busque asesoramiento y orientación que le permitan profesionalizarse; genere esfuerzos colectivos, desarrolle actividades enriquecedoras y, elabore un plan integral hacia su transformación sistémica, integral y factible”⁶⁹ por lo que considero pertinente la propuesta de un diplomado que permita enriquecer el que hacer docente.

Cabe considerar, por otra parte de la gran importancia de realizar una gestión escolar en benéfico de la comunidad, se debe considerar: reconocer e incorporar nuevos

⁶⁸ <https://www.sev.gob.mx/upece/wp-content/uploads/2018/09/1-GACETA-Gestion-escolar-impulsar-mejoras-desde-lo-local.pdf> (Recuperado el 29 de junio de 2022)

⁶⁹ Idem.

aportes tecnológicos didácticos como instrumentos que encuadren y favorezcan las tareas de la vida cotidiana

Es por ello, que el fin del diagnóstico educativo que es *“una consideración nueva que podemos llamar pedagógica: proponer sugerencias e intervenciones perfectivas, bien sobre situaciones deficitarias para su corrección o recuperación, o sobre situaciones no deficitarias para su potenciación, desarrollo o prevención”*⁷⁰.

Por lo que la idea de la propuesta de intervención a partir del diagnóstico será la de proponer un diplomado como apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje, atendiendo a la diversidad del alumnado contribuyendo al logro de la calidad educativa y a los docentes proporcionando un referente tecnológico para potencializar el uso del método de aula invertida a través del uso de plataforma de classrom.

“Pensar lo escolar desde la mirada ubicada en alejarse de los estereotipos, no reiterar sin sentido, ser originales, variar las ideas, animarse a probar, repensar sobre aquello que se hizo evaluando y recreando, nos hace sentir mejores profesionales y le imprime un sentido diferente a la vida institucional”⁷¹. Por lo que experimentar nuevas herramientas digitales se podrá contar con un conocimiento más amplio para la toma de decisiones en beneficio tanto del docente como del estudiante.

⁷⁰ Ibid. Pág. 67

⁷¹ Pitluk, Laura; Blejmar, Bernardo ; Brener, Gabriel ; Donato, Valeria ; Curbelo Marrocco, Jacqueline A. ; Figueroa, Stella Mary ; Euredjian, Isabel. La gestión escolar: El desafío de crear contextos para hacer y estar bien. Argentina 2016. Pag. 14.

CAPÍTULO 7. UNA PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

7.1. DENOMINACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta a presentar lleva por título:

“El Manejo de recursos digitales en educación a distancia para favorecer el desarrollo de las habilidades digitales, utilizando el modelo de clase invertida en Educación Secundaria”

7.2. JUSTIFICACIÓN DEL DISEÑO Y OPERATIVIDAD DE LA PROPUESTA

A partir del diagnóstico el cual proporciona ciertas fortalezas de la Escuela Secundaria en cuestiones pedagógicas y de infraestructura, como lo es considerar la parte del uso de las tecnologías en forma interactiva entre el docente y el alumno, para promover la participación activa en donde el alumno explore materiales previos a las clases, todavía se hacen presentes algunas dificultades para comprender el método de la clase invertida y planear con ayuda de la plataforma de classroom.

Será necesario conocer de manera particular el método de aula invertida y las ventajas que tiene en su utilización en las clases, así como manejar diferentes habilidades digitales.

Sin duda “las TIC forman parte de un nuevo paradigma tecnológico que modifica las prácticas sociales y, de forma especial, las prácticas educativas. Esta influencia se manifiesta en el desarrollo de nuevas herramientas, escenarios y finalidades

*educativas, marcadas por la adaptabilidad, la accesibilidad permanente, el trabajo en red y la necesidad de una creciente alfabetización digital*⁷²

La mayoría de los alumnos y docentes no contaban con habilidades tecnológicas al inicio de la pandemia por covid-19, por lo que existen aspectos a fortalecer, y uno de ellos es la utilización del internet, plataformas, herramientas digitales entre otros.

Atendiendo a estas consideraciones el *“Internet no es sólo una herramienta de comunicación y de búsqueda, procesamiento y transmisión de la información que ofrece unas prestaciones extraordinarias; Internet conforma además un nuevo y complejo espacio global para la acción social y, por extensión, para el aprendizaje y la acción educativa”*⁷³. Es necesario conocer y aplicar la cultura digital.

Para tal efecto *“La innovación educativa soportada en la tecnología (en el sentido de cambio a un paradigma educativo enfocado al aprendizaje significativo y situado, centrado en el aprendiz y por ende personalizado) ocurrirá en la medida en que se logre una integración avanzada o experta de las TIC en la enseñanza”*⁷⁴

Por lo anterior, una de las intenciones de la propuesta es buscar estrategias para desarrollar habilidades tecnológicas, y poder diseñar clases en donde los docentes pueden transformar su práctica educativa aplicando el método de aula invertida y acceder a un aprendizaje incluyente para los alumnos.

