



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ECONOMÍA

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESPECIALIZADA EN IMPARTIR CURSOS
DE MATEMÁTICAS A NIVEL SECUNDARIA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

RUBÉN MARTÍNEZ BONILLA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. CARLOS GUERRERO DE LIZARDI

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, MAYO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos:

A Dios, creador y padre el cual día a día me dio la fuerza e inspiración para culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres que con gran esfuerzo me apoyaron a lo largo de estos años, los amo y bendigo, agradezco por cada enseñanza, por cada regaño y por cada consejo.

Al Dr Guerrero, que me dio la confianza y el apoyo para realizar este trabajo escrito.

Al Act. Jacobo, quien fuera mi primer profesor y un gran amigo.

A todos mis maestros y compañeros que conocí a lo largo de la carrera, con quienes aprendí y compartí momentos inolvidables.

Y un agradecimiento especial a la Facultad de Economía, quien me dio la oportunidad de estudiar dentro de sus aulas, en la cual pase cientos de horas aprendiendo, estudiando, riendo, enseñando y sobre todo me acompañó en estos años de dedicación y esfuerzo.

Índice general

Índice general	3
Índice de gráficas	5
Índice de tablas	5
Índice de imágenes.....	6
Introducción	7
Planteamiento del problema	9
Justificación.....	14
Capítulo 1	16
Presentación	16
1.1 Definición del servicio.....	18
Logo.....	19
Misión.....	19
Visión	19
Valores.....	20
Marco legal	20
1.2 Cultura administrativa	21
1.3 Estructura del personal	21
1.4 Acerca de los universitarios	23
Proceso de selección para asesores universitarios	24
1.5 Cronograma de actividades.....	25
Capítulo 2	29
Estudio de mercado.....	29
2.1 Competencia	29
Escuelas especializadas y reguladas	29
Escuelas de apoyo para exámenes y tareas, no reguladas	30
Talleres escolares y extraescolares.....	30
Asesor en casa	31
Programas gubernamentales de servicio social	31
Comparativo entre los diversos competidores.....	32
2.2 Análisis de la demanda	34
Indicadores de la Ciudad de México y alcaldía de Coyoacán	34

Indicadores de la colonia del Pedregal de Santo Domingo	35
Aproximación a la curva de demanda	37
Elaboración de la encuesta	44
Muestreo y aplicación de la encuesta	46
Análisis de la encuesta	47
Estimación de la demanda	48
2.3 Análisis de la oferta y punto de equilibrio.....	51
Impuestos	51
Costos	51
2.4 Matriz FODA.....	59
Capítulo 3	60
Estudio técnico	60
3.1 Localización del proyecto	60
Macro localización.....	60
Micro localización	61
3.2 Estructura de la clase	64
3.3 Publicidad.....	66
Capítulo 4	67
Estudio económico financiero.....	67
4.1 Estimación de la inversión	67
4.2 Estado de Resultados	70
Conclusiones y recomendaciones	71
Anexo	72
Bibliografía.....	87

Índice de gráficas

Gráfica 1: Tasa neta de matriculación según nivel educativo	10
Gráfica 2: Eficiencia terminal según nivel educativo.....	11
Gráfica 3: Indicador de reprobación escolar según nivel educativo	12
Gráfica 4: Promedio de alumnos por grupo para secundaria según tipo de servicio para la alcaldía de Coyoacán	35
Gráfica 5: Curva de la demanda en función del precio $Q_t P_s = t P_s + i$	44
Gráfica 6: Demanda de cursos académicos de matemáticas en la colonia de Santo Domingo dada la función $Q_t = t P_s + i$	50

Índice de tablas

Tabla 1: Cronograma de actividades.....	25
Tabla 2: Comparativo entre las diferentes opciones de apoyo complementario en matemáticas	32
Tabla 3: Escuelas secundarias dentro de 1.5 kilómetros de radio del centro de la colonia del Pedregal de Santo Domingo	37
Tabla 4: Población ocupada en la Ciudad de México por alcaldía, según nivel de ingresos	40
Tabla 5: Ingreso-Población Coyoacán a Santo Domingo dada la ecuación $Q_t = Q_{Pc} 91.08$	42
Tabla 6: Ingreso acumulado- Población.....	42
Tabla 7: Precio- Cantidad	43
Tabla 8: Encuestas a realizar por escuela, primera estimación	46
Tabla 9: Encuestas a realizar por escuela	47
Tabla 10: Comparativa entre demanda de Santo Domingo $Q_s P_s$ y demanda Mate Club $Q_t P_s$ en relación al precio por hora clase P_s	49
Tabla 11: Costos variables por tipo y monto	52
Tabla 12: Costos variables con escenario de asistencia de alumnos por grupo.....	53
Tabla 13: Costos totales con escenario de asistencia de alumnos por grupo.....	54
Tabla 14: Costos totales con escenario de asistencia de alumnos por grupo bajo el escenario que optimiza la utilidad.....	57
Tabla 15: Estimaciones de utilidad por casos de grupos y precio mensual por alumno.....	57

Tabla 16: Inversión fija inicial	68
Tabla 17: Inversión variable inicial	69
Tabla 18: Inversión de una sola exhibición	69

Índice de imágenes

Imagen 1: Escuelas secundarias para la colonia del Pedregal de Santo Domingo y alrededores	36
Imagen 2: Vialidades de la colonia de Santo Domingo y alrededores	61
Imagen 3: Ubicación del Centro de Artes y Oficios Escuelita Emiliano Zapata	62
Imagen 4: Centro de Artes y Oficios; Escuelita Emiliano Zapata	63

Introducción

La Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México es símbolo representativo de una formación de calidad, donde se imparten los valores críticos y sociales, y a su vez se le da al alumno una rigurosa formación teórica, matemática e histórica. Formación que le lleva al alumno 10 semestres, culminando en la generalidad de los casos con un trabajo profesional, y es aquí donde se presenta este trabajo escrito, para dar culminación a una etapa académica, pero a su vez para poner en práctica lo aprendido y demostrar que se tiene la solidez necesaria para el grado de Licenciado en Economía.

Estos años durante la carrera han sido complejos en gran manera, por un lado, se debían leer libros completos en una semana para historia de México, por otro lado, había que desarrollar modelos económicos para la materia de econometría y otras ocasiones revisar el periódico a diario para conocer el entorno económico actual, por mencionar sólo un puñado de lo mucho que se hace en la facultad. Todo esto con la finalidad de estar preparado para el mundo actual, mismo que presenta una inmensidad de retos y oportunidades, las cuales con gusto y esmero estoy dispuesto a afrontar.

Sin mayor preámbulo, este trabajo escrito o tesis, es motivada por una pasión personal, así como por la gran necesidad y retos que presenta la educación en México, todo lo aprendido durante la carrera me han impulsado a desarrollar el presente trabajo, que consiste en la implementación de un proyecto de inversión para la creación de una institución educativa en matemáticas para chicos de secundaria, momento crucial y determinante en la vida educativa de todo alumno.

Si bien, el presente trabajo se desarrolla en un entorno muy específico como es la colonia del Pedregal de Santo Domingo, es completamente viable su réplica para cualquier otro lugar donde haya necesidad de aprender y disposición de enseñar. La implementación de este proyecto dirigido a sectores bien específicos de la población, representa una válvula de escape y de creación de sueños, como en algún momento lo fue para mí, la inmersión en el maravilloso mundo de las matemáticas durante la secundaria.

Algunos se preguntarán ¿por qué matemáticas?, pues bien, es una de las muchas posibilidades que tiene el alumno de desarrollar su potencial, ya que le permite razonar, imaginar y crear, así como mejorar su capacidad analítica al plantearse un problema nuevo, el orden en el

desarrollo de procedimientos, y la persistencia en encontrar el resultado. Cualidades que cualquier alumno requiere en su paso por la escuela.

En este trabajo escrito encontrará un apartado de índices en los cuales podrá revisar una introducción y planteamiento del problema, los cuales le servirán para generar una idea de la problemática, un apartado de justificación del problema, donde se expresa por qué matemáticas y no alguna otra área de estudio, más adelante se encuentran cuatro capítulos, que están divididos en: presentación, estudio de mercado, estudio técnico, y estudio económico y financiero, es en estos donde se analizará la viabilidad y se desarrollará el proyecto en todos los aspectos, finalmente encontrará un apartado de anexos y bibliografía, los cuales le servirán para complementar y obtener mayor información sobre el contenido del presente trabajo.

Durante el desarrollo de esta tesis, se realizó el ejercicio de revisar si existían trabajos que abordarían la misma problemática o la implementación de un proyecto de inversión en educación, y el resultado fue desalentador, lo único similar y que vale la pena mencionar es un trabajo escrito sobre la implementación de una escuela de inglés, que si bien es un proyecto educativo, dicho proyecto está dirigido a un segmento de población diferente y su finalidad y ocupación varía respecto a la de este trabajo.

Finalmente, amable lector, espero le sea grato leer estas páginas y poder entender la problemática que se aborda de la misma manera como a mí me impactó y de esta forma podamos apoyar y crear mayor conciencia de la importancia y los beneficios que se obtienen en la educación y sobre todo en la educación de calidad.

Planteamiento del problema

México como país en vías de desarrollo presenta una gran cantidad de retos y oportunidades, desde la creación de empleo e incremento del PIB, hasta la mejora de sistemas y procesos, tanto burocráticos como estructurales.

De entre toda la problemática existente, el presente trabajo analiza el sector educativo, a fin de realizar una propuesta para una zona en particular, a fin de mejorar la calidad en la educación básica.

En México existe un total de 36,604,251 estudiantes¹ que comprende los niveles de preescolar a posgrado, cifra que representa un 31.5% de la población total, de estos un 7.5% son estudiantes de la Ciudad de México. La interrogante a responder es: ¿reciben educación de calidad?

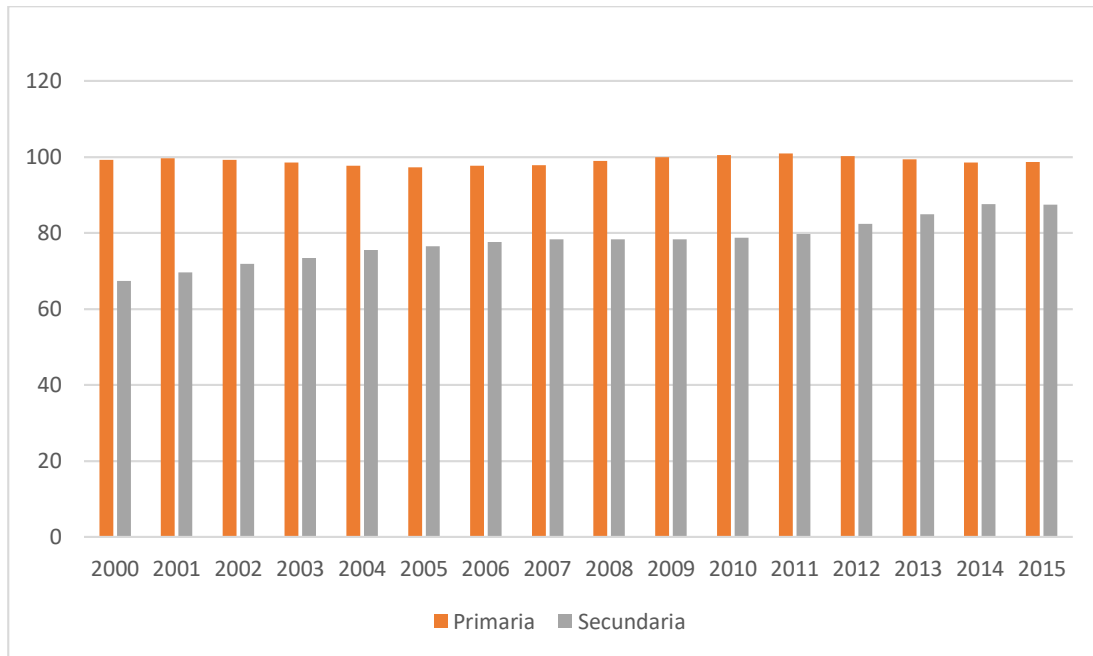
El porcentaje de niños de 6 a 14 años que asiste a la escuela ha ido en aumento en los últimos 15 años, del 2000 al 2015 el porcentaje pasó del 91.3% al 96.2%²; si se compara los mismos años en jóvenes mexicanos de entre 15 y 24 años que asiste a la escuela, en el 2000 representaba el 33%, mientras que para el 2015 la cifra paso a ser el 44%.

En el párrafo anterior se habla de un 96.2% de alumnos que asisten a la escuela entre 6 y 14 años para el año 2015, un dato que parece indicar que el problema se concentra en aquellas edades que superan los 14 años de edad, sin embargo, véase la gráfica 1 para saber cómo ha sido la evolución de acuerdo al grado escolar en este rango de edad de la población estudiantil.

¹ De acuerdo al ciclo escolar 2016-2017. Obtenido de: http://www.snie.sep.gob.mx/x_entidad_federativa.html Consultado el 20/06/2018. Actualización por cambio de gobierno <https://www.siged.sep.gob.mx/SIGED/escuelas.html> Consultado el 10/01/2022.

² Los datos son obtenidos de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.e INEGI. Encuesta Intercensal, 2015. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/asistencia.aspx?tema=P> Consultado el 21/06/2018.

Gráfica 1: Tasa neta de matriculación según nivel educativo

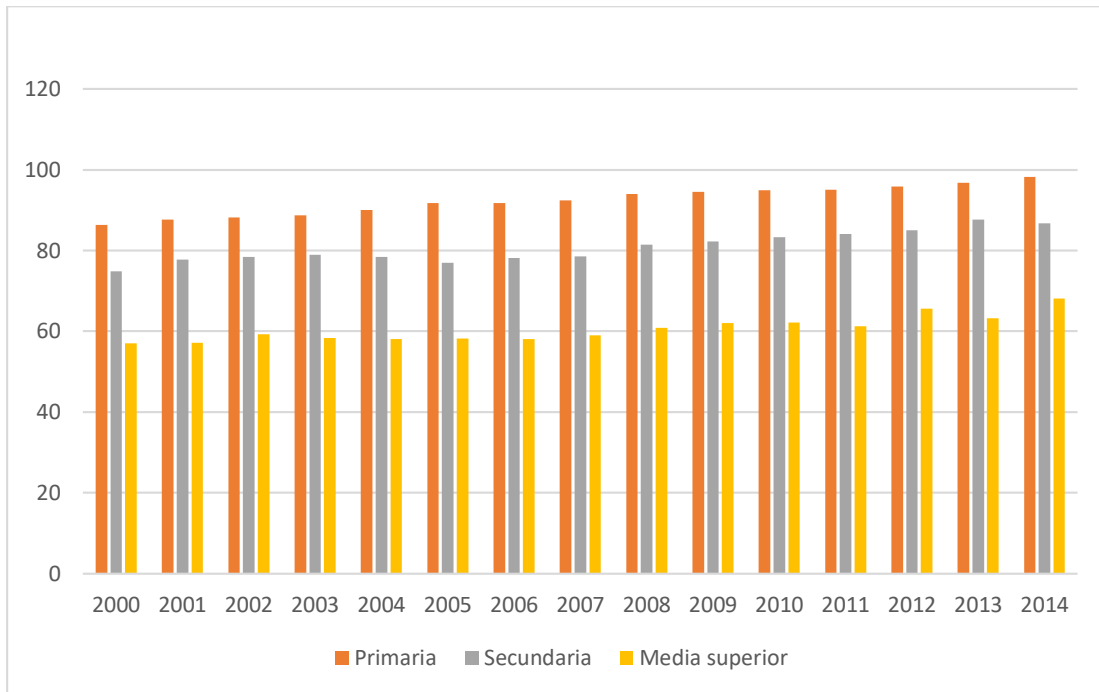


Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública, SEP, Base de datos del formato 911 de educación básica y media superior (inicio del ciclo escolar), y CONAPO, Estimaciones de Población de México 1990-2010; Proyecciones de Población de México 2010-2050.

Como se observa la tasa neta de matriculación en primaria ronda cerca del 100% para el periodo de 2000 a 2015, sin embargo, está se encuentra en niveles de entre 67% a 87.5% en nivel secundaria para el mismo periodo, lo cual indica que el problema de asistencia escolar comienza en la secundaria. De acuerdo a la gráfica 2, se muestra la eficiencia terminal³ según nivel educativo, en la gráfica se corrobora que, a mayor grado educativo en México, la probabilidad de no concluir la escuela incrementa.

³ La eficiencia terminal, es un indicador que permite conocer el número de alumnos que termina un nivel educativo de forma regular.

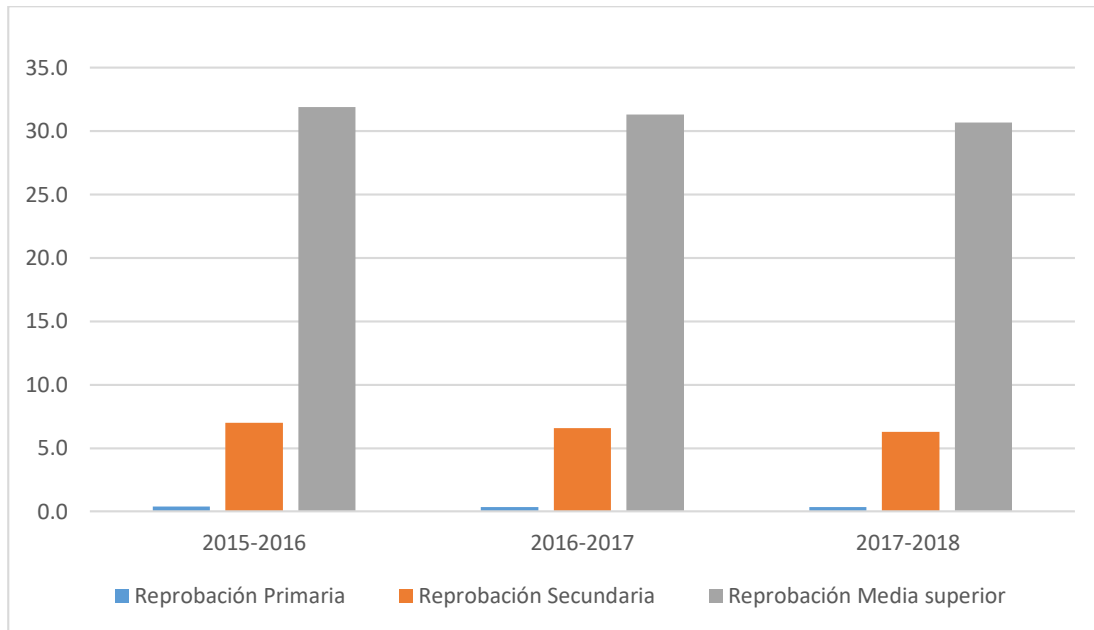
Gráfica 2: Eficiencia terminal según nivel educativo



Fuente: Elaboración propia con datos de: SEP Secretaría de Educación Pública. Bases de datos del formato 911 de educación media superior (inicio del ciclo escolar).

Por último, véase la gráfica 3, donde se puede observar un indicador de reprobación escolar, en este se compara los últimos 3 ciclos escolares de acuerdo al nivel educativo, se observa como en primaria el indicador apenas alcanza un 0.4% en promedio para primaria, un 6.5% en promedio para secundaria y un 31.3% para media superior, reafirmando que el problema educativo comienza en la secundaria y se incrementa con el paso del tiempo. A través de los años también se observa un pequeño descenso en el indicador de reprobación por nivel escolar, sin embargo, este no resulta ser significativo.

Gráfica 3: Indicador de reprobación escolar según nivel educativo



Fuente: Elaboración propia con datos de: Secretaría de Educación Pública; Subsecretaría de Planeación, Evaluación y Coordinación; Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa

En cuanto al desempeño y la calidad que presenta México, existe una prueba internacional que realiza la Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE) denominada: *Programme for international Student Assessment* (PISA) la cual mide el desempeño promedio de todos los estudiantes de 15 años del país/economía sin importar el tipo de escuela ni el grado que cursen, este indicador contempla tres áreas principales: ciencias, matemáticas y lectura, de acuerdo a la evaluación realizada en 2015 a 72 países, México obtuvo resultados muy por debajo del promedio, quedando en los últimos lugares, resultados muy similares a los años previos de la misma prueba⁴.

Recabada toda la información anterior, se concluye que en México aún existe un grave problema del abandono escolar y mala calidad educativa, donde el problema comienza a partir del ingreso a la secundaria y se agudiza con el paso de los años, problema inminente que repercute a millones de estudiantes.

⁴ Obtenido de: <https://ep00.epimg.net/descargables/2016/12/06/a7fc16e79e89f7fcbc2df77784cf81e3.png>
Consultado el 25/08/2018.

De acuerdo a lo anterior el proyecto de inversión pretende atacar la problemática de deserción escolar y mala calidad educativa en el sector de la población que aún cuenta con incentivos para seguir estudiando, es decir, en alumnos que se encuentran cursando la secundaria⁵, al mismo tiempo pretende apoyar con un ingreso a universitarios por parte de los alumnos que no cuentan con el suficiente ingreso para permanecer en la universidad.

El proyecto consiste en la creación de una **institución educativa especializada en impartir cursos de matemáticas a nivel secundaria**, donde los asesores y/o tutores sean universitarios, el objetivo es poder impartir cursos de universitarios a alumnos, por un lado los universitarios reciben un ingreso por concepto de cobro de los cursos y se ataca el problema de deserción escolar y por el otro lado se brinda de herramientas matemáticas y de razonamiento para alumnos que cursan la secundaria atacando el problema de desinterés y mala calidad educativa que presenta nuestro país.

⁵ De ahora en adelante entiéndase por **alumnos**: *aquellos estudiantes que se encuentran cursando la secundaria*, a menos que se indique lo contrario.

