



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**“PROYECTO DE INVERSIÓN:  
CENTRO INTEGRAL PSICOSENSORIO-MOTRIZ LUDIGYM”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN ECONOMÍA**

**PRESENTA:**

**VANIA EUNICE RODRÍGUEZ AGUILAR**

**ASESORA:**

**DRA.EN.C. GABRIELA RODRÍGUEZ LICEA**

**REVISORES:**

**M.EN.E. RAFAEL JUÁREZ TOLEDO**

**DRA.EN.E. REYNA VERGARA GONZÁLEZ**

**TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO**

**FEBRERO 2014.**

## **Dedicatorias**

### **A mis padres.**

Viviré eterna mente agradecida con Dios por los padres que eligió para mí, porque gracias a su apoyo, consejos y comprensión me alentaron a realizar mi más grande sueño ser una Economista, gracias por siempre creer en mí, por las noches de desvelo los días de preocupaciones y todos sus cuidados, prometo que algún día les pagare con intereses como buena economista todo lo que han hecho por mí.

### **A mis hermanos: Brenda y Bret.**

Gracias por ser siempre mí mejor ejemplo a seguir, por siempre apoyarme en todo aunque sean locuras, por cuidarme y protegerme, los amo con todo mi corazón.

### **A mis sobrinos: Derek y Jennifer.**

Que son mis angelitos hermosos que iluminan mi vida y la llena de alegría, que me impulsan para seguir especializándome y trabajar todos los días y así algún día poder ser un gran ejemplo para ustedes mis niños.

### **A mis abuelos: Josefina, María cristina y Fernando:**

Por sus sacrificios, su entrega por sus cuidados y ser siempre mis confidentes y amigos incondicionales, por darme amor, protección, seguridad y por su apoyo incondicional.

**Mi hermoso Julián:** Ese angelito que me cuida desde el cielo y que siempre estará en mi corazón.

**Polly:** Mi querida amiga incondicional, gracias por estar conmigo en los buenos y malos momentos por hacerme reír, por tus consejos y todas las cosas hermosas que hemos compartido, te quiero mucho hermanita de nariz.

**Tania, Mirsa, Lupita:** Hermosas muchas gracias por las noches de desvelo y las mañanas de finanzas... gracias por el tiempo que destinaron para ayudarme les estaré eternamente agradecida.

## **Agradecimientos**

Le agradezco infinitamente a **Dios**, por darme la oportunidad de realizar esta primera etapa de mi carrera y finalmente convertirme en una economista.

Mis más profundos agradecimientos a todos aquellos que han contribuido a la realización de este trabajo, por todo el apoyo comprensión y tiempo que me han brindado.

### **Dra. en C. Gabriela Rodríguez Licea**

Gracias por ayudarme día a día a cruzar con firmeza el camino a la superación, porque con su apoyo y aliento he logrado uno de mis más caros anhelos, pero sobre todo por ser un ejemplo de profesionalismo y entrega.

### **M. en E. Rafael Juárez Toledo**

### **Dra. en E. Reyna Vergara González**

Gracias por ser mis revisores por el tiempo dedicado a este proyecto así como por las acertadas observaciones y hacer esta investigación de mayor calidad, les agradezco infinitamente.

### **M. en E. Joel Martínez Bello**

### **L. en E. Octavio Bernal Ramos**

Muchas gracias por el apoyo brindado durante toda la licenciatura y sobre todo durante todo este proceso de titulación, sin su apoyo jamás hubiera podido terminar esta etapa de mi vida.

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. ESTIMULACIÓN TEMPRANA.....</b>	<b>7</b>
1.1 Definición de Estimulación Temprana.....	7
1.2 Áreas de Estimulación .....	8
1.3 Desarrollo.....	10
1.3.1 Desarrollo Infantil .....	12
1.4 Aprendizaje .....	13
1.5 Percepción .....	14
1.6 Sensación .....	15
1.7 Organismos Interesados .....	17
1.7.1 La estimulación temprana en el mundo. ....	18
1.7.2 La estimulación temprana en la unión europea .....	19
1.7.3 La estimulación temprana en Cuba: .....	20
1.7.4 La estimulación temprana en México:.....	22
<b>CAPÍTULO 2. FUNDAMENTOS DE LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN .....</b>	<b>25</b>
2.1 Proyectos de inversión .....	25
2.2 Clasificación de los proyectos de inversión .....	26
2.3 Ciclo de vida de un proyecto de inversión.....	27
2.4 Estudio de mercado .....	34
2.4.1 Mercado.....	35
2.4.2 Producto.....	36
2.4.3 Análisis de la demanda.....	38
2.4.4 Análisis de la oferta.....	42
2.4.5 Análisis de los precios.....	43
2.4.6 Análisis de distribución .....	45
2.5 Estudio técnico.....	46
2.5.1 Estudio de las materias primas y de los insumos.....	47
2.5.2 Localización de la planta de producción.....	48
2.5.3 Infraestructura .....	50

<b>2.6 Estudio administrativo</b> .....	50
2.6.1 Previsión .....	51
2.6.2 Organización.....	51
2.6.3 integración .....	51
2.6.4 Dirección .....	52
2.6.5 Control.....	52
<b>2.7 Estudio financiero</b> .....	52
2.7.1 Balance General .....	53
2.7.2 Activos .....	54
2.7.3 Pasivos.....	54
2.7.4 Estado de Resultados .....	55
2.7.5 Flujo de Efectivo.....	55
2.7.6 Valor Presente Neto .....	55
2.7.7 Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	56
2.7.8 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	57
2.7.9 Punto de Equilibrio (PE) .....	58
2.7.10.Relación Beneficio-Costo (BC) .....	59

<b>CAPÍTULO 3: PROYECTO DE INVERSIÓN CENTRO INTEGRAL PSICOSENSORIO-MOTRIZ LUDIGYM EN TOLUCA.</b> .....	61
<b>3.1 Estudio de mercado</b> .....	61
3.1.1 Identificación del producto.....	61
3.1.2 Nombre y logotipo.....	63
3.1.2Logotipo .....	63
3.1.3 Segmentación de mercado .....	64
3.1.4 Análisis de la demanda actual .....	61
3.1.4.1 Datos oficiales .....	77
3.1.5 Análisis de la oferta.....	78
3.1.6 Análisis de la competencia.....	79
3.1.7 Precios .....	80
3.1.8 Promoción y publicidad .....	81

3.1.9 Programa de ventas .....	82
3.1.10 FODA .....	83
3.2. Estudio Técnico.....	84
3.2.1 Localización de la empresa .....	84
3.2.2 Macro localización.....	88
3.2.3 Micro localización.....	88
3.2.4 Superficie de las instalaciones .....	89
3.2.5 Requerimientos iniciales .....	91
3.3 Estructura administrativa .....	93
3.3.1 Funciones .....	94
3.3.2 Determinación de salarios .....	95
3.3.3 Marco Legal de la Empresa .....	96
3.4 Estudio financiero .....	99
3.4.1 Cálculo de la inversión inicial .....	99
3.4.2 Depreciaciones .....	100
3.4.3 Balance general .....	100
3.4.4 Estado de Resultados .....	101
3.4.5 Flujo de Efectivo.....	102
3.4.6 Punto de Equilibrio.....	102
3.4.7 Valor Actual Neto.....	105
3.4.8 Periodo de Recuperación de la Inversión .....	105
3.4.9 Tasa Interna de Retorno .....	106
3.4.10 Relación Beneficio – Costo.....	107
3.5 Evaluación económica y social.....	107
3.5.1 Contribución al crecimiento económico y al empleo.....	107
3.5.2 Contribución al ingreso por persona y desarrollo regional .....	108
3.5.3 Contribución al consumo .....	108
3.6 Estudio ambiental.....	108
3.7 Planes a futuro .....	110
Conclusiones.....	111
Recomendaciones.....	114

<b>Bibliografía</b> .....	115
<b>Anexos</b> .....	120

### INTRODUCCIÓN

Los niños nacen con un gran potencial psicosensoresal y está en manos de sus padres aprovechar esas capacidades en el proceso de maduración del niño con el objetivo de que dicho potencial se desarrolle al máximo de la forma más adecuada y divertida. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud, refiere que el 70% de los niños menores de seis años en el mundo no se encuentran estimulados adecuadamente en todas las áreas del desarrollo (OMS, 2013).

Para Adams (1997) cuando un ser humano nace su cerebro, salvo una serie de reflejos que le permiten su supervivencia, tales como la respiración, la circulación, la succión, entre otros; está totalmente limpio de conductas genéticas y constitucionalmente heredadas, lo que le posee una infinita posibilidad y capacidad de asimilar toda la experiencia social acumulada por la humanidad durante cientos de generaciones, y que le es transmitida básicamente, sobre todo en los primeros momentos de la vida, por el adulto que lo cuida y atiende. A esta capacidad de poder reflejar en sí mismo y asimilar la estimulación del mundo que le rodea es lo que se denomina la plasticidad del cerebro humano.

Se han dado muchas definiciones de a qué se le llama, o se conoce, por plasticidad del cerebro. Así, por citar algunas, Gordon (1992) la categoriza como la capacidad, el potencial para los cambios, que permite modificar la conducta o función y adaptarse a las demandas de un contexto, con lo que se refiere principalmente al cambio conductual, mientras que Kaye (1986) la plantea como la habilidad para modificar sistemas orgánicos y patrones de conducta, para responder a las demandas internas y externas, que en cierta medida amplía el concepto conductual. Comellas (1996) la define como una capacidad general del cerebro para adaptarse a las diferentes exigencias, estímulos y entornos es decir, la capacidad para crear nuevas conexiones entre las células cerebrales, y que permite que, aunque el número de neuronas pueda mantenerse invariable, las conexiones o sinapsis entre éstas pueden variar, e incluso incrementarse, como respuesta a determinadas exigencias (Koch, 1988).

Las definiciones anteriores, permiten observar que la plasticidad cerebral aporta una mayor capacidad de adaptación o readaptación a los cambios externos e internos, aumenta las conexiones con otras neuronas, las hace estables como consecuencia de la experiencia y permite el aprendizaje y la estimulación sensorial y cognitiva. De esta manera, el cerebro en los primeros años de vida se encuentra en un proceso madurativo en el que continuamente se establecen nuevas conexiones neuronales y tiene lugar el crecimiento creciente de sus estructuras. Existen muchas sinapsis o conexiones neuronales que son poco o nada funcionales. Esto quiere decir que dichas conexiones no consiguen ser eficaces para una función, están "medio dormidas" y no se activan totalmente hasta que no se integran en una red cerebral que da respuesta a una conducta o función (Baraldi, 1999).

En virtud de lo anterior, cada neurona establece en su campo dendrítico (lugar donde se producen las conexiones neuronales) un número elevado de conexiones neuronales que la relacionan, en variadas escalas de intensidad con un número elevado de neuronas. Para que lo anterior suceda, se necesita hacer el entrenamiento repetitivo y la atención durante la ejecución de las tareas, lo que permite mejorar estas conexiones y hacerlas funcionales, consiguiendo así un mayor aprendizaje y una mayor capacidad y rapidez de recuperación de funciones. Dicho entrenamiento repetitivo es lo que se conoce como Estimulación temprana. La estimulación temprana entonces son las reiteraciones constantes de un estímulo para generar las conexiones neuronales que nos interesan; es una especie de entrenamiento neuronal, ya que un solo estímulo no consigue conexiones neuronales ni redes neuronales estables (Miller, 1996).

Los recién nacidos tienen al nacer miles de millones de células cerebrales o neuronas, entre las cuales se establecen conexiones, llamadas sinapsis, que se multiplican rápidamente, al entrar en contacto el neonato con la estimulación exterior, y que alcanzan el increíble número de mil billones. Estas sinapsis dan lugar a estructuras funcionales en el cerebro, que van a constituir la base

fisiológica de las formaciones psicológicas que permiten configurar las condiciones para el aprendizaje (Koch, 1988).

Sin embargo, a pesar de esta extraordinaria cantidad de neuronas al nacimiento, y las posibilidades incalculables de realizar sinapsis, la experiencia científica ha demostrado que el recién nacido tiene más neuronas que cuando alcanza el tercer año de vida, y el doble de las que tendrán como adultos. Esto indica, dado el hecho de que la neurona cuando muere no es sustituida por otra y se pierde irremisiblemente, que la no estimulación apropiada, o la falta de ella, no solamente impide la proliferación de las células nerviosas, sino que hace que su número decrezca progresivamente, a pesar de las condiciones tan favorables que tiene la corteza cerebral, por el número de neuronas que posee cuando el niño o la niña nacen (Ramos , 1979).

De esta manera se destaca que la falta de estimulación puede tener efectos permanentes e irreversibles en el desarrollo del cerebro, pues altera su organización, y las posibilidades de configurar las estructuras funcionales que han de constituir la base fisiológica para las condiciones positivas del aprendizaje.

La privación cultural y la falta de estímulos psicosociales van a afectar el desarrollo, particularmente en lo intelectual y la formación de la personalidad, lo cual es en muchas ocasiones imposible de retrotraer por no haberse propiciado la estimulación en el momento preciso en que debía ser proporcionada (Adams, 1997).

Durante mucho tiempo se concibió a la educación preescolar fundamentalmente comenzando a partir de los cuatro años, y en muchos países solo a partir de esa edad es que se concibieron sistemas de influencias educativas dirigidos a alcanzar determinados logros en el desarrollo en los niños y las niñas. Sin embargo, el acelerado desarrollo de la ciencia psicológica, los avances en el campo biológico y neurológico, fueron demostrando que los primeros años de la vida eran fundamentales para el desarrollo humano, y que empezar a los cuatro años era ya muy tarde. Esto fue un proceso lento de múltiples resultados científicos,

particularmente, de investigaciones experimentales, que fueron arrojando luz sobre las enormes potencialidades de estos primeros años, y fue concientizando en la necesidad de promover, de estimular el desarrollo, desde los momentos iniciales de la vida, cuando aún las estructuras biofisiológicas y psíquicas están aún mucho más inmaduras e inconformadas que a mediados de la etapa preescolar (Ricci, 1984).

La necesidad de proporcionar una estimulación propicia en el momento oportuno, condujo inexorablemente a la consideración de impartir esta estimulación desde los momentos más tempranos de la vida, surgiendo así el concepto de estimulación temprana del desarrollo.

Para Ardila (2001) un centro de desarrollo psicosensorio-motriz se sostiene a través de la estimulación temprana que es un conjunto de actuaciones terapéutico-educativas dirigidas a favorecer, sin forzar, las primeras adquisiciones del niño, a ofrecerle la posibilidad de explorar, observar, memorizar, fortalecer su musculatura, de ir conociendo y adaptándose a su entorno, además de que fortalezca relaciones afectivas que contribuyan al desarrollo de su personalidad; para que esto pueda realizarse, es necesario que el ambiente que le rodea le permita experimentar con su cuerpo y los objetos, al tiempo que se le ofrezca unos modelos de conducta para imitar y que le proporcione un ambiente afectivo en el que el niño desee conocer y evolucionar.

Una de las pautas de la psicología, quizá la más importante, enfatiza que cuanto más rico sea el medio en que crece el niño, mayor es su desarrollo. Por lo que el desarrollo del infante es el producto constante de la interacción entre factores genéticos y ambientales o de aprendizaje (Carrobles, 2003).

Según Gassier (1996) advierte que no todos los niños son iguales, cada uno tiene su propio ritmo de desarrollo. El desarrollo individual del niño depende de la maduración del sistema nervioso y es en esta noción que se ha pretendido ubicar el punto clave para plantear el proyecto de inversión de apertura de un Centro

integral de desarrollo Psicosensorio-Motriz con un servicio de guardería, dentro de la ciudad de Toluca, Estado de México.

Mediante este Centro se busca otorgar un servicio de estimulación temprana con un servicio de guardería, para propiciar un buen desarrollo de las potencialidades de los niños (desde el nacimiento y hasta los tres años (Montessori, 2005) que logren insertarse en la propuesta. Se ha tomado como base para el buen funcionamiento de la propuesta el diseño de un servicio caracterizado por proporcionar atención personalizada para cada niño, para que a través de una valoración individual y no grupal sea posible detectar los problemas que éstos presenten en cada fase de desarrollo. De manera que se ha pensado en un área de influencia para el Centro educativo para las Colonias San Mateo Oxtotitlan, Nueva Oxtotitlan, Parques Nacionales, Ex Hacienda San Jorge y la Colonia Niños Héroes ya que de acuerdo al estudio técnico que se presentará en el tercer capítulo, la zona cuenta con suministros adecuados tales como drenaje, agua potable, luz etc. Pero el aspecto más relevante para el proyecto es que tan sólo en la Colonia Niños Héroes que es en donde se localizara el inmueble cuenta 1,509 habitantes de los cuales 248 reciben de dos hasta cinco salarios mínimos según el censo de población y vivienda (INEGI,2000) los cuales podrían ser clientes potenciales que en relación a su salario tiene la posibilidad de adquirir este servicio.

El objetivo del presente trabajo es analizar la factibilidad y viabilidad financiera de establecer un centro integral de desarrollo psicosensorio-motriz con servicio de guardería en la ciudad de Toluca, Estado de México.

En este mismo sentido se contempla la siguiente hipótesis: En la ciudad de Toluca existe demanda para un servicio de guardería con estimulación temprana y el proyecto de inversión de un centro de desarrollo psicosensorio-motriz con servicio de guardería resulta financieramente rentable.

Con el propósito de cumplir con el objetivo trazado y corroborar la hipótesis planteada se consideró dividir el trabajo en tres capítulos. El capítulo 1 comprende

los fundamentos y marco conceptual relacionados con la estimulación temprana, características, áreas de estimulación, desarrollo, aprendizaje, percepción, sensación, desarrollo de las sensaciones y desarrollo infantil, organismos interesados; también se presentan algunos ejemplos de las implicaciones de la estimulación temprana en el mundo: La unión europea, Estados Unidos, Cuba y México.

En el Capítulo 2 se muestra el marco conceptual relacionado con la formulación y evaluación de proyectos de inversión partiendo de su definición, clasificación, importancia, ciclo de vida; seguido de los estudios de mercado, técnico administrativo, económico –social y se finaliza con el análisis financiero.

Los apartados del capítulo 3 comprenden la aplicación de los estudios sugeridos en los capítulos precedentes. En este se pretendió identificar los elementos de mercado: oferta, demanda, precios y canales de comercialización. Dentro de este mismo capítulo se hace alusión al estudio técnico básico mediante el cual se logró establecer la ubicación macro y micro de tipo geográfica del Centro Psicosensorio-Motriz; así también se determinó la capacidad de operación de la empresa.

Y finalmente, el estudio financiero permitió la obtención de los principales indicadores financieros para la evaluación: flujo neto de efectivo, valor actual neto, tasa interna de retorno, periodo de recuperación de la inversión, punto de equilibrio y análisis de sensibilidad. De manera adicional, no obstante ligera, se incorporó la evaluación económica y social a fin de determinar la contribución del proyecto al Producto Interno Bruto Estatal, la generación de empleos directos e indirectos y los beneficios al desarrollo económico de la región.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones con base en los resultados obtenidos y en la discusión de los mismos.



## **CAPÍTULO 1. ESTIMULACIÓN TEMPRANA**

En el presente capítulo se aborda el marco conceptual sobre la estimulación temprana a partir de su definición, áreas de estimulación (motora, perceptivo-cognitiva, de lenguaje, social), desarrollo, aprendizaje, percepción, sensación, desarrollo de las sensaciones, desarrollo infantil, organismos interesados, y la estimulación temprana en el mundo considerando el caso de la Unión Europea, Cuba y México.

### **1.1 Definición de Estimulación Temprana**

De acuerdo a Naranjo (2001) la estimulación temprana se define como las acciones que proporcionan al niño experiencias que necesita desde su nacimiento para desarrollar al máximo su potencial psicológico. Esta se logra a través de la presencia de personas y objetos en cantidades y oportunidades adecuadas, y en un contexto de situaciones variadas de complejidad, que generen en el niño un cierto grado de interés y actividad.

Por su parte, Leyda (2000) define a la estimulación temprana como aquella actividad que de manera oportuna y acertada enriquece al niño en su desarrollo físico y psíquico; mientras para Carrobles (2003) refiere a los estímulos que permiten tener un acercamiento al conocimiento del mundo, que inicia el sujeto al momento de nacer y que se dirige por medio de palabras, imágenes, relaciones, números, historias y por sobre todo comunicación.

El objetivo de la estimulación temprana es lograr una constante comunicación con el niño desde su nacimiento, con esto se le da la oportunidad de desarrollar sus sentidos mediante el contacto con colores, sonidos, texturas, olores, objetos, etc., favoreciendo así sus condiciones motoras finas y gruesas que lo preparan para un avance gradual por medio de masajes, balanceos y juegos.