7.3. MARCO JURÍDICO-LEGAL RELACIONADO CON LA PROPUESTA

En primer lugar en el marco referente será el artículo tercero constitucional que menciona que:

Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado -Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial,

⁷² Cesar Coll, Carle Monereo. Psicología de la educación virtual. Edición de Kindle. Ediciones Morata. Madrid. Pág. 35

⁷³ Op. Cit.

⁷⁴ Frida Díaz Barriga Arceo. Experiencias de aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales Universidad Nacional Autónoma de México. Edición de Kindle

preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria, conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia.

Corresponde al Estado la rectoría de la educación, la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica. Con un enfoque de derechos humanos y desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentar el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, promover la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje. Priorizando el interés superior de los niños, niñas y adolescentes en el acceso, permanencia y participación en los servicios educativos.

Las maestras y los maestros son agentes fundamentales del proceso educativo y, por tanto, se reconoce su contribución a la transformación social. Tendrán derecho de acceder a un sistema integral de formación, de capacitación y de actualización retroalimentado por evaluaciones diagnósticas, para cumplir los objetivos y propósitos del Sistema Educativo Nacional. Y toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica.

De igual manera en la Ley General de Educación en el artículo 18 en referencia a la orientación integral, en la formación de la mexicana y el mexicano dentro del Sistema Educativo Nacional, considerará lo siguiente:

- I. El pensamiento lógico matemático y la alfabetización numérica
- II. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, con elementos de la lengua que permitan la construcción de conocimientos correspondientes a distintas disciplinas y favorezcan la interrelación entre ellos
- III. El conocimiento tecnológico, con el empleo de tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, manejo de diferentes lenguajes y herramientas de sistemas informáticos, y de comunicación

- IV. El conocimiento científico, a través de la apropiación de principios, modelos y conceptos científicos fundamentales, empleo de procedimientos experimentales y de comunicación
- V. El pensamiento filosófico, histórico y humanístico
- VI. Las habilidades socioemocionales, como el desarrollo de la imaginación y la creatividad de contenidos y formas; el respeto por los otros; la colaboración y el trabajo en equipo; la comunicación; el aprendizaje informal; la productividad; capacidad de iniciativa, resiliencia, responsabilidad; trabajo en red y empatía; gestión y organización
- VII. El pensamiento crítico, como una capacidad de identificar, analizar, cuestionar y valorar fenómenos, información, acciones e ideas, así como tomar una posición frente a los hechos y procesos para solucionar distintos problemas de la realidad
- VIII. El logro de los educandos de acuerdo con sus capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmo de aprendizaje diversos
- IX. Los conocimientos, habilidades motrices y creativas, a través de la activación física, la práctica del deporte y la educación física vinculadas con la salud, la cultura, la recreación y la convivencia en comunidad
- X. La apreciación y creación artística, a través de conocimientos conceptuales y habilidades creativas para su manifestación en diferentes formas,
- XI. Los valores para la responsabilidad ciudadana y social, como el respeto por los otros, la solidaridad, la justicia, la libertad, la igualdad, la honradez, la gratitud y la participación democrática con base a una educación cívica.

Atendiendo a estas consideraciones se enfatizará en el numeral III que menciona sobre conocimiento tecnológico, con el empleo de tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, manejo de diferentes lenguajes y herramientas de sistemas informáticos, y de comunicación que puedan generar una educación integral.

Igualmente en el artículo 52 del fomento a la investigación la tecnología y la innovación menciona que el desarrollo tecnológico y la innovación asociados a la actualización a

la excelencia educativa, se apoyara en las nuevas tecnologías de la información, de la comunicación y aprendizaje digital mediante el uso de plataformas de acceso abierto.

7.4. EL DISEÑO MODULAR: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En educación, se entiende el modelo curricular como una suerte de filtro, en tanto los modelos son siempre la representación de una realidad. Es decir, un modelo curricular, en sentido amplio, es el modo en el que una época y una sociedad dada entiende a la educación.

Díaz Barriga propone un modelo curricular integrador, desde una mirada crítica y ajustada a la época. Un Modelo Curricular Basado por Competencias sin dudas el más conocido porque es el que siguen los lineamientos curriculares.

Además, este modelo ha sido considerado por universidades e industrias las que entienden que, más allá de ciertos conocimientos, es necesario el desarrollo de unas capacidades que, se traducen en ciertas habilidades.

El modelo curricular basado en competencias apunta al desarrollo de habilidades de aprendizaje más allá de los contenidos impartidos, así se habla de lecto-comprensión, resolución de problemas, pensamiento científico, construcción de ciudadanía.