Justificación

La educación es un pilar que mueve a la economía en una sociedad, genera fuerza de trabajo calificada desde el punto de vista productivo, y genera una sociedad con mayor número de ideas, con mira al cambio y la transformación. Por lo que la educación desde un punto de vista resulta ser generadora de ingreso y motor en una economía⁶, y por otro es la parte creativa e innovadora, la que impulsa hacia la generación de nuevas cosas. En este sentido si hablamos de educar a una sociedad, también decimos que buscamos su progreso y desarrollo⁷.

Si bien la educación parte desde el hogar, es la escuela la encargada de brindar conocimiento, por lo que gran parte de la responsabilidad de educar es otorgada a través de la escuela, sea pública o privada; es aquí donde el alumno desarrolla su capacidad imaginativa, analítica y racional, para después ponerla a prueba en su día a día.

Para el caso mexicano hemos visto que la educación presenta una gran cantidad de problemas, y es en estos problemas donde se tiene la oportunidad de mejorar. De aquí surge la idea de la creación de una institución educativa, la cual pueda apoyar a los alumnos de secundaria⁸ a fortalecer sus conocimientos, el proyecto pretende atacar una de las áreas que mayor posibilidad nos da de imaginar, analizar y razonar: las matemáticas⁹, de modo que al impulsar esta área se puedan desarrollar habilidades que se trasladen y sirvan al resto de áreas del conocimiento y el alumno recobre ese gusto por el saber, así mismo al recibir apoyo por parte de universitarios podrá conocer aplicaciones a diversas áreas conforme a sus gustos y

⁶ De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) al tercer trimestre de 2016 que realiza el INEGI, se desprende una relación inherente entre salario y nivel educativo, donde en promedio a mayor nivel educativo de un mexicano le corresponde un mayor salario. Véase en: <http://mexicocomovamos.mx/coincide-inegi-con-recomendaciones-del-observatorio-economico-mexico-como-vamos-para-reportar-el-crecimiento-economico?s=contenido&id=639> Consultado el 20/01/2018.

⁷ “De ahí que se le considere a la educación bajo los dos ángulos, como reproductora..., y como posibilitadora del cambio...” (Juárez Núñez & Comboni Salinas, 2000).

⁸ Como se explicó en la primera parte, la secundaria es el nivel educativo donde se presenta el problema de la reprobación y la deserción escolar, misma que se agudiza a lo largo del tiempo, es por eso que se ha considerado para este proyecto a alumnos de secundaria.

⁹ No se asevera que sea la única ni mucho menos la mejor, el conocimiento se debe aprender de manera integral, de modo que la lectura, el arte, la ciencia, la historia y cualquier otra disciplina del conocimiento, es necesaria para el aprendizaje y desarrollo de todo ser humano.

perfiles, por mencionar algunas, economía, ingeniería, física e incluso medicina; estas posibilidades se tienen al poder trabajar con universitarios los cuales cuentan con conocimientos frescos, ganas de apoyar y la necesidad de percibir un recurso extra a cambio de algunas horas de su tiempo.

Es entonces que, según (Juárez Núñez & Comboni Salinas, 2000): “El reto para la escuela latinoamericana será el de enseñar a pensar y aprender desde la edad temprana, el enseñar a juzgar y a tomar decisiones en los campos del saber, de la acción y de la cooperación social: alumnos que tengan capacidad de pensar, juzgar, decidir y actuar son la fuente del cambio, de la transformación radical de la sociedad y del progreso de los pueblos”.

Capítulo 1

Presentación

Mate Club es un proyecto educativo de universitarios a alumnos, y es precisamente este apartado donde se le dará definición y se especificará a qué tipo de universitarios y alumnos se refiere el proyecto, es acaso que ¿Todos los universitarios y alumnos son candidatos para participar en este proyecto?, de ninguna manera, ya que el espacio es finito, los recursos son limitados y las necesidades de cada universitario y de cada alumno son diferentes, sin embargo, todo aquel que desee ser parte del proyecto si es candidato para formar parte de él, por lo que es requisito indispensable la disposición y las ganas de querer enseñar si se es universitario, y se requiere de una necesidad insatisfecha o un deseo de aprender más si se es alumno; pero esto no es todo, hay una serie de puntos más que se deben considerar:

a) Perfil de universitarios:

- Deseable experiencia de trabajo con niños y/o jóvenes
- Gusto por el trabajo con niños y/o jóvenes
- Contar con una serie de conocimientos mínimos en matemáticas¹⁰
- Estar inscrito a partir del tercer semestre en nivel profesional
- Ser un alumno ejemplar para la comunidad universitaria, sin faltas o sanciones
- Promedio mínimo de 8
- Contar con disponibilidad de trabajar entre 2 y 5 horas diarias, de entre lunes y sábado¹¹
- Radicar cerca de la zona de trabajo¹²

¹⁰ Se realizará una evaluación escrita y oral, siendo la dirección la encargada de seleccionar a los asesores que formarán parte del programa.

¹¹ En un inicio se trabajará con grupos por la tarde entre lunes a viernes, y sábados a medio día. No es necesario que trabaje todos los días, el programa es muy flexible y se puede adaptar al horario de los asesores, el proyecto entiende que la prioridad de los universitarios está dentro de su escuela.

¹² En el capítulo 3 se explicará con mayor detalle este punto.

b) Perfil de alumnos:

- Estar inscritos en alguna institución pública o privada que tenga su equivalente a la secundaria
- Realizar un examen diagnóstico socio económico, en el cual se determinará el nivel de ingreso¹³
- Vivir cerca de la zona

En general, todo alumno de secundaria es candidato para formar parte del proyecto, debido a que la finalidad del programa no solo consiste en erradicar la deserción escolar, sino también en potenciar sus conocimientos y que estos les brinden a los alumnos de mayores oportunidades para su vida académica y personal.

En las líneas anteriores se habla de un requisito común tanto para universitarios como alumnos, el cual consiste en que el domicilio de todo participante del programa deberá estar cerca del lugar donde se desarrollen las actividades del proyecto, por lo que debido a las limitaciones que se tienen en cuanto a recursos y capacidad, **se ha determinado que la zona donde se realizará el proyecto de inversión, será en la Colonia del Pedregal de Santo Domingo, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México**, los motivos se sustentan en que la colonia está formada por gran cantidad de familias así como cuartos para estudiantes, siendo común para universitarios y alumnos. Es importante mencionar que el proyecto de inversión tiene un gran potencial y alcance, al determinar esta zona como pionera en el proyecto, se abren posibilidades de crecimiento y expansión para otras zonas geográficas.

¹³ Si la familia del alumno no cuenta con los recursos suficientes se podrá otorgar una beca de hasta el 100%, máximo 2 alumnos por grupo.

1.1 Definición del servicio

Cuando se hace referencia a la creación de una institución educativa especializada en impartir cursos de matemáticas a nivel secundaria, es precisamente el enunciado anterior que se refiere a un servicio educativo, por lo que no hace falta entrar a detalles sobre la definición de este, ya que es de lenguaje común el hablar de este tipo de servicios, sin embargo, cabe señalar, que este servicio por un lado es particular, por lo que existe un costo para todo aquel que desee obtener este y en segundo plano cabe destacar que el proyecto se desarrolla en el contexto de innovación educativa, es decir; se pretende explorar un área poco explotada por la sociedad, la cual radica en el hecho de encargar la educación de alumnos de secundaria en manos de universitarios.

En general, el proyecto pretende dar más que una asesoría, busca dar un seguimiento de los alumnos en un periodo comprendido entre 1 y 3 años, por lo que se desarrolla como un programa para toda la vida académica del alumno de secundaria, donde la invitación para participar en este curso es una vez que el alumno se incorpora a la secundaria y termina cuando este concluye el tercer año. El programa se apega al periodo escolar por lo que la duración será regida por el calendario escolar que emite la Secretaría de Educación Pública (SEP)¹⁴ a fin de llevar la enseñanza de manera paralela a lo que se debería ver en la escuela correspondiente de cada menor, facilitando así la incorporación de nuevos alumnos en cualquier momento del curso.

Dada la posibilidad de trabajar con universitarios, el programa integra aplicaciones actuales y novedosas para las diferentes áreas de conocimiento, a las cuales se dedicará un tiempo especial durante cada sesión, de igual manera el programa cuenta con un sistema de rotación de asesores, con la finalidad de que los alumnos y los universitarios puedan percibir diferentes formas de aprendizaje y al mismo tiempo una mayor cantidad de aplicaciones.

Finalmente se considera un programa de becas para alumnos con recursos limitados y/o condiciones excepcionales, se establece un máximo de 1 alumno becado por grupo, el cual no tendrá que realizar pago alguno por la clase, con lo cual se apoya y contribuye de manera

¹⁴ Véase Anexo 3 Calendario Escolar 2018-2019 de 195 días para educación básica.

social a la población¹⁵. La beca se mantendrá hasta por 3 años siempre y cuando exista la necesidad y no se encuentre algún alumno con menores ingresos.

Logo



Misión

Mate Club es una institución educativa complementaria especializada en matemáticas, de universitarios a alumnos, cuya misión es brindar herramientas a los estudiantes de secundaria para potenciar e impulsar su desempeño dentro de la escuela y otorgar de un ingreso extra a los universitarios, a fin de minimizar la deserción escolar en el nivel secundaria, medio superior¹⁶ y superior.

Visión

Ser la más importante institución educativa complementaria de matemáticas para secundaria en la Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México.

¹⁵ Para determinar a los alumnos que cumplan con las condiciones se solicitará comprobación de ingresos, carta de exposición de motivos y finalmente una entrevista. Las evaluaciones se realizarán de forma mensual y los resultados se darán a conocer de forma individual, dando como prioridad el ingreso como factor determinante de la beca.

¹⁶ Se enuncia a los alumnos de educación media superior como efecto colateral de la reducción en la deserción, avance en la eficiencia terminal y mejora de educación en nivel secundaria.

Valores

- Compromiso social: Buscamos por encima de todo el bienestar de los alumnos lo que conlleva al bienestar social general a través de la enseñanza educativa.
- Compañerismo: Formamos comunidades armoniosas tanto en el equipo laboral como en alumnos, que permiten alcanzar los objetivos pactados durante el desarrollo de las actividades.
- Trabajo en equipo: Integramos y coordinamos esfuerzos para el alcance de metas y objetivos comunes.
- Logro de Metas y Objetivos: Desempeñamos diferentes papeles dentro de la institución con el fin de contribuir al logro de las metas y objetivos comunes.
- Disciplina: Actuamos de forma ordenada y perseverante para conseguir nuestros propósitos, motivamos a los alumnos a realizar esfuerzos constantes para lograr conocimientos en corto, mediano y largo plazo.
- Constancia: Motivamos a nuestro personal y alumnos a alcanzar las metas propuestas a pesar de las dificultades que se presenten.

Marco legal

Conforme al siguiente fundamento legal¹⁷ se determina que la modalidad de alta en el Sistema de Administración Tributaria (SAT) es como persona física con actividad empresarial.

- Código Fiscal de la Federación, artículos 5 y 27.
- Reglamento del Código Fiscal de la Federación, artículo 22 y 26.¹⁸
- Resolución Miscelánea Fiscal, reglas 2.4.2., 2.4.6., 2.4.14.
- Código Federal de Procedimientos Civiles, artículo 297.

¹⁷ Obtenido de <https://www.sat.gob.mx/tramites/82714/realiza-tu-inscripcion-en-el- RFC-persona-fisica> Consultado el 12/07/2019.

¹⁸ Obtenido de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/8_090120.pdf Consultado el 12/07/2019.

En cuanto a la remuneración de los asesores, se tiene contemplada la modalidad de pago conforme al régimen de prestación de servicios profesionales (por honorarios)¹⁹, en la cual el asesor se obliga a declarar los ingresos provenientes de su actividad económica; en dicho régimen no genera alta en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Se da por hecho que al trabajar con estudiantes universitarios activos estos cuentan con seguro médico universitario y servicio de salud²⁰.

1.2 Cultura administrativa

Nuestra cultura administrativa se enfoca en el conjunto de percepciones, sentimientos, actitudes, hábitos, creencias, valores, tradiciones y formas de interacción dentro y entre los grupos existentes en Mate Club.

Conjunto de valores y creencias esenciales: los valores y creencias se concretan por medio de normas, cuyo papel es especificar el comportamiento esperado.

La cultura compartida: No es suficiente con que existan valores y creencias a título individual, deben ser valores y creencias sostenidos por una mayoría de los miembros de la organización.

Imagen integrada: Es la configuración de la identidad de Mate Club. La identidad proporciona continuidad en el tiempo, coherencia a pesar de la diversidad, especificidad frente al exterior y permite a sus miembros identificarse con ella.

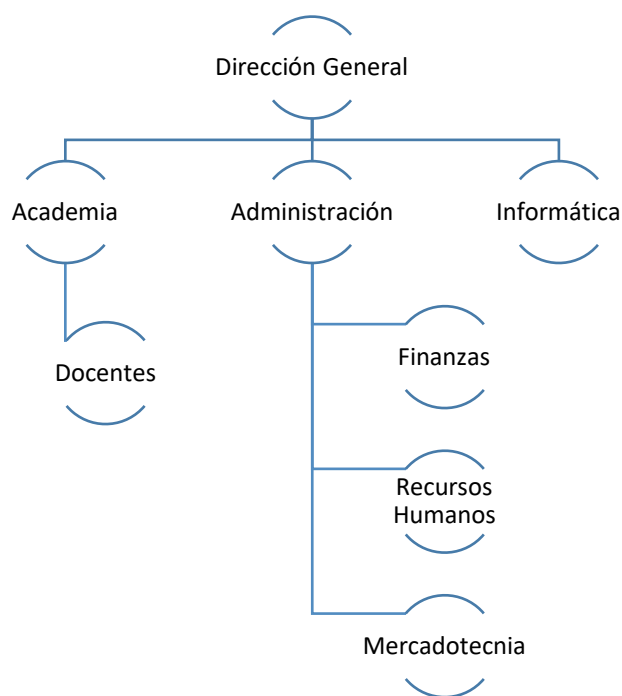
1.3 Estructura del personal

Para el proyecto Mate Club, el recurso más importante es el recurso humano, de manera que contar con personal (estudiantes universitarios) de diversas áreas, permite el enriquecimiento del proyecto y sobre todo busca que los alumnos puedan desempeñar su área de estudio de forma profesional; de manera, que a cada universitario se le buscará desempeñar en su perfil dentro de la organización, adicional al trabajo en clase con alumnos.

¹⁹ [https://www.sat.gob.mx/consulta/36192/conoce-el-regimen-de-servicios-profesionales-\(honorarios\)](https://www.sat.gob.mx/consulta/36192/conoce-el-regimen-de-servicios-profesionales-(honorarios))
Consultado el 20/12/2021.

²⁰ Es un requisito indispensable contar con el alta en alguna clínica que otorga el IMSS para poder trabajar como asesor.

En el siguiente esquema se muestra el organigrama de acuerdo a las distintas áreas que comprende la empresa. Más adelante se brinda una breve descripción de cada una de ellas.



Dirección General:

Es la cabeza de la organización, representada por aquella autoridad que toma las decisiones más importantes, como es la implementación de nuevos grupos, nuevos contenidos y materiales, así como quien representa a la institución en reuniones y nuevos convenios.

Academia:

Es el área encargada de revisar los contenidos y diseñar las actividades que se imparten dentro de clase, en esta área se realiza la requisición de nuevos materiales, actualización a los contenidos y seguimiento a los alumnos.

Administración:

Área encargada de planear, dirigir, controlar y organizar eficientemente las actividades administrativas de la mano con las áreas de recursos humanos, finanzas y mercadotecnia.

Recursos Humanos:

Es una de las áreas más importantes de la empresa, ya que en esta se incorporan y capacitan a los nuevos universitarios, de manera que se garantice un apoyo en dos vertientes, alumnos y universitarios.

Finanzas:

Es el área destinada a la recaudación de ingresos y la distribución de recursos de una manera eficiente. En esta área se incluyen los procesos contables, así como los procesos de planeación financiera para mejorar los procedimientos y optimización de recursos.

Mercadotecnia:

Área encargada de realizar las campañas de publicidad y la promoción de la marca por diversos medios. Es aquí donde se diseña la imagen y reputación con la que se quiere ser visto por la sociedad.

Informática:

De entre sus principales tareas de esta área está la de administrar las bases de datos y contenidos. En esta área se administran las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC's).

1.4 Acerca de los universitarios

Se destinó este breve apartado con la intención de hacer mención a los universitarios, ya que ellos fungen una doble función en este proyecto, por un lado, son el motor de la empresa, es decir, son el principal insumo con el que la empresa cuenta, y por otro lado resultan ser miembros beneficiados del proyecto, ya que uno de los objetivos consiste en disminuir la deserción escolar, por lo que todo universitario que ingrese al proyecto será seleccionado minuciosamente esperando que se pueda beneficiar del trabajo realizado con los alumnos.

Dado que la cantidad de universitarios en la Colonia del Pedregal de Santo Domingo es muy alta y la necesidad de percibir un ingreso es de igual modo elevada, se entiende que esta demanda por obtener un ingreso adicional nos supera en número, de manera que el proyecto solamente podrá apoyar a una pequeña cantidad de universitarios, así mismo el proyecto se puede desarrollar sin ningún inconveniente que pueda surgir a causa de la captación de

nuevos asesores o de la rotación que en su momento sea necesario realizar; pasando por un proceso de selección descrito en los siguientes párrafos.

Proceso de selección para asesores universitarios

1. Cumplir con los requisitos básicos para ser aspirante a asesor universitario (Perfil de universitarios, del cual se habló al comienzo de este capítulo).
2. Evaluación de conocimientos matemáticos.

El aspirante deberá responder una evaluación diagnóstica²¹ que permita dar a conocer su nivel de conocimientos en el área específica de matemáticas. Para ser aprobatorio se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

- Calificación mínima de 8.
- Evidencia del proceso y método de desarrollo para llegar a los resultados de la prueba diagnóstica.

3. Aplicación de una clase muestra.

El aspirante deberá elaborar y presentar una clase muestra²² con el objetivo de conocer sus habilidades de enseñanza frente al grupo, en donde se tomará en cuenta:

- Dominio y explicación de los temas
- Habilidad de enseñanza
- Métodos de enseñanza
- Materiales y recursos para dar la clase
- Proactividad

4. Capacitación

Finalmente se realizará una capacitación de bienvenida a todos los asesores, con el fin de que puedan adoptar los valores, objetivos y el modelo de enseñanza que pretende impartir MateClub.

²¹ Véase anexo 4. Evaluación Diagnostica Aspirantes.

²² La clase muestra, será de tema libre, siguiendo el horario y estructura de la clase habitual.

1.5 Cronograma de actividades

La puesta en marcha del proyecto se dará de acuerdo al siguiente cronograma de actividades, el cual está dividido en tres periodos, planeación, puesta en marcha y conclusión del periodo escolar, dando inicio el 4 de junio del 2018, y concluyendo el 22 de diciembre del 2018 con la evaluación y un periodo de receso por motivo de las vacaciones escolares de invierno. Aquí es crucial hacer esta división del periodo, ya que si bien, el proyecto está diseñado para ser implementado a largo plazo, el ciclo escolar determina el tiempo de inicio y receso de actividades, lo cual nos permitirá implementar la primea fase del proyecto y con esto hacer las correcciones e implementaciones necesarias.

Tabla 1: Cronograma de actividades

Cronograma de actividades	Mes	Junio				Julio				Agosto				
	Semana	04/06/18	11/06/18	18/06/18	25/06/18	02/07/18	09/07/18	16/07/18	23/07/18	30/07/18	06/08/18	13/08/18	20/08/18	27/08/18
Rubro	Planeación													
	Sondeo de Sto Domingo													
	Encuesta													
	Visita de Centros													
	Convocatoria Asesores													
	Visita de Escuelas													
	Publicidad													
	Inicio de Op del Centro													
	Capacitación Asesores													
	Inicio de Curso													
	Curso													
	Fin de Curso													
	Evaluación del proyecto													

Cronograma de actividades	Mes	Agosto					Septiembre				Octubre			
	Semana	30/07/18	06/08/18	13/08/18	20/08/18	27/08/18	03/09/18	10/09/18	17/09/18	24/09/18	01/10/18	08/10/18	15/10/18	22/10/18
Rubro	Planeación													
	Sondeo de Sto Domingo													
	Encuesta													
	Visita de Centros													
	Convocatoria Asesores													
	Visita de Escuelas													
	Publicidad													
	Inicio de Op del Centro													
	Capacitación Asesores													
	Inicio de Curso													
	Curso													
	Fin de Curso													
	Evaluación del proyecto													

Cronograma de actividades	Mes	Octubre				Noviembre				Diciembre			
	Semana	01/10/18	08/10/18	15/10/18	22/10/18	29/10/18	05/11/18	12/11/18	19/11/18	26/11/18	03/12/18	10/12/18	17/12/18
Rubro	Planeación												
	Sondeo de Sto Domingo												
	Encuesta												
	Visita de Centros												
	Convocatoria Asesores												
	Visita de Escuelas												
	Publicidad												
	Inicio de Op del Centro												
	Capacitación Asesores												
	Inicio de Curso												
	Curso												
	Fin de Curso												
	Evaluación del proyecto												

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describirá de manera sintetizada cada una de las etapas del proyecto:

- Planeación: Corresponde al periodo del 4 de junio²³ al 27 de julio. Durante estos dos meses se emprenderán las acciones necesarias de planeación para la puesta en marcha del proyecto, es en este lapso de tiempo que se emprenderá la elaboración de papelería, formatos, materiales de clase, logotipos, página Web y todo lo necesario para poner en marcha el proyecto Mate Club. Si bien la planeación es un trabajo continuo, se dispuso de un segundo momento para revisar y evaluar las actividades con mayor detalle las cuales comprenden las fechas del 3 al 29 de septiembre.
- Sondeo de Santo Domingo: Periodo comprendido del 18 al 29 de junio. Se designó este apartado con la finalidad de recorrer la zona y poder conocer las escuelas, centros culturales, escuelas complementarias de apoyo, así como las vías de acceso y de comunicación, la actividad de la zona, seguridad, entre otros. De manera que con esto se dote de información para continuar con la planeación y ejecución del proyecto.
- Encuesta: Aplicación de la encuesta del 2 al 27 de julio. No se confunda con el desarrollo de la metodología para el diseño y la aplicación de la encuesta, los cuales se explicaran en el capítulo 2.