Por otro lado, su importancia radica en que ésta busca alcanzar el potencial de desarrollo integral de las capacidades mentales, emocionales, sociales y físicas del

niño, por lo que el estímulo debe estar acorde con la edad y el desarrollo previsto para esa edad. Si el niño no responde o no participa porque no se le ha estimulado antes, será necesario localizar con cuidado los estímulos a que responde, y partir de ahí impulsar el desarrollo creciente de sus capacidades. En contraste, si el niño ha superado lo previsto para su edad, entonces se le puede estimular en la etapa siguiente, lo cual facilita su desarrollo (Brunet, 2002).

Con base a lo anterior el conocimiento individual del niño, la relación con él y la comprensión de sus necesidades determina la cantidad de estímulos que requiere (Ardila, 2001) lo cual conlleva a dos tipos de estimulación temprana:

1. Asistencial, es decir se apoya el déficit físico e intelectual,
2. Preventiva cuando se proporciona al niño un ambiente enriquecido de estímulos y experiencias de una manera sistemática y secuencial a fin de prevenir posibles anomalías y mejorar sus niveles de desarrollo.

## 1.2 Áreas de Estimulación

De acuerdo a Arnold (1972) la estimulación temprana que favorece el crecimiento global de las potencialidades del niño se desarrolla en las siguientes áreas:

### *Área motora*

Este tipo de estimulación puede ser tanto de motricidad fina: la cual comprende todas aquellas actividades del niño que necesitan de una alta precisión y un elevado nivel de coordinación, se refiere a los movimientos realizados por una o varias partes del cuerpo, que no tienen una amplitud sino que son movimientos de más concreción, ésta motricidad se inicia hacia el año y medio, cuando el niño, sin ningún aprendizaje y quizás movido por su instinto, empieza a poner objetos uno encima de otro, a hacer borrones con lápices, cambiar las cosas de sitio. Por otro lado la motricidad gruesa: es la parte de la motricidad referente a los movimientos de los músculos que afectan a la locomoción o del desarrollo de la postura tal como andar, correr o saltar, es decir, todo

lo que tenga que ver con el desarrollo del niño que afectan a grupos de músculos sin tener en cuenta el detalle o la precisión que requiere la motricidad fina (Ricci, 1984).

Los ejercicios de esta área permiten al niño controlar su propio cuerpo, favorece el establecimiento de la fuerza muscular adecuada y las reacciones de equilibrio, así como la comprensión de las relaciones espaciotemporales; permitiéndole al niño desplazarse sin peligro por el espacio circulante.

#### *Área perceptivo-cognitiva*

Esta estimulación engloba las actividades que fortalecen el desarrollo de las estructuras cognoscitivas y son el punto de partida para construir las intelectuales superiores. La inteligencia está presente en el niño antes que el lenguaje y sus manifestaciones son esencialmente prácticas dado que se apoyan en conocimientos y percepciones sin que intervenga la representación y el pensamiento; así, el niño llega a aceptar el mundo que le rodea y lo comprende a través de su comunicación con los objetos materiales. La captación de la realidad exterior solo ocurrirá a través de manipulaciones y experimentaciones progresivamente más complejas que reflejan el extraordinario desarrollo mental.

#### *Área de Lenguaje*

Encamina las primeras manifestaciones del pre-lenguaje (vocalizaciones simples, balbuceos, etc.) y la completa comprensión por parte del niño del mismo, con la posibilidad de expresarse por medio de éste.

#### *Área Social*

Proporciona al niño el mayor grado de autonomía e iniciativa relacionados con los hábitos básicos de independencia personal (alimentación, vestido.etc.) y de conducta social normal, la cual es adaptada al ambiente en el que se desenvuelve el menor. Cabe destacar que el aprendizaje depende de las enseñanzas de los educadores (padres y escuela), las cuales se basan en el tipo de estimulación que aplican, por lo

que en función de ésta, los niños podrán pasar de una etapa de entera dependencia a una de vida propia cada vez más independiente.

### **1.3 Desarrollo infantil**

La estimulación temprana basada en el desarrollo infantil durante los primeros seis años de vida del niño está determinada por el crecimiento y desarrollo físico, mental y social y su interrelación entre ellos. Lo anterior se debe a que el niño muestra una tasa de crecimiento variable en el desarrollo de las destrezas motrices, agudización de la discriminación perceptiva y ejercitación de sus músculos más finos con mayor regularidad. El progreso de las estructuras mentales, morales y sociales también son importantes para el desarrollo infantil.

Para que el niño aplique sus habilidades intelectuales, éste debe estar expuesto progresivamente al medio cultural, dado que la realidad social es una parte del medio donde el niño crece y se integra con sus iguales. Las primeras relaciones personales le ayudarán a crecer intelectual y socialmente para afrontar los problemas que se susciten en la sociedad y de las condiciones cambiantes de la vida moderna (Gordon,1992).

Lo anterior ha llevado a que muchos autores refieran sobre la importancia del desarrollo infantil en la estimulación temprana. Brower(1984) se refiere al desarrollo como los cambios de naturaleza cualitativos, ordenados y coherentes que llevan hacia la meta de la madurez; mientras que, Piaget (1982) lo relaciona con la actividad de intercambio que se establece entre el organismo y el medio a través de dos ciclos complementarios de asimilación y acomodación en el que el desarrollo como proceso continuo, lógico y secuencial tiene aspecto estructural que hace referencia a elementos subyacentes que abarcan el crecimiento.

Con base en la observación del crecimiento espontáneo del pensamiento del lactante y del niño, Brower(1984) descubrió que para que un niño desarrolle sus habilidades físicas, sociales, cognitivas y de lenguaje, debe mantenerse activo en un medio propicio

para ello. El niño pequeño lleva consigo la capacidad para desarrollarse y actuar sobre el medio de una manera gradual y consistente hasta que logra alcanzar las estructuras generales de funcionamiento llamadas inteligencia.

Una aportación importante de Piaget (1982) fue el establecimiento de períodos del desarrollo cognitivo basados en las operaciones intelectuales que hunden sus raíces en la percepción y el hábito. Cada periodo corresponde al desarrollo de las estructuras internas que limitan la relación de intercambio con el medio, pero al mismo tiempo crean las condiciones para el paso de las estructuras internas del siguiente período. La característica fundamental de cada periodo es la superación del tipo de relaciones inmediatas y el incremento de relaciones mayores y más complejas<sup>1</sup>.

Por su parte, Forgas (2002) señala que si se logra relacionar el pensamiento del niño, poniéndolo en contacto con el medio social se pueden alcanzar tres cosas fundamentales para su desarrollo: crecimiento intelectual, participación en la realidad social de su medio, comprensión de las realidades físicas y sociales como producto y contribución inteligente de todos y cada uno de los individuos.

Finalmente, Naranjo (2001) menciona que en los medios docentes preocupados por el bienestar físico, emocional y social del niño, ha empezado a germinar la idea de brindar experiencias educativas encaminadas a desarrollar habilidades elementales y hábitos sociales relacionados con la educación, así como la capacidad para pensar y aún más para estimular el pensamiento del niño.

---

<sup>1</sup> Otro autor que hace referencia a las etapas o periodos como ciclos de desarrollo independientes del tiempo cronológico es Gesell (1972).

### 1.3.1 Etapas del desarrollo Infantil.

De acuerdo con Carrobles (2003) el desarrollo del niño de 0 meses a 3 años se percibe mejor si éste se divide en etapas anuales de 0 a 1, 1 a 2 y 2 a 3 años.

#### *Niño de 0 a 1 año*

Después de los siete días de nacido el bebé se está recuperando del trauma fisiológico del parto y comienza a establecer un equilibrio con su ambiente. A las ocho semanas visualmente se vuelve más atento del mundo que le rodea, y los ruidos que emite aumentan, mientras que el tiempo que pasa llorando se reduce. Entre esta edad y las doce semanas comienza a apreciar la profundidad y a percibir objetos de tres dimensiones (Kaye, 1986).

A los tres o cuatro meses, mira, sonrío y produce sonidos vocales más frecuentemente, para los siete meses aumenta sus sonrisas y produce sonidos vocales al oír voces humanas o al ver rostros familiares, al mismo tiempo que inicia su coordinación visual-motora de los movimientos que hace al tratar de alcanzar las cosas. Entre los siete y doce meses aparecen exhibiciones frecuentes de ansiedad en respuesta a estímulos sorprendentes o inesperados: en esta etapa se familiariza con su ambiente y su cuerpo.

#### *Niño de 1 a 2 años*

La conducta de los niños de doce a diecisiete meses es la siguiente: camina agarrado de las manos o sobre las manos y pies sin tocar el suelo con las rodillas, casi no se lleva objetos a la boca, se sienta solo en el suelo, en su vocabulario presenta sonidos idénticos y van apareciendo palabras (papá y mamá) y signos claros de comprensión de algunas palabras y ordenes sencillas.

Posteriormente, entre los 18 y 23 meses sus movimientos de aferrar, apretar y soltar están plenamente desarrollados (camina sin soltura precipitadamente), se mantiene sentado en la silla de niños con mediana precisión, arrastra una torre de tres cubos, posee un gran repertorio de palabras de más de tres pero menos de 50; su balbuceo

consta de varias sílabas y una compleja estructura de entonación (entre las palabras pueden figurar expresiones como gracias y ven), pero hay poca capacidad para unir los ítems; a esta edad la comprensión avanza rápidamente. (Ramos, 1979).

#### *El niño de 2 a 3 años*

De 24 a 30 meses corre pero se cae si cambia de dirección bruscamente; sube y baja escaleras adelantando un pie solamente, su vocabulario es de más de 50 ítems, pronuncia frases de dos palabras que parecen ser creaciones propias y hay un aumento de la conducta comunicativa e interés en el lenguaje. De los 30 meses a los 3 años salta al aire con ambos pies, se detiene en un solo pie durante dos segundos, da unos cuantos pasos en punta de pie y salta desde la silla.

Por otro lado, presenta buena coordinación de manos y dedos al moverlos independientemente unos de otros, mejora la manipulación de objetos y levanta una torre de seis cubos. Aumenta rápidamente su vocabulario, al que le añade cosas nuevas cada día, ya no hay balbuceos, las emisiones tienen una intención comunicativa por lo que se siente frustrado cuando no le comprenden los adultos: las emisiones constan por lo menos de dos palabras, aunque muchas tienen tres o inclusive cuatro. Las oraciones y frases tienen una gramática infantil por lo que rara vez son repeticiones al pie de la letra de las emisiones de un adulto, la inteligibilidad no es muy buena todavía entre los niños pero parece entender todo lo que se le dice. En esta etapa su identificación con el mundo es más clara, empezando aquí un mayor desarrollo motriz y de lenguaje (Bartley, 2000).

### **1.4 Aprendizaje**

Representa el establecimiento de nuevas relaciones, vínculos o conexiones entre unidades que previamente no estaban asociadas. Éstas pueden darse entre estímulos y respuestas; estímulos y procesos internos; procesos internos y respuestas manifiesta; o una pareja o número mayor de procesos internos. Por otro lado, el término aprendizaje designa el establecimiento de nuevos vínculos o el fortalecimiento de asociaciones que

ya existían pero que eran débiles: proceso por el cual la conducta o potencialidad de conducta se modifica a consecuencia de la experiencia.

Estudios recientes como el de Mussen (1980) señalan que el aprendizaje es importante en el estado fisiológico y psicológico del infante, dado que la influencia de su estado biológico en su capacidad de aprendizaje es un factor especialmente importante en el campo de su desarrollo por ser el grado de su maduración física.

Un niño puede ser incapaz de adquirir determinado aprendizaje en alguna etapa de su desarrollo, aun cuando el estímulo sea simple y la respuesta que se le pida sea sencilla; no obstante, unas semanas más tarde puede aprender fácilmente esta misma asociación estímulo-respuesta, debido a que las formas de percepción cambian con la edad: los niños aprenden tareas que requieren atención a ciertas clases de estímulos y determinados niveles de preparación perceptual debido a una mayor motivación de la posesión de unidades cognoscitivas mediacionales externas (Ronald, 1982).

La capacidad de los niños les permite organizar en estructuras racimos de estímulos y escudriñar figuras para percibir las relaciones de tamaño y distancia. Para desarrollar estas habilidades el organismo debe ser “sensible” a las diferentes condiciones que intervienen en una situación. Mientras más factores existan en ella, siendo el individuo sensible a los mismos, mayor número de tipos de aprendizaje existirán.

## **1.5 Percepción**

Un aspecto relacionado con el aprendizaje de los niños es la percepción dado que está considerada como un corte transversal de éste. La percepción, definida por Legge (1980) como la conciencia de las cosas materiales particulares que representan a los sentidos con la frase: los procesos sensoriales y reproductores del cerebro, combinados con los que proporcionan el contenido de nuestras percepciones; se convierte en un nuevo eslabón dentro del proceso de aprendizaje al ir cambiando paso

a paso hasta llegar a un estado en el que se reduce la tensión, dado que es una guía para las acciones subsecuentes que llevan a una meta dada.

## 1.6 Sensación

Las sensaciones le permiten al hombre percibir señales y reflejar propiedades y atributos de las cosas del mundo exterior, y de los estados del organismo. Ellas vinculan al hombre con el mundo exterior y son, por lo tanto la fuente esencial del conocimiento como la condición principal para el desarrollo psíquico de la persona (Luria, 2003). El hombre posee seis sistemas sensoriales: los primeros son los sentidos del tacto, gusto, olfato, oído, y vista, y el sexto en la propiocepción.

Todos los sentidos informan al hombre donde están las partes móviles de su cuerpo en relación con el resto del mismo, dado que éstos poseen receptores periféricos especializados que se conectan con el cerebro mediante una red de nervios (Brunet, 2002).

De acuerdo con Luria (2003) los órganos específicos del sentido y tipos de energía informativa son:

- *Estereoceptores o sentidos distales.* Visión (transforma energía luminosa) y audición (transforma energía sonora).
- *Propioceptores o sentidos próximos.* Sentidos cutáneos o epidermis (transforman cambios en el tacto –presión-, calor, frío y energía dolorosa), sentido químico del gusto (transforma cambios en la composición química de líquidos que estimulan la lengua) y sentido químico del olfato (transforman los gases que llegan a la nariz). El gusto y el olfato están estrechamente relacionados, la sensación de diferentes sabores es un gusto específico que requiere de la interacción de éstos dos sentidos.
- *Interoceptores o sentidos profundos.* Sentido cinestésico (transforma cambios en la posición del cuerpo y en el movimiento de los músculos, tendones coyunturas), sentido estático o vestibular (transforma cambios en el equilibrio del cuerpo), sentido

orgánico (provoca cambios en la regulación de funciones orgánicas como alimentación, sed, sexo).

Una vez que la información del estímulo ha sido transformada en impulsos nerviosos, empieza el proceso de la percepción, mientras ésta empieza a organizarse a nivel de los sentidos, su organización continua desarrollándose a medida que los impulsos o patrones ascienden al cerebro (Forgus, 2002).

### **Desarrollo de las sensaciones**

La percepción es la interpretación de las sensaciones, la cual es percibida por los órganos de los sentidos, por lo tanto es importante conocer el desarrollo de las sensaciones: tacto, temperatura y dolor, gusto y olfato, oído, vista.

- *Tacto, temperatura y dolor.* La sensibilidad del tacto se desarrolla de la cabeza hacia abajo y lateralmente a las extremidades. El feto humano puede reaccionar a estímulos táctiles después de un poco más o menos de ocho semanas a partir de la concepción, y, la sensibilidad a la temperatura ya existe en el momento del nacimiento dado que el bebé responde a temperaturas externas y habitualmente reacciona más enérgicamente al frío que al calor. Por otro lado, la sensibilidad del dolor es débil durante el periodo fetal, y en los primeros días de la vida fuera de la matriz, es mayor en la cara que en ninguna otra parte del cuerpo y está insuficientemente desarrollada (Barrery, 1999).
- *Gusto y olfato.* Al momento de nacer ya está desarrollado tanto el sentido del olfato como el sentido del gusto, los recién nacidos normalmente reaccionan con movimientos de chupeteo a los estímulos dulces o salados y con una conducta negativa a los ácidos amargos (Luria, 2003).
- *Oído.* Al momento del nacimiento el oído está menos desarrollado que los otros sentidos. Por lo general, entre el tercero y séptimo día, el lactante reacciona a los ruidos normales, y, a la edad de dos meses ya no solamente oye estímulos auditivos, sino que también discrimina los sonidos que percibe (Naranjo, 2001).

- *Vista.* El bebé posee al momento de nacer un sistema visual muy eficiente, las estructuras nerviosas que tiene el ojo le permiten registrar gran cantidad de información útil para ampliar su aprendizaje perceptual (Brunet, 2002).

Cabe destacar que la conducta motora depende del desarrollo perceptual: diversas respuestas pueden ser despertadas en infantes prematuros al ir graduando las excitaciones (contactos) de las más débiles a las más fuertes. La respuesta que aparece es bastante consistente de ensayo a ensayo y depende de la zona en que el contacto se produjo (Bartley, 2000).

Por otro lado, se tiene que la percepción de las sensaciones se ocurre cuando estímulos producidos constantemente en el medio ambiente son captados e interpretados por los órganos de los sentidos, de ahí la importancia de que éstos se encuentren en condiciones favorables porque de lo contrario, la interpretación de dichos estímulos recibidos darán una percepción distorsionada (Brower, 1984).

### **1.7 Organismos Interesados**

El conocimiento de la estimulación temprana puede facilitar a los educadores de nivel guarderías, maternal y preescolar su labor en pro del desarrollo de las potencialidades en cada niño (Naranjo, 2001) de ahí que organismos internacionales apoyen estas actividades en pro de la infancia y su bienestar.

Desde 1946 el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) ha trabajado para proteger la vida de los niños y hacer posible que tengan vidas activas y productivas, esto logrado a través de impulsar su estimulación temprana (UNICEF, 2012). Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2013 refirió que el 70% de los niños menores de seis años no se encuentran estimulados a pesar de que una de las pautas de la psicología enfatiza que cuanto más rico sea el medio estimulador en que crece el niño, mayor será su desarrollo; es decir que el desarrollo del infante será el producto constante de la interacción entre factores genéticos y ambientales o de aprendizaje (Carrobles, 2003).

Las dos instituciones han coincidido en que el efecto del desarrollo físico-intelectual es mayor en sujetos que han crecido en medios estimulares ricos en comparación con los que crecieron en medios privados de estimulación. Ante esto se concluyó que trabajando para estimular de manera adecuada el organismo de los niños durante su período de crecimiento se pueden desarrollar de una mejor manera tanto mental como socialmente e interrumpir o corregir los defectos que traban el aprendizaje. Ya que el sistema nervioso de un ser que acaba de nacer es inmaduro y fundamentalmente moldeable y plástico, de modo que el número y calidad de las primeras experiencias que recibe resultan esenciales para su desarrollo (Carrobbles, 2003).

### **1.7.1 La estimulación temprana en el mundo.**

A continuación se muestran algunos ejemplos acerca de cómo se dirigen las políticas de estimulación temprana en algunos lugares en el mundo, con la finalidad de entender la relevancia que esta actividad implica como un elemento no sólo para el desarrollo integral del ser humano, sino también para el desarrollo de un país.

En el siglo XIX Freud (1923) empezó a desarrollar la estimulación temprana, al demostrar que las primeras experiencias y las primeras relaciones afectivas dejan permanente influencia en el ser humano. Por su parte, Piaget (1982) aseveró que el desarrollo psíquico del niño empieza desde el primer día de vida y la inteligencia progresa dinámicamente en relación con el medio ambiente y los estímulos la favorecen o limitan dependiendo la calidad de éstos.

Por otro lado Gesell (1987) estudia la importancia que tiene la herencia sobre la influencia del medio ambiente a través de la creación de escalas de desarrollo y del establecimiento de la conducta típica de cada edad para fijar el nivel alcanzado por cada niño y las desviaciones con base a su edad.

A partir de los estudios realizados por estos autores, el tema de estimulación empezó a cobrar importancia en países como Italia y Suecia, por lo que, derivado de esto, en los últimos 10 años la comunidad internacional ha encauzado sus esfuerzos a convocar a cada uno de los países al desarrollo de diversos programas encaminados a la

protección de la niñez, a fin de mejorar su calidad de vida así como a que alcancen niveles cada vez más altos de desarrollo.

La Declaración de los Derechos Humanos de la ONU (1948), la Convención de los Derechos del Niño (1989), la Cumbre en Favor de la Infancia (1990), y diferentes organismos internacionales, reconocen la necesidad de que los gobiernos emprendan programas y medidas encaminados a la atención de la infancia, surgiendo así programas y modalidades para la atención de niños y niñas en la primera infancia.

En países subdesarrollados se identificó que la estimulación de grupos de niños en condiciones de vida desfavorables, cuya principal característica es la pobreza extrema, es evidente el riesgo ambiental y biológico al que están expuestos. De esta manera, la edad de los niños que se encuentran en estas condiciones y que, por lo tanto son más vulnerables oscila entre 0 a 3 años, son los infantes que aún no van a la escuela, necesitan de muchos cuidados, afecto y necesidades que cubren sus familias y, son potencialmente los más capaces de desarrollarse cognitivamente si cuentan con un medio social y cultural favorable (Gassier,2001).