En este modelo las competencias se entienden como las habilidades de un estudiante para resolver determinada situación, apelan a lo observable y excede lo escolar porque se espera que el desarrollo de esas competencias sustente y enriquezca la vida diaria.

Por otra parte *“La formación modular consiste en organizar los contenidos de los programas en paquetes completos de formación (módulos) que pueden ser aislados o combinados en diversas maneras para administrarse de una forma progresiva, continua o intermitente de modo que el profesor pueda formarse progresivamente en etapas”*⁷⁵. Visto de esta forma el docente aprenderá a su propio ritmo.

⁷⁵ Juana Ma. López, Cano. El diseño modular como marco en la formación permanente del profesorado. España, Universidad de Murcia 2020. Pág. 167

Para la implementación del sistema modular se tienen las siguientes implicaciones:

1. Que el programa que se elabore se base en los resultados del análisis del puesto a desempeñar, teniendo la iniciativa
2. Crear condiciones para que el profesor pueda moverse a través del programa.
3. Responder a los fundamentos de la educación y la formación permanente.
4. Propiciar una nueva actitud.
5. Proporcionar una formación en función de las necesidades sociales.

Los principios didácticos en los que se apoya el diseño modular son:

- Instrucción individualizada
- Autoinstruida
- Personalizada
- Los contenidos están concebidos para adaptarse a las necesidades individuales.

Cabe considerar, por otra parte las características siguientes:

- a) Cada módulo formativo ha de ser autónomo
- b) Debe corresponder una parte sustantiva para una ocupación dada
- c) Un módulo podrá ser transferible a diversas especialidades

Ahora bien la estructura general de un módulo consta de tres partes que son:

1. El sistema de entrada, cuyo objetivo es situar al alumno
2. El cuerpo del módulo que está constituido por los contenidos
3. El sistema de salida posibilita la orientación al alumno en la dirección del siguiente módulo.

Dentro de este marco existen diferentes etapas de un programa modular.

- a) Fijar objetivos
- b) Seleccionar los paquetes formativos (contenidos)
- c) Determinar los objetivos generales
- d) Formular objetivos específicos

- e) Seleccionar las unidades didácticas o temas
- f) Enunciar los aspectos a evaluar
- g) Elaboración de normas para el desarrollo pedagógico
 1. Hacer referencias a las experiencias personales
 2. Lecturas individuales
 3. Trabajos realizados por el grupo de observación y análisis
 4. Puesta en común, de las experiencias personales
 5. Sugerencias y conclusiones finales
- f) Evaluación formativa

Como complemento se menciona las siguientes ventajas del diseño para un sistema modular.

- ✓ Flexibilidad: La precisión de las articulaciones de un módulo facilita su intersección en diferentes programas de formación.
- ✓ Apertura: El enfoque modular no impone ninguna limitación al método.
- ✓ Precisión: Los cursos modulares pueden ser objeto de una enseñanza establecida de común acuerdo entre el formador y el participante.
- ✓ Adecuación a la formación permanente: La enseñanza modular resulta idónea para la educación permanente ya que permite eliminar los componentes en que se están divididos los sectores haciéndoles independientes.

Por lo tanto los aspectos como innovación, actualización constante, mejora continua y convicción sobre un proyecto educativo son la base sobre la que se debe asentar en la elaboración y adaptación de los módulos. Que sirven como guía didáctica para un colectivo que pretenden formarse sobre un tema en concreto.

7.5. DISEÑO Y MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA MODULAR

MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA MODULAR	
TÍTULO DE LA PROPUESTA DE DIPLOMADO: Diplomado de Capacitación	
En el manejo de recursos digitales en educación a distancia para favorecer el desarrollo de las habilidades digitales, utilizando el modelo de clase invertida en la Escuela Secundaria Martín Luis Guzmán en la alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México.	
No. DE HORAS TOTALES DEL DIPLOMADO: 180Hrs.	
No. DE MÓDULOS : 4	
No. DE HORAS POR MÓDULO: 45 Hrs.	

7.5.1. EL DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE LA PROPUESTA

	MÓDULO 1	MÓDULO 2	MÓDULO 3	MÓDULO 4
TEMA	EDUCACIÓN A DISTANCIA	SABERES DIGITALES Y NO DIGITALES	HERRAMIENTAS DIGITALES	AULA INVERTIDA
CONTENIDO 1	Antecedentes de la educación a distancia	Competencias y sus características	Herramientas web	¿Qué es flipped classroom o aula invertida y los cuatro pilares
CONTENIDO 2	Globalización y la educación	Competencias digitales y no digitales	Clasificación de herramientas digitales	Flipped learning y la taxonomía de bloom
CONTENIDO 3	Educación en línea	Agenda digital educativa	Aula virtual	Ventajas y desventajas
CONTENIDO 4	Educación en tiempos de pandemia	Principios educativos	Google suite Classroom, meet, formularios, drive, sites, YouTube	Fases para la implementación de aula invertida
CONTENIDO 5	Desafíos y oportunidades	Habilidades digitales	Herramientas digitales para clases de matemáticas Thaqiz ,	Tipos de aula invertida

			Khan academ, Geogebra	
CONTENIDO 6	Cultura digital	Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar.	Evaluación con tecnología educativa	Habilidades docentes Y Recursos digitales
TOTAL DE HORAS	45 Hrs.	45 Hrs.	45 Hrs.	45 Hrs.