²³ Todas las fechas a las que se refiere en la descripción del cronograma de actividades corresponden al año 2018.

- Visita de Centro: Periodo que va del 2 al 27 de julio. La finalidad de este periodo es la formalización y adecuación de los espacios²⁴ que se utilizarán para la impartición del curso.
- Convocatoria Asesores: Periodo comprendido del 16 de julio al 10 de agosto. Siendo este periodo el correspondiente para realizar la evaluación de las capacidades y aptitudes de los asesores que estarán a carga de las clases. Es importante mencionar que el número de asesores dependerá de manera directa de la demanda existente por parte de alumnos, y que en un primer momento sólo se realizará la colaboración con nuevos asesores por invitación directa²⁵.
- Visita de Escuelas: Involucra dos periodos comprendidos del 20 de julio al 24 de agosto y del 1 al 12 de octubre. En el primero de estos, se realizará la invitación de manera directa e indirecta a alumnos, padres y escuelas secundarias a la participación dentro del curso. Dentro de las secundarias se realizarán pláticas y clases muestra a padres y alumnos²⁶, así como la distribución de publicidad, y mesas de información. En el segundo periodo se realizará una nueva visita a las escuelas para reforzar la presencia de la marca y continuar con la captación de padres y alumnos.
- Publicidad: **Como se puede ver existe una relación muy estrecha entre la publicidad y las visitas a los centros**, esto debido a que las visitas a los centros implican una campaña publicitaria, sin embargo, la publicidad tendrá también oportunidad en otros lados, como en negocios, centros culturales y otros. En este rubro implica las mismas fechas que las visitas a los centros aumentando la última semana de agosto para publicidad.
- Inicio de Operaciones del Centro: Se tiene contemplado para el 30 de julio. Es en esta fecha en la que el centro comenzará a trabajar con las capacitaciones para asesores y a brindar información para las personas interesadas.

²⁴ Instalaciones dentro del Centro de Artes y Oficios, Escuelita Emiliano Zapata.

²⁵ Se consideró pertinente esta decisión debido a dos factores: en primer lugar, la asistencia de alumnos en el primer semestre se estima que requerirá de 1 a 3 asesores, en segundo lugar, esta estrategia permitirá realizar los procesos de selección de manera rápida y ordenada.

²⁶ En el Anexo 8 se podrá encontrar material destinado para las clases muestra con padres y alumnos.

- Capacitación de Asesores: Las capacitaciones para asesores si bien se realizarán una cada mes, durante los inicios se contemplan dos sesiones, con la finalidad de que el inicio pueda ser implementado de una manera adecuada y satisfactoria para los padres y alumnos.
- Inicio del Curso: Se realizará para el 27 de agosto, justo una semana después de que los alumnos han regresado a clases, decisión que se tomó considerando que la primera semana es para adaptación de los alumnos al regreso de clases, pero no más de una semana para que se pueda llevar la relación esperada en base al programa escolar que marca la SEP.
- Curso: Comprendido entre el 27 de agosto al 14 de diciembre. Es aquí la parte crucial y medular del proyecto, donde se desarrollarán las actividades académicas. Es la parte más larga y más importante.
- Fin de Curso: Última semana de trabajo con los alumnos en clase, del 10 al 14 de diciembre. En esta semana se aplicarán evaluaciones a los alumnos y se recibirá retroalimentación para la implementación de las subsecuentes mejoras.
- Evaluación del proyecto: Periodo de conclusión que abarca del 10 al 21 de diciembre, en la cual se evaluará sobre los objetivos logrados, toma de resultados y áreas de oportunidad.

Capítulo 2

Estudio de mercado

2.1 Competencia

Dentro del mercado se encuentran diversas modalidades de apoyo y asesoría para los alumnos de secundaria, en el siguiente listado se enumeran las más importantes de acuerdo a su matrícula y resultados obtenidos. Posteriormente se dará una descripción más detallada de cada una de ellas:

- a) Escuelas especializadas y reguladas
- b) Escuelas de apoyo para exámenes y tareas, no reguladas
- c) Talleres escolares y extraescolares
- d) Asesor en casa
- e) Programas gubernamentales de Servicio Social

Escuelas especializadas y reguladas

Dentro de la Ciudad de México nuestra principal competencia, son aquellas instituciones que cuentan con programas propios y un sistema de enseñanza diferente al tradicional, entre las de mayor importancia, se encuentra Kumon y CONAMAT.

- a) Kumon: El Método Kumon es una metodología desarrollada por el japonés Tōru Kumon cuyo principal objetivo es enseñar a sus alumnos a aprender por sí mismos a través de la resolución de cuadernillos de ejercicios, que gradualmente se hacen más complejos, hasta que el estudiante alcance un nivel avanzado de destreza. Consta de 23 niveles. Cada centro maneja sus propios costos los cuales rondan en \$1500 la mensualidad, se imparten tres sesiones a la semana de dos horas. Costo por hora clase de \$62.5 pesos²⁷.
- b) CONAMAT: Es una institución dedicada a impartir curso de regularización, así como cursos de preparación a todos los niveles educativos del sistema público y privado, el

²⁷ Obtenido de <https://www.kumon.com/mx-es/frequently-asked-questions> y https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_Kumon Consultado el 1/02/2019.

costo del curso para secundaria es de \$3780 pesos, abarcando un total de 50 horas, en promedio \$75.6 pesos la hora clase. Se trabaja con grupos reducidos²⁸.

Escuelas de apoyo para exámenes y tareas, no reguladas

Debido a que este tipo de instituciones no están reguladas, su tiempo de vida es muy corto y en muchas ocasiones es dentro de casas particulares donde se brinda este servicio, resulta complicado establecer cuantas hay en su totalidad para la zona de Santo Domingo y la Alcaldía de Coyoacán, de acuerdo al sondeo realizado para la zona centro de Santo Domingo, se encuentran 3 escuelas de apoyo, dos consistentes en grupos de tarea y uno más en matemáticas mayas, las clases en promedio son de 1 a 2 horas y el costo por clase ronda entre los \$20 y \$50 pesos. Cabe señalar que dentro de la clase se atiende a niños de diferentes edades y grupos escolares²⁹.

Talleres escolares y extraescolares

Como programa de apoyo, muchas escuelas públicas y privadas, cuentan con talleres escolares y extraescolares a sus materias de pila, estos talleres son motivados principalmente por el personal docente y administrativo de la misma institución, convirtiendo a cada taller diferente de otro y con objetivos y características especiales; de acuerdo a la información proporcionada por algunos directivos y padres de familia de la zona de Santo Domingo, se describe algunas modalidades de taller con los cuentan las escuelas secundarias.³⁰

- a) Talleres de regularización: En este tipo de talleres, asisten principalmente alumnos que adeudan materias, por lo que son grupos que requieren de mucha atención y trabajo, normalmente son grupos que se abren en periodos de exámenes parciales, bimestrales, semestrales o finales, según sea el caso, debido a que los alumnos no

²⁸Obtenido de http://www.conamatlindavistaimo.com/cursos_y_horarios.html Consultado el 3/02/2019.

²⁹ Esta información es recabada de manera personal y directa mediante la investigación de campo por la zona. Los datos son aproximados y en la medida de los posible se han generalizado con la finalidad de simplificar su estudio.

³⁰ Esta información es recabada de manera personal y directa mediante la investigación de campo por la zona. Los datos son aproximados y en la medida de los posible se han generalizado con la finalidad de simplificar su estudio.

cuentan con interés por aprender, resultan ser poco fructíferos en cuanto a resultados. Por lo general no tienen costo o si cuentan con alguno es simbólico.

- b) Talleres didácticos y de usos múltiples: Son talleres que normalmente se imparten dentro de las horas de clase, estos talleres están equipados con gran cantidad de material didáctico, han demostrado ser de gran apoyo para el aprendizaje de los alumnos. El problema de estos radica en que son de uso poco regular debido a la gran demanda de los grupos en cada escuela. Actualmente se pueden encontrar en algunas escuelas, sin embargo, la cobertura de estos talleres sigue siendo insuficiente.
- c) Taller de matemáticas para alumnos de olimpiadas: Estos consisten principalmente en talleres selectivos o *elite*, por lo que no todos los alumnos cuentan con acceso a ellos, se trabaja con grupos de alumnos destacados (los cuales varían de entre 5 a 30 niños) con potencial para olimpiadas o concursos, consiste en sesiones de 1 a 2 horas extra a las habituales, y el costo ronda entre los \$0 a \$30 pesos por clase. Su temporalidad varía de acuerdo a las olimpiadas y concursos.

Asesor en casa

Es esta modalidad en la que mayor variación en cuanto a costos y horarios se tiene. En la página de Superprof³¹, especializada en brindar un profesor a domicilio, se puede encontrar alguno desde \$50 hasta \$375 pesos por hora clase. La atención es personalizada y en la mayoría de las ocasiones el profesor se desplaza hasta el domicilio del alumno.

Programas gubernamentales de servicio social

Si bien el proyecto es innovador, no es el primero que implementa el apoyo de universitarios para enseñar y dar tutoría a estudiantes del nivel básico, se puede mencionar en México el programa Peraj³², el cual consiste en la adopción de un niño de primaria por parte de un universitario, este como parte de un programa de servicio social en el cual se da la oportunidad a becarios. De este programa se han obtenido resultados muy favorables en cuanto a la deserción escolar para niños de primaria y así mismo se ha visto un gran impacto

³¹ Obtenido de <https://www.superprof.mx/> Consultado el 4/02/2019.

³² Manual de Operación del Programa de Servicio Social Tutorial UNAM-PERAJ (De Gortari Pedroza, Navarrete García, González de la Vega, & Becerril Quintana, 2010).

social por parte de los universitarios, de manera que es comprobable el potencial que se tiene cuando se combina el trabajo de universitarios en la enseñanza a estudiantes de nivel básico.

Comparativo entre los diversos competidores

Si bien existen algunas otras opciones que brindan de apoyo para los alumnos de secundaria, se consideró para este trabajo únicamente aquellas similares, las cuales se imparten por profesores o tutores de manera presencial y en donde se brinda una atención personalizada. A continuación, se muestra la Tabla 2 con la recopilación de la información a manera de comparativo.

Tabla 2: Comparativo entre las diferentes opciones de apoyo complementario en matemáticas

		Proyecto Mate Club ³³	Escuelas especializadas y reguladas	Escuelas de apoyo para exámenes y tareas, no reguladas	Talleres escolares y extraescolares	Asesor en casa	Programas de Servicio Social
Tipo de Servicio	Público				x		x
	Particular	x	x	x		x	
Número de Alumnos por grupo	1 a 4					x	x
	5 a 12	x	x	x			
	13 a 30				x		
Duración	Permanente	x	x		x		
	Periódica	x	x	x	x	x	
	Única		x	x		x	x
Cobertura	Recursamiento	x	x	x	x	x	x
	Exámenes	x	x	x	x	x	
	Concursos	x			x		
Costo hora/clase	\$	\$50*	\$62.50-\$75.60	\$20-\$50	\$0-\$30	\$50-\$375	\$0.00
Resultados	Buenos		x				x
	Suficientes			x	x	x	
	Insuficientes						
Resumen		Poco conocida, accesible	Suele ser costosa, con buenos resultados	Resultados suficientes debido al trabajo con	Los alumnos reflejan poco interés, es	Resultados en el corto plazo, es muy	Con buenos resultados, es selectiva y de poca

³³ Los datos aquí presentados son una estimación, por lo que no deben ser considerados como estrictamente verdaderos.

				grupos multinivel	muy accesible	costoso en el largo plazo	duración en el tiempo
--	--	--	--	-------------------	---------------	---------------------------	-----------------------

Fuente: Elaboración propia³⁴.

Como se observa, cada una de las modalidades presenta una alternativa de apoyo complementaria para la educación en secundaria, sin embargo, muchas de estas resultan tener costos elevados, su periodo de tiempo es muy corto por lo que los resultados son únicamente para el corto plazo y algunas de estas resultan ser poco atractivas ya que se replica la enseñanza como si fuese el salón de clase, por lo que la alternativa que presenta el proyecto de inversión, de universitarios a alumnos, resulta ser una alternativa novedosa, con costos accesibles y que muestra flexibilidad para dar apoyo en el corto plazo o por periodos escolares completos, de modo que el alumno tendrá una formación sólida a lo largo de su permanencia en la secundaria, generando de buenos hábitos para su educación venidera.

³⁴ Se han enunciado y citado de manera previa los datos, de manera que esta sólo es una recopilación propia de la información.

2.2 Análisis de la demanda

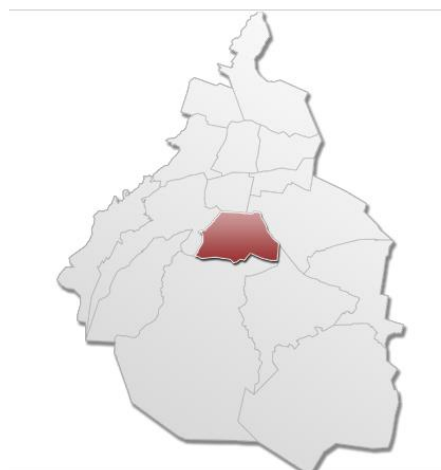
Indicadores de la Ciudad de México y alcaldía de Coyoacán

En la Ciudad de México existe un mercado educativo muy amplio, de acuerdo a los datos del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (SNIE), dentro de la Ciudad de México existe un total de 1,361 escuelas a nivel secundaria, de las cuales 530 de estas entidades corresponden a instituciones particulares³⁵. La matrícula de alumnos para la Ciudad de México es de 442,436, de modo que en promedio asisten 325 alumnos por escuela, atendidos por 32,704 maestros, lo que nos da un total de 14 alumnos por maestro.

Para la alcaldía de Coyoacán se registran los siguientes datos³⁶.

Área geográfica	Nombre	Censados			
		Centros de trabajo	Personal	Maestros	Alumnos
9003	Coyoacán	672	11,669	6,876	104,525

En promedio se tiene a 156 alumnos por escuela o 15 alumnos por maestro. Sin embargo, para brindar una mayor precisión acorde a la realidad que se tiene en los estudiantes, hace falta ver la densidad de alumnos por clase, ya que al tomar en cuenta al total de maestros se está considerando aquellos que trabajan en base a horas y muchas veces no brindan la suficiente atención a grupo, por lo tanto, para poder visualizar con una

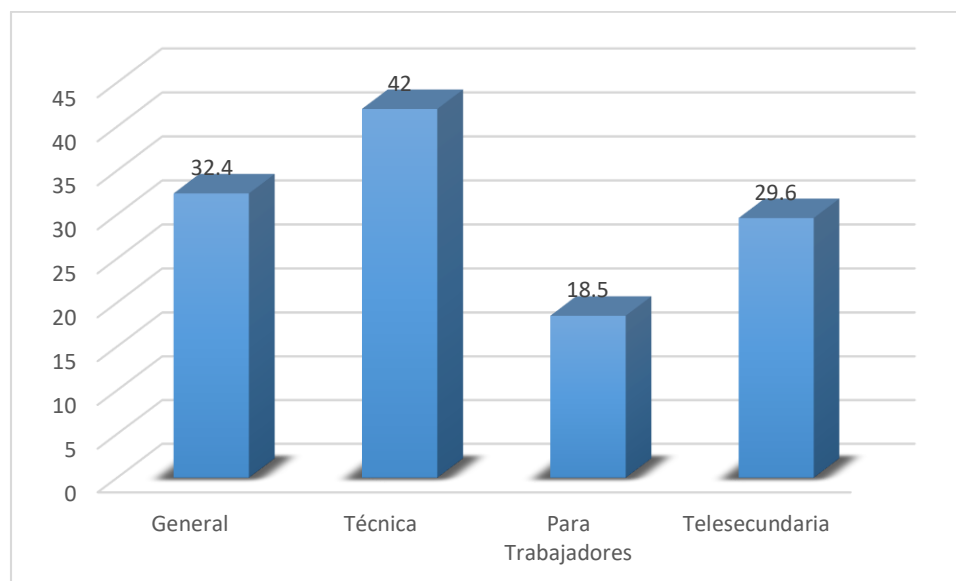


³⁵ Datos correspondientes al ciclo escolar 2017-2018, obtenido de <http://www.snied.sep.gob.mx/Estadistica.html> Consultado el 15/06/2018. Actualización por cambio de gobierno <https://www.siged.sep.gob.mx/SIGED/escuelas.html>, consultado el 10/01/2022.

³⁶ De acuerdo al Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial 2013; es pertinente ocupar datos del 2013 debido a que la variación en los años es mínima y no se han producido cambios significativos. Obtenido de <http://cemabe.inegi.org.mx/Reporte.aspx?i=es#> Consultado el 28/11/2018.

mayor precisión la atención que se les brinda a los alumnos de secundaria en la Alcaldía de Coyoacán véase la gráfica 4.

Gráfica 4: Promedio de alumnos por grupo para secundaria según tipo de servicio para la alcaldía de Coyoacán



Fuente: Elaboración propia con datos de: SEP- INEGI. Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial 2013.

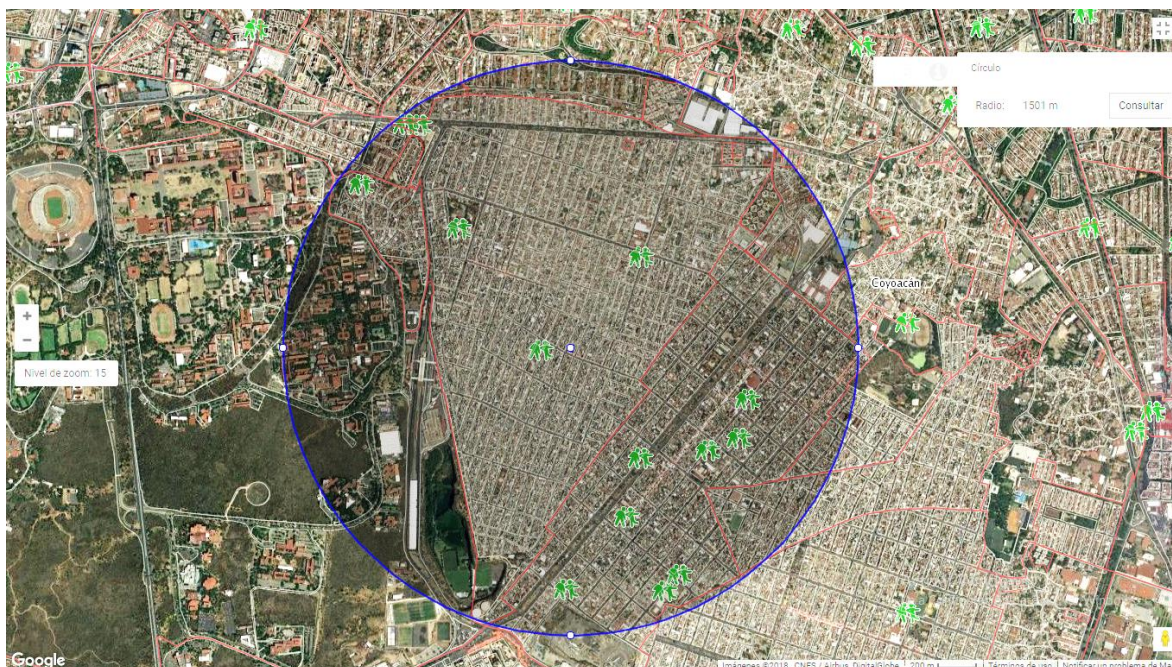
En la gráfica 4 se puede apreciar como las escuelas pertenecientes al subsistema de escuelas secundarias técnicas son las que cuentan con grupos más números, con 42 alumnos por clase, seguidos de las escuelas secundarias generales, con 32.4 alumnos por clase, y en tercer lugar quedando las escuelas telesecundarias, con 29.6 alumnos por clase. De manera que en cuanto mayor es la concentración de alumnos por grupo, menor será la atención que estos pueden recibir, dando como resultado una mayor preocupación y al mismo tiempo mayor oportunidad para las escuelas de apoyo complementario.

Indicadores de la colonia del Pedregal de Santo Domingo

Correspondiente a la Colonia del Pedregal de Santo Domingo y sus alrededores, al área a considerar es aquella que comprende un radio de 1.5 kilómetros de distancia del centro a las orillas de la Colonia, esta decisión se consideró pertinente debido a que desde cualquier punto que se encuentre a 1.5 kilómetros o menos de distancia del centro, resulta viable el traslado de los alumnos al lugar de trabajo, ocupando un tiempo máximo de 8 minutos en automóvil

o 20 minutos caminado³⁷. De acuerdo a los datos obtenidos del Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial 2013, se registraron 11 escuelas secundarias de turno matutino. Obsérvese la Imagen 1 donde la pareja de niños en color verde corresponde a escuelas secundarias.

Imagen 1: Escuelas secundarias para la colonia del Pedregal de Santo Domingo y alrededores



Fuente: Google Maps-INEGI, obtenido de <http://cemabe.inegi.org.mx/> Consultado el 28/01/2018.

De las 11 escuelas registradas, 4 son escuelas secundarias privadas, 3 escuelas secundarias generales, 3 escuelas telesecundarias y 1 escuela secundaria técnica. Con un total de 3,543 alumnos en la Colonia del Pedregal de Santo Domingo (Q^t), donde en promedio asisten 34.7 alumnos por clase, siendo efectivamente las que mayor concentración tienen las secundarias técnicas, seguidas de las generales y telesecundarias. Véase la Tabla 3, donde se contiene la información correspondiente a cada escuela de la zona del Pedregal de Santo Domingo.