### **1.7.2 La estimulación temprana en la unión europea**

En la unión europea ha surgido un debate sobre la necesidad de invertir en la educación infantil. Los resultados indican que es conveniente invertir de manera eficiente y equitativa en la educación en etapas tempranas a fin de corregir posteriores fracasos identificando como factor importante causal de la desigualdad en la educación en etapas tempranas infantiles, la falta de estimulación de desarrollo cognitivo y lingüístico en las interacciones familiares (Figel, 2009).

Ante la problemática detectada, diferentes países industrializados cuentan con programas de educación infantil diferenciados por su cobertura, intensidad, calidad e impacto, no obstante todos tiene por objetivo fomentar el desarrollo de las competencias cognitivas, lingüísticas, de lectoescritura y de cálculo en los niños de

corta edad, a fin de facilitarles el acceso a la enseñanza primaria en igualdad de condiciones con el resto de sus compañeros. Otro objetivo de los programas es desarrollar su competencia social y emocional (OECD, 2001).

De manera general, la oferta de Educación y Aprendizaje de la Primera Infancia (EAPI) está representada por dos modelos. El primero es implementado en los países nórdicos, excepto Dinamarca, Letonia y Eslovenia; y se caracteriza por escolarizar niños de corta edad en centros integrados estructurados en una única etapa para todos los niños en edad preescolar (Alonso, 1997). Mientras que, el segundo (extendido en Europa) ofrece los servicios escolares de acuerdo a la edad de los niños: normalmente los agrupa en edades de 0 a 3 y de 3 a 6 años. Únicamente en cuatro países de la Unión Europea operan ambos programas: Grecia, España, Chipre y Lituania.

En el segundo modelo, el más extendido en Europa, los servicios de EAPI se estructuran de acuerdo a la edad de los niños (normalmente un nivel para niños de 0 a 3 años y otro para niños de 3 a 6 años). Cada uno de estos niveles de escolarización puede depender de ministerios distintos. En muy pocos países coexisten ambos modelos (Dinamarca, Grecia, España, Chipre y Lituania).

La edad de acceso a la oferta de EAPI varía considerablemente en cada país: la mayoría de los países los acepta después de tres meses de edad; Dinamarca, Eslovaquia y Liechtenstein a los de seis meses; Bulgaria, Estonia, Letonia, Lituania, Austria, Eslovenia y Suecia a partir del primer año de edad, hasta ese momento se anima a los padres a permanecer en casa con sus hijos mediante un sistema de ayudas familiares y prestaciones por maternidad o paternidad (Gútiez, 2005).

### **1.7.3 La estimulación temprana en Cuba**

Desde triunfo revolucionario en Cuba, se trabajó en la estimulación infantil desde las edades más tempranas. Se crearon círculos Infantiles encargados de la educación de niños de 6 meses a 6 años de edad, sumado a estos, se creó un programa no

institucionalizado o no formal de educación, que recibe apoyo de la familia en el rol de ejecutor principal y la participación de la comunidad, asesorados y orientados por un personal profesional especializado (Leyda ,2000).

Por otro lado la educación preescolar institucionalizada cuenta con un programa que relaciona el trabajo educativo con la vida social. Con base en lo anterior el papel que juega la educación y la enseñanza en relación al desarrollo, el programa considera las particularidades evolutivas de los niños que se educan en diferentes grupos por edades y valora el papel que tiene la actividad en el aprendizaje y desarrollo psíquico de los niños.

El programa refiere que la estimulación debe iniciar a los 45 días de vida a fin de que al cumplir el primer año de edad, se tomen en cuenta sus particularidades evolutivas e individuales para que se le incorpore en un subgrupo en el que se le estimulará en las esferas del desarrollo sensomotor, socio-moral, de educación musical y de desarrollo del lenguaje (Ardila, 2001).

Para niños que no asisten a programas educativos institucionales que consideran estimulación temprana, se creó una vía no formal de estimulación, la cual implementó el programa “educa a tu hijo” abarcando cuatro áreas del desarrollo: comunicación afectiva, desarrollo intelectual y de los movimientos y formación de hábitos. El objetivo es incluir la responsabilidad de la estimulación para lograr el desarrollo integral en las familias y, la atención se realizara de forma individual o grupal, dependiendo de la edad de los niños: de 0 a 2 años son atendidos en sus hogares y reciben atención especializada del médico familiar y del ejecutor de esta modalidad educativa: por otro lado, los niños de otras edades son integrados a grupos múltiples por años de vida y sus actividades son realizadas en lugares apropiados de la localidad (Gassier,2001).

La red de programas de estimulación temprana de este país también considera a los infantes con necesidades educativas especiales que demandan para su estimulación servicios más especializados. Los niños son remitidos al centro de orientación y

diagnóstico a fin de dar seguimiento a los casos y orientar a la familia para que realicen una estimulación oportuna (Leyda ,2000).

#### **1.7.4 La estimulación temprana en México y justificación de un centro de atención en la ciudad de Toluca**

Un factor importante que ha llevado a que en México se le de gran importancia a la estimulación temprana es el interés han mostrado las madres jóvenes interesadas en desarrollar el máximo potencial de sus hijos. Ante esto el gobierno Federal ha establecido programas encaminados a preservar y promover el buen desarrollo y crecimiento infantil (Brunet, 2002). Entre estos se encuentra el Programa de Arranque Parejo en la Vida (APV), el cual se puso en marcha en febrero del 2002 y que a su vez es parte del Programa Nacional de Salud 2001-2006.

El APV promueve la salud de la madre y del niño desde su gestación hasta los dos años de edad en todos los estados de la República Mexicana. Un componente sustantivo de este programa es el relacionado con niñas y niños que están considerados dentro de las actividades de atención integrada, a fin de evaluar su desarrollo en las áreas motor grueso, fino, del lenguaje y social, y la aplicación de actividades específicas de estimulación temprana. Este programa es fundamental ya que la mayor parte del desarrollo cerebral ocurre antes de que el niño cumpla 2 años y es en ese pequeño lapso cuando los niños adquieren la capacidad de pensar, hablar, aprender y razonar, además se forman los fundamentos de los comportamientos sociales que los marcarán durante toda la vida (Martínez 2001).

Este programa cuenta con una guía técnica para la evaluación rápida del desarrollo, ésta clasifica a los niños en tres grupos según el estado de su desarrollo: Verde, niños con desarrollo neurológico adecuado (la estimulación temprana solo es un complemento); amarillo, los niños con alteraciones en determinadas áreas y que se pueden solucionar brindando a los padres orientación y; rojo, presentan signos de alarma y retraso en el desarrollo confirmado por el médico de la unidad y por lo tanto, deben ser referidos a segundo nivel. En la actualidad este es el único programa de

estimulación temprana vigente en la República Mexicana, que se lleva a cabo en todas las unidades de salud del primer nivel es decir los hospitales que solo cuentan con el servicio de consulta externa (Gordon, 1983).

En este orden de ideas, es como se propone la apertura de un Centro Integral de Desarrollo Psicosensorio- Motriz con servicio de guardería en la ciudad de Toluca. Según el censo de población y vivienda INEGI (2010) este municipio cuenta con una población de 819,561 habitantes de los cuales 76,658 pertenecen a niños de cero a cuatro años de edad es decir el 9.4 % de la población, el promedio de hijos nacidos vivos para esta ciudad es de 2.1%, se pretende corroborar la hipótesis de que existe demanda para un servicio de guardería con estimulación temprana en Toluca. En cuanto a términos económicos la población económicamente activa está representada por 338,926 habitantes mientras que la población ocupada representa el 322,928 es decir 95.3% de los habitantes trabaja, el 28.6 % representa a la población ocupada de 12 años y más con al menos un grado aprobado en educación superior o posgrado, es decir 92,518 habitantes cuenta con una licenciatura o posgrado. Como se mencionó anteriormente tan sólo en la colonia en la que se pretende establecer el Centro la mayor parte de la población recibe de dos hasta cinco salarios mínimos según el censo de población y vivienda (INEGI,2000).

Este Centro Integral de Desarrollo Psicosensorio- Motriz con servicio de guardería tendrá como principal punto a favor la incorporación de programas y herramientas de la estimulación temprana. Basado en los criterios de Brunet (2002) se pretende que a través del Centro se logró una constante comunicación con el niño desde su nacimiento, y adquirir así la oportunidad de desarrollar sus sentidos mediante el contacto con colores, sonidos, texturas, olores, objetos, etc., favoreciendo así sus condiciones motoras finas y gruesas que lo preparen para un avance gradual por medio de masajes, balanceos y juegos. Es por eso que el centro se especializará en trabajar en las siguientes áreas: Motriz, Perceptivo cognitiva, Lenguaje y Social.

De acuerdo con Carrobles (2003) el desarrollo del niño de cero a tres años se percibe mejor si éste se divide en etapas anuales, por lo que en el centro se establecerán tres grupos de edades a atender cero a un año , uno a dos años y de dos a tres años. Las

instalaciones de este centro dispondrán de áreas para el trabajo de: la motricidad fina, teatro, estaciones de estimulación temprana, área sensorial y de identificación, área de cuneros y comedor. Es un centro de estimulación temprana que brindará atención personalizada, se adaptará a las necesidades y deficiencias que pueda tener el niño en su desarrollo que se detecten a través de una valoración inicial. Por tanto, se pretende crear un sistema de contratación de personal especializado y capacitado en formación como terapeutas, a partir de formaciones de licenciatura en Psicología y especialistas en desarrollo infantil.

## **CAPÍTULO 2. FUNDAMENTOS DE LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

El presente capítulo comprende el marco conceptual relacionado con la formulación y evaluación de proyectos de inversión, partiendo de su definición, clasificación, importancia, ciclo de vida; seguido de los estudios de mercado y técnico, para finalizar con el análisis económico-financiero.

### **2.1 Proyectos de inversión**

Baca (1999) define a los proyectos de inversión como una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles: humanos, materiales, tecnológicos, entre otros. “El proyecto de inversión” se puede describir como un plan que si se le asigna determinado monto de capital, se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o la sociedad en general.

Para Ortega (2008) un proyecto refiere al conjunto de actividades independientes orientadas al logro de un objetivo específico en un tiempo determinado y que implica la asignación de recursos de inversión. También indica que refieren a un conjunto de ideas, datos, cálculos, diseños gráficos, y documentos explicativos integrados en forma metodológica que dan los parámetros de cómo han de ser, cómo han de realizarse, cuánto ha de costar y los beneficios que habrán de obtenerse, en determinada obra o tarea; que son sometidos a análisis y valuaciones para fundamentar una decisión de aceptación o rechazo.

Finalmente para Rodríguez (2012) un proyecto de inversión es aquel que se genera a partir de una idea, es importante realizar un análisis para determinar la factibilidad y efectividad de los objetivos que se persiguen con la realización de éste.

A continuación se mostrará la tipología y las partes que deben considerarse para efectuar un proceso de evaluación de proyectos de inversión.

## 2.2 Clasificación de los proyectos de inversión

Esta clasificación según Morales (2009) se basa en ciertos criterios a saber:

- Según el sector económico en que se pueden agrupar en:
  - 1.- Proyectos del sector primario: caza pesca agricultura etc.
  - 2.- Proyectos del sector secundario: implica la transformación de materia prima en productos terminados.
  - 3.- Proyectos del sector terciario: son aquellas asignaciones de recursos orientadas a generar servicios para los consumidores.
- Según el punto de vista empresarial: ésta hace referencia a las empresas que quieren mantenerse en un mercado de forma competitiva.
  - 1.- Proyectos de remplazo, mantenimiento del negocio: son las inversiones que implican la reposición de equipos dañados.
  - 2.- Proyectos de remplazo, reducción de costos: inversiones en equipos obsoletos cuya operación es muy costosa, en este caso se busca reducir costos de mano de obra de los materiales o de otros insumos.
  - 3.- Expansión de los productos o mercados existentes; inversiones en canales de distribución que permitan ampliar la cobertura de los mercados (Spag, 2007).
- Según su dependencia o complementariedad éstos son:
  - 1.- Mutuamente excluyentes: de un conjunto de proyectos solo se puede aceptar uno.
  - 2.- Independientes: la elección de un proyecto de una lista, no significa que los otros no puedan realizarse.
  - 3.- Dependientes: la realización de un proyecto de inversión no requiere que se lleve a cabo otro.

- Según el sector de propiedad:
  - 1.- Sector privado: inversiones que realizan las empresas cuyo capital es propiedad de particulares.
  - 2.- Sector público: inversiones que realiza el estado.
  - 3.- Participación mixta: orientado a la participación de la inversión privada y aporta parte del capital

### **2.3 Ciclo de vida de un proyecto de inversión**

Para Morales (2009) el ciclo de vida de un proyecto de inversión consta de cuatro fases:

**Cuadro 1. Fases de un proyecto de inversión.**

Pre-inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta fase inicia con la generación y análisis de la idea</li> <li>• Perfil</li> <li>• Pre-factibilidad</li> <li>• Factibilidad</li> </ul>
Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamiento</li> <li>• Estudios definitivos</li> <li>• Ejecución y montaje</li> <li>• Puesta en marcha</li> </ul>
Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se lleva a cabo desde el inicio de la producción hasta que termine la vida útil del proyecto.</li> </ul>
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se refiere al impacto real del proyecto</li> </ul>

Fuente: Elaboración con datos obtenidos del libro de Morales, 2009.

#### **Fase de Pre inversión**

Corresponde a todos los estudios necesarios que se precisa adelantar antes de tomar la decisión e intervenir o no en un proyecto.

#### **Etapas de la Fase de Pre inversión:**

##### *1. Etapa de idea:*

Es la detección de las necesidades y recursos para buscar su satisfacción y un aprovechamiento eficiente.

Objetivos:

- Identificar el problema a solucionar o la necesidad a satisfacer.
- Justificar la importancia del problema o de la necesidad descubierta
- Plantear las metas a alcanzar.
- Identificar preliminarmente alternativas básicas.

2. *Estudio en el nivel de Perfil:*

Éste permite seleccionar entre las diversas alternativas de solución la más atractiva, pero solo con una evaluación muy general

Objetivos:

- Precisar e incorporar información adicional a las alternativas.
- Analizar preliminarmente los distintos estudios necesarios.
- Identificar las variables relevantes.
- Seleccionar las alternativas viables (Best, 2007).

3. *Estudio de Pre-factibilidad:*

Pre factibilidad: esta etapa se refiere a idealizar, trazar, disponer el plan y los medios para conseguir un objetivo. Al elaborar un plan para conseguir un objetivo es preciso identificar con qué recursos y cómo se realizaran las actividades que se requieren para alcanzar el resultado deseado.

Es decir concretar la alternativa de solución planteada al nivel de idea en el proyecto de inversión. Un plan contiene objetivos, estrategias, políticas, programas y procedimientos para alcanzar objetivos.

El estudio de perfectibilidad se constituye con información proveniente de fuentes secundarias de información. Este estudio se constituye de cuatro elementos; estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo y estudio financiero.

Objetivos:

- Precisar e incorporar información adicional a las alternativas.
- Estudiar aspectos especiales.
- Determinar el grado de bondad de las distintas alternativas.
- Seleccionar una sola alternativa.
- 

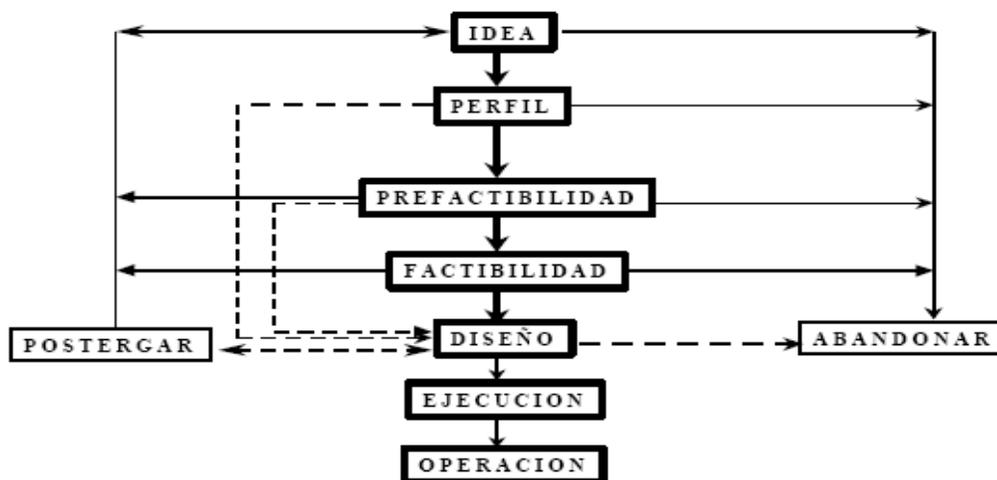
#### *4. Estudio de Factibilidad:*

Implica la elección de aceptar o rechazar un alternativa de inversión y que, en este caso, es analizada desde la perspectiva de un proyecto de inversión, los estudios de mercado, técnico, administrativos y financieros proporcionan elementos de análisis cualitativo y cuantitativo para evaluar las ventajas y desventajas del proyecto y con esto es posible tomar una decisión de aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

Objetivos:

- Describir y analizar la alternativa previamente seleccionada.
- Evaluarla. Realizar análisis de sensibilidad.
- Dar elementos técnicos, económicos sociales que permitan la justificación o no de la alternativa (Pride, 1986).

Figura 1. Proceso inteligente para tomar la decisión de invertir.



Fuente: Best, 2007: 45

### Análisis de viabilidad

Un estudio de viabilidad constituye un acercamiento a las potencialidades que tiene un proyecto para hacer posible la materialización del mismo, desde diversas perspectivas.

Lo anterior Implica básicamente dos tipos de acciones, a saber:

- √ Determinar si son viables.
- √ Identificar y formular las acciones complementarias necesarias para asegurar su viabilidad.

Un adecuado análisis de viabilidad permite estimar **los impactos de la intervención** que supone el proyecto e identificar la naturaleza e importancia de eventuales dificultades o restricciones para la materialización del proyecto (Geoffre, 2003).

- La viabilidad Técnico Operativa

Se consideran los requerimientos tecnológicos y organizativos que demanda la intervención, tanto para el ejecutor como para el posterior operador del proyecto.

Se evalúa el grado de asimilación posible del ente que soportará la responsabilidad técnico operativo a la introducción de nuevas tecnologías o la modificación de estructuras organizativas.

Se analiza la capacidad, formación y destrezas del personal que integra el ente responsable de la ejecución y operación del proyecto.

- La viabilidad Jurídica

Busca determinar si la intervención propuesta se ajusta a la legalidad vigente. En lo relativo al tipo de actividad, localización, impactos.

- La viabilidad institucional - Organizativa

Se realiza mediante un diagnóstico organizacional, que permite indagar sobre la pertinencia de la acción promovida y la capacidad de la entidad de llevar a cabo eficiente y eficazmente las actividades propuestas.

- Viabilidad Política institucional

Identifica la cadena jerárquico administrativa que incide en la constitución de la decisión del emprendimiento.

Analiza la correspondencia de la propuesta con la agenda de intervenciones del actor político de mayor responsabilidad en la decisión.

Evalúa la oportunidad de la intervención en relación con los costos y beneficios que la decisión supone para el responsable de adoptarla en ese momento.

- Viabilidad ambiental

Es el análisis del proyecto contextualizado en su entorno, buscando identificar *ex ante* los impactos sobre el medio ambiente (subsistema natural y antrópico), estimando el grado de alteración, la perdurabilidad a lo largo de su ciclo de vida.

En esta actividad también se procura:

- ✓ identificar y pre diseñar las medidas de mitigación apropiadas
- ✓ diseñar un programa de gestión y monitoreo ambiental relacionado con los riesgos ambientales identificados (Martínez, 2001).

- Viabilidad financiera analiza:

1. El comportamiento histórico de la entidad en términos de ingresos, egresos y compromisos futuros asumidos y los niveles de eficiencia en la gestión presupuestaria.
2. Las necesidades de recursos financieros a lo largo de la vida del proyecto,
3. Las fuentes de financiamiento previstas y los costos asociados...
4. Para ello se proyecta el resultado financiero agregado –acumulativo- del proyecto y se indaga sobre el grado de certidumbre relativa a la sostenibilidad en el largo plazo.

- Viabilidad Social

Considera el grado de aceptabilidad de la intervención por parte de los involucrados en forma directa e indirecta.

Analiza los grupos de involucrados, sus capacidades, mandatos y conductas relativas a intervenciones similares a la prevista.

Prevé eventuales conflictos y genera ámbitos necesarios para su tratamiento en el marco de las tareas de preparación del proyecto (Martínez, 2001).