7.6. PROGRAMAS DESGLOSADOS DE ESTUDIO

MES	SEP	SEP	SEP	SEPO	OCT	OCT	OCT	OCT	NOV	NOV	NOV	NOV
SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
HRS.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
MÓDULO	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4
CONTENIDO	1-2	3-4	5-6	1-2	3-4	5-6	1-2	3-4	5-6	1-2	3-4	5-6

TÍTULO DE LA PORPUESTA	Manejo de recursos digitales en educación a distancia para favorecer el desarrollo de las habilidades digitales, utilizando el modelo de clase invertida en la Escuela Secundaria Martín Luis Guzmán en la Alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México.				
OBJETIVO GENERAL	Favorecer las habilidades de los docentes en la educación a distancia para elevar el aprendizaje de los alumnos con la utilización del modelo de aula invertida en la escuela secundaria no. 93				
MÓDULO	Módulo 1 Educación a distancia				
OBJETIVO ESPECÍFICO	Conocer antecedentes, desafíos y oportunidades en referencia a la educación a distancia para llegar a una cultura digital				
CONTENIDO	TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	BIBLIOGRAFIA	RECURSOS DIGITALES	EVALUACION
1	Antecedentes de la educación a distancia	seleccionar los antecedentes más	Lorenzo García, Aretio. Bases y futuro de la educación a	http://revistaespacios.com/a20v41n0	Línea del tiempo del origen de la

		relevantes para ubicarlos a través del tiempo	distancia en la sociedad digital	4/a20v41n04p14.pdf	educación a distancia
2	Globalización y la educación	Bosquejar de manera sistemática que la globalización en educación para tener una visión más amplia	Jacques Delors. La educación encierra un tesoro	https://rieoei.org/historico/deloslectores/3871Sanchez.pdf	Mapa mental de la globalización y la educación
3	Educación en línea	Reconocer ventajas que se pueden obtener en el la educación a distancia para favorecer el aprendizaje	Murcia Rodríguez, Miguel Alejandro Diseño instruccional para profes. Guía para la innovación educativa con TIC, Bogotá: Universidad Santo Tomás, 2020.	https://educacionlinea.org/	Cuadro comparativo de ventajas y desventajas
4	Educación en tiempos de pandemia	Reconocer cuales son algunos de los factores del por qué la deserción escolar en tiempos de pandemia	Fernando M. Reimers. Liderando sistemas educativos durante la Pandemia de COVID-19	https://extranet.inegi.org.mx/covid-19/la-educacion-en-mexico-durante-la-pandemia/	Reflexión del por qué la población escolar no concluyó el ciclo escolar
5	Desafíos y oportunidades	Considerar cuales son las áreas	Ignacio Abdón Montenegro Aldana. La	https://www.cepal.org/es/enfoques/retos-	Infografía de retos y

		oportunidad en la educación a distancia	educación en los tiempos del covid-19	oportunidades-la-educacion-secundaria-america-latina-caribe-durante-despues-la	oportunidades
6	Cultura digital	Construir un auto concepto de cultura digital	Francisco de la Peña Martínez. Mundos mediáticos y antropología del presente. De la cultura televisual a la cultura digital	https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2015/06/Saberes-Digitales-SEV-libro-final.pdf página 7-12	Escribir un comentario crítico sobre que es la cultura digital

TÍTULO DE LA PROPUESTA	Manejo de recursos digitales en educación a distancia para favorecer el desarrollo de las habilidades digitales, utilizando el modelo de clase invertida en la Escuela Secundaria Martín Luis Guzmán en la alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México.				
OBJETIVO GENERAL	Favorecer las habilidades digitales de los docentes en la educación a distancia para elevar el aprendizaje de los alumnos con la utilización del modelo de aula invertida en la escuela secundaria no. 93				
MÓDULO	Módulo 2 Saberes digitales y no digitales				
OBJETIVO ESPECÍFICO	Reconocer los diferentes saberes digitales y no digitales para fortalecer las competencias y habilidades docentes				
CONTENIDO	TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	BIBLIOGRAFIA	RECURSOS DIGITALES	EVALUACION
1	Que es una competencia y sus características	Manejar el concepto de competencia y tenerlo presente a la hora de realizar las	García, Elena Cano. Cómo mejorar las competencias de los docentes. EDITORIAL GRAO.	https://www.dgesum.sep.gob.mx/reforma-curricular/planes/lepr/plan_de_estudios/enfoque_centrado_competencias	Mapa Conceptual de que es una competencia