³⁷ Según datos de <https://www.google.com.mx/maps/> Consultado el 1/04/2019.

Tabla 3: Escuelas secundarias dentro de 1.5 kilómetros de radio del centro de la colonia del Pedregal de Santo Domingo

#	Nombre del Centro	Matricula de alumnos	Total de Grupos	Alumnos por grupo	Modalidad
1	Escuela Secundaria Técnica 49	728	15	48.5	Técnica
2	Secundaria General Aztecas	634	15	42.3	General
3	Secundaria General Guadalupe Ceniceros de Zavaleta	664	18	36.9	General
4	Secundaria General Delegación Coyoacán	510	15	34.0	General
5	Telesecundaria 75	276	9	30.7	Telesecundaria
6	Telesecundaria Guillermo Solís Velarde	120	4	30.0	Telesecundaria
7	Telesecundaria 27	167	6	27.8	Telesecundaria
8	Centro de Formación Escolar Banting	158	6	26.3	Privada
9	Colegio Oliverio Cromwell	176	8	22.0	Privada
10	Secundaria José María Luis Mora	64	3	21.3	Privada
11	Secundaria Elena Jackson Fiskehunt	46	3	15.3	Privada
Sumas		3543	102	34.7³⁸	

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial 2013.

Aproximación a la curva de demanda

Una vez que se ha revisado el mercado de alumnos para la zona del Pedregal de Santo Domingo, es momento de hacer un análisis del ingreso familiar, ya que, si bien los alumnos de secundaria son nuestros consumidores, los clientes son los padres de familia³⁹(Q^{fs}),

³⁸ $34.7=3543/102$, resultado de la división del total de la matrícula de alumnos entre el total de grupos. No se realiza el promedio de promedios debido a que existe un sesgo en los promedios, ya que cada promedio influye de manera relativamente diferente en los totales.

³⁹ No necesariamente masculino. Entiéndase por **padre de familia**: *aquella persona que aporta para hacer frente al gasto familiar*, sin importar género, condición social, parentesco con el menor o cualquier otro que se pueda mal interpretar. De aquí en adelante se supone que por cada estudiante de secundaria le corresponde 1 padre de familia; $Q^t = Q^{fs}$.

debido a que en ellos radica la decisión de mandar o no a sus hijos a algún curso extraescolar, y en la mayoría de los casos esta decisión se ve motivada por la cantidad de recursos disponibles con los que se cuenta (I^{fs})⁴⁰, con la asistencia de sus hijos a otro tipo de cursos académicos extraescolares, los casos donde aun teniendo el ingreso prefieren no asistir a un curso extraescolar y cualquier otra situación (a).

En cuanto al ingreso familiar de Santo Domingo (I^s)⁴¹, debido a la falta de datos desagregados por Colonia, se utilizarán los datos disponibles de ingreso para la Alcaldía de Coyoacán (I^c) y se supondrá que tienen un comportamiento similar a los de la Colonia del Pedregal de Santo Domingo ($I^s = I^c$). Por otro lado, se supone que el ingreso de la Población Ocupada en Coyoacán, la que no percibe ingresos y no se especifica (I^{Pc}) es igual al ingreso que tiene el padre de familia de Coyoacán (I^c).

Antes de continuar, se realizará un análisis de la importancia del ingreso familiar a manera de ejemplo⁴²:

- Suponga que, por concepto de gasto de un curso extra escolar, una familia no debe superar el 10% de su ingreso total, ya que, si lo supera, se verá afectada su economía. Además de esto considérese el costo estimado del curso “Mate Club” en cifras mensuales, por un monto de \$500 pesos, de manera que el ingreso mínimo mensual con el que debe contar una familia tendrá que ser mayor a los \$5,000 pesos, lo que en términos de salario mínimo general vigente es un aproximado de 2 salarios⁴³.

⁴⁰La cantidad de recursos disponibles con los que cuenta una familia resulta ser el indicador que mayor peso tiene en la decisión de un padre en mandar o no a su hijo a un curso extra escolar, sin embargo, existen muchos otros factores que influyen en la toma de decisiones, tales factores no se pueden medir con precisión debido a que son factores externos, no obstante, se realizó un análisis de campo mediante una encuesta a padres de familia, para así captar la mayor cantidad de información disponible. Más adelante se explicarán las preguntas y resultados de la encuesta.

⁴¹El ingreso familiar (I) esta expresado a número de salarios mínimos.

⁴²Es preciso mencionar que todos los datos mencionados en este ejemplo, no son precisos ni exactos, se utilizan para brindar un panorama general de lo que se aborda más adelante.

⁴³El salario mínimo mensual vigente corresponde a \$2,686,14. Obtenido de <https://salariominimo2018mexico.com/> Consultado el 15/12/2018.

- Como se puede ver en la Tabla 4, el porcentaje de la población que se encuentra dentro de este rango es del 44.77%, lo que significa que de los 3,543 alumnos de la zona y las familias que estos representan, se estima que solamente 1,586 cuentan con la capacidad de pagar un curso extra escolar.

Tabla 4: Población ocupada en la Ciudad de México por alcaldía, según nivel de ingresos

Delegación / Tamaño de empresa	Hasta un salario mínimo		Más de 1 hasta 2 salarios mínimos		Más de 2 hasta 3 salarios mínimos		Más de 3 hasta 5 salarios mínimos		Más de 5 salarios mínimos		No recibe ingresos y/o no se especifica		Total
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
Azcapotzalco	19,387	9.22%	46,473	22.10%	60,474	28.75%	53,706	25.53%	11,245	5.35%	19,040	9.05%	210,325
Coyoacán	30,851	9.56%	60,357	18.70%	62,326	19.31%	40,722	12.62%	41,444	12.84%	87,003	26.96%	322,703
Cuajimalpa de Morelos	12,281	13.24%	16,971	18.30%	24,966	26.92%	13,252	14.29%	21,132	22.79%	4,128	4.45%	92,730
Gustavo A. Madero	82,754	16.37%	154,988	30.65%	88,968	17.60%	72,815	14.40%	15,181	3.00%	90,916	17.98%	505,622
Iztacalco	23,889	15.44%	31,197	20.17%	31,967	20.67%	16,367	10.58%	14,550	9.41%	36,721	23.74%	154,691
Iztapalapa	110,094	13.46%	251,785	30.77%	178,471	21.81%	108,872	13.31%	21,823	2.67%	147,124	17.98%	818,169
Magdalena Contreras	15,654	15.50%	25,380	25.13%	21,123	20.92%	12,377	12.26%	9,669	9.58%	16,772	16.61%	100,975
Milpa Alta	9,038	20.80%	10,131	23.32%	4,718	10.86%	8,389	19.31%	4,245	9.77%	6,924	15.94%	43,445
Álvaro Obregón	44,987	12.76%	66,748	18.93%	65,834	18.68%	69,440	19.70%	39,585	11.23%	65,918	18.70%	352,512
Tláhuac	51,966	22.18%	61,256	26.15%	28,774	12.28%	27,347	11.67%	3,733	1.59%	61,191	26.12%	234,267
Tlalpan	51,582	14.57%	93,854	26.52%	73,200	20.68%	55,364	15.64%	29,713	8.40%	50,206	14.19%	353,919
Xochimilco	21,484	11.73%	55,636	30.38%	47,235	25.79%	18,073	9.87%	3,982	2.17%	36,719	20.05%	183,129
Benito Juárez	21,357	8.31%	31,819	12.38%	42,954	16.71%	55,280	21.50%	44,917	17.47%	60,769	23.64%	257,096
Cuauhtémoc	28,549	10.23%	53,374	19.13%	38,638	13.85%	62,363	22.35%	28,319	10.15%	67,823	24.30%	279,066
Miguel Hidalgo	12,277	7.36%	18,336	10.99%	25,508	15.28%	20,468	12.26%	33,672	20.17%	56,639	33.94%	166,900
Venustiano Carranza	42,431	20.81%	58,841	28.86%	35,945	17.63%	28,185	13.83%	7,459	3.66%	31,000	15.21%	203,861
Total	578,581	13.52%	1,037,146	24.24%	831,101	19.42%	663,020	15.49%	330,669	7.73%	838,893	19.60%	4,279,410

Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Segundo trimestre de 2018.

Del ejemplo anterior se obtiene un poco de información, pero la intención ahora será de ocuparnos en obtener una primera función de demanda (Q^s) que representa al total de alumnos de la colonia de Santo Domingo que sus familias podrían costear un curso extraescolar, para posteriormente ajustar esa demanda a quienes si quieren asistir y no se encuentran inscritos en otro curso extraescolar (Q^t) = $\frac{Q^s}{a}$, es decir, la demanda real de Mate Club; regresando a la estimación de (Q^s), se establece que la demanda depende de forma directa del precio que puede pagar una familia (P^s), y el precio depende del ingreso de las familias (I^s).

A continuación, se define la función de demanda de alumnos que podrían pagar por un curso extraescolar para la Colonia del Pedregal de Santo Domingo en función del precio por hora clase (P^s):

$$Q^s = Q^s(P^s) = tP^s(I^s) + i$$

El cálculo del coeficiente (t) se realizará al final del ejercicio, por lo que por ahora solicitamos enfoquemos en el precio.

$$P^s = P^s(I^s) = rI^s; \quad I^s = I^c = I^{Pc},$$

(r) representa el coeficiente de relación entre salarios percibidos respecto del precio posible a pagar por familia.

$$\text{Sustituyendo: } P^s = rI^{Pc}$$

$$\frac{P^s}{I^{Pc}} = r$$

Retomando algunos datos que se establecieron en el apartado de competencia, y omitiendo por un momento los datos del costo por un asesor en casa y los ingresos que sobrepasan los 5 salarios mínimos, debido a que estos son atípicos, se considera que el precio máximo al que recurre un padre de familia por hora de clase para su hijo, es de \$75.60 pesos, percibiendo un ingreso de hasta 5 salarios mínimos. Por lo tanto:

$$\frac{P^s}{I^{Pc}} = \frac{75.6}{5} = r = 15.12$$

el cual nos dice que en promedio una familia que vive en la colonia del Pedregal de Santo Domingo estará dispuesta a pagar \$15.12 pesos por cada salario mínimo percibido.

A continuación, se obtendrá el factor (k) que resulta de la población de Coyoacán (Q^{Pc}) entre la cantidad de alumnos de Santo Domingo (Q^t), para así determinar el ingreso con el que cada alumno (padre de familia) de Santo Domingo cuenta.

$$\frac{Q^{Pc}}{Q^t} = k$$

Tomando los valores totales, para un $Q^{Pc} = 322703$ y $Q^t = 3543$ se tiene que: $\frac{322703}{3543} = k = 91.08$,

Donde k es la proporción de personas que hay en Coyoacán por cada persona de Santo Domingo.

Reordenando los datos de la tabla 4 y considerando el valor de $k = 91.08$, se obtiene lo siguiente:

Tabla 5: Ingreso-Población Coyoacán a Santo Domingo dada la ecuación $Q^t = \frac{Q^{Pc}}{91.08}$

Ingreso (I^P)	Coyoacán (Q^{Pc})	Pedregal de Santo domingo (Q^t)
No recibe ingresos y/o no se especifica	87003	955 ⁴⁴
Hasta un salario mínimo	30851	339
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	60357	663
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	62326	684
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	40722	447
Más de 5 salarios mínimos	41444	455
Total	322703	3543

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Segundo trimestre de 2018.

Al reordenar y acumular los ingresos en Q^t , resulta lo siguiente:

Tabla 6: Ingreso acumulado- Población

Ingreso (I^s)	Pedregal de Santo Domingo (Q^t)
0 o más salarios mínimos (Total)	3543
Superior a 0 salarios mínimos ⁴⁵	2587
Superior a 1 salario mínimo	2249
Superior a 2 salarios mínimos	1586
Superior a 3 salarios mínimos	902
Más de 5 salarios mínimos	455

Fuente: Elaboración propia.

⁴⁴ Se han redondeado los valores para fines de presentación, sin embargo, se han considerado los valores con decimales para fines de medición.

⁴⁵ En este apartado se incluyen los ingresos superiores a 0 salarios mínimos, es decir, toda persona que percibe algún ingreso, no necesariamente mayor a 1 salario, si no estrictamente mayor a 0 salarios.

Sustituyendo $P^s = 15.12 I^s$, y agregando que cualquier alumno podría ir a un curso extraescolar si el precio fuera \$0 y tomando como precio máximo de \$105.84⁴⁶ aquel que sólo pueden pagar las familias con un ingreso mayor a 5 salarios mínimos, se tiene lo siguiente:

Tabla 7: Precio- Cantidad

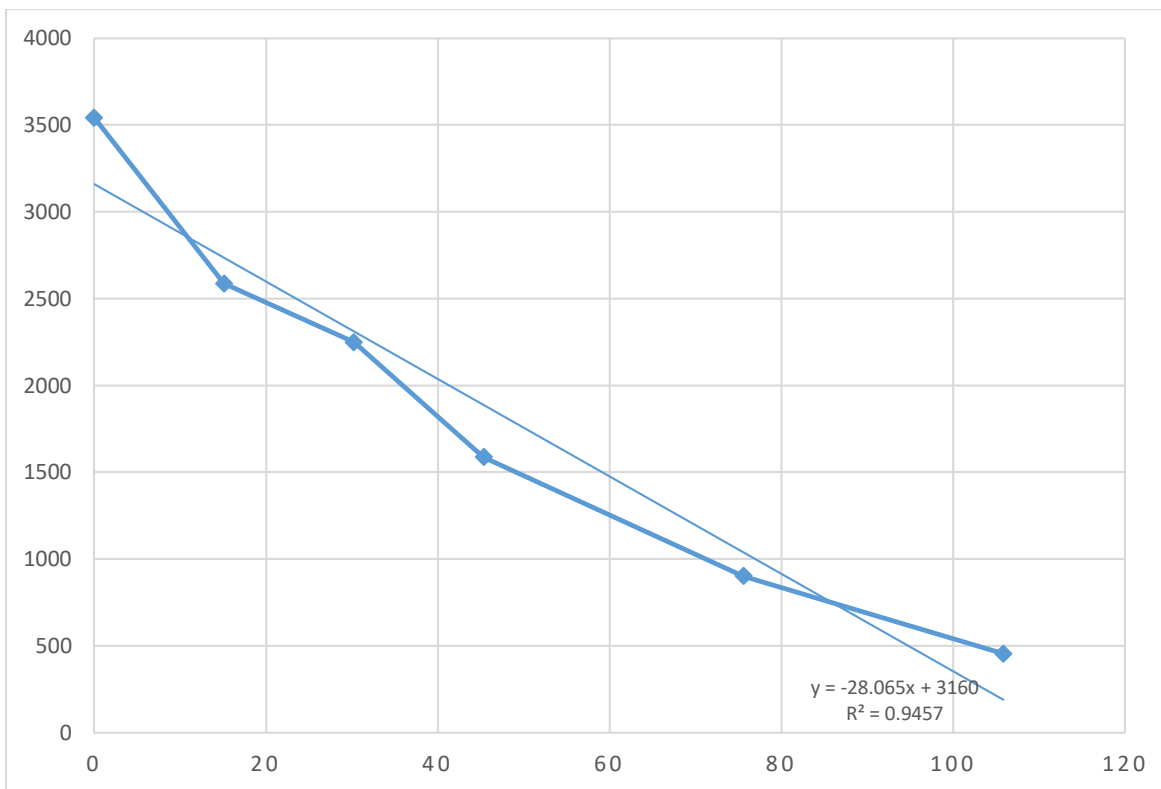
Precio hora clase $P^s(I^s)$	Cantidad de alumnos (Q^t)
0	3543
15.12	2587
30.24	2249
45.36	1586
75.6	902
105.84	455

Fuente: Elaboración propia.

Adelante se muestra la gráfica de la función de demanda de alumnos con la que su familia podría pagar por una hora de clase de un curso extraescolar en Santo Domingo:

⁴⁶ Dicho valor es una suposición por parte del autor, considerando que en promedio las familias que perciben un ingreso mayor a 5 salarios convergen en 7 salarios mínimos. Por lo que $7 \cdot 15.12 = 105.84$.

Gráfica 5: Curva de la demanda en función del precio $Q^t(P^S) = tP^S + i$



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Segundo trimestre de 2018 y Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial 2013.

Como se observa en la gráfica 5 podemos ver una primera aproximación de la curva de demanda, sin embargo: aún falta determinar el valor de (a) .

Elaboración de la encuesta

Con la finalidad de recabar la mayor cantidad de datos posibles, mejor información acerca de las necesidades y requerimientos de los alumnos, así como la aceptación que tiene el proyecto, se elaboró una encuesta⁴⁷ a realizar a los padres de familia durante las horas de entrada y salida de los alumnos en las diferentes escuelas que comprenden el área de estudio. De las preguntas a realizar, se agrupan en las siguientes⁴⁸:

⁴⁷ Las preguntas de la encuesta se encuentran en el Anexo 5.

⁴⁸ El desarrollo de la encuesta está basado en (Linares Fontela, 2003).

- Información general: Nombre, género, nivel de estudios y ocupación
- Información académica del menor: Grado escolar, promedio, promedio anterior, desempeño académico, desempeño académico en matemáticas e importancia de la educación.
- Acerca de la participación en el curso: Asistencia a otros cursos y disposición de participar en un curso de matemáticas

Para la determinación del tamaño muestral (n), se utilizó la fórmula para la estimación de una muestra de una población finita de 3543 alumnos, con una proporción esperada del 0.5 y un fracaso del 0.5, dado que la encuesta complementa el error (E) de la curva de demanda y este no se puede medir con exactitud debido a la cantidad de factores que intervienen, se pedirá un nivel de confianza al 95%, es decir una $z=1.96$, y un error del 10%.

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N-1)+z^2pq} ; \text{ tamaño de la muestra}$$

Donde

$N = 3543$; tamaño de la muestra

$p = 0.5$; prevalencia/proporción esperada

$q = 1-p = 0.5$

$z = 1.96$; nivel de confianza deseado ($\alpha=0,05$)

$e = 0.10$ error de la estimación

$$\frac{3543(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.10)^2(3543 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

=93.53 que redondeado da 94

Muestreo y aplicación de la encuesta

Muestreo de tipo probabilístico: Muestreo aleatorio estratificado, con afijación proporcional⁴⁹, lo que significa la clasificación de la población en categorías excluyentes (escuelas), y dentro de cada categoría se considera de manera proporcional al número individuos a encuestar, lo cual para este trabajo resultará de gran utilidad, ya que se recibirá la opinión de las diferentes escuelas y sobre todo de los subsistemas, para así garantizar que las respuestas sean lo más objetivamente posible y puedan recabar información de todos los sectores de la población de estudio.

Tabla 8: Encuestas a realizar por escuela, primera estimación

#	Nombre del Centro	N a encuestar	Redondeo	Modalidad
1	Escuela Secundaria Técnica 49	19.31470505	19	Técnica
2	Secundaria General Aztecas	16.82077336	17	General
3	Secundaria General Guadalupe Ceniceros de Z	17.616709	17	General
4	Secundaria General Delegación Coyoacán	13.53090601	14	General
5	Telesecundaria 75	7.322607959	7	Telesecundaria
6	Telesecundaria Guillermo Solís Velarde	3.183742591	3	Telesecundaria
7	Telesecundaria 27	4.430708439	4	Telesecundaria
8	Centro de Formación Escolar Banting	4.191927745	4	Privada
9	Colegio Oliverio Cromwell	4.669489134	5	Privada
10	Secundaria José María Luis Mora	1.697996049	2	Privada
11	Secundaria Elena Jackson Fiskehunt	1.22043466	1	Privada
	Sumas	94	93	

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial 2013.

En la tabla 8 se puede observar la distribución del número de encuestas a realizar por institución, como se puede ver en algunas de ellas dado que el número es muy reducido, alcanza para 1 o 2 personas a encuestar, por lo que para que sea más representativo para aquellas escuelas que cuentan con poca cantidad de alumnos se dejará en al menos 5 encuestas por escuela, quedando de la siguiente manera. Véase la tabla 9.

⁴⁹ Obtenido de http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09_13_21_sesion_6.pdf, consultado el 11/07/2019

Tabla 9: Encuestas a realizar por escuela

#	Nombre del Centro	Redondeo	Modalidad
1	Escuela Secundaria Técnica 49	19	Técnica
2	Secundaria General Aztecas	17	General
3	Secundaria General Guadalupe Ceniceros de Z	17	General
4	Secundaria General Delegación Coyoacán	14	General
5	Telesecundaria 75	7	Telesecundaria
6	Telesecundaria Guillermo Solís Velarde	5	Telesecundaria
7	Telesecundaria 27	5	Telesecundaria
8	Centro de Formación Escolar Banting	5	Privada
9	Colegio Oliverio Cromwell	5	Privada
10	Secundaria José María Luis Mora	5	Privada
11	Secundaria Elena Jackson Fiskehunt	5	Privada
Sumas		104	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de la encuesta

Una vez realizada la encuesta los resultados fueron los siguientes⁵⁰:

En cuanto a la proporción de hombres y mujeres que contestaron a la encuesta se tuvo una participación del 59.6% de mujeres, respecto a un 40.4% de hombres.

Referente a la escolaridad de quienes contestaron a la encuesta la mayoría se encuentra con certificado de bachillerato con un 39.4%, seguido de escolaridad de secundaria en un 26% y 17.3 licenciatura.

La ocupación de los padres de familia que contestaron a la encuesta lleva una estructura muy heterogénea, sobresaliendo empleados en un 27.9%, seguido de comerciantes con un 24%, desempleados con un 17.3%, empresarios en un 15.4% y finalmente empleados de gobierno en un 13.5%.

La edad de los encuestados presento una distribución normal con una media de 37 años, concentrando al 80% de la muestra entre los 30 y 45 años.