## **Fase de Inversión**

En esta fase se realizan todas las actividades o tareas tendientes a ejecutar físicamente el proyecto, como fue planificado en la fase de pre inversión, para así concretar los beneficios netos estimados. Es el proceso cuyo objetivo es reunir y poner en acción todos los elementos para que el proyecto de inversión comience a generar los productos o servicios planteados en el nivel de proyecto.

Consta de las siguientes etapas: financiamiento, estudios definitivos, ejecución y montaje, puesta en marcha, ésta es la etapa prueba del proyecto de inversión).

La fase de inversión se puede subdividir en dos etapas, la de diseño y la de ejecución.

- *Diseño*

La tarea que se debe realizar en esta etapa es elaborar la configuración de las características de arquitectura e ingeniería, ajustar los últimos detalles previos a la ejecución con el fin de reducir al máximo los posibles riesgos inherentes a todo proyecto.

- *Ejecución*

Como nos indica la palabra, la etapa corresponde a la ejecución física del programa o proyecto; es decir, la construcción de los bienes de capital definidos con anterioridad (Baca, 2010).

## **Fase de Operación**

Esta fase consiste simplemente en la puesta en marcha del proyecto para poder concretar así los beneficios netos estimados en la fase de pre inversión.

Tanto en la fase de inversión como en la de operación se deben llevar a cabo tareas de monitoreo y evaluaciones concomitantes para mejorar y controlar las actividades que se han planificado.

Esta fase se lleva a cabo desde el inicio de la producción hasta que termine la vida útil del proyecto (Geoffre, 2003).

### **Evaluación de resultados**

Es el momento en el que se da por finalizado el proyecto, recuperando el valor residual de los insumos durables, en el caso de que existieran. Además se realiza la evaluación del impacto que el proyecto ha generado después de haber sido utilizado durante varios años. Esta fase se refiere al impacto real del proyecto (Baca, 1999). Es la recuperación de los recursos empleados en el proyecto, se logra mediante un eficaz manejo administrativo de la inversión. Es generar eficientemente beneficios económicos y sociales (Hinojosa, 2000).

### **2.4 Estudio de mercado**

En referencia a las partes fundamentales que deben ser integradas en una evaluación de proyectos se tiene como primer componente al estudio de mercado. Para Best (2007) este implica el proceso de planificar, recopilar, analizar y comunicar datos relevantes acerca del tamaño, poder de compra de los consumidores, disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor, con la finalidad de ayudar a los responsables de marketing a tomar decisiones y a controlar las acciones de marketing en una situación de mercado específica.

Sin embargo para Castro (2009) un estudio de mercado permite conocer con cierta precisión los productos o servicios que la empresa desea generar serán aceptados por el mercado. Si el estudio determina que es preciso hacer modificaciones a los productos o servicios, la organización deberá valorar la conveniencia de hacerlos para disminuir el riesgo de que posteriormente sean rechazados por los consumidores.

El objetivo de un estudio de mercado es la puntual estimación de la cantidad de producto y/o servicios que podría adquirir el mercado al cual se desea proveer de acuerdo con el proyecto de inversión, las variables que se analizan y evalúan mediante este estudio son:

- Conocer las características de los productos y servicios que demanda el mercado.
- Identificar el mercado meta.
- Cuantificar la cantidad de productos y/o servicios que se generan.
- Establecer el precio al que se debe vender el producto o servicio.
- Conocer la estación adecuada para generar el bien o servicio.
- Fijar un lugar idóneo de producción y venta de productos.
- Diseñar los canales de distribución de los productos.
- Conocer las características de los competidores y de sus productos y/o servicios.

Los aspectos principales de un estudio de mercado son: perfil de los productos y/o servicios, análisis de la oferta, análisis de la demanda, análisis de los precios, análisis de los canales de distribución y promoción (Fisher, 2004).

#### **2.4.1 Mercado**

Habitualmente se define como mercado el lugar en donde se llevan a cabo todo tipo de transacciones entre ofertantes y demandantes ya sean bienes o servicios, en un ambiente social o virtual donde se propicien condiciones para el intercambio (Vanhorne, 1994).

Otra acepción considera que “es la acción de transportar y ofrecer artículos en una tienda para que estén disponibles cuando lo deseen los compradores. El mercado es el área geográfica en donde concurren compradores y vendedores es la relación que guardan entre si la oferta y la demanda de un producto determinado” (Kotler, 2001). Sin embargo para Morales (2009) es el conjunto de personas que necesitan productos y/o servicios y tiene la posibilidad de adquirirlos.

#### **Mercado meta**

De manera específica un mercado meta consiste en determinar el tamaño del mercado en el que se pretende colocar el producto y/o servicio y en función del tamaño se

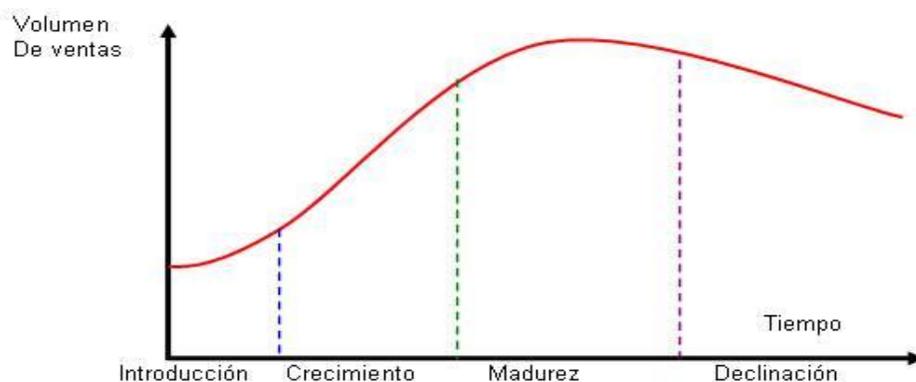
estudia a los consumidores de los productos y se determinan los elementos y los costos del estudio de mercado. Para Ortega (2008) existen diversos mercados a los cuales se pueden canalizar los productos:

- Mercado local: Comprende un área reducida, como es el caso de una ciudad o parte de ella.
- Mercado regional: generalmente agrupa varias ciudades.
- Mercado nacional: comprende todo un país.
- Mercado internacional mundial: comprende todos los países del planeta este objetivo lo logran muy pocas empresas.

#### 2.4.2 Producto

Para Kotler (2001) el producto es cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para satisfacer un deseo o una necesidad, estos pueden ser bienes físicos, servicios, experiencias, eventos, lugares, ideas, etc. Cuando se compra un producto finalmente lo que se obtiene son los beneficios y la satisfacción que se logra con él. Se pueden distinguir cuatro fases: introducción, crecimiento, madurez y declive.

**Figura 2.Ciclo de vida de un producto.**



Fuente: Best, 2007: 83

### **En la etapa de introducción**

Las ventas son reducidas y su crecimiento lento. La demanda del producto o servicio en ésta etapa está cargada de incertidumbre y riesgos, ya que el producto aún es poco conocido. Su duración depende de la complejidad del producto, de su grado de novedad, de su adaptación a las necesidades del consumidor y de la presencia de sustitutos de una forma o de otra en esta etapa puede que los beneficios son negativos.

### **En la etapa de crecimiento**

La demanda empieza a acelerarse y el tamaño del mercado total crece rápidamente. En esta etapa, el producto ya ha sido aceptado por el mercado, la inversión es cuantiosa para financiar la expansión tanto del sistema productivo como de la comercialización, y aumentan las empresas competidoras atraídas por el incremento rápido de las ventas. Es en esta etapa en la que se suelen alcanzar los mayores beneficios por unidad vendida

### **En la etapa de madurez**

La demanda apenas crece y, si lo hace, es en su mayor parte debido a las tasas de reposición del producto y de formación de nuevas unidades de consumo hasta alcanzar un nivel estable. En esta fase se reducen los costos de fabricación, se ofrece una gama más amplia de producto para hacer frente a segmentos diferenciados, los beneficios por unidad empiezan a disminuir, aunque pueden estarse alcanzando los mayores beneficios totales (Rodríguez, 2012).

### **En la etapa de declinación**

El producto empieza a perder atractivo para los consumidores, que ya empiezan a ser atraídos por nuevos productos que satisfacen la misma necesidad de forma más completa, y como consecuencia las ventas descienden. La oferta superará a la demanda, se reduce el número de empresas que producen el producto así como su gama, la competencia intensa reduce los precios y la rentabilidad. Se plantea la eliminación del producto y su sustitución por una innovación (Castro, 2009).

## Clasificación de los productos

Según Morales (2009) los productos se pueden clasificar por diversos criterios:

- **Destino de uso :**

Consumo final: Son los que se consumen finalmente en la población.

Intermedio: Es la materia prima que junto con otros productos, sirve para fabricar los productos finales.

De capital: Es principalmente maquinaria o equipo, que se utiliza para fabricar otras máquinas.

- **Efecto:**

Innovadores: Son aquellos productos que se introducen por primera vez en el mercado.

Iguales: Es cuando se introduce en el mercado algún producto similar u otros que ya tiene cierta permanencia en el.

Similares, Sustitutos y Sucedáneos: Son productos que son diferentes pero satisfacen en forma parecida una necesidad.

- **Durabilidad y tangibilidad:**

Bienes no duraderos: Son productos tangibles que normalmente se consumen en el primer uso o en unos cuantos.

Bienes duraderos: Son bienes tangibles que normalmente sobreviven a muchos usos.

Servicios : Son productos intangibles, inseparables, variables y perecederos.

### 2.4.3 Análisis de la demanda

Se entiende por demanda a la cantidad de productos (bienes y servicios) que los consumidores están dispuestos a adquirir a un precio determinado con la finalidad de satisfacer una necesidad específica. La demanda y el precio tiene una relación inversa, cuanto más alto es el precio, menor es la demanda. Según Ortega (2008) El estudio de la demanda tiene como propósito:

- Cuantificar la cantidad de los productos que el mercado está dispuesto a adquirir.
- Conocer las características de los productos que requiere el mercado.
- Determinar si el producto satisface las necesidades del mercado.
- Conocer a detalle las necesidades de la población.
- Identificar las características de los consumidores.

### **Clasificación de la demanda**

Para Morales (2009) existen dos principales tipos de demanda potencial y real:

**Demanda potencial:** es la cuantificación de los requerimientos de los productos de la población, independientemente de que ésta pueda o no adquirirlos. Es la determinación en términos cuantitativos de los requerimientos de productos para satisfacer las necesidades de la población.

**Demanda real:** es la cantidad de productos que la población puede adquirir, está determinada por su nivel de ingresos ya que es lo que le permite poder comprarlos.

### **Determinantes de la demanda**

**Tamaño y crecimiento de la población:** Entre más grande es la población mayor es la cantidad de consumidores y a medida que la población se incrementa aumenta el número de ventas.

- **Hábitos de consumo:** expresan de manera específica la frecuencia y al cantidad de uso de los productos por parte de los consumidores.
- **Gustos y preferencias de los consumidores:** éstos determinan el consumo de los productos.
- **Niveles de ingreso y gastos de la población:** si los individuos cuentan con un mayor ingreso tienen la posibilidad de adquirir mayor cantidad de bienes y es importante conocer la proporción del ingreso que destinan a su consumo.
- **Precio de los productos:** éste debe ser accesible al nivel de ingreso de los consumidores

- Precios de otros bienes: esto se refiere a los productos sustitutos, cuando sus precios son menores que el producto de referencia, afectan la demanda de éste.
- Promoción: buscar el medio adecuado para dar a conocer el producto es muy importante (Castro, 2009).

### **Métodos para estimar la demanda**

La demanda está en función de una serie de factores como, la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel ingreso de la población y otros por lo que el estudio habrá de tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias e indicadores econométricos (Baca, 2010).

Las fuentes secundarias son aquellas que reúnen información escrita sobre el tema, ya sean estadísticas de gobierno, libros, datos de la propia empresa y otras, con estas bases se puede estimar la demanda usando técnicas estadísticas adecuadas para analizar el presente, para ello se utilizan series de tiempo, pues lo que se desea observar es el comportamiento de un fenómeno respecto al tiempo, existen cuatro patrones de tendencia del tiempo:

La tendencia secular surge cuando el fenómeno tiene poca variación en largos periodos y su presentación grafica es una línea recta o una curva suave. Variación estacional: surge por los hábitos o tradiciones de la gente o por condiciones climatológicas. Fluctuaciones cíclicas: surgen principalmente por razones de tipo económico. Movimientos irregulares: surgen por cualquier causa aleatoria que afecta al fenómeno (Baca, 2010)

La tendencia secular es la más común en los fenómenos del tipo que se estudia como demanda y oferta. Para calcular una tendencia de este tipo existen varios métodos: el gráfico, medias móviles y mínimos cuadrados.

Método de las medias móviles: se recomienda usarlo cuando la serie es muy irregular, el método consiste en suavizar las irregularidades de la tendencia por medio de medias

parciales, no se puede hacer una proyección de los datos a futuro excepto para el siguiente periodo.

Método de mínimos cuadrados: consiste en calcular la ecuación de una curva de puntos dispersos sobre una gráfica la curva que considera el mejor ajuste, la cual se da cuando la suma algebraica de las desviaciones de los valores individuales respecto a la media es cero y cuando la suma del cuadrado de las desviaciones de los puntos individuales respecto a la media es mínima (Hinojosa, 2000).

Con la recopilación de fuentes primarias que está constituida por el propio usuario o consumidor de producto se puede estimar la demanda por medio de dos formas: método de la observación y método de experimentación, a través de éstos el investigador obtiene información directa del usuario aplicando y observando cambios de conducta, aplicación de un cuestionario al usuario, éste permite conocer que le gustaría al usuario consumir y cuáles son los problemas actuales en el abastecimiento de productos similares. Se realiza un procedimiento de muestreo y determinación del tamaño de la muestra utilizando la siguiente fórmula (Wonnacott, 1998).

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde;

n es el tamaño de la muestra;

Z es el nivel de confianza;

p es la variabilidad positiva;

q es la variabilidad negativa;

N es el tamaño de la población;

E es la precisión o el error.

#### 2.4.4 Análisis de la oferta

Es la cantidad de productos que diversos fabricantes o productores ponen en los mercados a disposición de los consumidores para satisfacer sus necesidades la oferta se puede clasificar en:

Oferta mercado libre: en ésta existe un gran número de compradores y vendedores y el producto está tipificado de tal manera que la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que ofrecen los productores.

Oferte oligopólica: en esta el mercado se encuentra dominado por pocos productores.

Oferta monopólica: en esta existe un solo productor del bien o servicio (Leroy, 2004).

Según Sapag (2007) para el análisis de oferta hay que considerar ciertos criterios como:

Determinar la oferta optimizada, si aún no está en ejecución el proyecto, este análisis está referido a la actual oferta que existe y su posible incremento (o reducción) con mejoras que no impliquen mayores costos para la entidad ejecutora, es decir, evaluar si es posible que con los recursos actuales se atiendan más personas para el servicio o el bien en cuestión, siempre que ello sea eficiente en materia del tiempo necesario para una atención de calidad, estaríamos entonces ante la máxima oferta posible, para ello se debe cumplir que:

- Los recursos existentes deben estar estimados en base al tipo establecimiento o unidad productiva, esto se hace porque existen diferencias de operación entre cada una de ellos.
- Incluir calificación de los recursos físicos disponibles, muchos proyectos usan recursos ya existentes, pero es bueno saber el estado de estos recursos, pueden darse activos que ya están en desuso o requieren sólo mejoras para ejecutar el proyecto, puede existir personal pero ninguno reúne las competencias para el proyecto, de modo que se requeriría mayor personal, la evaluación de los

recursos es necesaria para dimensionar de la mejor manera posible la capacidad operativa de los activos a usar en el proyecto.

- Considerar las inversiones programadas, siempre que generen una mayor disponibilidad de los recursos. Es decir las inversiones incrementales que ya están presupuestadas de antemano y que generan mayor provisión de bienes o servicios o generan bienes que en la situación actual no existen (Sapag, 2007).

#### **2.4.5 Análisis de los precios**

Precio: es el valor de los productos expresado en términos monetarios. Normalmente el comprador quiere que los precios de los productos sean bajos. En algunos casos se prefiere que los precios se encuentren en el mismo rango que otros productos idénticos debido a que si son más bajos que otros productos se puede poner en duda la calidad del producto. Los métodos para fijar precios según Holton (2007) son:

- Costos más utilidades
- Análisis del punto de equilibrio y fijación a partir del punto de equilibrio que contemple la unidad.
- Determinación de los precios a partir del valor percibido, cuyo precio se fija en función del valor percibido por parte de los consumidores.
- Fijarlos a partir del nivel actual de precios, basarse en los precios de la competencia.
- Fijación de precios por presupuestos, se basa en las estrategias de su competencia.

Los precios son muy útiles para identificar cambios en las tendencias en el mercado. Basado en comparaciones de promedios móviles con los precios actuales, un negociador puede tomar una posición de venta cuando el promedio móvil aumenta y se ubica por encima de los precios, porque esto anticipa un cambio en la tendencia.

El análisis de precios tiene como objetivo la maximización de las ganancias totales al proveer al mercado un producto que éste requiere a un precio que el consumidor está dispuesto a pagar (Baca, 1999).

Para Castro (2009), el establecimiento del precio es de suma importancia, pues éste influye más en la percepción que tiene el consumidor final sobre el producto o servicio. Nunca se debe olvidar a qué tipo de mercado se orienta el producto o servicio

Las políticas de precios de una empresa determinan la forma en que se comportará la demanda

. Es importante considerar:

1. el precio de introducción en el mercado
2. los descuentos por compra en volumen o pronto pago
3. las promociones, comisiones
4. los ajustes de acuerdo con la demanda, entre otras.

### **Tipos de precio**

Precio base: es el precio de costo, lo que representa la producción del producto sin incluir ganancias ni gastos

Precio de lista: es el precio de venta al público, el que generalmente aparece en las listas de precios y que no incluye descuentos ni ningún tipo de deducción

Precio esperado: es el precio que el comprador o consumidor espera, según su propia valoración, determinado por su relación costo-valor

Precios altos: es una estrategia de mercado que consiste en incluir un nuevo producto a una línea ya existente, pero con un precio mayor

Precios bajos: menor precio y prestigio, de modo que se pueda llegar a niveles socioeconómicos más bajos (Holton, 2007).

### **Etapas para la fijación de precios**

**Etapa 1. Selección de los objetivos del precio:** en este caso la estrategia de precio va de la mano con la estrategia de la empresa, dependiendo de si quiere estabilizar el mercado, penetrarle o fijarse como un producto de calidad.

**Etapa 2. Identificación del mercado:** se analiza a quien va dirigido el producto, cuál es la característica del consumidor, su perfil, ingresos, etc. En base a esta identificación se puede definir cuál es el precio al cual el consumidor accedería a adquirir gustosamente el producto.

**Etapa 3. Determinación de la demanda:** La empresa necesita saber el tamaño del mercado al cual pretender entrar, y para ello aplica estudios de determinación del tamaño del mercado.

**Etapa 4. Estimación y compresión de los costos:** Son nuestros costos actuales los mínimos que podríamos tener para producir el producto con la calidad y características que lo definen, Es a partir de allí cuando se racionalizan los recursos y se puede ver si podemos mejorar los márgenes de ganancia sin afectar al consumidor.

**Etapa 5. Selección de las políticas de precio:** este punto va de la mano con la selección de objetivos.

**Etapa 6. Selección del precio definitivo:** con esta etapa cierra el ciclo de establecimiento del precio (Kotler, 2001).

### **2.4.6 Análisis de distribución**

Para Koontz (1979) los canales de distribución, están constituidos por organizaciones independientes que participan en el proceso de colocar un producto o servicio para su consumo. Estos productos deben estar disponibles en las cantidades necesarias en el lugar correcto y en el momento oportuno para tantos consumidores como sea posible, la empresa debe mantener niveles de inventarios óptimos con el fin de satisfacer la demanda. Los tipos de canales de distribución son:

### **Canales para productos de consumo popular**

- Productores- consumidores: el productor vende directamente al consumidor.
- Productores- minoristas- consumidores: existe un solo intermediario entre el productor y el consumidor.
- Productores- mayoristas- minoristas- consumidores: el mayorista le vende al minorista y este finalmente al consumidor.
- Productores- agentes- mayoristas- minoristas- consumidores: en la medida en que la empresa tiene mayor cobertura de mercado, es mayor el canal de distribución utilizado (Ortega, 2008).

### **Canales para productos industriales**

- Productor – Usuario industrial
- Productor – Distribuidor industrial – Usuario industrial.
- Productor – Agente – Distribuidor industrial – Usuario industrial (Best,2007)

Para seleccionar el canal de distribución más adecuado para nuestro producto es necesario tomar en cuenta la cobertura de mercado que se pretende; el costo que se le irá incrementando al producto, debido a que cada nivel de intermediario le aumenta el precio al producto; y el costo que tendremos de elegir uno u otro canal.