		secuencias didácticas			
2	Competencias digitales y no digitales		Philippe Perrenoud. Diez nuevas competencias para enseñar	https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social	Cuadro sinóptico de las 10 competencias
3	Agenda digital educativa	Identificar algunos elementos del marco normativo de la agenda digital	Agenda Digital Educativa. SEP	https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/247785sp_1_1_1.compressed.pdf	MAPA MENTAL del fundamento normativo
4	Principios educativos	Revisar los ámbitos educativos del perfil de la educación	Principios educativos para el uso de las TIC en educación Frida Frída Díaz Barriga	https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5488475&fecha=29/06/2017#gs.c.tab=0	Infografía sobre cuáles son los 11 ámbitos del perfil de la educación
5	Habilidades digitales	Identificar los componentes más importantes en el uso de las	Araujo Villalobos, Allan Hasciel. Competencias digitales para la educación: Hacia la nueva normalidad.	https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-son-habilidades-digitales	Reflexión sobre Cuál es la importancia de

		habilidades digitales			las habilidades digitales
6	Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar.	Considerar los dominios y criterios del perfil docente en las planeaciones didácticas	Abdón Montenegro. Perfil del docente investigador: para una educación de calidad.	http://creson.edu.mx/docs/Perfiles_profesionales_Criterios_e_Indicadores_para_Docentes_Ciclo_Escolar_2021-2022.pdf	Organigrama sobre los Dominios, criterios e indicadores del perfil docente

TÍTULO DE LA PROPUESTA	Manejo de recursos digitales en educación a distancia para favorecer el desarrollo de las habilidades digitales, utilizando el modelo de clase invertida en la Escuela Secundaria Martín Luis Guzmán en la Alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México.				
OBJETIVO GENERAL	Favorecer las habilidades digitales de los docentes en la educación a distancia para elevar el aprendizaje de los alumnos con la utilización del modelo de aula invertida en la escuela secundaria no. 93				
MÓDULO	Módulo 3 Herramientas digitales				
OBJETIVO ESPECÍFICO	Desarrollo de las habilidades y competencias digitales para formar a los estudiantes que enfrentan nuevos retos académicos				
CONTENIDO	TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	BIBLIOGRAFÍA	RECURSOS DIGITALES	EVALUACIÓN
1	Herramientas web	Mencionar cuales son los tipos de herramientas que mejoran la experiencia	Chunga Chinguel, Gerardo. 15 habilidades y herramientas web para ser un docente innovador. Instituto de	http://elearningmasters.galileo.edu/2016/12/13/7-tipos-de-herramientas-web-2-0/	Mapa mental sobre los tipos de herramientas

		del aprendizaje virtual	Tecnologías para la Educación - ITED. P 15		ntas digitales
2	Clasificación de herramientas digitales	Clasificar las herramientas digitales para el docente virtual		http://tutoriales.grial.eu/herramientastutor2019/22_clasificacion_de_herramientas_digitaes_para_el_ple.html	Cuadro sinóptico de Clasificación de herramientas digitales
3	Aula virtual	Analizar la importancia de la educación virtual y sus implicaciones	Chunga Chinguel, Gerardo. 15 habilidades y herramientas web para ser un docente innovador (Spanish Edition) (p. 174). Instituto de Tecnologías para la Educación - ITED.	https://sites.google.com/universidad.anahuac.mx/plan-de-continuidad-academica/videos-el-abc-de-impartir-una-clase-virtual	Reflexión sobre la importancia del aula virtual
4	Google suite Classroom, meet, formularios, drive, sites, YouTube	Revisar las diferentes opciones de trabajo en educación a distancia por medio de google suite	Méndez, Diego. La guía de Google Classroom: Conoce la plataforma de Google para educación desde cero y con ejemplos prácticos. Edición 2019	https://about.google/products/	Ficha de indagación sobre herramientas de google suite

MÓDULO	Módulo 4 Aula invertida				
OBJETIVO ESPECÍFICO	Diseñar actividades a partir del modelo de aula invertida para optimizar tiempos y dar oportunidad de un aprendizaje de manera autónoma a los alumnos.				
CONTENIDO	TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO	BIBLIOGRAFÍA	RECURSOS DIGITALES	EVALUACIÓN
1	¿Qué es flipped classroom o aula invertida y los cuatro pilares	Reconocer como alternativa el modelo de aula invertida	Avalos, Mariano Educación semipresencial con Moodle y el modelo de aula invertida / Mariano Avalos. - 1a ed. - Itzaingó : Maipue, 2021.	https://www.cae.net/es/4-pilares-fundamentales-del-aula-invertida-o-flipped-classroom/	Mapa mental sobre los 4 pilares
2	Flipped learning y la taxonomía de bloom	Considerar la propuesta de taxonomía de Bloom en la era digital	Santiago, Raúl; Bergmann. Aprender al revés (Spanish Edition) . Grupo Planeta. P288	https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/TaxonomiaBloomCuadro.pdf	Cuadro sobre la taxonomía de Bloom para la era digital
3	Ventajas y desventajas	Contrastar las ventajas y desventajas del modelo de aula invertida en la implementación de las clases	Avalos, Mariano Educación semipresencial con Moodle y el modelo de aula invertida / Mariano Avalos. - 1a ed. - Itzaingó : Maipue, 2021.	https://www.redalyc.org/journal/440/44060092022/html/	Cuadro comparativo sobre ventajas y desventajas del aula invertida