⁵⁰ Se pueden consultar los resultados de la encuesta en el Anexo 6.

La distribución del año escolar de los alumnos en la escuela fue del 28.8% para primer año, 37.5% segundo y 33.7% tercero lo cual refleja una distribución muy apropiada y homogénea en la muestra.

En cuanto al promedio escolar de los alumnos la tendencia nos arroja una concentración del 46.5% entre 8 y 8.9 de promedio, disminuyendo de manera gradual hacia los extremos (10 y menos de 7). Esto tanto para el promedio escolar actual y el pasado.

La mayoría de los padres de familia considera que el desempeño escolar de sus hijos es bueno con un 61.5% y regular en un 25%, sin embargo, al considerar el desempeño de sus hijos en matemáticas este cae drásticamente a un 44.2% entre excelente y bueno, siendo regular un 32.7%, y malo un 23.1%, lo que nos indica que existe mayor dificultad de obtener un buen aprovechamiento en matemáticas respecto al resto de materias de la escuela.

Un 85% de los padres de familia indica que es muy importante de educación de sus hijos.

Respecto a las actividades extraescolares, la más practicada es deportes en un 39.4%, seguido de música con 14.4%, actividades académicas un 11.5%, culturales y otras no especificadas 12.6% y no practicando alguna actividad extra escolar un 22.1% de los alumnos.

Finalmente, respecto a la aceptación de participación en un curso de matemáticas se obtuvo un sí al 42.3%, un tal vez al 34.6% y un no al 23.1%.

Estimación de la demanda

Dando continuidad a la estimación de la demanda, retomamos que, del total de alumnos que se encuentran en escuelas secundarias dentro del perímetro de estudio, tan sólo el 11.5% asiste a una actividad académica extraescolar, es decir, de los 3543 alumnos objetivo, 407 de ellos asisten a cursos académicos extraescolares. Repercusión que afecta de dos maneras a nuestra estimación; ya existen alumnos dentro de otros cursos académicos, y por otro lado el 11.5% se torna como un indicador de aceptación.

Si bien este indicador refleja que en promedio un 11.5 % de alumnos son candidatos para los cursos académicos, para nuestra estimación de demanda ocuparemos el 50% de ellos, es decir, un alcance del 5.75%, debido a que nuestro curso está enfocado particularmente en

matemáticas, que es una parte de la variedad de cursos académicos que hay en el mercado, se considera también aquellos alumnos que muestran resistencia a cambiarse de curso y quienes aún no se encuentran en uno, tienen motivos ya definidos para objetar su incorporación.

Regresando a la ecuación de demanda y a la estimación que hicimos atrás, se tiene que $\alpha = 5.75\% = 0.0575$, por lo tanto, la ecuación resultante quedará como:

$$\alpha Q^t = Q^s(P^s) = tP^s(I^s) + i$$

$$0.0575Q^t = tP^s(I^s) + i$$

Tabla 10: Comparativa entre demanda de Santo Domingo $Q^s(P^s)$ y demanda Mate Club $Q^t(P^s)$ en relación al precio por hora clase P^s .

Demanda del mercado $Q^s(P^s)$	Demanda Mate Club $Q^t(P^s)$	Precio hora clase P^s
3543	204	0
2587	149	15.12
2249	129	30.24
1586	91	45.36
902	52	75.6
455	26	105.84

Fuente: Elaboración propia.

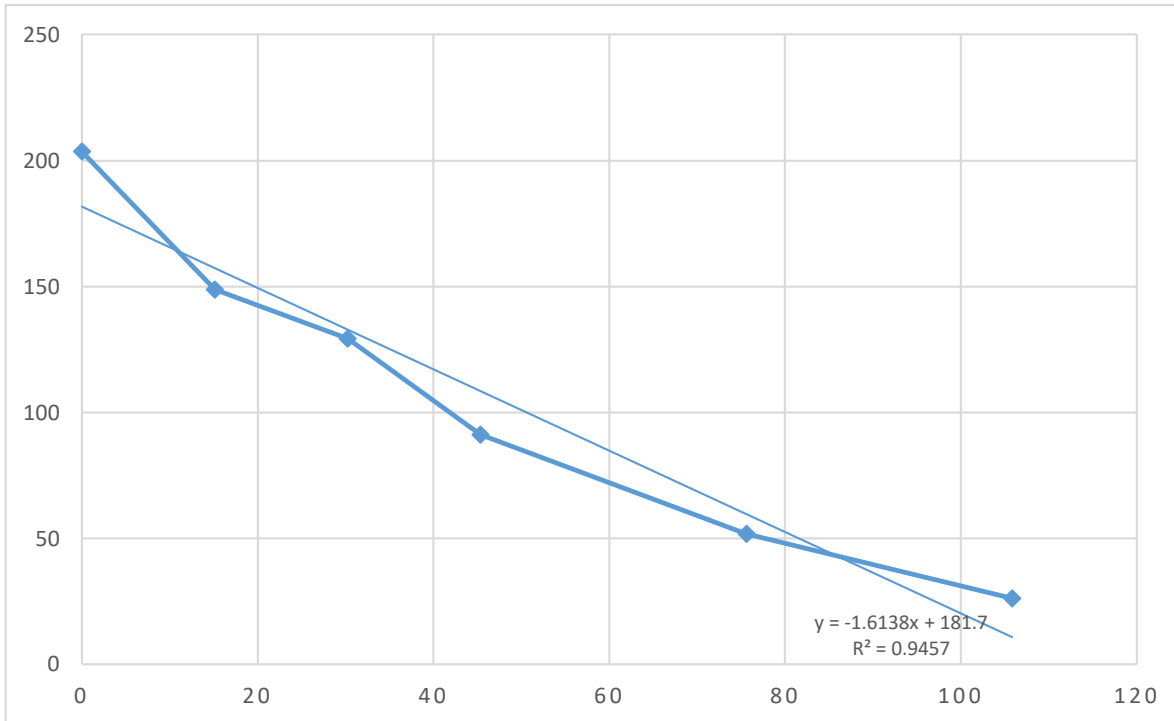
Posteriormente se desprende la curva de demanda que estábamos buscando

$$Q^d = tP^d + i$$

$$Q^d = -1.6138P^d + 181.7$$

Con una $R^2 > 0.9$ Lo que nos indica que el modelo explica de manera muy significativa el comportamiento que hemos obtenido.

Gráfica 6: Demanda de cursos académicos de matemáticas en la colonia de Santo Domingo dada la función $Q^t = tP^s + i$



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Segundo trimestre de 2018 y Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial 2013. Encuesta de salida y datos estimados.

Finalmente, se estable la función inversa de demanda que ocuparemos más tarde.

$$P^d = -0.586Q^d + 108.94$$

2.3 Análisis de la oferta y punto de equilibrio

Impuestos

En cuanto al IVA según la Ley del Impuestos al Valor Agregado en el Artículo 15, párrafo IV que a la letra dice: *[No se pagará el impuesto por la prestación de los siguientes servicios: ... Los de enseñanza que preste la Federación, el Distrito Federal, los Estados, los Municipios y sus organismos descentralizados, y los establecimientos de particulares que tengan autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios, en los términos de la Ley General de Educación, así como los servicios educativos de nivel preescolar.] Fracción reformada DOF 28-12-1994*

En cuanto al ISR de acuerdo a la página oficial del SAT (<https://www.sat.gob.mx>) en su modalidad del Régimen de Incorporación Fiscal (RIF), se establece lo siguiente: *[No pagas el ISR durante el primer año de estar inscrito en el RIF, ya que tienes una reducción del 100% y disminuye de forma gradual 10% cada año.]*

Por lo tanto, para efectos de este trabajo se exentará el pago de impuestos durante el primer año fiscal.

Costos

La determinación de costos resulta fundamental en la creación de cualquier empresa, en este apartado se abordará de manera detallada cada uno de los costos a los cuales se incurre, haciendo la diferenciación de tres tipos de costos, el primero de ellos, costos variables, los cuales dependen directamente del número de alumnos, y en algunos casos para simplificar y hacer más sencillo el tratamiento de la información, se hablará del número de grupos, considerando que en promedio cada grupo cuenta con 9 alumnos. El segundo tipo de costos, son los fijos, tales como material de cómputo, oficina y papelería, muebles, material de limpieza, etc., de los cuales se abordará en este capítulo de manera muy resumida para posteriormente entrar en detalle hasta el capítulo 4. Por último, los costos de una sola exhibición como es la puesta en marcha del negocio, la constitución de la empresa, diseño de marca e imprevistos, los cuales se abordarán con la finalidad de ver la rentabilidad del negocio en el largo plazo.

En la tabla 11 se describen los conceptos por los cuales se recurre a un costo variable de acuerdo al número de alumnos⁵¹. El ejemplo muestra los costos de 1 grupo de 3 horas clase a la semana, en un mes de trabajo⁵². Es importante mencionar que todas las asignaciones se realizaron con la finalidad de distribuir y optimizar los costos en relación a los ingresos, por lo cual el presente esquema de compensación depende en gran manera de la cantidad de alumnos. No se descarta una nueva estructura de compensación, sin embargo, para la finalidad de este trabajo el presente esquema es suficiente.

Tabla 11: Costos variables por tipo y monto

Concepto	Tipo	Monto
Renta	Variable	25%
Asesor	Variable*	3(P)
Asesor	Variable	+,-10%
Gastos varios	Variable*	0.25(P)
Coordinación general	Variable	8%
Coordinación académica	Variable	8%
Dirección	Variable	8%
Excedente	Variable	Variable

Fuente: Elaboración propia con datos estimados.

- Renta: es un concepto variable en el que se acordó con el centro cultural un pago por el 25% del total de los ingresos, en este costo se incluyen gastos por servicios (luz, agua, mantenimiento, etc.).
- Asesor: Es un costo mixto, ya que de entrada se le pagará por grupo al asesor la cantidad equivalente al ingreso de 3 alumnos, más un modificador por número de alumnos, para así incentivar al asesor que mantenga y haga crecer el grupo, este modificador parte de más-menos 8 alumnos, con un porcentaje de más-menos el 10% de su ingreso por cada alumno extra en el grupo. Ejemplo: Considerando un precio de \$450 la mensualidad del alumno y la asistencia de 11 a su grupo el pago mensual para el asesor será de:

$$(\$450*3)+[(11-8)*0.1](\$450)=\$1,485.00$$

⁵¹ *Es un costo por grupo y no por la cantidad de alumnos.

⁵² Dicho supuesto se mantendrá a lo largo de todo el capítulo.

- Gastos varios: Correspondiente a gastos diarios de la clase, impresiones, material adicional, entre otros. Será equivalente al 25% del ingreso de 1 alumno⁵³.
- Coordinación general: Corresponde al encargado de realizar los cobros, inscripciones, y supervisar que el trabajo con los grupos se realice de manera óptima. El costo es el 8% del total de los ingresos.
- Coordinación académica: Corresponde al área que diseña las clases y programas académicos, capacita y contrata al personal. El costo es el 8% del total de los ingresos.
- Dirección: Área de dirección y finanzas. El costo es el 8% del total de los ingresos.
- Excedente: Es el monto restante después de cubrir los costos fijos más los costos variables.

A continuación, se muestra una primera estimación, de los costos variables mensuales usando el supuesto de 1 grupo de entre 5 y 13 alumnos, con un costo mensual por alumno de \$450 pesos. En la tabla se observa que los costos variables resultan negativos en el supuesto de que el grupo sea menor o igual a 5 alumnos, por lo que, como mínimo para cubrir los costos variables será necesario que el grupo tenga 6 o más alumnos.

Tabla 12: Costos variables con escenario de asistencia de alumnos por grupo

Grupos: 1 ;Periodicidad: Mensual; Costo mensual por alumno: \$450											
Costos		# Alumnos	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Concepto	Tipo	Monto /Ingreso	2250	2700	3150	3600	4050	4500	4950	5400	5850
Renta	Variable	25%	562.5	675	787.5	900	1013	1125	1238	1350	1463
Asesor	Variable*	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350
Extra asesor	Variable	%	-135	-90	-45	0	45	90	135	180	225
Gastos varios	Variable*	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5
Coordinación g.	Variable	8%	180	216	252	288	324	360	396	432	468
Coordinación a.	Variable	8%	180	216	252	288	324	360	396	432	468
Dirección/	Variable	8%	180	216	252	288	324	360	396	432	468
Excedente (I)	Variable	Variable	-180	4.5	189	373.5	558	742.5	927	1112	1296

Fuente: Elaboración propia con datos estimados.

Para el cálculo de los costos fijos mensuales, se ha considerado el tiempo de vida o depreciación de cada uno de los conceptos referentes a costos fijos, (ver listado en el capítulo 4), y se ha homologado este tiempo de vida de manera mensual. De modo que mensualmente

⁵³ Este presupuesto será administrado por el asesor y autorizado por la coordinación y dirección de acuerdo a los objetivos particulares de cada clase.

los costos por depreciación a los que se incurre ascienden al monto de \$ 2,698.67 pesos. Mismos que se agregarán a la estimación de costos.

Finalmente, los costos de una sola exhibición o por concepto de puesta en marcha del proyecto ascienden a \$ 35,000.00 pesos, pago único el cuál se explicará con mayor detalle en el capítulo 4. De manera que este monto se deberá cubrir con el excedente de la institución durante los primeros meses de vida del proyecto.

En la tabla 13 se han agregado las filas de costo fijo mensual, costo de una sola exhibición y la utilidad acumulada, por lo que ahora el excedente será el resultado de la diferencia entre el ingreso y la suma de los costos fijos más costos variables, y la utilidad acumulada será la resta del excedente menos el costo de una sola exhibición.

Tabla 13: Costos totales con escenario de asistencia de alumnos por grupo

Grupos: 1; Periodicidad: Mensual; Costo mensual por alumno: \$450											
Concepto	Tipo	# Alumnos	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Monto /Ingreso	2250	2700	3150	3600	4050	4500	4950	5400	5850
Renta	Variable	25%	562.5	675	787.5	900	1012.5	1125	1237.5	1350	1462.5
Asesor	Variable*	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350
Extra asesor	Variable	%	-135	-90	-45	0	45	90	135	180	225
Gastos varios	Variable*	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5	112.5
Coordinación g.	Variable	8%	180	216	252	288	324	360	396	432	468
Coordinación a.	Variable	8%	180	216	252	288	324	360	396	432	468
Dirección	Variable	8%	180	216	252	288	324	360	396	432	468
Costo f. m.	Fijo	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67
Excedente (I)	Variable	Variable	-2878.67	-2694.17	-2509.67	-2325.17	-2140.67	-1956.17	-1771.67	-1587.17	-1402.67
Costo d.	Único	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00
Utilidad a.	Variable	-35000.00	-37878.67	-37694.17	-37509.67	-37325.17	-37140.67	-36956.17	-36771.67	-36587.17	-36402.67

Fuente: Elaboración propia con datos estimados.

Se puede apreciar en la tabla anterior como dados los supuestos de 1 grupo y el costo mensual por alumno de \$450 pesos, el excedente es negativo para un escenario de 5 a 13 alumnos, esto debido principalmente a que los costos fijos resultan superiores a los ingresos. Aunado a esto, si se le agrega el costo de una sola exhibición, la utilidad acumulada que ya era negativa se verá incrementada. Tomando como referencia el ejemplo de 9 alumnos por clase el excedente será de -\$2,140.67 pesos y la utilidad acumulada de -\$37,140.67 pesos.

Si bien, el escenario pasado es para 1 grupo, este se puede revertir a cifras positivas si se incrementa el número de grupos o el costo por alumno. Es entonces, que el trabajo ahora consistirá en encontrar el óptimo entre costo mensual por alumno (p) y la cantidad de grupos

(g), dada la demanda que se tiene para nuestro mercado. Observe la intersección entre la columna por el ingreso de 9 alumnos y el excedente, veamos 3 posibles casos:

1. Si el valor es igual a 0, entonces con 9 alumnos por grupo se conseguirá pagar costos fijos y costos variables, quedando a deber el costo de una sola exhibición.
2. Si el valor es menor a 0, entonces con 9 alumnos por grupo no será suficiente cubrir los costos fijos y variables, lo que se traducirá en la quiebra para la empresa.
3. Si el valor es mayor a 0, entonces con 9 alumnos por grupo será posible cubrir los costos fijos y variables, y realizar una amortización a los costos de una sola exhibición que, en el tiempo, después de pagar este monto, se traducirá en utilidades para la empresa. El tiempo en meses para que esto ocurra es el resultado de la división del costo de una sola exhibición entre el excedente, al cual denominamos (h).

Como vemos, el objetivo ahora está en encontrar el punto óptimo que maximice la utilidad, dado el número de alumnos (medido en grupos) y el costo por clase. Sea la función de utilidad la siguiente:

$$U = I - C$$

$$I = px = 9pg$$

Ya que la cantidad de alumnos totales (x) es igual a la cantidad de grupos (g) multiplicada por 9 alumnos en promedio por grupo. Se pretende trabajar con (g) ya que simplifica los cálculos al tener que encontrar el número de grupos óptimo con en promedio 9 alumnos y no la cantidad de alumnos totales.

En cuanto a los costos variables y fijos enunciados con anterioridad, se tiene que:

$$C = 0.25(9pg) + \frac{9pg}{3} + \frac{9pg}{90} + \frac{9pg}{36} + 0.24(9pg) + 2698.67$$

$$C = 7.76pg + 2698.67$$

Entonces:

$$U = 9pg - (7.76pg + 2698.67)$$

$$U = 1.24pg - 2698.67$$

Retomando la función inversa de demanda que se encontró en el capítulo 2:

$$p(\text{hora}) = -5.2741g + 108.94$$

$$p(\text{mensual}) = (-5.2741g + 108.94) * 13.5$$

$$p = -71.20035g + 1470.69$$

Sustituyendo en la Utilidad:

$$U = 1.24(-71.20035g + 1470.69)g - 2698.67$$

$$U = -88.288434g^2 + 1823.6556g - 2698.67$$

Donde el máximo se obtiene mediante la derivada:

$$U' = -176.576868g + 1823.6556 = 0$$

$$176.576868g = 1823.6556$$

$$g^* = 10.327828$$

$$p^* = 735.345$$

El precio mensual que optimiza la Utilidad debería ser de \$735.34 pesos mensuales o \$54.47 pesos por hora clase por alumno, con un total de 10 grupos con 9 alumnos promedio. Con dichos valores se obtendrían los siguientes resultados: una utilidad de \$6,419.61 pesos mensuales, la cual tomaría 5.4 meses en cubrir la inversión inicial y posteriormente sería traducida en Beneficios para la empresa. Véase la tabla 14:

Tabla 14: Costos totales con escenario de asistencia de alumnos por grupo bajo el escenario que optimiza la utilidad.

Grupos: 10 ;Periodicidad: Mensual; Costo mensual por alumno: \$735												
Concepto	Tipo	# Alumnos	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Monto /Ingreso	36765	44118	51471	58824	66177	73530	80883	88236	95589	
Renta	Variable	25%	9191.25	11029.5	12867.75	14706	16544.25	18382.5	20220.75	22059	23897.25	
Asesor	Variable*	22059	22059	22059	22059	22059	22059	22059	22059	22059	22059	
Extra asesor	Variable	%	-2205.9	-1470.6	-735.3	0	735.3	1470.6	2205.9	2941.2	3676.5	
Gastos varios	Variable*	1838.25	1838.25	1838.25	1838.25	1838.25	1838.25	1838.25	1838.25	1838.25	1838.25	
Coordinación g.	Variable	8%	2941.2	3529.44	4117.68	4705.92	5294.16	5882.4	6470.64	7058.88	7647.12	
Coordinación a.	Variable	8%	2941.2	3529.44	4117.68	4705.92	5294.16	5882.4	6470.64	7058.88	7647.12	
Dirección	Variable	8%	2941.2	3529.44	4117.68	4705.92	5294.16	5882.4	6470.64	7058.88	7647.12	
Costo f. m.	Fijo	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	2698.67	
Excedente (I)	Variable	Variable	-5639.87	-2625.14	389.59	3404.32	6419.05	9433.78	12448.51	15463.24	18477.97	
Costo d.	Único	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	
Utilidad a.	Variable	-35000.00	-40639.87	-37625.14	-34610.41	-31595.68	-28580.95	-25566.22	-22551.49	-19536.76	-16522.03	
Ingreso/Excedente	Variable	Variable	-15%	-6%	1%	6%	10%	13%	15%	18%	19%	
Utilidad	Variable	Variable	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
*Es un pago fijo por salón y no por la cantidad de alumnos												
Se considera 1 niño becado por grupo												

Fuente: Elaboración propia con datos estimados.

Considerando todo lo anterior se prueba la viabilidad del negocio dejando inclusive un margen para realizar modificaciones en cuanto a cantidad de grupos y costos. En la tabla 15 encontrará una comparativa de utilidades bajo diferentes escenarios de grupos y costo mensual por alumno, se establece el área sombreada en verde fuerte como área de riesgo para la empresa, el área verde claro como una situación de sostenibilidad en el corto y mediano plazo y el área blanca como situaciones donde en el largo plazo será viable el proyecto.