En resumen para elegir un canal de distribución se debe de tomar en cuenta el costo– beneficio.

Una vez realizadas las etapas anteriores se debe de concluir en base a los aspectos positivos y negativos del estudio de mercado, para así poder determinar los riesgos o las oportunidades a las que nos enfrentaremos (Martínez, 2001).

## **2.5 Estudio técnico**

Para Geoffre (2003) éste consiste en analizar elementos que tienen que ver con la ingeniería básica del producto y/o proceso que se desea implementar, para ello se tiene

que hacer la descripción detallada del mismo con la finalidad de mostrar todos los requerimientos para hacerlo funcional.

De ahí la importancia de analizar el tamaño óptimo de la planta el cual debe justificar la producción y el número de consumidores que se tendrá para no arriesgar a la empresa en la creación de una estructura que no esté soportada por la demanda. Finalmente, con cada uno de los elementos que conforman el estudio técnico se elabora un análisis de la inversión para posteriormente conocer la viabilidad económica del mismo.

En esta etapa del proceso se debe determinar la mejor manera de generar los productos que el mercado demanda (establecer la viabilidad técnica de fabricar los productos y/o servicios) las partes que integran el estudio técnico son:

- Localización de la planta productiva.
  - Tamaño de las instalaciones.
  - Distribución de los equipos y maquinaria en la planta productiva.
  - Establecimiento del proceso productivo.
  - Selección y justificación de la maquinaria y equipo necesario para llevar a cabo la producción.
  - Determinación de las características del personal que opera la planta productiva.
  - Pruebas de control de calidad.
  - Plan de mantenimiento de los equipos y maquinaria.
  - Determinación de las áreas de trabajo.
- 
- Flujos de proceso de los productos.
  - Manuales de proceso productivos.
  - Medidas de verificación de la calidad de los productos y/o servicios.

### **2.5.1 Estudio de las materias primas y de los insumos**

Una parte fundamental del proceso de producción es el conocimiento de las especificaciones que deben satisfacer los productos por esto es necesario precisar las características de las materias primas que se integrarán a ellos ya que según la

cantidad de materias primas será la cantidad de productos. Se evalúan las características requerimientos, disponibilidad costos ubicación, estacionalidad, cuidados que requieren para su almacenaje entre otros aspectos. Los insumos del proceso productivo según Ceja (1994) se clasifican en:

- Materias primas: éstas se incorporan al producto y son parte fundamental de éste, por lo general son insumos agrícolas, pecuarios, minerales por ejemplo.
- Materiales industriales: son productos que ya han sido procesados por otra empresa y son necesarios en el producto.
- Materiales auxiliares: son necesarios para que las máquinas que intervienen en el proceso de fabricación funcionen de manera adecuada.

### **2.5.2 Localización de la planta de producción**

Es importante determinar la ubicación más ventajosa de la planta de producción ya que ésta contribuirá a satisfacer los requerimientos del mercado y de los insumos, se debe llevar a cabo la evaluación de los factores primarios como, mercado de consumo y fuentes de materias primas. Se debe decidir si la planta se establecerá cerca del área donde se encuentran los consumidores o donde se localizan las fuentes de materias primas. Para solucionar este problema se realiza un análisis en donde se calculan los costos que se deberán cubrir según se elija una u otra alternativa en los cuales se toman en cuenta los siguientes conceptos: transporte, mantenimiento óptimo de la materia prima e impuestos (en el caso de las importaciones). Obviamente, se elige la ubicación que genera menos costos (Kootnz, 1979).

#### **Método cualitativo por puntos, ventajas y desventajas.**

Para Baca (2010) este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye. El peso relativo, sobre la base de una suma igual a uno, depende fuertemente del criterio y experiencia del evaluador. Al comparar dos o más localizaciones opcionales, se procede a asignar una calificación a cada

factor en una localización de acuerdo a una escala predeterminada como por ejemplo de cero a diez.

La suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la Localización que acumule el mayor puntaje. Para una decisión entre tres lugares el modelo se aplica como indica el siguiente cuadro.

**Cuadro 2. Ejemplo del método cualitativo por puntos, ventajas y desventajas**

<b>FACTOR</b>	<b>PESO</b>	<b>ZONA</b>	<b>A</b>	<b>ZONA</b>	<b>B</b>	<b>ZONA</b>	<b>C</b>
		calificación	Ponderación	calificación	Ponderación	calificación	Ponderación
MP disponible	0.35	5	1.75	5	1.75	4	1.40
Cercanía Mercado	0.01	8	0.08	3	0.30	3	0.30
Costo insumos	0.25	7	1.75	8	2.00	7	1.75
Clima	0.10	2	0.20	4	0.40	7	0.70
MO disponible	0.20	5	1.00	6	1.60	6	1.20
<b>TOTALES</b>	1.00		5.50		6.05		5.35

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Baca, 2010.

### **Método cuantitativo de Vogel, ventajas y desventajas.**

Este método apunta al análisis de los costos de transporte, tanto de materias primas como de productos terminados, el problema del método consiste en reducir al mínimo posible los costos de transporte destinado a satisfacer los requerimientos totales de demanda y abastecimiento de materiales. Los supuestos, también considerados como desventajas del método son:

- 1.- Costos de transporte son una función lineal del número de unidades embarcadas.
- 2.- Tanto la oferta como la demanda se expresan en unidades homogéneas.
- 3.- Los costos unitarios de transporte no varían de acuerdo con la cantidad transportada.
- 4.- La oferta y la demanda deben de ser iguales.

5.- Las cantidades de oferta y demanda no varían con el tiempo.

6.- No considera más efectos para localización que los costos de transporte.

**Cuadro 3. Ejemplo de Método de Vogel.**

	Calí	Bogotá	Medellín	barranquilla	Oferta	Penalización
Planta 1	5	2	7	3	80	1
Planta 2	3	6	6	1	30	2
Planta 3	6	1	2	4	60	1
Planta 4	4	3	6	6	45	1
Demanda	70	40	70	35		
Penalización	1	1	4	2		

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Baca, 2010.

### 2.5.3 Infraestructura

Para Barandirán (1990) es necesario disponer de elementos mínimos que permitan lleva acabo de manera eficiente el ciclo de producción principalmente:

- Agua
- Energía eléctrica
- Eliminación de desechos
- Carreteras
- Líneas de transporte publico
- Sistemas de seguridad.

### 2.6 Estudio administrativo

Mediante esta actividad se determina el mecanismo administrativo estructural con base en el cual opera la organización, así mismo se establece el funcionamiento organizacional en términos de puestos, responsabilidad, líneas de autoridad, funciones, coordinación entre elementos humanos que integran la organización. Por otra parte es

importante la constitución jurídica es decir, los trámites legales que debe cumplir para su funcionamiento dentro del marco legal. Los elementos que integran este estudio son:

- Forma legal o tipo de asociación que asumirá la organización
- Organigrama.
- Descripción de funciones de cada uno de los puestos del organigrama.
  
- Manuales de organización
- Definición de los requisitos que exigirá el personal (Ceja, 1994).

### **2.6.1 Previsión**

En esta etapa se elabora un diagnóstico del medio ambiente en donde operará la organización para identificar los factores que limitan y permitan el desarrollo de la empresa. Se fijan las políticas, procedimientos y programas que deberá seguir la organización a fin de alcanzar sus objetivos (Kootnz, 1979).

### **2.6.2 Organización**

Para (Pride, 1986) es la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos humanos y materiales de un organismo social, con el fin de lograr la máxima eficiencia en la realización de planes y objetivos señalados con anterioridad.

De acuerdo con (Martínez, 2001) organización consiste en dotar una estructura, de un plan o de un modo de funcionamiento, la organización ayuda a suministrar los medios para que el personal desempeñe sus puestos.

### **2.6.3 Integración**

Se reúnen los elementos necesarios para estructurar las operaciones de la organización. Comprende actividades como reclutamiento, selección de la personal obtención de los elementos tangibles e intangibles, en pocas palabras reúne los elementos para que la empresa comience a funcionar (Morales, 2009).

#### **2.6.4 Dirección**

Es en la cual se ejerce directamente el mando, es la autoridad que se encarga de diversas actividades como la coordinación y la supervisión del personal y de la compañía. La finalidad es obtener resultados que contribuyan a la consecución de los objetivos.

#### **2.6.5 Control**

Se refiere a la revisión de los resultados obtenidos en todas las etapas del proceso productivo para compararlos con los objetivos establecidos previamente. Es realizar un análisis de las causas que determinaron el incumplimiento de los objetivos si fuera el caso, pero aun cuando se logren éstos es recomendable el análisis para aumentar la eficiencia del proceso productivo (Kholer, 1998).

### **2.7 Estudio financiero**

Para Baca (2010) consiste fundamentalmente, en ordenar todos aquellos datos que deben figurar en el resto de apartados del proyecto de inversión: hipótesis de ventas, listado de precios, costo de materias primas, sueldos y salarios, etc. y las preguntas clave a las que debe responder este apartado son: ¿Cuánto dinero necesito para acometer el proyecto? ¿En qué plazos? ¿Dónde lo consigo?

Debe tenerse en consideración todo el tiempo que transcurre desde que se empiezan a efectuar los pagos correspondientes a la puesta en marcha del proyecto hasta que se comienzan a ingresar fondos derivados de la actividad propia del negocio.

Hay que determinar qué parte del capital de la empresa estará en nuestras manos, lo que tradicionalmente se denomina recursos propios, y cuál corresponderá a terceros, recursos ajenos. Aunque tomen participaciones en la compañía nuevos socios, se deberá dotar a la compañía de una serie de mecanismos que permitan mantener un cierto control.

Sin embargo, para Castro (2009) un estudio financiero consiste en calcular la rentabilidad del proyecto con base en las utilidades que posiblemente generará el monto de la inversión, en éste se obtiene la tasa simple de rendimiento, la tasa promedio de rendimiento, el valor presente neto, la tasa interna de rendimiento, costo beneficio entre otras. Mediante esta herramienta se cuantifican las necesidades financieras y los recursos que requiere el proyecto de inversión para funcionar de manera adecuada, los cuales se muestran por medio de activos que se registran contablemente.

Para realizar la inversión se asignan precios de mercado a cada uno de los activos que se usarán para generar el producto y/o servicio, así como los costos de las fuentes de financiamiento, los costos de operación del proyecto y la rentabilidad de la inversión.

Los elementos que integran este estudio según Morales (2009) son:

- Inversión necesaria de activos circulantes, fijos y diferidos.
- Estructura de pasivos
- Determinación de costos de venta o fabricación.
- Determinación de gastos de administración y ventas.
- Formulación de los estados financieros básicos proyectados.
- Estimación del costo de financiamiento del proyecto de inversión.
- Estimación de flujos de efectivo.
- Cálculo de los indicadores de evaluación financiera.
- Análisis de riesgo y sensibilidad de los proyectos de inversión.
- Determinación de la sensibilidad financiera, frente a los principales cambios de las variables financieras que determinan el monto de inversión y flujos de efectivo.

### **2.7.1 Balance General**

El balance general es un resumen de todo lo que tiene la empresa, de lo que debe, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece a su propietario, a una fecha determinada. Al elaborar el balance general, se obtiene la información valiosa del

proyecto como el estado de las deudas, lo que se debe cobrar o la disponibilidad de dinero en el momento o en un futuro próximo. Las partes que conforman el balance general son: activos, pasivos y patrimonio (Barandirán, 1990).

### **2.7.2 Activos**

Para Weston y Brigham (2001) los activos son todo lo que tiene la empresa y posee de valor como: el dinero en caja y en bancos, las cuentas por cobrar a los clientes, las materias primas en existencia o almacén, las máquinas y equipos, los vehículos, los muebles y enseres, las construcciones y terrenos. Los activos de una empresa se pueden clasificar en orden de liquidez en las siguientes categorías: activos corrientes, activos fijos y otros activos.

### **2.7.3 Pasivos**

Es todo lo que la empresa debe. Los pasivos de una empresa se pueden clasificar en orden de exigibilidad en las siguientes categorías.

#### **Patrimonio**

Es el valor de lo que le pertenece al empresario en la fecha de realización del balance.

#### **Capital**

Es el aporte inicial hecho por el empresario para poner en funcionamiento su empresa.

#### **Utilidades retenidas**

Son las utilidades que el empresario ha invertido en su empresa.

#### **Utilidades del período anterior**

Es el valor de las utilidades obtenidas por la empresa en el período inmediatamente anterior. Este valor debe coincidir con el de las utilidades que aparecen en el último estado de pérdidas y ganancias (Horngren, 1990).

#### 2.7.4 Estado de Resultados

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar (Baca, 1999).

#### 2.7.5 Flujo de Efectivo

El Flujo de Efectivo es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa. En otras palabras, son las entradas y salidas en el efectivo de las actividades de una empresa en el periodo contable, de forma que se concilien los saldos iniciales y finales (Horngren, 1990).

#### 2.7.6 Valor Presente Neto

Para Ceja (1994), el Valor Presente Neto (VPN), es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. El Valor Presente Neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: maximizar la inversión. Ese cambio en el valor estimado puede ser positivo, negativo o continuar igual. Si es positivo significará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto. Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN. Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor (ver cuadro 4). El VPN o también conocido como Valor Actual Neto (VAN) se calcula con la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde:

$V_t$  = Flujos de caja en cada periodo  $t$

$I_0$  = Valor del desembolso inicial de la inversión

$n$  = Número de períodos considerado.

$K$  = Tasa de interés.

Es importante tener en cuenta que el valor del Valor Presente Neto depende de las siguientes variables: la inversión inicial previa, las inversiones durante la operación, los flujos netos de efectivo, la tasa de descuento y el número de periodos que dure el proyecto.

**Cuadro 4. Escenarios del Valor Presente Neto (VAN).**

<b>Valor</b>	<b>Significado</b>	<b>Decisión a tomar</b>
$VAN > 0$	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida ( $r$ )	El proyecto puede aceptarse
$VAN < 0$	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida ( $r$ )	El proyecto debería rechazarse
$VAN = 0$	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida ( $r$ ), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores

Elaboración propia con información obtenida de Baca, 2010

### 2.7.7 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es aquella tasa de descuento que al utilizarla para actualizar los flujos futuros de Ingresos netos de un proyecto de Inversión, hace que su valor presente neto sea igual a cero. Es decir, la tasa interna de retorno (TIR) es una medida de la rentabilidad de una inversión, mostrando cuál sería la tasa de interés más alta a la que el proyecto no genera ni pérdidas ni ganancias.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{v_t}{(1+k)^t} - I_0 = 0 = TIR$$

Al comparar la TIR con la tasa de interés de mercado se puede disponer de una sencilla regla de decisión. Ella consiste en que se deben realizar todos aquellos proyectos de inversión que posean una tasa interna de retorno (TIR) superior a la tasa de interés. Contrariamente, si la tasa interna de retorno es menor que la tasa de Interés de mercado, dicho proyecto no debe realizarse. Sin embargo, la tasa interna de retorno como medida de la rentabilidad de un proyecto de inversión tiene ciertos defectos, como: La (TIR) no siempre es única, es decir, la tasa interna de retorno puede tomar dos o más valores para un mismo proyecto de inversión, lo que impide adoptar una decisión (Sapag, 2007).

**Cuadro 5. Escenarios del Tasa Interna de Retorno (TIR).**

Indicador Financiero	Valor	Significado	Interpretación
Tasa Interna de Retorno (TIR)	$TIR > r$	Se acepta el proyecto	Es la rentabilidad media por período (generalmente anual) expresada en porcentaje, que se obtendría por la inversión, es considerada como la tasa de crecimiento promedio por período de una inversión, por lo que es la tasa máxima que se puede pagar a un banco por un crédito que presta para realizar el proyecto
	$TIR = r$	Indiferencia entre hacer o no el proyecto	
	$TIR < r$	Se rechaza el proyecto	

Elaboración propia con información obtenida de Baca, 2010

### 2.7.8 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

$$PRI = n - 1 + \left( \frac{(FA)n - 1}{(F)n} \right)$$

Donde:

$n$  = Año en el que cambia de signo el flujo acumulado

$(FA)_{n-1}$  = Flujo neto de efectivo acumulado en el año previo a  $n$

$(F)_n$  = Flujo neto de efectivo en el año  $n$ .

El PRI tiene como objetivo determinar el número de años en que se recupera la inversión, mediante la resta sucesiva de los flujos netos anuales descontados del monto de la inversión, hasta el punto en que se iguala o sobrepasa dicha inversión (Horngren, 1990).

### 2.7.9 Punto de Equilibrio (PE)

El punto de equilibrio, es aquel punto de actividad (volumen de ventas) donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, el punto de actividad donde no existe utilidad ni pérdida. Hallar el punto de equilibrio es hallar el número de unidades a vender, de modo que se cumpla que las ventas sean iguales a los costos.

Las funciones que cumple el punto de equilibrio son las siguientes: dar una primera simulación que permita saber a partir de qué cantidad de ventas se empezarán a obtener utilidades; conocer la viabilidad del proyecto, al saber si nuestra demanda supera nuestro punto de equilibrio; saber a partir de qué nivel de ventas puede ser recomendable cambiar un costo variable por un costo fijo o viceversa, por ejemplo: cambiar comisiones de ventas, por un sueldo fijo en un vendedor; y, saber cuál es el número de unidades o ventas que se debe realizar, para lograr cierta utilidad (Ponce, 1983). La fórmula que se utiliza para determinar el punto de equilibrio es la siguiente:

$$(P * U) - (Cvu * U) - CF = 0$$

Donde:

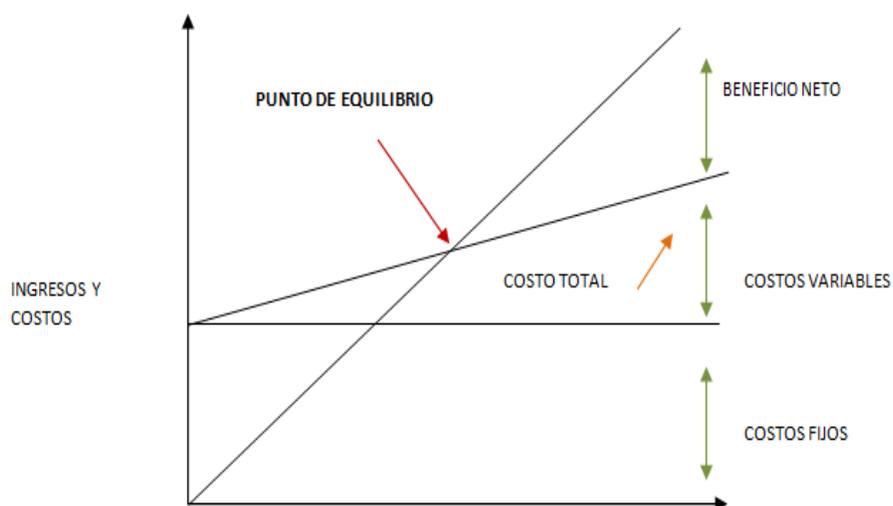
$P$  = Precio de venta.

$U$  = Unidades del punto de equilibrio, es decir, unidades a vender de modo que los ingresos sean iguales a los costos.

Cvu = Costo variable unitario.

CF = Costos fijos

**Figura 5. Punto de Equilibrio.**



Fuente: Varian, 2006:73

### 2.7.10 Relación Beneficio-Costo (BC)

Para Nicolson (2005) la relación beneficio costo toma el valor presente neto y la inversión inicial, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto. La relación beneficio/costo es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar a una comunidad.

$$BC = \frac{\text{Valor Actual Neto}}{\text{Inversión Inicial}}$$

Si el resultado es mayor que 1, significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos. En otras palabras, los beneficios son mayores y, en consecuencia, el proyecto generará riqueza a una comunidad. Si el proyecto genera riqueza con seguridad traerá consigo un beneficio social. Si el resultado es igual a 1, los beneficios igualan a los sacrificios sin generar riqueza alguna. Por tal razón sería indiferente ejecutar o no el proyecto.

**Cuadro 7. Escenarios de la Relación Beneficio-Costo (BC).**

<b>Indicador Financiero</b>	<b>Valor</b>	<b>Decisión</b>
Relación Beneficio/Costo (B/C)	<i>Ingresos netos &gt; Egresos netos → R B/C &gt; 1 Se generan utilidades</i>	<i>Se acepta el proyecto</i>
	<i>Ingresos netos = Egresos netos → R B/C = 1 No se genera utilidades</i>	<i>Indiferencia entre hacer o no el proyecto</i>
	<i>Ingresos netos &lt; Egresos netos → R B/C &lt; 1 No se generan utilidades</i>	<i>Se rechaza el proyecto</i>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Baca, 2010.