4	Fases para la implementación de aula invertida	Consideras las etapas para la implementación del modelo de aula invertida	Avalos, Mariano. Educación semipresencial con Moodle y el modelo de aula invertida (Educación secundaria) (Spanish Edition) (p. 4). Editorial Maipue. Edición de Kindle.	https://www.redalyc.org/journal/440/44068165004/html/	Organigrama sobre las fases del aula invertida
5	Tipos de aula invertida	Ponderar que modelo de aula invertida es más factible en la planeación de las actividades	Avalos, Mariano. Educación semipresencial con Moodle y el modelo de aula invertida (Educación secundaria) (Spanish Edition) (p. 11). Editorial Maipue.	https://www.innovacionyqualificacion.com/iconsejos/flipped-classroom-aula-invertida/#tecnologia	Infografía sobre tipos de aula invertida
6	Habilidades docentes y Recursos digitales	Seleccionar que herramientas digitales podrían funcionar en la aplicación del modelo de aula invertida	Martínez, Jorge Enrique Barrón. Práctica Docente en la Nueva Normalidad: Como lograr desempeños en los estudiantes en forma presencial y a distancia. México 2021 p85	https://www.akademia.com/blog/herramientas-para-aplicar-el-aula-invertida	Cuestionario

7.7. PERFIL DE INGRESO DE LOS ASPIRANTES

Para realizar el diplomado de recurso digitales en la educación a distancia de manera exitosa, el participante deberá:

- Contar con un dispositivo digital con acceso a Internet.
- Saber navegar en Internet.
- Disponer de 15 horas a la semana para abordar cada uno de los contenidos.

7.8. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS ASPIRANTES

Los criterios de selección son:

- Ser docentes de Educación Secundaria o afín con el sector educativo
- Tener interés en la temática del Diplomado
- Deseo de mejorar su práctica docente

7.9. PERFIL DE EGRESO

Al terminar el diplomado los participantes habrán movilizado saberes digitales básicos para la planeación de su clase y su ejecución.

- Conocer sobre la educación a distancia
- Utilizar el modelo pedagógico de aula invertida
- Desarrollar contenidos de calidad, prácticos y aplicables.
- Aplicar diferentes herramientas digitales

Con la finalidad de integrar metodologías, recursos y herramientas digitales para fomentar en los estudiantes un aprendizaje autónomo y colaborativo.

7.10. REQUISITOS DE PERMANENCIA EN LA MODALIDAD DE ESTUDIO DE LA PROPUESTA

Para poder realizar este diplomado de manera exitosa, se requiere de un dispositivo digital con conexión a Internet. Es deseable tener conocimientos básicos de navegación. Y para poder acceder a los módulos del curso deberá realizar las actividades propuestas.

7.11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación de este diplomado está centrada en las competencias y habilidades demostradas al realizar cada actividad en tiempo y forma, bajo la modalidad formativa.

Módulo	Evidencias / Producto	Puntuación
1	<ul style="list-style-type: none"> • Línea del tiempo del origen de la educación a distancia • Mapa mental de la globalización y la educación • Cuadro comparativo de ventajas y desventajas de la educación a distancia • Reflexión del por qué la población escolar no concluyó el ciclo escolar • Infografía de retos y oportunidades de la educación a distancia 	25
2	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa Conceptual de competencias • Cuadro sinóptico de las 10 competencias • Mapa mental del fundamento normativo de la agenda digital • Infografía sobre los 11 ámbitos del perfil de la educación • Organigrama sobre los Dominios, criterios e indicadores del perfil docente 	25
3	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental Características de la web • Cuadro sinóptico de Clasificación de herramientas digitales • Reflexión sobre la importancia del aula virtual en la educación • Ficha de indagación sobre herramientas de google suite • Escribir un comentario crítico sobre que es la evaluación digita 	25
4	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental sobre los 4 pilares del aula invertida • Cuadro sobre la taxonomía de Bloom 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro comparativo sobre ventajas y desventajas del aula invertida • Organigrama sobre las fases del aula invertida • Infografía sobre tipos de aula invertida 	25
--	--	----

7.12. DURACIÓN DEL PERIODO DE ESTUDIOS

Con el objeto de dar cumplimiento a las 180 horas programadas para este Diplomado, en el cual se desarrollará a lo largo de 12 semanas. Cada módulo durará 3 semanas, con un total de 15 horas cada una. En el cual se integra por 2 contenidos temáticos por semana, 6 contenidos por módulo y un total de 24. Por lo que requiere un total de 45 Hrs. por módulo.