Tabla 15 Estimaciones de utilidad mensual por grupos y precio por alumno

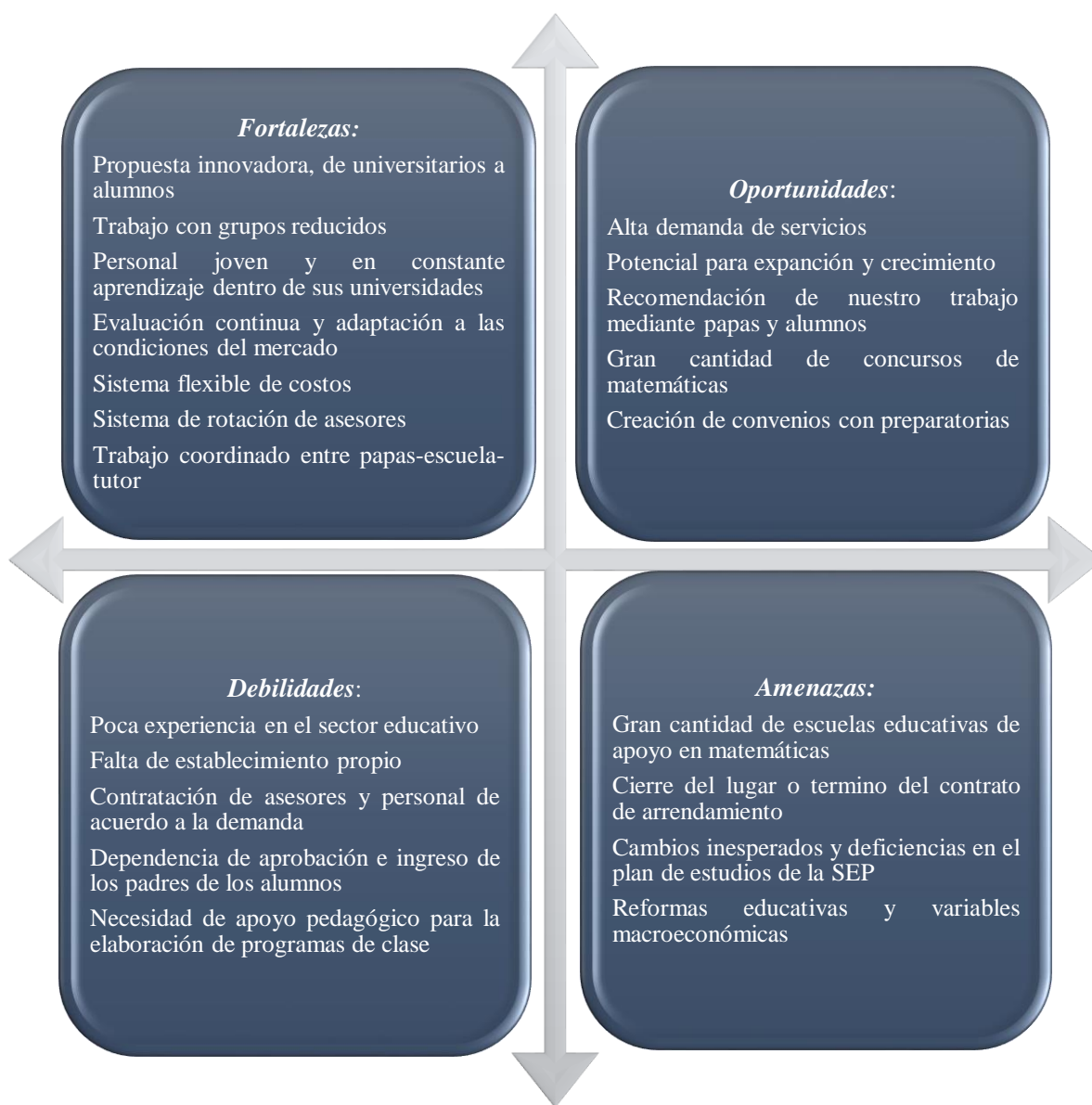
Precio								
Mensual	340	360	380	400	420	440	460	480
Semanal	75.55555556	80	84.44444444	88.88888889	93.33333333	97.77777778	102.22222222	106.66666667
6	-169.07	-20.27	128.53	277.33	426.13	574.93	723.73	872.53
7	252.53	426.13	599.73	773.33	946.93	1120.53	1294.13	1467.73
8	674.13	872.53	1070.93	1269.33	1467.73	1666.13	1864.53	2062.93
9	1095.73	1318.93	1542.13	1765.33	1988.53	2211.73	2434.93	2658.13
10	1517.33	1765.33	2013.33	2261.33	2509.33	2757.33	3005.33	3253.33
11	1938.93	2211.73	2484.53	2757.33	3030.13	3302.93	3575.73	3848.53
12	2360.53	2658.13	2955.73	3253.33	3550.93	3848.53	4146.13	4443.73
13	2782.13	3104.53	3426.93	3749.33	4071.73	4394.13	4716.53	5038.93
14	3203.73	3550.93	3898.13	4245.33	4592.53	4939.73	5286.93	5634.13
15	3625.33	3997.33	4369.33	4741.33	5113.33	5485.33	5857.33	6229.33
16	4046.93	4443.73	4840.53	5237.33	5634.13	6030.93	6427.73	6824.53
17	4468.53	4890.13	5311.73	5733.33	6154.93	6576.53	6998.13	7419.73
18	4890.13	5336.53	5782.93	6229.33	6675.73	7122.13	7568.53	8014.93
19	5311.73	5782.93	6254.13	6725.33	7196.53	7667.73	8138.93	8610.13
20	5733.33	6229.33	6725.33	7221.33	7717.33	8213.33	8709.33	9205.33

Mensual	500	520	540	560	580	600	620	640
Semanal	111.1111111	115.5555556	120	124.4444444	128.8888889	133.3333333	137.7777778	142.2222222
6	1021.33	1170.13	1318.93	1467.73	1616.53	1765.33	1914.13	2062.93
7	1641.33	1814.93	1988.53	2162.13	2335.73	2509.33	2682.93	2856.53
8	2261.33	2459.73	2658.13	2856.53	3054.93	3253.33	3451.73	3650.13
9	2881.33	3104.53	3327.73	3550.93	3774.13	3997.33	4220.53	4443.73
10	3501.33	3749.33	3997.33	4245.33	4493.33	4741.33	4989.33	5237.33
11	4121.33	4394.13	4666.93	4939.73	5212.53	5485.33	5758.13	6030.93
12	4741.33	5038.93	5336.53	5634.13	5931.73	6229.33	6526.93	6824.53
13	5361.33	5683.73	6006.13	6328.53	6650.93	6973.33	7295.73	7618.13
14	5981.33	6328.53	6675.73	7022.93	7370.13	7717.33	8064.53	8411.73
15	6601.33	6973.33	7345.33	7717.33	8089.33	8461.33	8833.33	9205.33
16	7221.33	7618.13	8014.93	8411.73	8808.53	9205.33	9602.13	9998.93
17	7841.33	8262.93	8684.53	9106.13	9527.73	9949.33	10370.93	10792.53
18	8461.33	8907.73	9354.13	9800.53	10246.93	10693.33	11139.73	11586.13
19	9081.33	9552.53	10023.73	10494.93	10966.13	11437.33	11908.53	12379.73
20	9701.33	10197.33	10693.33	11189.33	11685.33	12181.33	12677.33	13173.33

Mensual	660	680	700	720	740	760	780	800
Semanal	146.6666667	151.1111111	155.5555556	160	164.4444444	168.8888889	173.3333333	177.7777778
6	2211.73	2360.53	2509.33	2658.13	2806.93	2955.73	3104.53	3253.33
7	3030.13	3203.73	3377.33	3550.93	3724.53	3898.13	4071.73	4245.33
8	3848.53	4046.93	4245.33	4443.73	4642.13	4840.53	5038.93	5237.33
9	4666.93	4890.13	5113.33	5336.53	5559.73	5782.93	6006.13	6229.33
10	5485.33	5733.33	5981.33	6229.33	6477.33	6725.33	6973.33	7221.33
11	6303.73	6576.53	6849.33	7122.13	7394.93	7667.73	7940.53	8213.33
12	7122.13	7419.73	7717.33	8014.93	8312.53	8610.13	8907.73	9205.33
13	7940.53	8262.93	8585.33	8907.73	9230.13	9552.53	9874.93	10197.33
14	8758.93	9106.13	9453.33	9800.53	10147.73	10494.93	10842.13	11189.33
15	9577.33	9949.33	10321.33	10693.33	11065.33	11437.33	11809.33	12181.33
16	10395.73	10792.53	11189.33	11586.13	11982.93	12379.73	12776.53	13173.33
17	11214.13	11635.73	12057.33	12478.93	12900.53	13322.13	13743.73	14165.33
18	12032.53	12478.93	12925.33	13371.73	13818.13	14264.53	14710.93	15157.33
19	12850.93	13322.13	13793.33	14264.53	14735.73	15206.93	15678.13	16149.33
20	13669.33	14165.33	14661.33	15157.33	15653.33	16149.33	16645.33	17141.33

Fuente: Elaboración propia con datos estimados.

2.4 Matriz FODA



De acuerdo a la Matriz FODA se concluye que las fortalezas y oportunidades brindan de certidumbre al proyecto, siendo las debilidades y posibles amenazas factores que requieren de atención pero que no afectan de manera sustancial la continuidad del proyecto, cabe señalar que, para garantizar la viabilidad de este, se debe realizar un constante seguimiento, evaluación y retroalimentación a cada una de las áreas de la empresa.

Capítulo 3

Estudio técnico

3.1 Localización del proyecto

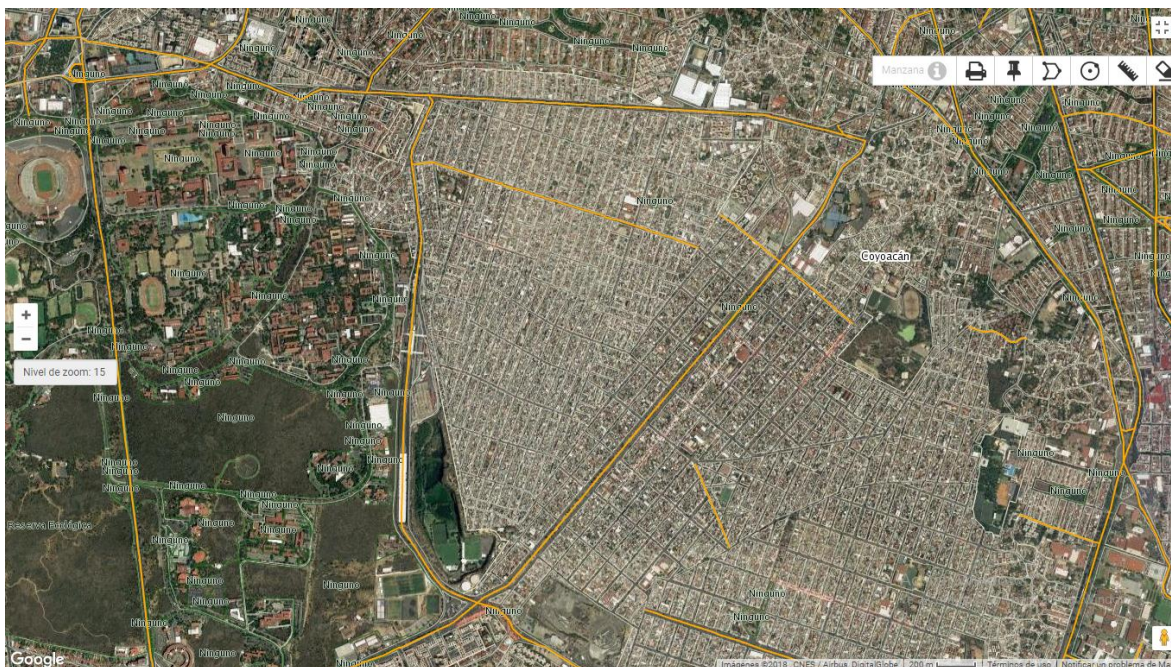
Macro localización

En la parte inicial del estudio de mercado se realizó la especificación de la zona en la que se realizará el proyecto de inversión. La colonia del Pedregal de Santo Domingo, es una colonia habitable por un gran número de familias, donde las principales actividades y ocupaciones de la gente consisten en el comercio, en sus diferentes modalidades, como mercados, tiendas, comercio informal y puestos en tianguis; otras ocupaciones son el empleo en empresas, empleo a gobierno, actividades del hogar, entre otras, esto implica que, tanto por las mañanas como por la noche la zona se encuentra en constante movimiento.

La colonia del Pedregal de Santo Domingo, es una zona urbana que cuenta con todos los servicios básicos, tales como agua, luz, drenaje, recolección de basura, alumbrado público, vialidades pavimentadas, entre otros, por lo que resulta ser un importante foco receptor de familias y estudiantes. Es precisamente la cercanía a la UNAM -principal casa de estudios del país- lo que ubica a la zona como perfectamente habitable y receptora de estudiantes y universitarios año con año.

La colonia y la zona aledaña al Pedregal de Santo Domingo cuentan con un gran número de accesos y vialidades, de los que se pueden mencionar la Avenida Escuinapa que atraviesa por el centro de la Colonia, Avenida de los Aztecas, Eje 10 y Avenida Antonio Delfín Madrigal que colindan con los alrededores, mismas que conectan con algunas de las principales avenidas de la Ciudad como son Calzada de Tlalpan, Avenida Universidad, Avenida Insurgentes y Periférico. A continuación, se muestra la Imagen 2 en la que se denotan las principales vialidades que conectan a la zona del Pedregal de Santo Domingo.

Imagen 2: Vialidades de la colonia de Santo Domingo y alrededores



Fuente: Google Maps- INEGI, <http://cemabe.inegi.org.mx/> Consultado el 28/11/2018.

Otro medio de transporte importante para la zona es el Transporte Colectivo Metro, donde es posible trasladarse hacia alguno de ellos por medio de micro, taxi o a pie, los más cercanos y que colindan con la Colonia del Pedregal son metro Copilco al noreste, metro Universidad al este, y poco más lejos metro Taxqueña hacia el noroeste.

En cuanto a condiciones económico sociales, la Colonia de Santo Domingo se encuentra por debajo de la media de la Ciudad de México y en cuanto a seguridad pública se presumía que la zona era insegura, sin embargo, hoy en día resulta ser igual de segura que el resto de la Ciudad⁵⁴.

Micro localización

El proyecto de inversión denominado “Mate Club” dará inicio en el Centro de Artes y Oficios; Escuelita Emiliano Zapata, el cual es un Centro Cultural que cuenta con salones y

⁵⁴ Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Pedregal_de_Santo_Domingo Consultado el 3/04/2019.

espacio suficiente para realizar las actividades de enseñanza y asesoría de los menores. Esta decisión se considera pertinente en consideración a que los gastos que se generen por concepto de la renta, según lo acordado con el Centro Cultural, se realizarán con base al porcentaje de asistencia de los alumnos, lo que en un inicio de la vida de la empresa es sumamente bueno para la puesta en marcha del proyecto.

La localización de este centro cultural se encuentra en calle Canacuate y Cicalco s/n, Colonia del Pedregal de Santo Domingo, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04369. Véase la Imagen 3 donde se muestra la localización en el mapa de la colonia.

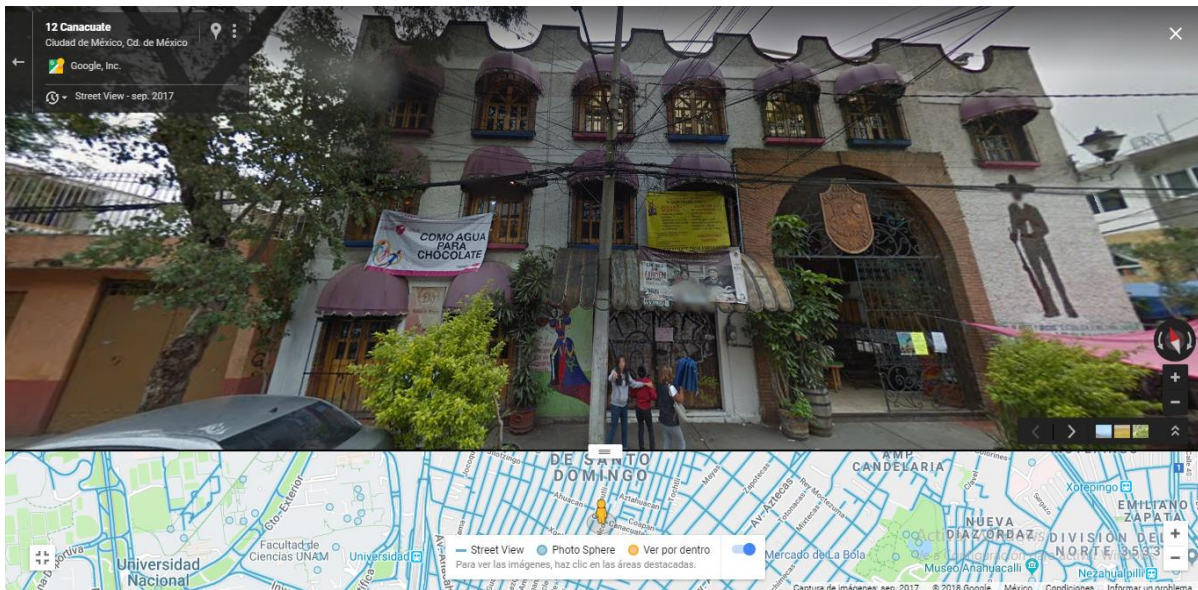
Imagen 3: Ubicación del Centro de Artes y Oficios Escuelita Emiliano Zapata



Fuente: Obtenido de <https://www.google.com.mx/maps/@19.3276204,-99.1691296,15.54z> Consultado el 3/04/2019.

El exterior del Centro Cultural es un edificio de dos pisos, con murales y carteles alusivos a los cursos que dentro del Centro son impartidos, a continuación, se muestra la Imagen 4, donde se puede ver el exterior del lugar.

Imagen 4: Centro de Artes y Oficios; Escuelita Emiliano Zapata



Fuente: Obtenido de: <https://www.google.com.mx/maps/@19.3259256,-99.164963,18.54z> Consultado el 01/04/2019.

Al interior del Centro Cultural se encuentran disponibles dos salones, adecuados con butacas, pizarrón y escritorio, de los que se podrá hacer uso para impartir la clase a los alumnos de secundaria. Estos salones cuentan con una capacidad máxima para 15 estudiantes y dos profesores, espacio suficiente para el proyecto, ya que se estiman grupos en promedio de 8 a 10 estudiantes.

El Centro de Artes y Oficios; Escuelita Emiliano Zapata cuenta con todos los servicios como es, agua, luz, drenaje, baños, áreas comunes y medidas preventivas de protección civil, cabe destacar que dentro del Centro Cultural hay un consultorio médico, un comedor, una biblioteca y una pequeña cafetería. De manera que el espacio y los servicios quedan cubiertos a un bajo costo.

Aledaño a la zona del Centro Cultural, se encuentra una gran cantidad de comercios, lo que hace que la zona siempre este muy activa. En cuanto a medios de transporte, hay varias formas de llegar, se cuenta con al menos 4 rutas de transporte colectivo, acceso a Taxi, Uber, automóvil propio y a pie.

3.2 Estructura de la clase

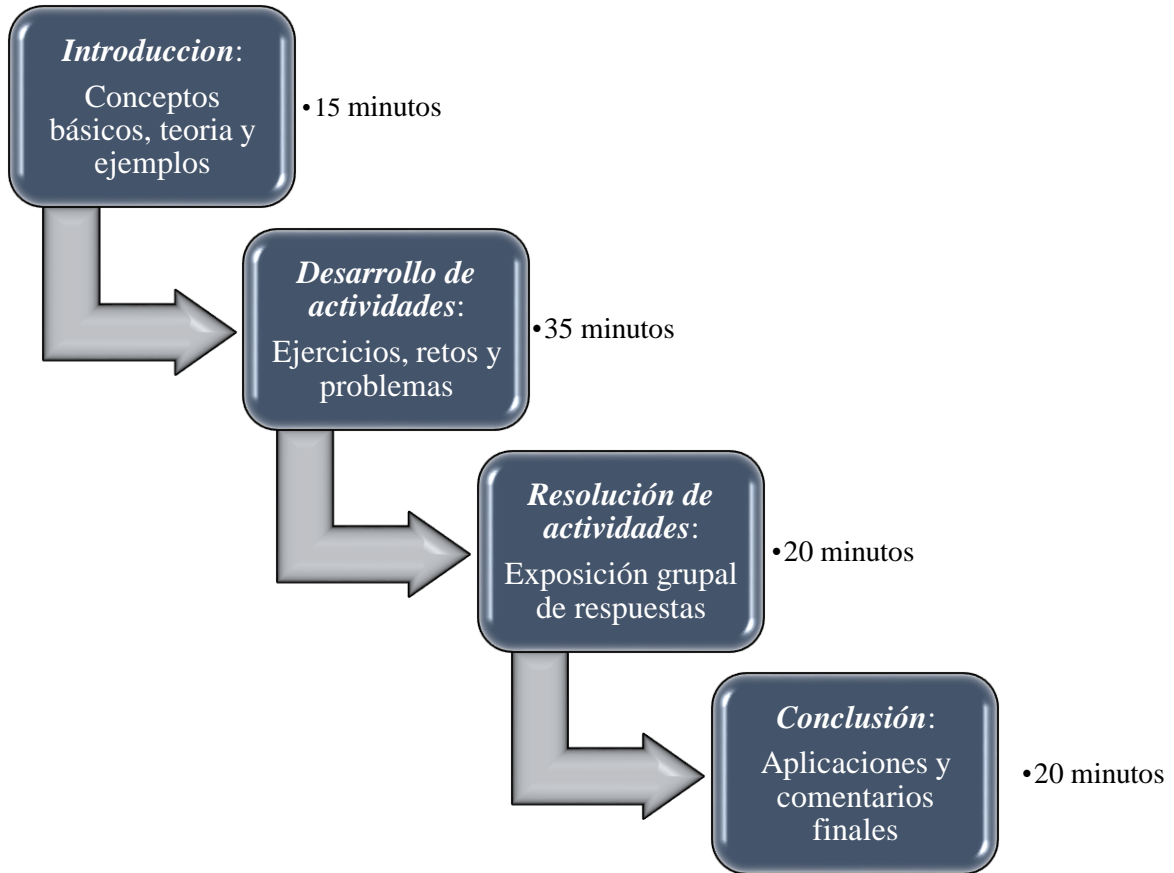
El proyecto educativo “Mate Club” de universitarios a alumnos, consiste en una clase de hora y media, impartida dos días a la semana, dando un total de 3 horas semanales. Los conocimientos impartidos por el proyecto se apegan al plan y programas de estudio para matemáticas que rige la SEP⁵⁵ y a los tiempos que se manejan de acuerdo al calendario escolar vigente⁵⁶, no se omite mencionar, que adicional a esto se dispondrá de un tiempo especial para la resolución de retos y aplicaciones a cargo de universitarios, esto con la finalidad de que los alumnos adquieran una aproximación a la realidad y puedan llevar más allá del salón de clases los conocimientos adquiridos, de igual forma en cualquier momento que se considere necesario y oportuno, se realizarán actividades diferentes a los que se incluyen en los programas de la SEP, todo esto con la finalidad de brindar a los alumnos, de los conocimientos que cada uno requiere.