## **CAPÍTULO 3: PROYECTO DE INVERSIÓN CENTRO INTEGRAL PSICOSENSORIO-MOTRIZ LUDIGYM EN TOLUCA.**

Este capítulo, comprende la implementación de las partes propias de una metodología para la evaluación de proyectos para el caso del centro de estimulación temprana. La elaboración del proyecto como tal, se realizó mediante el estudio de mercado tomando en cuenta los siguientes aspectos: Identificación del producto, logotipo, segmentación de mercado, análisis de la demanda y de la oferta, análisis de la competencia, precios, promoción y publicidad, programa de ventas y FODA. Posteriormente, se desarrolló el estudio técnico considerando los aspectos como: localización de la empresa, macro y micro localización, superficie de las instalaciones, distribución de las instalaciones e inversión inicial, en cuanto a la estructura administrativa se determinaron: funciones, sueldos y salarios, se estableció el marco legal de la empresa. En el Estudio financiero se calculó: la inversión inicial, depreciaciones, balance general, flujo de efectivo, valor actual neto, periodo de recuperación de la inversión, tasa interna de retorno y relación beneficio – costo. Finalmente, se incorporaron algunos criterios de la evaluación económica y social al estimar la contribución del proyecto al crecimiento económico y al empleo nacional, así como la contribución al ingreso por persona y desarrollo regional, la contribución al consumo y, por último una reflexión sobre el impacto ambiental.

### **3.1 Estudio de mercado**

El estudio de mercado para el establecimiento del centro psicosensorio motriz, está compuesto por las siguientes etapas: Identificación del producto, logotipo, segmentación de mercado, análisis de la demanda y de la oferta, análisis de la competencia, precios, promoción y publicidad, programa de ventas y FODA.

#### **3.1.1 Identificación del producto.**

El centro integral de desarrollo psicosensorio- motriz “Ludigym” refiere a un lugar donde se brinde servicios especializados de guardería y estimulación temprana específicamente para niños recién nacidos y hasta los tres años de edad.

Las áreas del desarrollo con las que se trabajara en el centro son las siguientes:

**Motriz:** en esta área los bebés hacen uso de sus manos para manipular juguetes, aprenden a reconocer objetos, figuras y colores a través de fotos y juegos de destreza.

**Perceptivo cognitiva:** engloba todas las actividades que van a favorecer el desarrollo de la inteligencia.

**Lenguaje:** se encamina a conseguir desde las primeras manifestaciones del pre lenguaje hasta la completa comprensión por parte del niño del lenguaje.

**Social:** se orienta a proporcionar el mayor grado de autonomía e iniciativa posible en lo referente a los hábitos básicos de independencia personal, así como una conducta social normal.

Adicionalmente, una ventaja del Centro corresponde a brindar una valoración inicial individual para detectar los problemas que presenten los niños en cada área de desarrollo mencionadas anteriormente, o simplemente para potencializar sus capacidades.

En términos de las instalaciones de este Centro se deberán implementar por lo menos los siguientes espacios para la realización de la estimulación temprana así como otras actividades.

**Salón de motricidad fina:** en esta área los bebés aprenden a reconocer objetos, figuras y colores a través de juegos.

**Teatro:** en este se ofrecen shows interactivos en el cual el bebé conoce sonidos de animales, medios de transporte, instrumentos musicales, identifica figuras, colores, números.

**Estación de estimulación temprana:** en ésta área el bebé aprende a rodar, gatear, a ponerse de pie, caminar, brincar, subirse en escaleras y mejorar su equilibrio.

**Área sensorial y de identificación:** en esta el bebé descubre el mundo táctil, aprende lo que es suave, duro, liso, rasposo y muchas otras texturas.

**Cuneros:** se cuenta con cunas movibles para que mientras los niños duerman sigan manteniendo la estimulación.

**Comedor:** en esta área el infante disfrutará de alimentos sanos e higiénicamente elaborados.

Todas estas aéreas están diseñadas para que el niño desarrolle al máximo sus capacidades tanto mentales como emocionales sociales y físicas, mediante el contacto con colores, sonidos, texturas, olores, objetos, etc.

### 3.1.2 Nombre y logotipo

“LUDIGYM”, es el nombre del centro psicosensorio-motriz que se compone de “LUDI” juego y “GYM” ejercicios físicos (psicomotricidad gruesa y fina, actividades lúdicas y gimnasia cerebral: conjunto de ejercicios coordinados y combinados que propician y aceleran el aprendizaje).

El logotipo del centro psicosensorio-motriz “LUDIGYM”, fue diseñado de acuerdo a la misión y visión del centro, ya que la variedad de colores reflejan mercadotécnicamente: alegría, entusiasmo, comunicación, emoción, acción, armonía, afecto, amistad, naturaleza, risa, presencia calma y autocontrol, y esto es llamativo para los niños desde una muy temprana edad además de que su tipografía no uniforme expresa innovación.

**Figura 6. Logotipo del Centro Psicosensorio-Motriz LUDIGYM.**



Fuente: Elaboración propia.

Misión:

Brindar servicios de guardería y de estimulación temprana, buscando ofrecer un espacio para que los niños desarrollen sus capacidades y habilidades mientras reciben el mejor cuidado.

Visión:

Ser una institución comprometida con la educación y el cuidado infantil a través de la construcción de programas de estimulación temprana basados en las necesidades de los niños de forma personalizada de calidad que logren resultados a corto y largo plazo mediante la fusión del juego y el aprendizaje.

El eslogan “lo mejor en estimulación temprana” fue diseñado para crear una adecuada distinción sobre lo que el Centro ofrece al público. De manera que quienes decidan incorporar a sus hijos lo hagan bajo el pleno entendido de lo que implica la estimulación temprana y quitar la sensación simple de que el lugar corresponde a una guardería.

### **3.1.3 Segmentación de mercado**

En principio los clientes potenciales corresponden a padres y madres ya sean dentro de un matrimonio o en soltería, cuyos hijos tengan una edad entre cero días a tres años de edad y que vivan, en las inmediaciones de las zonas que comprenden a las Colonias San Mateo Oxtotitlan, Nueva Oxtotitlan, Parques Nacionales, Ex Hacienda San Jorge y la Colonia Niños Héroes. Estas colonias están divididas en Áreas geográficas básicas urbanas (AGEB), las cuales cuentan con una población total de 33266 habitantes de los cuales se contabilizaron 16056 hombres y 17210 mujeres , de esta población 10, 465 tiene hijos de cero a cuatro años los cuales están dentro del rango requerido para la adquisición del servicio de guardería con estimulación temprana que ofrece el centro.

Por lo tanto por el tipo de servicio que se pretende ofrecer el presente proyecto está orientado a personas que tengan necesidad no sólo de incorporar a sus hijos en servicios de cuidado y atención mientras laboran, sino que cuyos ingresos les permitan crear un hábito de inversión en la educación de los hijos y cuyos costos

puedan ser absorbidos con plena conciencia de estar recibiendo un servicio de calidad.

### 3.1.4 Análisis de la demanda actual

#### Demanda a partir de encuestas

#### Tamaño muestral:

El universo total de la población a estudiar fue de 10, 465 personas los cuales abarcan a padres solteros, madres solteras y matrimonios que tiene hijos de cero a cuatro años (INEGI, 2010). Se trabajó un muestreo probabilístico en la cual se decidió utilizar 436 sujetos como muestra. A través de la siguiente fórmula (Wonnacott, 1998).

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra ;
- Z es el nivel de confianza (1.96 para el 95% de confianza);
- p es la variabilidad positiva (0.05);
- q es la variabilidad negativa(0.95);
- N es el tamaño de la población (10,465);
- E es la precisión o el error (0.02).

$$n = \frac{1.96^2 (.05)(.95)(10,465)}{10,465 * 0.02^2 + 1.96^2 (.05)(.95)} = 436$$

La estrategia de aplicación fue mediante la visita de casa en casa, de algunos hogares previamente seleccionados bajo un criterio aleatorio. Así también, se efectuaron visitas en dos centros comerciales de la zona (Comercial Mexicana y Walmart) considerando la pregunta filtro si tenían niños de cero a tres años. Previamente se realizó un estudio piloto con 46 sujetos para observar las características preliminares del cuestionario afuera del centro comercial Walmart.

Las especificaciones del cuestionario empleado en esta investigación fueron las siguientes:

1.- Se planteó como objetivo, conocer cuáles son las expectativas, necesidades, deseos y experiencias de los consumidores potenciales sobre el centro Psicosensorio-Motriz en Toluca, Estado de México.

2.- El tipo de pregunta en las que se basó el cuestionario comprendió siete de preguntas cerradas y dos preguntas abiertas, las primeras determinaron condiciones específicas de ingresos, criterios en la elección de guardería, porcentaje de infantes que acuden a guarderías, etc. mientras que las segundas permitieron tener la percepción de los posibles consumidores en cuanto a sus necesidades y su opinión sobre las herramientas de estimulación temprana.

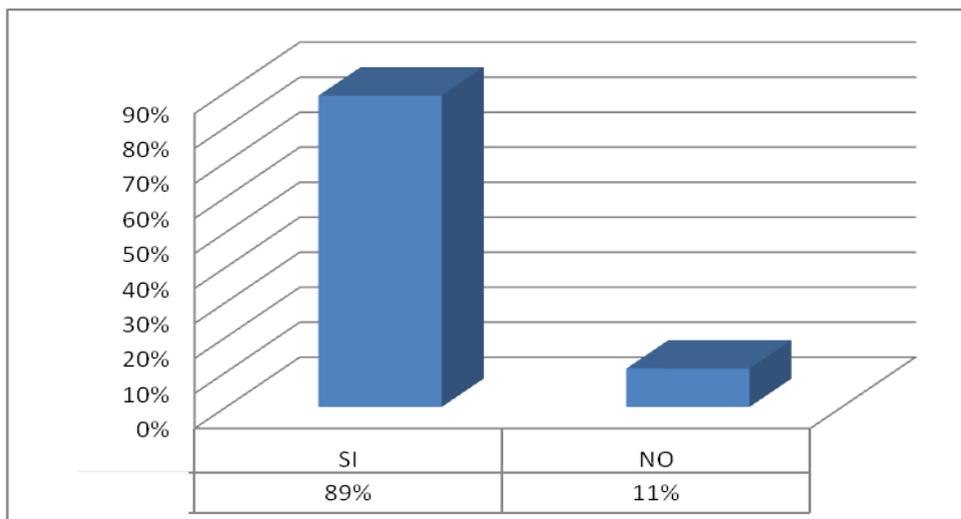
3.- El cuestionario fue aplicado a padres solteros, madres solteras y matrimonios que tiene hijos de 0 a 3 años, que comprenden a las Colonias San Mateo Oxtotitlan , Nueva Oxtotitlan , Parques Nacionales, Ex Hacienda San Jorge y la Colonia Niños Héroe. (el cuestionario se ubica en el Anexo 1).

#### **Resultados de la investigación:**

Los principales resultados de la aplicación de las encuestas se describen a continuación.

Una aproximación a los encuestados indica que de manera aleatoria 89% de las personas tienen hijos entre cero y tres años, esto da muestra de que las personas que habitan en las inmediaciones de las colonias objetivo son matrimonios o padres solteros jóvenes (figura 7).

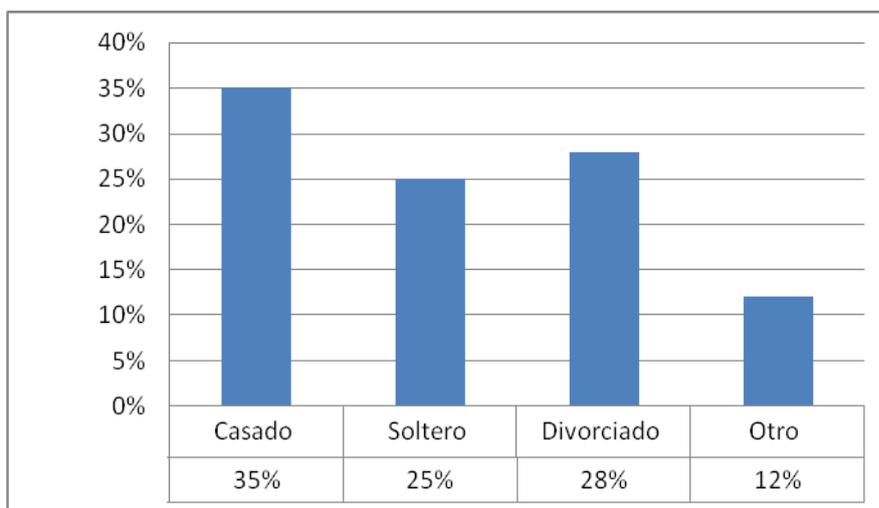
**Figura 7. Participación porcentual de padres que tienen hijos de 0 a 3 años de la población objetivo.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

La composición civil de las personas encuestadas muestra la posibilidad de que las mismas requieran de servicios guardería para el cuidado de sus hijos mientras estos se desarrollan laboralmente. Debido a que 35% de la población objetivo prevalece en las personas casadas, seguido de un 28% de las personas divorciadas, y 25% de personas solteras pero con hijos (figura 8).

**Figura 8. Participación porcentual del estado civil del total de la población objetivo.**

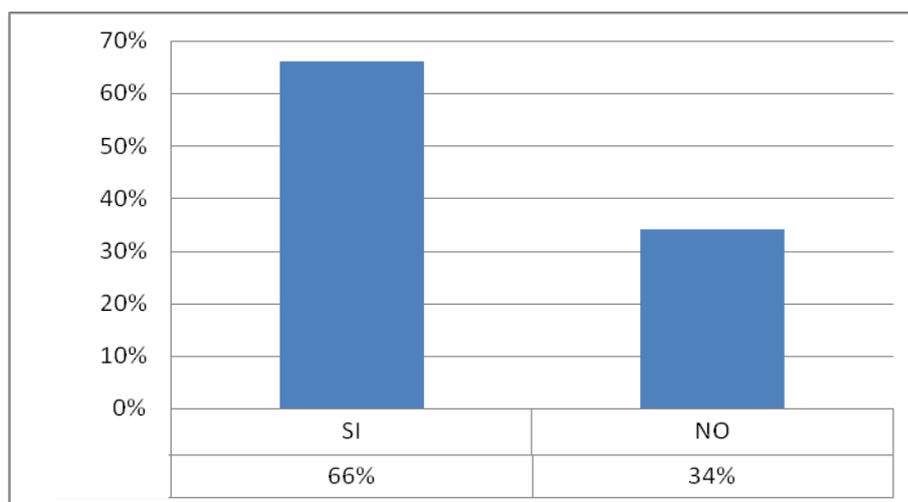


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

En cuanto al aspecto laboral de los padres el 66% de los encuestados manifiesta que debe cumplir con un horario de trabajo lo que les impide estar de manera completa con sus hijos. Este es un fuerte porcentaje que se percibe como un

aspecto importante para el posicionamiento del Centro psicosenso-motriz, al observar fuerte potencial de clientes, si se aplica una buena estrategia de publicidad (figura 9).

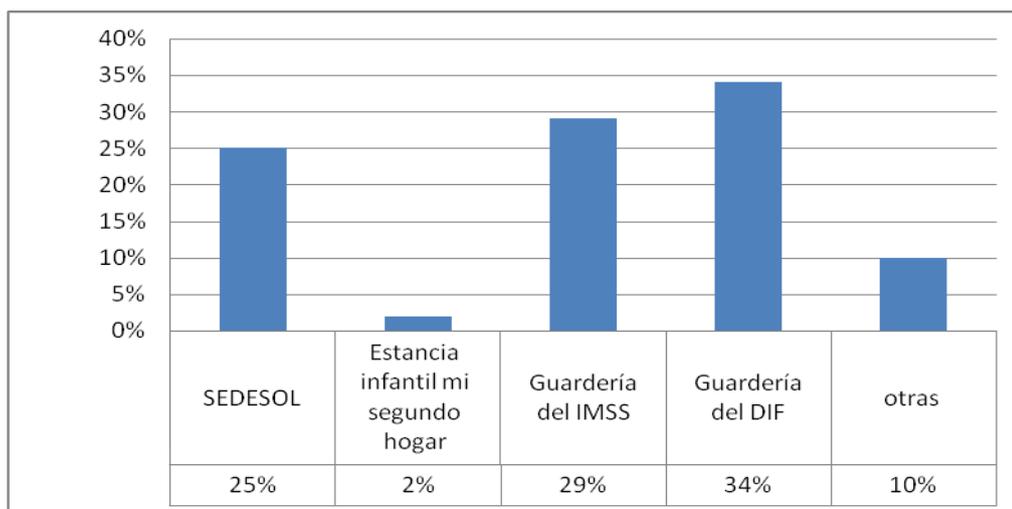
**Figura 9. Participación porcentual de la población que trabaja.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

Una porción fuerte de los encuestados señala estar utilizando servicios de guardería, aunque generalmente han hecho uso de los servicios que ofrece el estado a través del DIF o el IMSS como se observa en la figura 10. Esto se debe a que los costos que los padres tienen que aplicar son reducidos comparándolos con servicios especializados de otro tipo de guardería de índole privado.

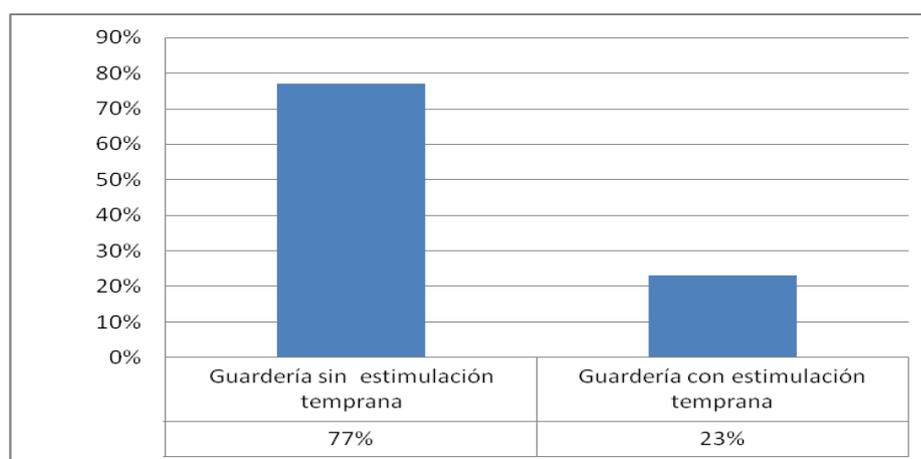
**Figura 10. Distribución de infantes de la población objetivo que han asistido a Guardería sin estimulación temprana.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

En general de todos los encuestados que señalan utilizar servicios de guardería, 77% lo hacen en instituciones que no ofrecen el servicio de estimulación temprana. Sólo 23% de estos indica que si ha sido de su interés un servicio de guardería con este tipo de servicio (ver figura 11). Aunque esta división de los datos no es inicialmente atractiva para el proyecto del Centro, se tiene contemplada una estrategia de apertura de precio accesible y de dirección de la publicidad para un periodo cómodo para impulsar el centro.

**Figura 11. Porcentaje de infantes de la población objetivo que ha asistido a una guardería.**

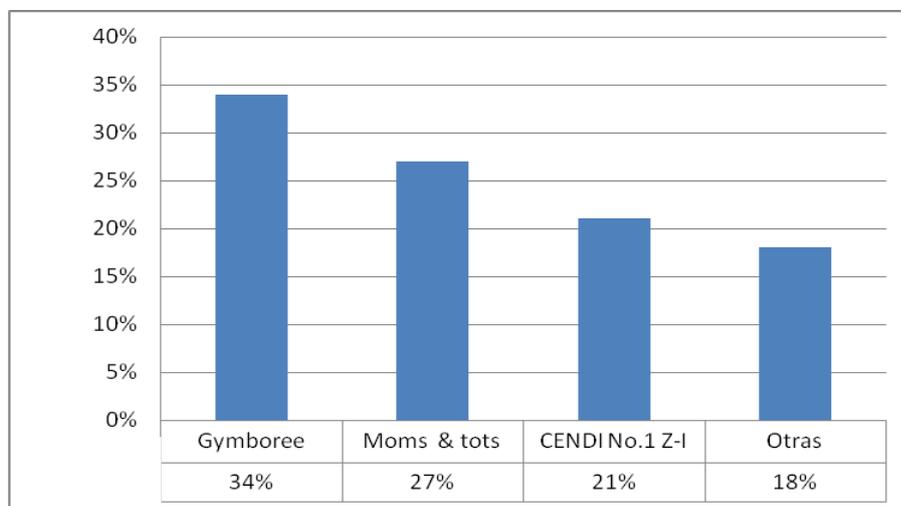


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

No obstante la mayor incorporación de niños en guarderías se ubica en las que corresponden al sector gobierno. El resto ha sido inscrito en organizaciones que

disponen de complementos en el ambiente psico – motriz, mismos que la gente percibe como lugares de prestigio local o regional, pero cuyo precio tiene a ser elevado, lo cual no permite que cualquier persona que tenga la necesidad de cuidados y atención para sus hijos puedan acceder a los mismos. Estos competidores potenciales son Gymboree con un 34% de las inscripciones, seguido de Moms & tots con el 27% y el CENDI No.1 (Z-I) con un 21 %.(Figura 12).