Por ello se hace necesario que la duración del periodo de estudios será de tres meses, iniciando en el mes de septiembre y concluye hacia el mes de noviembre.

Bibliografía

AVALOS, Mariano. Educación semipresencial con Moodle y el modelo de aula invertida (Educación secundaria). Argentina, 2021

ARAUJO, Villalobos y Allan Hasciel. Competencias digitales para la educación: Hacia la nueva normalidad. México, 2022

BERGMANN, Jonathan y Santiago Raúl. Aprender al revés. Grupo Planeta. España, 2018

BUENO, Torrens, D., & Forés Miravalles. 5 principios de la neuroeducación que la familia debería saber y poner en práctica. *Revista Iberoamericana De Educación*, 2018

CARRETERO, Mario. Constructivismo y educación. Segunda ed. Editorial Progreso México, 2002

COLL, Cesar y Carle Monereo. Psicología de la educación virtual. Madrid, 2008

CORDERA, Campos Rafael. Educación y globalización. Universidades. núm. 32, julio-diciembre, 2006

CHUNGA, Chinguel, Gerardo. 15 habilidades y herramientas web para ser un docente innovador. Instituto de Tecnologías para la Educación. Perú 2020

DARIO, Miguel. Educación y Neurociencia: Tratados, análisis, neuroaula y ejercicios. Comunidad europea, 2019

DE LA PEÑA, Martínez Francisco. Mundos mediáticos y antropología del presente. De la cultura televisual a la cultura digital. México, 2021

DELORS, Jacques. La Educación Encierra un Tesoro. UNESCO, 1996

DÍAZ, Barriga Frida y Gerardo Hernández rojas. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista. México, 2010

DIAZ, Barriga Frida, Rigo Marco y Hernández Gerardo. Experiencias de aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales: Pautas para Docentes y Diseñadores educativos. México, 2015

DOF. Ley general de educación. México, 2019

GARCÍA, Elena Cano. Cómo mejorar las competencias de los docentes. Barcelona, 2005

GARCÍA, Lorenzo, Aretio. Bases y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital. Madrid, 2014

HERNANDEZ, Sampieri Roberto. Mendoza Torres y Christian Paulina. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mexico, 2006

FIERRO, Cecilia. Fortoul Bertha y Rosas Lesvia. Transformando la práctica docente. México, 1999

LÓPEZ, Cano Juana Ma. El diseño modular como marco en la formación permanente del profesorado. España, 2020

MARTÍNEZ, Jorge Enrique Barrón. Práctica Docente en la Nueva Normalidad: Como lograr desempeños en los estudiantes en forma presencial y a distancia. México 2021.

MÉNDEZ, Diego. La guía de Google Classroom: Conoce la plataforma de Google para educación desde cero y con ejemplos prácticos. México, 2019

MONTENEGRO, Aldana Ignacio Abdón. Perfil del docente investigador: para una educación de calidad. Colombia 2018

MONTENEGRO, Aldana Ignacio Abdón. La educación en los tiempos del covid-19. Colombia, 2020

ÑAUPAS, Paitán Humberto, Marcelino Raúl Valdivia Dueñas, Jesús Josefa Palacios Vilela, Hugo Eusebio Romero Delgado. Metodología de la investigación. Bogotá, 2018

PÉREZ, Aparicio, José Luis Elizardo Plataformas educativas digitales en el proceso de aprendizaje universitario: Foros virtuales, componentes operacionales y condiciones críticas. Bolivia, 2015

PERRENOUD, Philippe. Diez nuevas competencias para enseñar. Barcelona, 2007

PITLUK, Laura; Blejmar, Bernardo; Brener, Gabriel ; Donato, Valeria ; Curbelo Marrocco, Jacqueline A. ; Figueroa, Stella Mary ; Euredjian, Isabel. La gestión escolar: El desafío de crear contextos para hacer y estar bien. Argentina 2016.

Poy, Reza, José Jaime Avalos Pardo. Del problema al informe, paradigmas, enfoques y diseños metodológicos de la investigación educativa. México 2016.

REIMERS, Fernando M. Liderando sistemas educativos durante la Pandemia de COVID-19. 2020

REYES, García Luis. La educación en México: políticas, procesos y sujetos. México, 2010

RODRÍGUEZ, Murcia Miguel Alejandro. Diseño instruccional para profes. Guía para la innovación educativa con TIC, Bogotá, 2020

SEP. Agenda Digital Educativa. México, 2020

SEP. Plan de Estudios. México, 2011.