La clase está estructurada de acuerdo a los siguientes tiempos⁵⁷. Cubriendo un total de 90 minutos o una hora y treinta minutos.

⁵⁵ Referencia (SEP, 2017). El plan y programas de la SEP son la base que nos rige, sin embargo, existe autonomía en cuanto a la selección y aplicación de los conocimientos que en última instancia se lleguen a impartir.

⁵⁶ Véase Anexo 3 Calendario Escolar 2018-2019 de 195 días para educación básica.

⁵⁷ Está estructura está diseñada con base a un día normal de actividades, deberá ser tomada como guía, más no como en estricto orden.



3.3 Publicidad

En lo que concierne a publicidad, se busca el desarrollo de una campaña publicitaria en la zona, la cual abarque las siguientes vertientes:

1. De mano en mano (Volantes)⁵⁸: La colocación de esta publicidad está diseñada para otorgarse en puntos estratégicos donde asisten de manera regular alumnos y padres de familia, como son escuelas (tanto a la entrada y salida de los alumnos), mercados, comercios diversos, papelerías, tortillerías, entre otros. Se estima que la primera impresión de volantes contempla un tiro de 2,000⁵⁹.
2. Estratégicos (Tabloides): Este tipo de publicidad, es sumamente importante por que permanece por periodos prolongados de tiempo y permite la visualización de este para un gran grupo de personas las cuales concurren en espacios determinados. El primer tanto a imprimir será de 40 tabloides⁶⁰ a colocarse principalmente en escuelas, centros educativos y lugares que se consideren estratégicos dentro de la zona.
3. Presenciales (Clases muestra-Stands): Como parte de la campaña publicitaria, se promoverán espacios dentro de las mismas instituciones educativas para ofrecer clases muestra para padres y alumnos, así como módulos de información (stands) los cuales serán colocados en lugares y fechas estratégicas, tales como: juntas de vinculación, hora de entrada y salida de los alumnos, entre otros.
4. De boca en boca. Recomendación de padres, alumnos y asesores entre sus círculos sociales.
5. Electrónicos: Facebook: La página oficial de Facebook es @M4TECLUB
Página web: www.mateclubpedregal.com
En las cuales se comparte información relevante para los alumnos, entre videos, actividades y retos. También se provee de información para que estos se incorporen a alguno de nuestros cursos escolarizados.

⁵⁸ Véase el anexo 7, el cual contiene la muestra del volante y tabloide.

⁵⁹ Dato que, corresponde a una razón de 2 alumnos por cada volante, considerando un universo de 3,543 estudiantes.

⁶⁰ En razón de 1 tabloide por cada 100 estudiantes.

Capítulo 4

Estudio económico financiero

A lo largo de este capítulo y como punto de partida, se hará una diferenciación entre costos fijos y costos variables, posteriormente se desarrollará un estimado de la inversión inicial que se requiere para dar funcionamiento al proyecto Mate Club, y finalmente se presentará un estado de resultados.

4.1 Estimación de la inversión

En las tablas 15, 16 y 17 encontrará una estimación de la inversión variable inicial, de la inversión fija inicial y de la inversión de una sola exhibición, respectivamente, para este cálculo se tomó en consideración que las aportaciones iniciales serían realizadas por el propietario. Sin, embargo, de así convenir, se deja la posibilidad de obtener financiamiento mediante créditos bancarios o rondas de financiamiento.

Las tablas están estructuradas de la siguiente manera:

- Concepto o rubro por el cual se está realizando la inversión.
- Cantidad de unidades que se requieren de manera inicial.
- Precio por unidad
- Monto Total, determinado por la multiplicación de precio por cantidad
- Periodicidad o análogo de depreciación, que determina el periodo de tiempo estimado que dicha inversión será utilizada, o resulte necesario una nueva inversión para remplazo, compra o pago del servicio.
- Gasto Semestral, es un cálculo que homologa los costos a 6 meses para así tener una medida de comparación.

Referente a los gastos de inversión fija inicial, ver la tabla 16. Se elaboró un listado en el cual se explica detalladamente los materiales que se requieren, de manera general se necesita de muebles, equipo de cómputo, material de papelería y oficina, material didáctico, material de limpieza y otros. Como se puede ver, es la única tabla que contiene el rubro de gasto semestral, esto debido a que al ser gastos fijos es fácil realizar su comparación y homologación en el tiempo, con lo cual se podrá ocupar más adelante esta información para explicar la depreciación.

Tabla 16: Inversión fija inicial

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Total	Periodicidad	Gasto Semestral
Interiores	1	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	2 años	\$ 500.00
Pizarrón	2	\$ 760.00	\$ 1,520.00	5 años	\$ 152.00
Butacas	30	\$ 320.00	\$ 9,600.00	5 años	\$ 960.00
Escritorio	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00	5 años	\$ 600.00
Silla Profesor	2	\$ 900.00	\$ 1,800.00	5 años	\$ 180.00
PC escritorio	1	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	5 años	\$ 1,200.00
Proyector	1	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	3 años	\$ 1,000.00
Laptop	1	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	3 años	\$ 2,000.00
Impresora	1	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	3 años	\$ 1,000.00
Librero	2	\$ 1,600.00	\$ 3,200.00	10 años	\$ 160.00
Plumones	18	\$ 15.00	\$ 270.00	6 meses	\$ 270.00
Borradores	4	\$ 20.00	\$ 80.00	6 meses	\$ 80.00
Papel	1	\$ 400.00	\$ 400.00	6 meses	\$ 400.00
Lápices	20	\$ 5.00	\$ 100.00	6 meses	\$ 100.00
Colores	5	\$ 100.00	\$ 500.00	6 meses	\$ 500.00
Gomas	20	\$ 8.00	\$ 160.00	6 meses	\$ 160.00
Sacapuntas	20	\$ 5.00	\$ 100.00	1 año	\$ 50.00
Tijeras	20	\$ 20.00	\$ 400.00	1 año	\$ 200.00
Juegos de Geometría	20	\$ 70.00	\$ 1,400.00	1 año	\$ 700.00
Fichas	20	\$ 30.00	\$ 600.00	1 año	\$ 300.00
Material didáctico vario	60	\$ 50.00	\$ 3,000.00	1 año	\$ 1,500.00
Cartulinas	20	\$ 5.00	\$ 100.00	6 meses	\$ 100.00
Marcadores	40	\$ 12.00	\$ 480.00	6 meses	\$ 480.00
Material de limpieza*	1	\$ 500.00	\$ 500.00	1 mes	\$ 3,000.00
Volantes*	1	\$ 300.00	\$ 300.00	6 meses	\$ 300.00
Tabloides*	1	\$ 300.00	\$ 300.00	6 meses	\$ 300.00
Total			\$ 68,810.00		\$ 16,192.00

Fuente: Elaboración propia.⁶¹

Para la inversión variable inicial, tabla 17, se requerirá del pago de gastos para maestros, personal, renta y gastos varios, todos estos gastos estarán determinados directamente por la

⁶¹ Para la elaboración de la tabla se solicitó apoyo del director de un centro educativo y del personal de mantenimiento.

*La cantidad señalada incluye el material completo que se requiere.

cantidad de asistencia de alumnos, si bien, es importante mencionar que un cambio un cualquiera de estos conceptos no es inmediato, si se puede realizar en un periodo de 1 a 4 semanas posteriores a su requerimiento, tales como incremento o decremento de grupos, mayor demanda de materiales para uso diario, entre otros.

Tabla 17: Inversión variable inicial

Concepto	Cantidad	Precio Unidad	Total	Periodicidad
Pago personal	3	\$ 5294.00	\$ 15,882.00	1 mes
Pago maestros	2	\$ 8,272.00	\$ 16,544.00	1 mes
Gastos varios	1	\$ 2,699.00	\$ 2,699.00	1 mes
Renta	1	\$ 16,544.00	\$ 16,544.00	1 mes
Total			\$ 51,669.00	

Fuente: Elaboración propia con datos estimados considerando los valores óptimos, $g=10$, $p=\$734$ mensual por alumno.

Finalmente, la inversión de una sola exhibición, engloba aquellos gastos de puesta en marcha del proyecto (transporte, estudios, etc.), gastos por diseño de marca, constitución de la empresa e imprevistos. En cada uno de estos rubros, una vez que se utilice el recurso, no será necesario un nuevo gasto por el mismo concepto, siendo estos gastos únicos e iniciales para la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 18: Inversión de una sola exhibición

Concepto	Cantidad	Precio Unidad
Diseño de Marca	1	\$ 10,000.00
Constitución de la empresa	1	\$ 15,000.00
Puesta en Marcha	1	\$ 10,000.00
Fondo de emergencia	1	\$ 10,000.00
Total		\$ 35,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos estimados.

Sumando el total de la inversión inicial un monto estimado de \$85,850.00 pesos.

4.2 Estado de Resultados



MATE CLUB						
Estado de Resultados						
Del 1 de agosto de 2018 al 31 de diciembre de 2018						
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Acumulado
INGRESOS						
Ventas brutas	\$ 18,382.50	\$ 73,530.00	\$ 73,530.00	\$ 73,530.00	\$ 36,765.00	\$ 275,737.50
Becas	\$ 1,838.25	\$ 7,353.00	\$ 7,353.00	\$ 7,353.00	\$ 3,676.50	\$ 27,573.75
Ventas Netas	\$ 16,544.25	\$ 66,177.00	\$ 66,177.00	\$ 66,177.00	\$ 33,088.50	\$ 248,163.75
Costo de Ventas	\$ 10,294.20	\$ 41,176.80	\$ 41,176.80	\$ 41,176.80	\$ 20,588.40	\$ 154,413.00
Costo de ventas	\$ 10,294.20	\$ 41,176.80	\$ 41,176.80	\$ 41,176.80	\$ 20,588.40	\$ 154,413.00
UTILIDAD BRUTA	\$ 6,250.05	\$ 25,000.20	\$ 25,000.20	\$ 25,000.20	\$ 12,500.10	\$ 93,750.75
GASTOS OPERATIVOS						
Gastos de venta						
Gastos de mercadería	\$ 25.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 50.00	\$ 375.00
Otros gastos de venta	\$ 125.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 250.00	\$ 1,875.00
Total Gastos de venta	\$ 150.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 300.00	\$ 2,250.00
Gastos administrativos						
Sueldos y salarios	\$ 3,970.62	\$ 15,882.48	\$ 15,882.48	\$ 15,882.48	\$ 7,941.24	\$ 59,559.30
Artículos de papelería	\$ 201.67	\$ 806.67	\$ 806.67	\$ 806.67	\$ 403.34	\$ 3,025.01
Depreciación y mantenimiento	\$ 216.67	\$ 866.67	\$ 866.67	\$ 866.67	\$ 433.34	\$ 3,250.01
Muebles y equipo de oficina	\$ 106.33	\$ 425.33	\$ 425.33	\$ 425.33	\$ 212.67	\$ 1,594.99
Total Gastos Administrativos	\$ 4,495.29	\$ 17,981.15	\$ 17,981.15	\$ 17,981.15	\$ 8,990.58	\$ 67,429.31
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	\$ 4,645.29	\$ 18,581.15	\$ 18,581.15	\$ 18,581.15	\$ 9,290.58	\$ 69,679.31
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 1,604.76	\$ 6,419.05	\$ 6,419.05	\$ 6,419.05	\$ 3,209.53	\$ 24,071.44
Gastos financieros						
Gastos y productos financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 1,604.76	\$ 6,419.05	\$ 6,419.05	\$ 6,419.05	\$ 3,209.53	\$ 24,071.44
Impuestos sobre el ingreso	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD NETA	\$ 1,604.76	\$ 6,419.05	\$ 6,419.05	\$ 6,419.05	\$ 3,209.53	\$ 24,071.44

Fuente: Elaboración propia con datos estimados.

Para la elaboración de este estado financiero se han realizado estimaciones de acuerdo al calendario escolar y cronograma de actividades.

Conclusiones y recomendaciones

Mate Club es un proyecto ambicioso y fácilmente replicable en casi cualquier punto de este país, debido principalmente al gran problema de rezago educativo que aún se vive en plena era digital, así como a la misma complejidad que en sí representan las matemáticas. El esfuerzo por parte del gobierno mexicano en disminuir la mala calidad educativa y el rezago educativo ha presentado avances, sin embargo, los índices educativos muestran que aún queda una gran brecha por recorrer, por lo que también es en gran parte responsabilidad de los padres de familia, jóvenes estudiantes, maestros y toda la sociedad en general, hacer lo que esté en nuestras manos para cambiar el rumbo de la educación, hacia una de calidad, para esta y futuras generaciones.

El objetivo de esta tesis ha sido demostrar que la creación de la institución Mate Club como proyecto educativo complementario a la educación escolarizada es viable, sostenible, y generador de cambio a través del impacto social que se posibilita a través de universitarios a alumnos, dando resultados positivos y fundamentados a lo largo de este trabajo escrito, por otro lado se han establecido las bases de trabajo y de actuar para la empresa y se ha dado flexibilidad para que el proyecto pueda operar bajo distintos valores que oscilan respecto a los óptimos, permitiendo la adaptación, el aprendizaje y la mejora continua a lo largo del desarrollo del proyecto.

La elaboración de este trabajo escrito no ha sido tarea fácil, ya que todas las actividades que se deben realizar para llevar a cabo la consolidación de una idea y convertirla en una empresa conllevan un proceso complejo, lleno de retos y oportunidades, aún más cuando se trata de una institución educativa con miras de generar un impacto social importante y un cambio en el futuro educativo de los alumnos.

Como últimas palabras, hago la invitación general, a todo aquel que tenga en sus manos este trabajo, a que de acuerdo a sus posibilidades pueda apoyar la educación en México, ya sea mediante su participación de forma directa o mediante el fomento al cambio y la transformación continua de ésta, para el beneficio de todos, en especial aquellos sectores poblacionales que presenten mayor necesidad.

Anexo

Anexo 1

MODALIDAD ESCOLARIZADA INDICADORES EDUCATIVOS REPÚBLICA MEXICANA

Nivel Educativo / Indicador	2015-2016 %	2016-2017 %	2017-2018 ^{e/} %
Educación Básica			
Cobertura (3 a 14 años de edad) ^{1/}	96.6	96.4	96.0
Tasa Neta de Escolarización (3 a 14 años de edad) ^{1/}	94.9	94.9	95.7
Educación Preescolar			
Atención de 3 años ^{1/}	41.4	47.5	49.9
Atención de 4 años ^{1/}	90.7	91.5	92.3
Atención de 5 años ^{1/}	84.8	84.0	84.3
Atención de 3, 4 y 5 años (Tasa Neta de Escolarización) ^{1/}	72.3	74.3	75.5
Cobertura (3 a 5 años de edad) ^{1/}	72.5	74.5	75.7
Educación Primaria			
Abandono escolar ^{p/}	0.7	0.7	0.7
Reprobación ^{p/}	0.9	0.8	0.8
Eficiencia Terminal ^{p/}	98.3	98.7	97.6
Tasa de Terminación ^{p/}	104.1	103.8	102.6
Cobertura (6 a 11 años de edad) ^{1/}	106.0	105.4	105.1
Tasa Neta de Escolarización (6 a 11 años de edad) ^{1/}	98.7	98.4	98.4
Educación Secundaria			
Absorción	97.2	97.1	97.2
Abandono escolar ^{p/}	4.4	4.2	4.0
Reprobación ^{p/}	5.2	4.9	4.7
Eficiencia Terminal ^{p/}	87.7	87.8	88.1
Tasa de Terminación ^{p/}	93.3	95.3	91.2
Cobertura (12 a 14 años de edad) ^{1/}	101.6	99.9	97.9
Tasa Neta de Escolarización (12 a 14 años de edad) ^{1/}	87.5	86.2	84.5
Educación Media Superior			
Absorción	101.1	99.3	99.3
Abandono escolar ^{p/}	13.3	12.8	12.3
Reprobación ^{p/}	13.9	13.7	13.4
Eficiencia Terminal ^{p/}	64.8	66.6	66.6
Tasa de Terminación ^{p/}	56.7	57.4	60.5
Cobertura (15 a 17 años de edad) ^{1/}	74.2	76.6	79.6
Tasa Neta de Escolarización (15 a 17 años de edad) ^{1/}	59.5	62.0	64.4
Educación Superior			
Absorción	72.9	73.0	72.9
Abandono escolar ^{p/}	7.0	6.8	6.7

Cobertura (Incluye Posgrado) (18 a 23 años de edad) ^{1/}	28.0	28.7	29.5
Cobertura (No Incluye Posgrado) (18 a 22 años de edad) ^{1/}	31.2	32.1	33.1
Cobertura (No Incluye Posgrado) (18 a 22 años de edad) ^{1/ 4/}	35.8	37.3	38.4
Otros Indicadores			
Grado Promedio de Escolaridad ^{2/}	9.2	9.3	9.4
Analfabetismo ^{3/}	5.0	4.7	4.4

Septiembre,
2017

p/ Cifras preliminares para el ciclo escolar 2016-2017.
e/ Cifras estimadas.

1/ Para los cálculos se utilizaron, proyecciones de población a mitad de año, CONAPO 2013.

2/ Estimaciones con base en el censo de población y vivienda 2010, unidad de medida grados.

3/ Información al 31 de diciembre de cada año, INEA.

4/ Incluye la modalidad no escolarizada.

Fuente: Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Planeación, Evaluación y Coordinación
Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa

Anexo 2

MODALIDAD ESCOLARIZADA INDICADORES EDUCATIVOS CIUDAD DE MEXICO

Nivel Educativo / Indicador	2015-2016	2016-2017		2017-2018 ^{ef}	
	%	%	Nacional %	%	Nacional %
Educación Básica					
Cobertura (3 a 14 años de edad) ^{1/}	107.7	106.8	96.4	106.6	96.0
Tasa Neta de Escolarización (3 a 14 años de edad) ^{1/}	105.5	105.0	94.9	106.2	95.7
Educación Preescolar					
Atención de 3 años ^{1/}	44.8	51.5	47.5	57.9	49.9
Atención de 4 años ^{1/}	94.1	95.2	91.5	95.6	92.3
Atención de 5 años ^{1/}	100.6	97.5	84.0	97.5	84.3
Atención de 3, 4 y 5 años (Tasa Neta de Escolarización) ^{1/}	79.8	81.4	74.3	83.7	75.5
Cobertura (3 a 5 años de edad) ^{1/}	80.2	81.8	74.5	84.1	75.7
Educación Primaria					
Abandono escolar ^{p/}	1.3	0.9	0.7	0.8	0.7
Reprobación ^{p/}	0.4	0.4	0.8	0.4	0.8
Eficiencia Terminal ^{p/}	99.0	98.4	98.7	98.4	97.6
Tasa de Terminación ^{p/}	113.7	112.1	103.8	110.7	102.6
Cobertura (6 a 11 años de edad) ^{1/}	114.0	112.6	105.4	112.4	105.1
Tasa Neta de Escolarización (6 a 11 años de edad) ^{1/}	109.1	108.5	98.4	108.6	98.4
Educación Secundaria					
Absorción	105.4	104.2	97.1	104.2	97.2
Abandono escolar ^{p/}	-1.2	0.2	4.2	0.2	4.0
Reprobación ^{p/}	7.0	6.6	4.9	6.3	4.7
Eficiencia Terminal ^{p/}	104.8	100.2	87.8	99.2	88.1
Tasa de Terminación ^{p/}	133.2	124.7	95.3	120.4	91.2
Cobertura (12 a 14 años de edad) ^{1/}	121.6	118.9	99.9	116.7	97.9
Tasa Neta de Escolarización (12 a 14 años de edad) ^{1/}	107.0	105.8	86.2	103.9	84.5
Educación Media Superior					
Absorción	131.7	105.2	99	105.2	99.3
Abandono escolar ^{p/}	17.0	16.3	13	15.7	12.3
Reprobación ^{p/}	31.9	31.3	14	30.7	13.4
Eficiencia Terminal ^{p/}	54.3	52.6	67	53.3	66.6
Tasa de Terminación ^{p/}	75.2	72.1	57	75.7	60.5

Cobertura (15 a 17 años de edad) ^{1/}	117.2	119.7	77	120.4	79.6
Tasa Neta de Escolarización (15 a 17 años de edad) ^{1/}	85.1	90.0	62	90.6	64.4
Educación Superior					
Absorción	78.4	101.8	73.0	101.8	72.9
Abandono escolar ^{p/}	3.7	3.6	6.8	3.5	6.7
Cobertura (Incluye Posgrado) (18 a 23 años de edad) ^{1/}	63.2	66.6	28.7	69.2	29.5
Cobertura (No Incluye Posgrado) (18 a 22 años de edad) ^{1/}	66.6	70.0	32.1	72.1	33.1
Cobertura (No Incluye Posgrado) (18 a 22 años de edad) ^{1/4/}	89.9	99.5	37.3	102.6	38.4
Otros Indicadores					
Grado Promedio de Escolaridad ^{2/}	10.9	11.0	9.3	11.1	9.4
Analfabetismo ^{3/}	1.4	1.2	4.7	1.1	4.4

Septiembre,
2017

- p/ Cifras preliminares para el ciclo escolar 2016-2017.
e/ Cifras estimadas.
- 1/ Para los cálculos se utilizaron, proyecciones de población a mitad de año, CONAPO 2013.
- 2/ Estimaciones con base en el censo de población y vivienda 2010, unidad de medida grados.
- 3/ Información al 31 de diciembre de cada año, INEA.
- 4/ Incluye la modalidad no escolarizada.