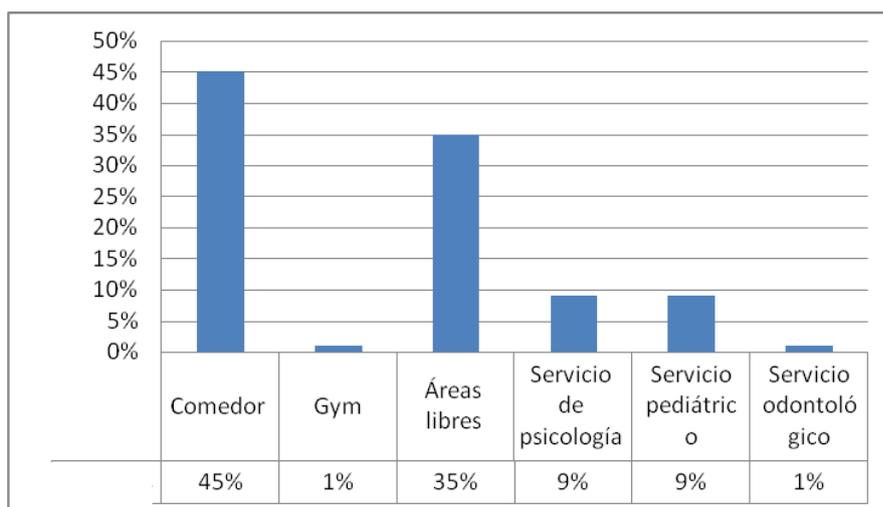
**Figura 12. Participación porcentual de infantes de la población objetivo que han asistido a Guardería con estimulación temprana.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

Respecto a las condiciones y otros servicios que las guarderías ofrecen, sean públicas y privadas, y que son los requerimientos mínimos que los padres estarían buscando se tienen los siguientes: 45% de las guarderías cuenta con servicio de comedor así como 35% cuentan con áreas libres. Los servicios que menos se ofrecen son Gym, servicio de psicología, servicio de pediatría y servicio Odontológico (figura 13).

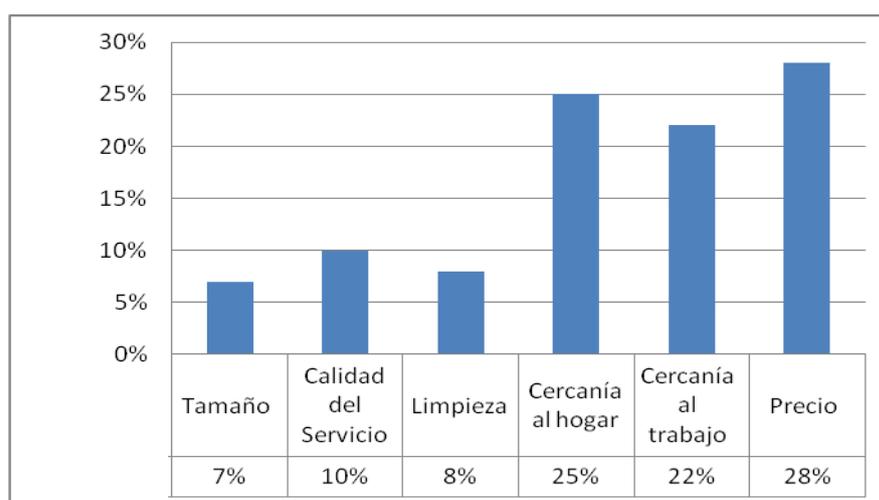
**Figura 13. Principales Características de los competidores en porcentajes.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

Una parte importante de la encuesta corresponde a los criterios básicos para que los padres usuarios de guarderías decidan acudir a las mismas. El 28% se basa en el precio, este es un dato significativo ya que la decisión de estos padres para elegir una guardería es el costo del servicio. Otro punto muy importante que se puede rescatar es la cercanía al hogar con un 25% y la cercanía al trabajo con el 22%. Otros aspectos a considerar son la calidad del servicio, la limpieza y el tamaño de la guardería a elegir (figura 14).

**Figura 14. Criterios de elección de una guardería para los consumidores en porcentajes**

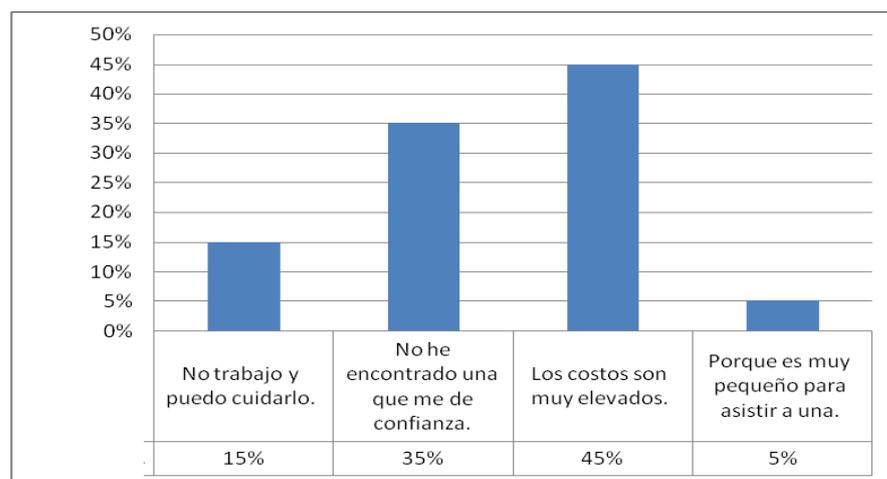


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

De la porción de padres o madres que han manifestado estar dispuestos a incorporar a sus hijos en una guardería pero no lo han hecho por diversos factores,

se tiene que principalmente 35% no ha inscrito a sus hijos porque no han encontrado una guardería que les inspire confianza y 45% señala que los costos son muy elevados; un porcentaje reducido 15% indica que puede atender a su hijo de manera personal y sólo 5% señala que sus hijos son pequeños para asistir a un lugar de cuidados (figura 15).

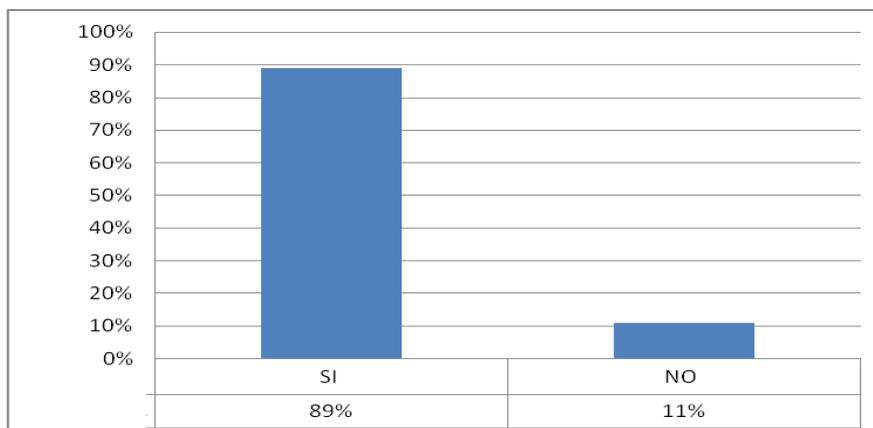
**Figura 15. Causas por las cuales no se ha inscrito a infantes de la población objetivo a una guardería.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

Independientemente, de los lugares en donde actualmente están inscritos los niños, de los costos de la situación laboral y de ingresos de los padres, en la figura 17 se observa que el 89% de la población objetivo respondió que si estaría dispuesto a que sus hijos recibieran estimulación temprana; de estos 37% lo aceptaría porque piensa les ayudaría a detectar problemas, y el 28% aceptaría que se le diera esta porque ayudaría al pleno desarrollo de todas sus habilidades. Mientras que el 40% no aceptaría que a sus hijos por la idea de que son servicios caros, y el 24% no lo haría por que no tiene tiempo de llevarlos (figuras 16, 17, 18).

**Figura 16. Participación porcentual de la población objetivo que estaría dispuesto a que su hijo(a) recibiera estimulación temprana.**



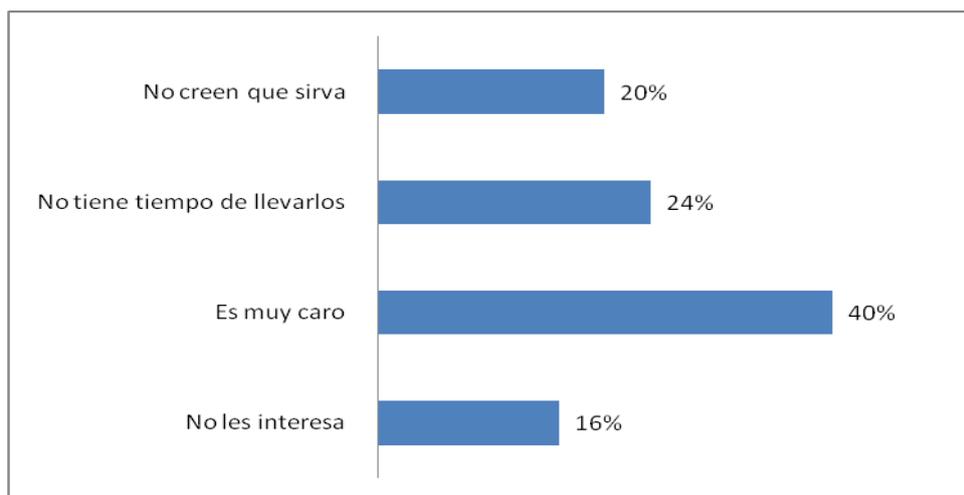
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

**Figura 17. Motivo por el cual la población objetivo si estaría dispuesto a que su hijo(a) recibiera estimulación temprana.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

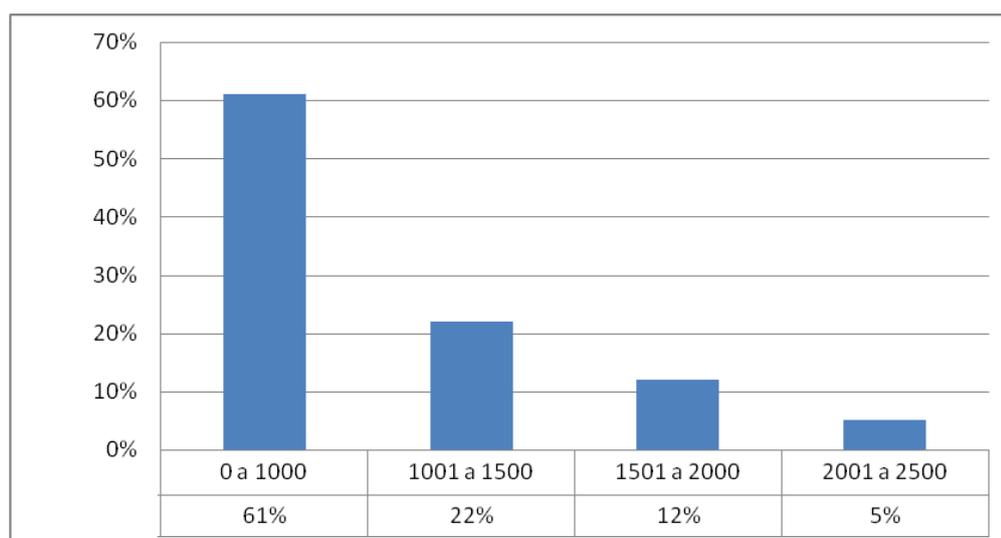
**Figura 18. Motivo por el cual la población objetivo no estaría dispuesto a que su hijo(a) recibiera estimulación temprana.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

En cuanto a los montos que los padres están dispuestos a cubrir por recibir servicios de guardería, los encuestados señalan en 61% poder pagar en un rango de 0 a 1,000 pesos mensuales, en tanto que 22% estaría dispuesto en pagar entre los 1,001 a 1,500 pesos mensuales (figura 19). Esto coincide con la figura 11 en la cual se observa que 23% de los padres llevan a sus hijos a guarderías con estimulación temprana.

**Figura 19. Participación estimada mensual que la población objetivo estaría dispuesta a pagar por este servicio de guardería con estimulación temprana.**

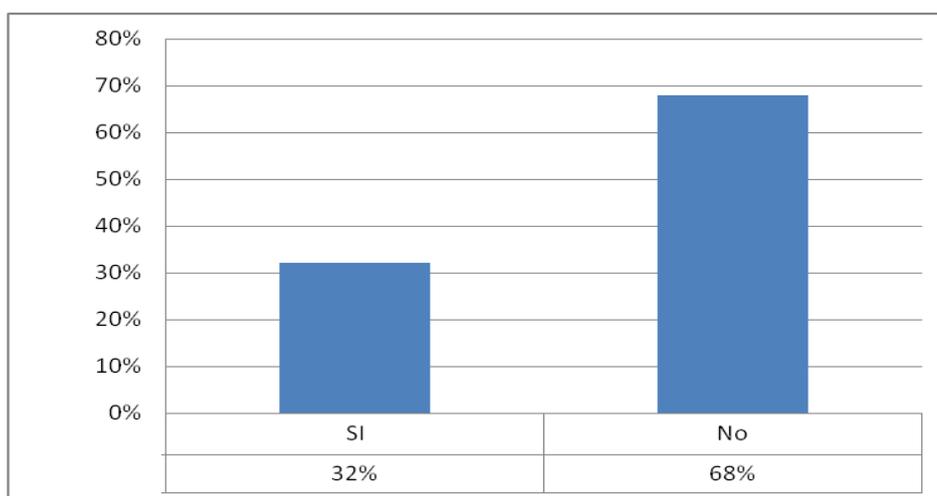


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

Por otra parte en cuanto al servicio de guardería nocturno solo el 32% estaría dispuesto a adquirirlo el 28% en caso de una emergencia y el 25% para salir a

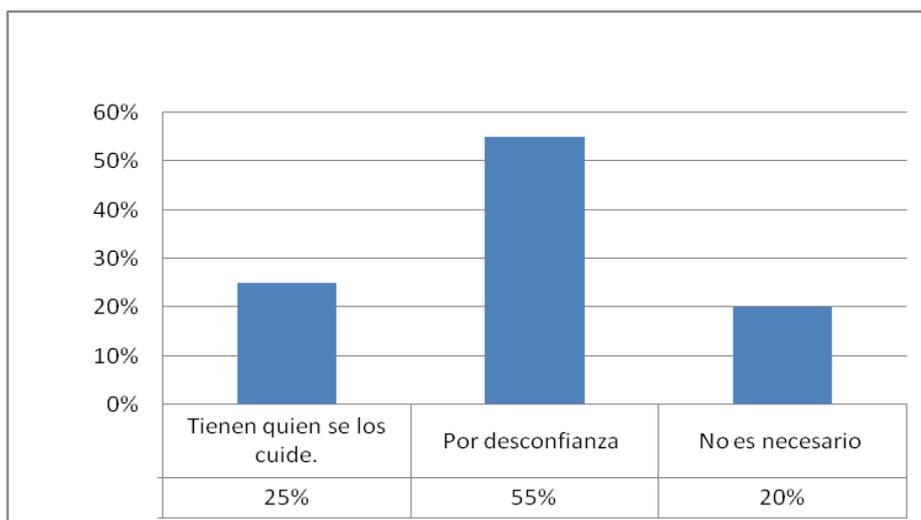
reuniones sociales, el 68% no estaría dispuesto a utilizar un servicio de guardería nocturna 55% por desconfianza y el 25% por que tienen quien los cuide (figura 20,21, 22 ).

**Figura 20. Porcentaje de la población que estaría dispuesto a utilizar un servicio de guardería nocturna.**



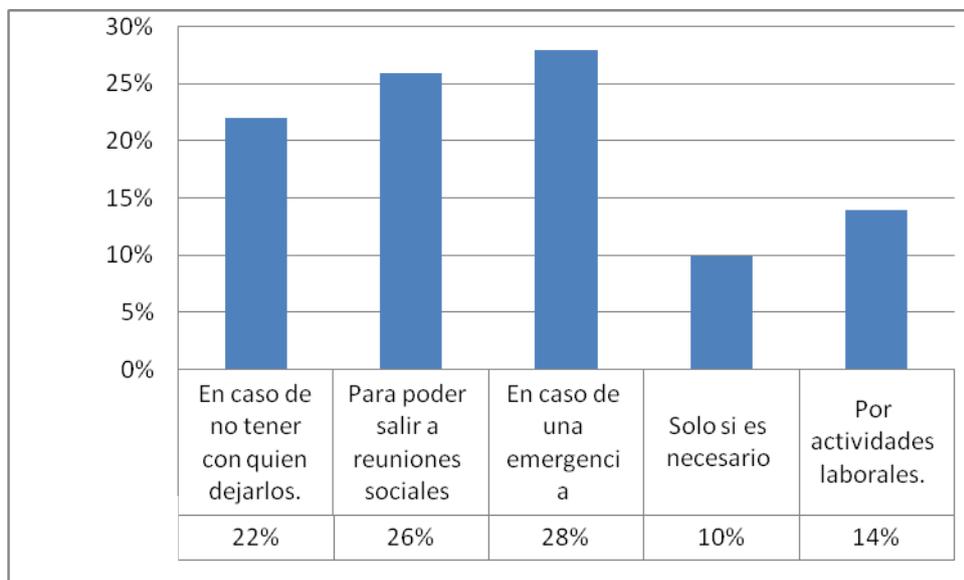
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

**Figura 21. Motivo por el cual la población no estaría dispuesta a utilizar un servicio de guardería nocturna.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

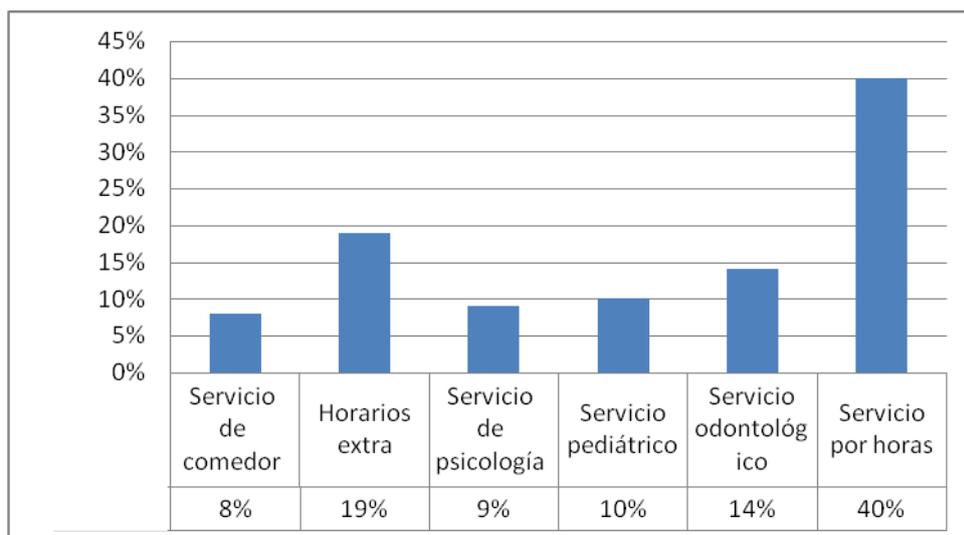
**Figura 22. Motivo por el cual la población si estaría dispuesta a utilizar un servicio de guardería nocturno.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

La figura 23 se refiere a los servicios que al consumidor le gustaría que se diferenciara. Se observó que al 40% de la población objetivo le gustaría que una guardería implementara un servicio por horas.

**Figura 23. Servicios que al consumidor le gustaría que ofreciera una guardería representados en porcentajes.**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de la encuesta aplicada (2012).

En conclusión, de la población encuestada el 89% tiene hijos de cero a tres años, el 66% trabaja por lo cual es necesario que alguien se haga cargo de sus hijos, de esta población el 77% ha utilizado un servicio de guarderías, del cual 34% son del DIF y el 29% del IMSS las cuales no cuentan con servicios de estimulación temprana, lo cual indica un porcentaje muy alto de niños no estimulados.