SEP. Plan y Programas de estudio, Aprendizajes Clave para la Educación Integral. México, 2017

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

<https://doi.org/10.35362/rie7813255>

<https://www.inegi.org.mx/app/mapas/>

<http://eldefe.com/mapa-colonias-delegacion-gustavo-a-madero/>

<https://www.inegi.org.mx/app/mapas/>

<http://eldefe.com/mapa-colonias-delegacion-gustavo-a-madero/>

<https://www.google.com/maps/place/Escuela+Secundaria+Diurna+N%C2%B0+93+%22Mart%C3%ADn+Luis+Guzm%C3%A1n%22/@19.4765236,-99.0931004,15z/data=!4m12!1m6!3m5!1s0x0:0x9fcd78b9cb483206!2sEscuela+Secundaria+Diurna+N%C2%B0+93+%22Mart%C3%ADn+Luis+Guzm%C3%A1n%22!8m2!3d19.4765236!4d-99.0931004!3m4!1s0x0:0x9fcd78b9cb483206!8m2!3d19.4765236!4d-99.0931004>

<https://datamexico.org/es/profile/geo/gustavo-a-madero>

[http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/gustavo\[1\].pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/gustavo[1].pdf)

http://creson.edu.mx/docs/Perfiles_profesionales_Criterios_e_Indicadores_para_Docentes_Ciclo_Escolar_2021-2022.pdf

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5560457&fecha=15/05/2019&print=true

https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/ecovided/2020/doc/ecovid_ed_2020_presentacion_resultados.pdf

<https://www.redalyc.org/pdf/3459/345945922011.pdf>

<https://www.redalyc.org/pdf/3459/345945922011.pdf>

<file:///C:/Users/Janet/Downloads/Operacionalizaci%C3%B3n%20de%20Variables%20Educativas.pdf>

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa

https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5555921&fecha=29/03/2019

https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf

<https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/sec-ae-pensamiento-mate1.html>

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5525414&fecha=07/06/2018

<https://www.terapia-cognitiva.mx/wp-content/uploads/2015/11/Teoria-Del-Desarrollo-Cognitivo-de-Piaget.pdf>

<https://solution.profuturo.education/es/web/2020-mexico-convocatoria-1-neurodidactica-neur->

https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

<https://www.sev.gob.mx/upece/wp-content/uploads/2018/09/1-GACETA-Gestion-escolar-impulsar-mejoras-desde-lo-local.pdf>

<http://revistaespacios.com/a20v41n04/a20v41n04p14.pdf>

<https://rieoei.org/historico/deloslectores/3871Sanchez.pdf>

<https://educacionenlinea.org/>

<https://extranet.inegi.org.mx/covid-19/la-educacion-en-mexico-durante-la-pandemia/>

<https://www.cepal.org/es/enfoques/retos-oportunidades-la-educacion-secundaria-america-latina-caribe-durante-despues-la>

<https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2015/06/Saberes-Digitales-SEV-libro-final.pdf>

https://www.dgesum.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/enfoque_centrado_competencias

<https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/247785sp_1_1_1.compressed.pdf

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5488475&fecha=29/06/2017#gsc.tab=0

<https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-son-habilidades-digitales>

http://creson.edu.mx/docs/Perfiles_profesionales_Criterios_e_Indicadores_para_Docentes_Ciclo_Escolar_2021-2022.pdf

<http://elearningmasters.galileo.edu/2016/12/13/7-tipos-de-herramientas-web-2-0/>

http://tutoriales.grial.eu/herramientastutor2019/22_clasificacin_de_herramientas_digitales_para_el_ple.html

<https://sites.google.com/universidad.anahuac.mx/plan-de-continuidad-academica/videos-el-abc-de-impartir-una-clase-virtual>

<https://about.google/products/>

<https://formacioncontinua.ufm.edu/tecnica/herramientas-digitales-e-ideas-para-diseno-de-clases-de-matematicas/#:~:text=Plataformas%20en%20I%C3%ADnea%20para%20aprender,gratuitos%20sobre%20contenido%20de%20matem%C3%A1ticas.>

https://www.youtube.com/supported_browsers?next_url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3Dv2osj2TKPCE

<https://www.cae.net/es/4-pilares-fundamentales-del-aula-invertida-o-flipped-classroom/>

<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/TaxonomiaBloomCuadro.pdf>

<https://www.redalyc.org/journal/440/44060092022/html/>

<https://www.redalyc.org/journal/440/44068165004/html/>

<https://www.innovacionycualificacion.com/iconsejos/flipped-classroom-aula-invertida/#tecnologia>

<https://www.akademia.com/blog/herramientas-para-aplicar-el-aula-invertida>