Fuente: Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Planeación, Evaluación y Coordinación
Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa

Anexo 3

CALENDARIO ESCOLAR 2018-2019 DE 195 DÍAS PARA EDUCACIÓN BÁSICA

Vigente para las escuelas públicas y particulares incorporadas al Sistema Educativo Nacional en los Estados Unidos Mexicanos.

AGOSTO 2018

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

SEPTIEMBRE 2018

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

OCTUBRE 2018

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

NOVIEMBRE 2018

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

DICIEMBRE 2018

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ENERO 2019

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

FEBRERO 2019

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

MARZO 2019

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ABRIL 2019

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

MAYO 2019

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

JUNIO 2019

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

JULIO 2019

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

INICIO DE CURSOS

FIN DE CURSOS

SUSPENSIÓN DE TRABAJOS ESCOLARES

RECIBO DE CLASES

CONSEJO TÉCNICO ESCOLAR

SEMANA NACIONAL DE ACTIVACIÓN* EN EL PLAN Y LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

APLICACIÓN DE LA PRUEBA PLANEA** DIAGNÓSTICA, 4º GRADO DE PRIMARIA, NO SE SUSPENDEN CLASES

PERIODO PARA LA ENTREGA DE REPORTE DE EVALUACIÓN A LOS PADRES DE FAMILIA O TUTORES

VACACIONES

PERIODO DE PLANEACIÓN ESCOLAR, PRIMER GRADO DE PRIMARIA Y PRIMER GRADO DE SECUNDARIA PARA EL CICLO ESCOLAR 2019-2020

APLICACIÓN DE PLANEACIÓN BÁSICA 3º GRADO DE SECUNDARIA, NO SE SUSPENDEN CLASES

PERIODO PARA LA PRESENTACIÓN A LA COMUNIDAD ESCOLAR DEL INFORME FINAL DEL CICLO ESCOLAR, NO SE SUSPENDEN CLASES

* ACTIVIDADES DE FORMACIÓN RELACIONADAS CON EL MODELO EDUCATIVO PARA LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA Y EL ACUERDO NÚMERO 127/18/17 POR EL QUE SE ESTABLECE EL PLAN Y LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA: APRENDIZAJES CLAVE PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL.

** PLANEA: PLAN NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES.

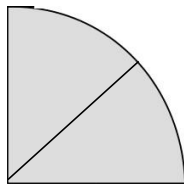
Anexo 4

Evaluación diagnóstica Aspirantes (Examen Muestra, tomado de Tzaloa, Revista de la Olimpiada Mexicana de Matemáticas, 2009, No.4, Pags.11-12)

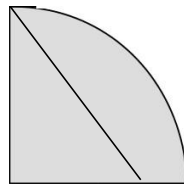
Nombre:

Responda los siguientes problemas.

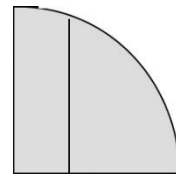
1. Cada cuarto de círculo está dividido por una recta en dos partes con áreas iguales. ¿Cuál de las tres rectas es más larga?



(1)

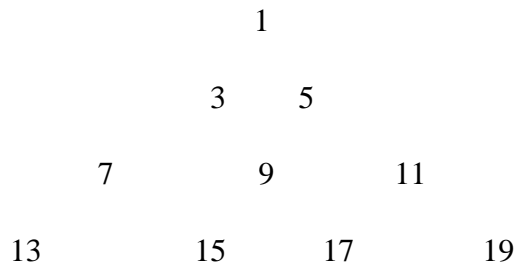


(2)



(3)

2. Si sigues construyendo el triángulo de números, ¿Cuál es la suma de los números en el décimo renglón?



3. Sobre la mesa hay 10 palitos de madera con longitudes 1, 2, 3, ..., 10 centímetros, Si tomas tres al azar, ¿Cuál es la probabilidad de que puedas formar un triángulo con ellos?

4. Si dibujas 4 circunferencias en el plano, ¿Cuál es el máximo número de puntos de intersección que puedes obtener?

5. Encuentra el residuo de dividir

$$10^{10} + 10^{10^2} + \dots + 10^{10^{10}}$$

entre 7. (Nota a^{b^c} significa $a^{(b^c)}$.)

6. Un cuadrado es cortado en 25 cuadrados más pequeños, de los cuales 24 son cuadrados de un lado de 1 cm. Determina los posibles valores para el área del cuadrado original.

7. Si a es un número real mayor o igual que $\frac{3}{4}$, encuentra todos los valores reales de x que son la solución a la ecuación $\sqrt{a} - \sqrt{a} + x = x$.

8. Las medidas de los lados de un triángulo rectángulo son 60 cm, 80 cm y 100 cm. Determina la medida del segmento que parte del ángulo recto y divide al triángulo en dos triángulos con el mismo perímetro.

9. Encuentra un número de 6 dígitos tal que al multiplicarlo por 2, 3, 4, 5 y 6, obtengas 5 números cuyos dígitos sean los mismos que los del número original, pero en distinto orden.

10. Sean a, b y c números reales tales que $a \neq b$ y

$$a^2(b + c) = b^2(a + c) = 2009$$

Determina el valor de $c^2(a + b)$.

Anexo 5

CUESTIONARIO

¿En qué año se encuentra inscrito su hijo?

- 1ro
- 2do
- 3ro

¿Cuál es el promedio actual de su hijo(a)?

- Menor a 7
- De 7 a 7.4
- De 7.5 a 7.9
- De 8 a 8.4
- De 8.5 a 8.9
- De 9 a 9.4
- De 9.5 a 10
- No sabe

¿Cuál fue el promedio de su hijo en el año escolar previo?

- Menor a 7
- De 7 a 7.4
- De 7.5 a 7.9
- De 8 a 8.4
- De 8.5 a 8.9
- De 9 a 9.4
- De 9.5 a 10
- No sabe

¿Cómo considera el desempeño académico de su hijo?

- a) Excelente
- b) Bueno

- c) Regular
- d) Deficiente

¿Cómo considera el desempeño de su hijo(a) en matemáticas?

- a) Excelente
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Deficiente

¿Qué tan importante es la educación de su hijo para usted en una escala del 1 al 5, donde 1 es poco y 5 muy importante?

- 1. .
- 2. .
- 3. .
- 4. .
- 5. .

¿Su hijo asiste a alguna actividad extraescolar? En caso de ser afirmativo, subraye en qué tipo de actividad participa.

- a) Académica
- b) Deportiva
- c) Cultural
- d) Musical
- e) Otra
- f) Ninguna

Con la finalidad de que su hijo, pueda reforzar y mejorar sus conocimientos en matemáticas, ¿estaría dispuesto a llevar a su hijo(a) a una asesoría extraescolar, la cual es impartida por universitarios de las mejores instituciones del país?

- Si
- No

Nombre:

Edad:

Género: Masculino | Femenino

Ocupación:

- a) Comerciante
- b) Empleado
- c) Empleado de gobierno
- d) Empresario
- e) Obrero
- f) Actualmente no trabajo
- g) Otro

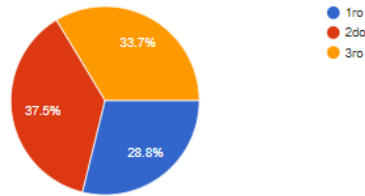
Escolaridad:

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Bachillerato
- d) Carrera Técnica
- e) Licenciatura/Ingeniería
- f) Posgrado

Anexo 6

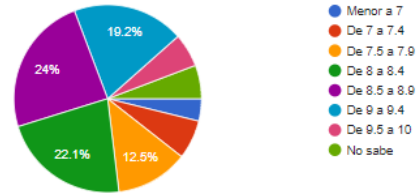
¿En qué año se encuentra inscrito su hijo?

104 respuestas



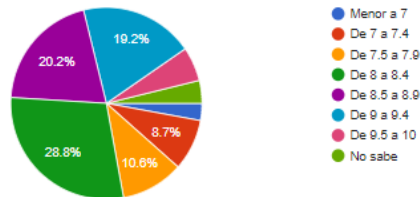
¿Cuál es el promedio actual de su hijo(a)?

104 respuestas



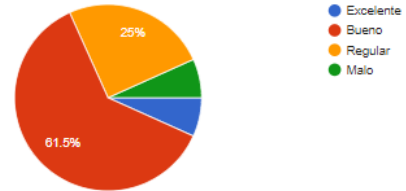
¿Cuál fue el promedio de su hijo en el año escolar previo?

104 respuestas



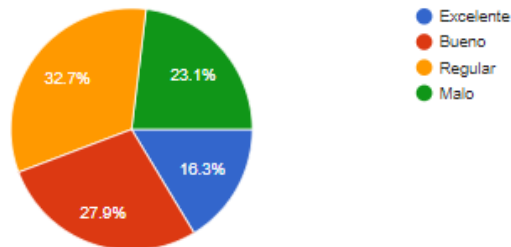
¿Cómo considera el desempeño académico de su hijo?

104 respuestas



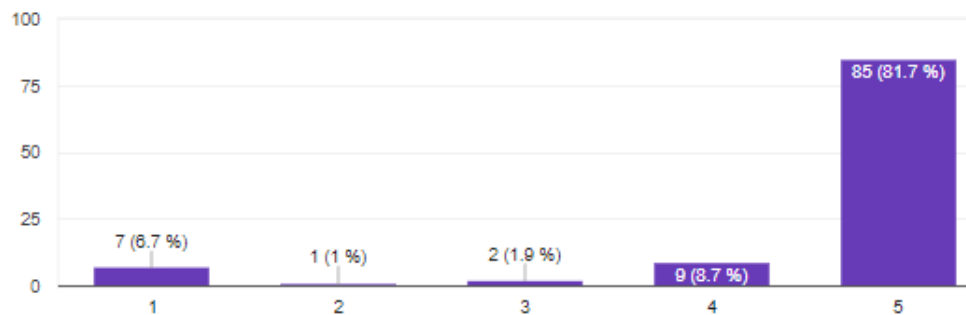
¿Cuál es el desempeño de su hijo(a) en matemáticas?

104 respuestas



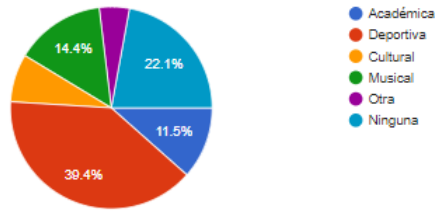
¿Qué tan importante es la educación de su hijo para usted en una escala del 1 al 5, donde 1 es poco y 5 muy importante?

104 respuestas



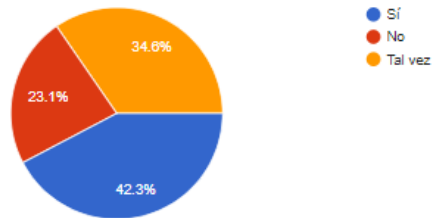
¿Su hijo asiste a alguna actividad extraescolar? En caso de ser afirmativo, subraye en qué tipo de actividad participa.

104 respuestas



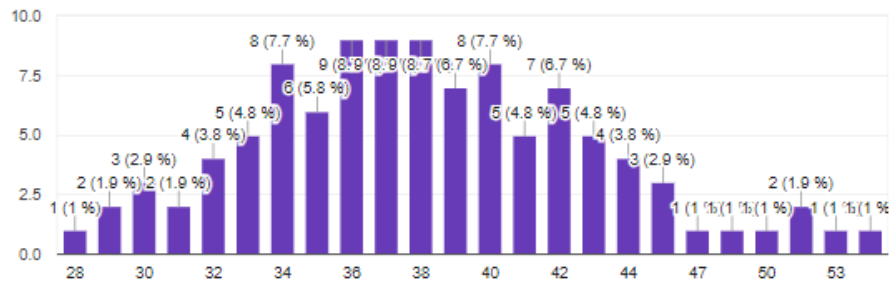
¿Con la finalidad de que su hijo, pueda reforzar y mejorar sus conocimientos en matemáticas, estaría dispuesto a llevar a su hijo(a) a una asesoría extraescolar, la cual es impartida por universitarios de las mejores instituciones del país?

104 respuestas



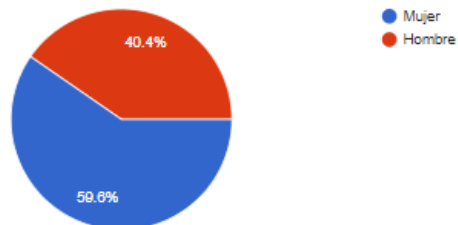
Edad

104 respuestas



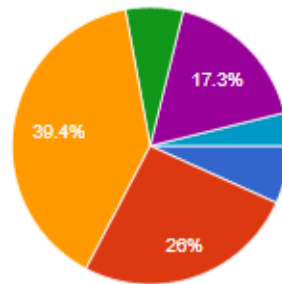
Genero

104 respuestas



Escolaridad

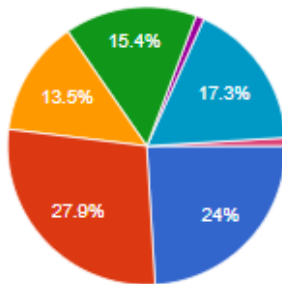
104 respuestas



- Primaria
- Secundaria
- Bachillerato
- Carrera técnica
- Licenciatura/Ingeniería
- Posgrado

Ocupación

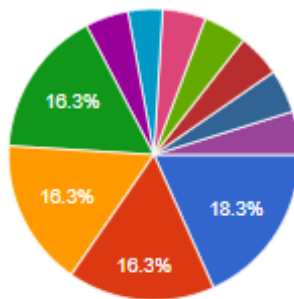
104 respuestas



- Comerciante
- Empleado
- Empleado de gobierno
- Empresario
- Obrero
- Actualmente no trabajo
- Otro

Escuela

104 respuestas



- Escuela Secundaria Técnica 49
- Secundaria General Aztecas
- Secundaria General Guadalupe Ce...
- Secundaria General Delegación Co...
- Telesecundaria 75
- Telesecundaria Guillermo Solís Vel...
- Telesecundaria 27
- Centro de Formación Escolar Banting

▲ 1/2 ▼

Anexo 7

Volantes y tabloides

Mate CLUB

Imparten: alumnos de la
UNAM, IPN, UAEM,
ITT, Y UAM

Asesorías de matemáticas

¡¡ATENCIÓN PERSONALIZADA!!
NIVEL SECUNDARIA

LUNES Y VIERNES
4:00-5:30 pm. y 5:30-7:00 pm.

Centro de Artes y Oficios
Escuelita Emiliano Zapata

INFORMES:

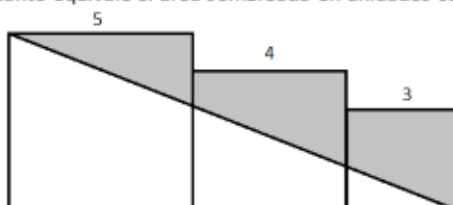
☎ 556 421 11 94 **f** MATE CLUB (@M4TECLUB)

Anexo 8

Clase muestra para padres y alumnos



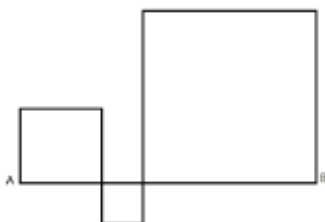
1. Se han unido 3 cuadrados con medidas: 5, 4 y 3 como se muestra en la figura. ¿A cuánto equivale el área sombreada en unidades cuadradas?




2. Determina cuántos triángulos hay en la siguiente figura:



3. ¿Cuál es la suma de $1+2+3+4+5+\dots+97+98+99+100$?
4. Considerando que todos son cuadrados y que la distancia del punto A al punto B es de 10 cm ¿Cuál es el perímetro de toda la figura?



Asesores Universitarios

 MATE CLUB (@MATECLUB)

Centro de Artes y Oficios Escuelita Emiliano Zapata
Coyoacán, CDMX. Cel.: 2411539990

Bibliografía

1. Arboleda Vélez, G. (2014). *Proyectos: identificación, formulación, evaluación y gerencia*. Bogotá: Alfaomega.
2. Baca Urbina , G. (2016). *Evaluación de proyectos*. México: Mc Graw Hill.
3. Castro Rodríguez, R. (2008). *Evaluación ex-ante y ex-post de proyectos de inversión pública en educación y salud. Metodologías y estudios de caso*. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Economía.
4. Castro Rodríguez, R., & Marie Mokate, K. (2003). *Evaluación económica y social de proyectos de inversión*. Bogotá: Uniandes; Alfaomega.
5. CEPAL. (1992). *Educacion y conocimiento : Eje de la transformacion productiva con equidad*. Santiago de Chile: Comision Económica para América Latina y el Caribe: Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
6. Córdoba Padilla, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
7. Cruz Marcelo, J. N. (2017). *Reflexiones sobre las desigualdades y el desarrollo en México : una visión económica y social*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México/ Instituto de Investigaciones Económicas.
8. De Gortari Pedroza, A., Navarrete García, C., González de la Vega, M. A., & Becerril Quintana, S. (2010). *Manual de Operación del Programa de Servicio Social Tutorial UNAM-PERAJ*. Ciudad de México: DGOSE UNAM.
9. Félix Verduzco, G., & Aboites Manrique, G. (2013). *Dimensiones socioeconómicas de la pobreza en México*. México: Plaza y Valdés.
10. Fregoso Iglesias, E. M. (2000). *Educación no formal: Educación para el cambio*. México: Praxis.

11. Garro Bordonaro, N. N., Gomez Meza, M. V., & Melendez Barron , j. (1997). *Situacion ocupacional y niveles de ingreso de los trabajadores en relacion con su educacion y capacitacion*. México: Secretaria del trabajo y previción social.
12. Hernández Hernández, A., Hernández Villalobos, A., & Hernández Suárez, A. (2005). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. México: Thomson.
13. Juárez Núñez, J. M., & Comboni Salinas, S. (2000). *Globalización, educación y cultura: un reto para América Latina*. México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.
14. Linares Fontela, J. (2003). Guía para diseñar encuestas. En B. Branch, & J. Klaehn, *El logro del equilibrio de las microfinanzas* (págs. 327-226). Washington, D.C.: Pact Publications .
15. Miranda López, F., Patrios, H. A., & López y Mota, Á. (2007). *Mejora de la calidad educativa en México:posiciones y propuestas*. México: Castellanos Impresión.
16. Morales Castro, A., & Morales Castro, J. A. (2009). *Proyectos de inversión : evaluación y formulación*. México: Mc Graw Hill.
17. OCDE. (2010). *Acuerdo de cooperación México_OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas*. Obtenido de <http://www.oecd.org/education/school/46216786.pdf>
18. Pierre jallade, J. (1988). *Financiamiento de la educacion y distribucion del ingreso en america latina*. México: Fondo de Cultura Económica.
19. Sanclemente Daza, M. L., González Callejas, C. A., & Erazo Rodríguez, R. (2009). *Formulación y Evaluación de Proyectos; Más que un Proyecto, un Plan de Negocio*. Colombia: Universidad del Cauca.
20. SEP. (2017). *Plan y Programas de Estudio, Orientaciones Didácticas y Sugerencias de Evaluación; Matemáticas, Educación Secundaria*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.

21. Valbuena Álvarez, R. (2006). *Guía de proyectos; formulación y evaluación*. México: Macchi.
22. Varian, H. (2011). *Microeconomía intermedia: un enfoque actual*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.

Páginas Web:

1. <http://www.snie.sep.gob.mx/Estadistica.html> Consultado el 15/06/2018
2. http://www.snie.sep.gob.mx/x_entidad_federativa.html Consultado el 20/06/2018
3. <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/educacion/> Consultado el 21/06/2018
4. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/asistencia.aspx?tema=P> Consultado el 21/06/2018
5. <https://ep00.epimg.net/descargables/2016/12/06/a7fc16e79e89f7fcbc2df77784cf81e3.png> Consultado el 25/08/2018
6. <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/EAG2017CN-Mexico-Spanish.pdf> Consultado el 13/10/2018
7. <http://www.oecd.org/pisa/> Consultado el 13/10/2018
8. <http://mexicocomovamos.mx/coincide-inegi-con-recomendaciones-del-observatorio-economico-mexico-como-vamos-para-reportar-el-crecimiento-economico?s=contenido&id=639> Consultado el 20/11/2018
9. <https://www.planeacion.sep.gob.mx> Consultado el 10/08/2018
10. <http://cemabe.inegi.org.mx/> Consultado el 28/11/2018
11. <https://salariominimo2018mexico.com/> Consultado el 15/12/2018
12. https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_Kumon Consultado el 1/02/2019
13. http://www.conamatlindavistaimo.com/cursos_y_horarios.html Consultado el 3/02/2019
14. <https://www.superprof.mx/> Consultado el 4/02/2019
15. <https://www.google.com.mx/maps/> Consultado el 1/04/2019
16. https://es.wikipedia.org/wiki/Pedregal_de_Santo_Domingo Consultado el 3/04/2019

17. <https://www.google.com.mx/maps/@19.3276204,-99.1691296,15.54z> Consultado el 3/04/2019
18. http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09_13_21_sesion_6.pdf, Consultado el 11/07/2020
19. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/77_301116.pdf Consultado el 15/07/2020
20. [https://www.sat.gob.mx/consulta/36192/conoce-el-regimen-de-servicios-profesionales-\(honorarios\)](https://www.sat.gob.mx/consulta/36192/conoce-el-regimen-de-servicios-profesionales-(honorarios)) Consultado el 20/12/2021
21. <https://www.siged.sep.gob.mx/SIGED/escuelas.html> Consultado el 10/01/2022