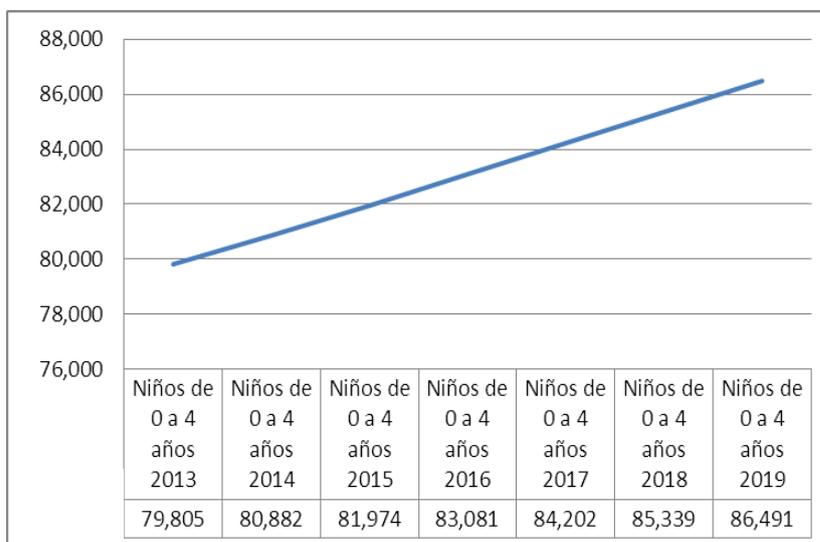
Del porcentaje de padres que no han llevado a sus hijos a una guardería 35% respondió no haber encontrado una guardería que le inspire confianza; y es a partir de esta respuesta que se ha pensado en establecer una estrategia de publicidad encaminada a crear confianza del servicio de estimulación a los consumidores. Aunado a lo anterior, puesto que 45% de los encuestados manifiesta alarma respecto a los pagos de colegiatura y suponen que adquirir un servicio de guardería con estimulación temprana tiene precio alto, se deberá diseñar una estrategia para ubicar el mejor precio de penetración, siempre considerando la relación costo y calidad de la competencia.

Y finalmente, el punto a favor del presente proyecto es el hecho de que 89% de los encuestados estaría dispuesto a inscribir a su hijo a un programa de estimulación temprana. Es decir, el público ve con buenos ojos esta labor pero piensa que es demasiado costoso.

#### **3.1.4.1 Datos oficiales**

Con información por entidad federativa y municipios del INEGI (2010), se tiene que en el municipio de Toluca existe una población total de 819,561 habitantes de los cuales se contabilizaron 394,836 hombres y 424,725 mujeres, lo que significa que hay 93 hombres por cada 100 mujeres. De acuerdo al Consejo Nacional de Población CONAPO (2012) se estima que durante el año 2015 nacerán 2.2 millones de mexicanos. Una proyección de la población infantil que va de 0 a 4 años de edad de la ciudad de Toluca se observa en la figura 24.

**Figura 24. Demanda Esperada de Niños de 0 días a 4 años de edad en la ciudad de Toluca (2014 -2019).**



Fuente: Elaboración propia, con datos obtenidos del INEGI (2010).

Según información del INEGI (2010) en la ciudad de Toluca se contabilizaron 76,658 niños de 0 a 4 años y de acuerdo a las proyecciones de la población 2012-2050 CONAPO (2012) la tasa de crecimiento promedio de niños entre 0 y 4 años para el periodo de análisis es de 1.35% anual, lo que significa que la intensidad de nuevos nacimientos en las inmediaciones del Municipio de Toluca, seguirá en ascenso y esto se convierte en un punto a favor para la apertura del centro.

### 3.1.5 Análisis de la oferta

Se entiende que parte esencial para el éxito de apertura de un centro con servicio de guardería corresponde a la identificación de las capacidades para recibir un cierto número de pequeños que no afecte la calidad de los servicios.

De acuerdo con las indicaciones de atención por parte de personal de la dirección general de protección civil del gobierno del estado de México GEM (2013), se establecerá el número de niños de acuerdo a la atención que le puede brindar un psicoterapeuta y éste deberá atender como máximo veinte niños con apoyo de un auxiliar, en este caso de un practicante de la licenciatura en psicología. Para el año 2017 se estimó la contratación de tres psicoterapeutas y tres practicantes más y dado el tamaño de las instalaciones, se ha estimado que la capacidad máxima de atención será de 104 niños. Este margen se estima llevarlo de la siguiente manera.

**Cuadro 8. Lugares ofertados para niños de acuerdo a la capacidad del centro.**

Turno Matutino		Turno Vespertino		Ambos Turnos	
Niños inscritos por		Niños inscritos		Niños inscritos	
Años	mes	Años	por mes	Años	por mes
2014	40	2014	20	2014	60
2015	48	2015	24	2015	72
2016	53	2016	26	2016	79
2017	58	2017	29	2017	87
2018	64	2018	32	2018	96
2019	70	2019	34	2019	104

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio de mercado (2012).

La oferta ha sido estimada de acuerdo con los niveles de publicidad que se aplicaran como se explica a continuación: se pretende iniciar con un nivel de inscripción moderado entendiendo que ante la apertura habrá una fase de desconocimiento del Centro, pero se estima que para el año 2015 se incremente la matrícula en 20 %, sobre todo a partir de la publicidad blanca<sup>2</sup> y otro tanto por el impacto publicitario convencional. Para los siguientes años se estiman crecimientos de alrededor de 10% hasta llegar al límite de capacidad en el año 2019

### 3.1.6 Análisis de la competencia

Para lograr un eficiente desempeño de la empresa y lograr que los objetivos de la misma sean cumplidos, es necesario verificar la existencia de la competencia. Este punto no necesariamente debe identificarse como un elemento negativo, por el contrario, la competencia permite identificar las fallas y los aciertos en el trato con la gente y en la calidad de los servicios ofrecidos, además se debe entender que cada empresa sostendrá sus nichos de mercado de acuerdo a sus capacidades de absorción.

Para el estudio que nos compete se localizaron tres centros de estimulación: “Mom and tots”, “Centro de Desarrollo Infantil” (CENDI) No. 1 Z-I, “Gymboree”

#### Competencia directa

<sup>2</sup> Este tipo de publicidad refiere a medios de información no propiamente pagados por la empresa, pero que logran transmitir opiniones favorables para la misma, por ejemplo mediante las opiniones de las personas a sus vecinos.

Se consideró como competencia directa a los centros de estimulación temprana que cuentan con instalaciones, material didáctico especializado y que ofrecen servicios similares a los que se proponen para Ludigym. En este caso se encontró sólo uno dentro de la ciudad de Toluca “Mom and tots”, ubicado en la Colonia Universidad, Toluca, México. Este Centro dispone de servicio de guardería con estimulación temprana, las instalaciones que tiene son: un área de motricidad fina, teatro, gym, arenero y pista, comedor y áreas libres.

### **Competencia indirecta**

La competencia indirecta se ha considerado a los centros que cuentan sólo con servicio de estimulación temprana pero carecen de servicio de guardería o al revés. Y en este caso se tiene a dos competidores el Centro “Gymboree” y el CENDI No. 1.

El primero está situado en Metepec, Estado de México y no funciona como una guardería, sólo ofrece estimulación temprana en una estrategia de dos clases por semana con una duración de 45 minutos, y se solicita que los niños sean acompañados por un adulto.

En el caso del Centro de Desarrollo Infantil (CENDI), se dispone de ambos implementos pero tiene la limitante de que sólo es un servicio exclusivo para los trabajadores de Servicios Educativos Integrados al Estado de México (SEIEM).

### **3.1.7 Precios**

El precio es uno de los factores determinantes para que la demanda estimada en verdad pretenda adquirir el bien o servicio.

Para la determinación del precio en que habrán de ofrecerse los servicios del Centro “Ludigym” se realizó un comparativo con los precios de la competencia. En este se hace la separación entre el pago por inscripción y colegiatura.

**Cuadro 7. Precios de la Competencia:**

<b>Centros de estimulación</b>	<b>Inscripción</b>	<b>Colegiatura</b>
Mom and tots	\$1,900.00	\$2,700.00
CENDI No.1 Z-I	\$1,800.00	\$2,000.00
Gymboree	\$1,300.00	\$800 pesos x 8 clases al mes de 45 minutos.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio de mercado (2012).

La inscripción se ubica en el rango de 1,300 a 1,900 pesos, en tanto que las colegiaturas van de los 800 a los 2,000 pesos cada mes. Sólo que debe hacerse la aclaración de que el Centro Gymboree que oferta colegiaturas en 800, denota el pago sólo por 8 sesiones de 45 minutos y no ofrece el servicio de guardería. De acuerdo al análisis de la competencia, la primera estrategia que se llevará a cabo para la elección del precio será introducir el servicio con un precio aceptable para la población el cual consta inicialmente de 1,200.00 pesos de inscripción anual y una mensualidad de 1,100.00 pesos, este precio ya incluye el material didáctico.

Este precio sugerido es compatible con la opinión del público encuestado, quien manifestó estar de acuerdo en cubrir dichas cuotas.

### **3.1.8 Promoción y publicidad**

Teniendo en cuenta que el centro psicosensorio motriz está en proyecto, necesitará de enfatizar en la publicidad adecuada, por lo que la promoción y la publicidad se realizará a través de lonas publicitarias, impresión de mil folletos y tarjetas de presentación, además de la apertura de una página web, todo lo anterior se estima no rebasará el tope de un mil pesos, más bien se buscará equilibrar los gastos en este tenor con la promoción de persona a persona a través de la recomendación que hagan los usuarios.

### 3.1.9 Programa de ventas

Como ya se había hecho mención la incorporación de niños en el Centro se pretende sea de manera gradual para los próximos 5 años, de manera que se logre cubrir la cuota de 104 para el año 2019. El precio estimado incorpora los pagos por inscripción, la mensualidad y el refrigerio infantil (se puede observar el programa gastos de ventas en refrigerios en el anexo 4 así como el menú en el anexo 3), de manera que los ingresos proyectados siguen el comportamiento de los cambios en los niños inscritos, que en términos promedio asciende entre 10% y 11% al año. En parte la estrategia es seguir con el sostenimiento de un precio accesible a la vez que garantice los servicios de calidad.

**Cuadro 9. Programa de ventas**

Años	Niños inscritos por año escolar	Costo mensualidad	Inscripción (\$ 1200.00) por	Ventas			Anual con Inflación.	Refrigerios	Ventas Totales
				Mensual	Anual	Inflación			
2014	60	1,100.00	72,000.00	66,000.00	864,000.00		864,000.00	36,000.00	900,000.00
2015	72	1,100.00	86,400.00	79,200.00	1,036,800.00	0.04	1,074,228.48	55,949.40	1,130,177.88
2016	79	1,100.00	95,040.00	87,120.00	1,140,480.00	0.04	1,181,651.33	77,292.23	1,258,943.56
2017	87	1,100.00	104,544.00	95,832.00	1,254,528.00	0.04	1,298,436.48	99,996.82	1,398,433.30
2018	96	1,100.00	114,998.40	105,415.20	1,379,980.80	0.04	1,428,280.13	124,196.06	1,552,476.18
2019	104	1,100.00	125,132.16	114,704.48	1,501,585.92	0.04	1,554,141.43	171,390.56	1,725,531.98
<b>Total</b>					5,675,788.80		5,846,596.42		6,240,030.93

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio de financiero (2013).

### 3.1.10 FODA

Es un método para analizar la situación de una empresa o proyecto a través del análisis de sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. Y con esto poder planificar una estrategia de futuro (Best, 2007).

**Cuadro 10. Análisis FODA**

<p><b>Fortalezas:</b></p> <p>Es un centro de estimulación temprana que brinda atención personalizada, se adapta a las necesidades y deficiencias que pueda tener el niño en su desarrollo que se detecten a través de una valoración inicial. En comparación con la competencia en donde la atención es grupal y no realizan valoración inicial.</p> <p>De acuerdo a las encuestas el 77% de la población encuestada, requiere de un servicio de guardería.</p> <p>El 45 % de la población encuestada tiene la impresión de que los costos del servicio de guardería con estimulación temprana son muy elevados y “LUDIGYM” ofrecerá precios más accesibles (\$ 1,100 pesos de mensualidad) que los de sus competidores los cuales son mayores a \$ 2000.</p> <p>El personal es especializado ya que todos los terapeutas son licenciados en psicología y especialistas en desarrollo infantil, los demás centros solo el directivo en el mejor de los casos cuenta con ello y el personal es puericultor.</p>	<p><b>Debilidades:</b></p> <p>De acuerdo con el análisis de competencia, la competencia directa (Mom and tots) cuenta con mayor capacidad en sus instalaciones para inscribir a más niños.</p> <p>El servicio al ser personalizado, limita la capacidad de atención para grupos grandes.</p>
<p><b>Amenazas:</b></p> <p>Nuevos servicios de guardería cerca de la zona. En el censo 2010 se estimó que la tasa global de fecundidad en México se ubica en 2.2 hijos por mujer a nivel nacional, es decir, cerca del nivel de reemplazo, con esto se corrobora la disminución de la tasa de natalidad en México (INEGI, 2010).</p> <p>Incremento en los impuestos, esto puede causar que no se puedan solventar los pasivos.</p>	<p><b>Oportunidades:</b></p> <p>Se estima que habrá una mayor captación de mercado, esto debido a un estudio sobre acelerado crecimiento urbano en el Estado de México en donde se estima que la colonia niños héroes que es la zona en la que se establecerá el centro tiene un crecimiento urbano muy acelerado (Topelson, 2012).</p> <p>En cuanto al aspecto laboral de los padres el 66% de la población objetivo trabaja y tienen que cumplir con un horario laboral por lo tanto es necesario que alguien más cuide de sus hijos. Es un porcentaje alto de la población ocupada</p>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio de mercado (2012).

## 3.2. Estudio Técnico

### 3.2.1 Localización de la empresa

Para elegir el lugar en donde se establecerá el centro psicosenso- motoriz ..... Se trabajó con Áreas geográficas básicas urbanas (AGEB), para obtener la población total así como población femenina, masculina y población de niños de cero a cuatro años de edad, saber cuántas viviendas habitadas existen y si éstas cuentan con todos los bienes captados por el censo vivienda INEGI (2010) en cuanto a drenaje, agua potable y entubada, luz, boiler, lavadora, refrigerador, televisión y computadora. Se consideraron las líneas de autobuses urbanos y suburbanos para cada una de las ubicaciones elegidas que se mencionan posteriormente. Se tomó en cuenta la disponibilidad de inmuebles que cuenten con las características adecuadas para establecer una guardería tales como: La guardería deberá situarse en un local de uso exclusivo y con acceso independiente desde el exterior. Cuando haya niños menores de un año, el centro dispondrá de un espacio especialmente equipado para la preparación de alimentos. Existirá una sala de usos múltiples de 20 metros cuadrados como mínimo. Igualmente, habrá un patio de juego por cada nueve aulas o fracción con una superficie superior a los 70 metros cuadrados. Se exige un sanitario por cada planta éste deberá ser visible y accesible desde el aula y contará como mínimo con dos lavabos y dos inodoros (Dirección General de Protección Civil del Gobierno del Estado de México, 2013) y finalmente un aspecto importante a considerar fueron los ingresos de la población que se obtuvieron del censo de población y vivienda INEGI (2002), que fue el único censo que tomó en cuenta el rubro de salarios mínimos con los que cuenta la población ocupada.

Inicialmente, se determinaron tres ubicaciones: una en la Colonia Niños Héroes, la segunda en la Ciudad de Metepec Infonavit San Francisco y en la Colonia el Seminario en Toluca.

De acuerdo al censo de población y vivienda INEGI(2010) la colonia niños héroes cuenta con las siguientes características, es el AGEB número 1510600012638 , cuenta con una población de 1,509 habitantes de los cuales 678 son hombres y 831 mujeres, la población de niños de cero a cuatro años es de 287. Cuenta con 365 habitantes de 25 años y más con al menos un grado aprobado en educación

superior y una población ocupada de 600 habitantes. Según el censo de población y vivienda INEGI (2002) en ésta colonia 18 habitantes reciben menos de un salario mínimo, 83 oscilan entre uno y dos salarios mínimos, 248 reciben de dos a cinco salarios mínimos y 143 reciben más de cinco salarios mínimos. Éste AGEB cuenta con 60 Viviendas particulares habitadas con todos los bienes captados por el censo en cuanto a drenaje, agua potable y entubada, luz, boiler, lavadora, refrigerador, televisión y computadora de las cuales hay 3.87 ocupantes por vivienda.

Con respecto al transporte público según la Secretaría de transporte del gobierno del estado de México (2012) operan en el territorio municipal, catorce líneas de autobuses urbanos y suburbanos, y tres de servicio foráneo en Toluca. Los autobuses, y en algunos casos los taxis colectivos, constituyen las únicas opciones de transporte público en el municipio. Estas prestan servicio de las 5:45 a.m. a las 22:00 p.m. en los municipios de Toluca, Zinacantepec y Metepec, para llegar a este AGEB se cuenta con la operación de las siguientes empresas de transporte público en Toluca con dirección hacia Zinacantepec, empresas como: 2 de Marzo, Zinacantepec y Ramales, Flecha Roja, Xinantécatl, Autotransportes Urbanos y Zona Conurbada del Valle de Toluca, Flecha Roja, Autobuses México-Toluca-Zinacantepec y Ramales , Adolfo López Mateos, también se cuenta con taxis colectivos con dirección a Almoloya de Juárez o Zinacantepec todas estas empresas hacen su parada en avenida Adolfo López Mateos de ahí se deberá tomar un taxi colectivo con un costo de \$6 que los dejara el frente del inmueble ya que solo existe una empresa que tiene su parada en dicho inmueble y se trata de la empresa Autotransportes Urbanos y Suburbanos de Toluca y Zona Conurbada. Según el censo de población y vivienda INEGI(2010) en este AGEB 189 viviendas particulares habitadas que disponen de automóvil o camioneta propia.

La colonia Infonavit San Francisco ubicada en el municipio de Metepec cuenta con las siguientes características, el AGEB es numero 1505400491152 éste es más grande, cuenta con una población de 4,684 habitantes de los cuales 2,224 son hombres y 2,460 mujeres, la población de niños de cero a cuatro años es de 320. Cuanta con 1,478 habitantes de 25 años y más con al menos un grado aprobado en educación superior y una población ocupada de 2, 067 habitantes. Según el censo de población y vivienda INEGI (2002) en ésta colonia 975 habitantes reciben menos de un salario mínimo, 565 habitantes oscilan entre uno y dos salarios mínimos, 51

reciben de dos a cinco salarios mínimos y 25 reciben más de cinco salarios mínimos. Este AGEB cuenta con 3,242 Viviendas particulares habitadas con todos los bienes captados por el censo en cuanto a drenaje agua potable y entubada luz, boiler lavadora refrigerador televisión y computadora de las cuales hay 4.5 ocupantes por vivienda. Con respecto al transporte público de ésta zona cuenta con la operación de las siguientes empresas de transporte público de Toluca con dirección hacia Infonavit San Francisco, empresas como: 2 de Marzo, Autotransportes Urbanos y Zona Conurbada del Valle de Toluca, Transportes Urbanos y Suburbanos Tollocan, Autotransportes zapata. Según el censo de población y vivienda INEGI(2010) en este AGEB 105 viviendas particulares habitadas que disponen de automóvil o camioneta propia.

Finalmente la Colonia el Seminario en Toluca, cuenta con las siguientes características, el AGEB es el número 1510600012248, cuenta con una población de 2,049 habitantes de los cuales 968 son hombres y 1,081 mujeres, la población de niños de cero a cuatro años es de 173. Cuanta con 304 habitantes de 25 años y más con al menos un grado aprobado en educación superior y una población ocupada de 748 habitantes. Según el censo de población y vivienda INEGI (2002) en ésta colonia 137 habitantes reciben menos de un salario mínimo, 43 habitantes oscilan entre uno y dos salarios mínimos, 73 reciben de dos a cinco salarios mínimos y 46 reciben más de cinco salarios mínimos. Este AGEB cuenta con 248 Viviendas particulares habitadas con todos los bienes captados por el censo en cuanto a drenaje agua potable y entubada luz, boiler lavadora refrigerador televisión y computadora de las cuales hay 4.4 ocupantes por vivienda. Con respecto al transporte público cuenta con la operación de las siguientes empresas de transporte público de Toluca con dirección hacia el Seminario, empresas como: la Xinantécatl, Flecha Roja, Autotransportes del Valle de Toluca, Urbanos y Suburbanos Hormicar, 2 de Marzo, Autotransportes Colón Nacional. Según el censo de población y vivienda INEGI(2010) en este AGEB 1,757 viviendas particulares habitadas que disponen de automóvil o camioneta propia.

Para elegir el lugar adecuado a establecer el centro psicosensorio-motriz, se utilizó el método de ponderación de factores que consiste en asignar un porcentaje y una

valoración a diferentes aspectos relacionados con la eficiente localización que se puede observar en el cuadro 11.

**Cuadro 11. Resultados de Localización por Ponderación de Factores:**

	PONDERACIÓN	COLONIA NIÑOS HÉROES	METEPEC INFONAVIT SAN FRANCISCO	TOLUCA SEMINARIO
DISPONIBILIDAD DE INMUEBLES	.3	10	9	8
TRANSPORTE PÚBLICO	.1	9	10	10
SUMINISTROS	.1	10	10	10
ZONAS HABITACIONALES	.2	9	9	9
INGRESO DE LA POBLACIÓN	.3	8	7	6
TOTAL	1			
WEIGHTED TOTAL		9.1	8.6	8
WEIGHTED AVEREGE		9.1	8.6	8

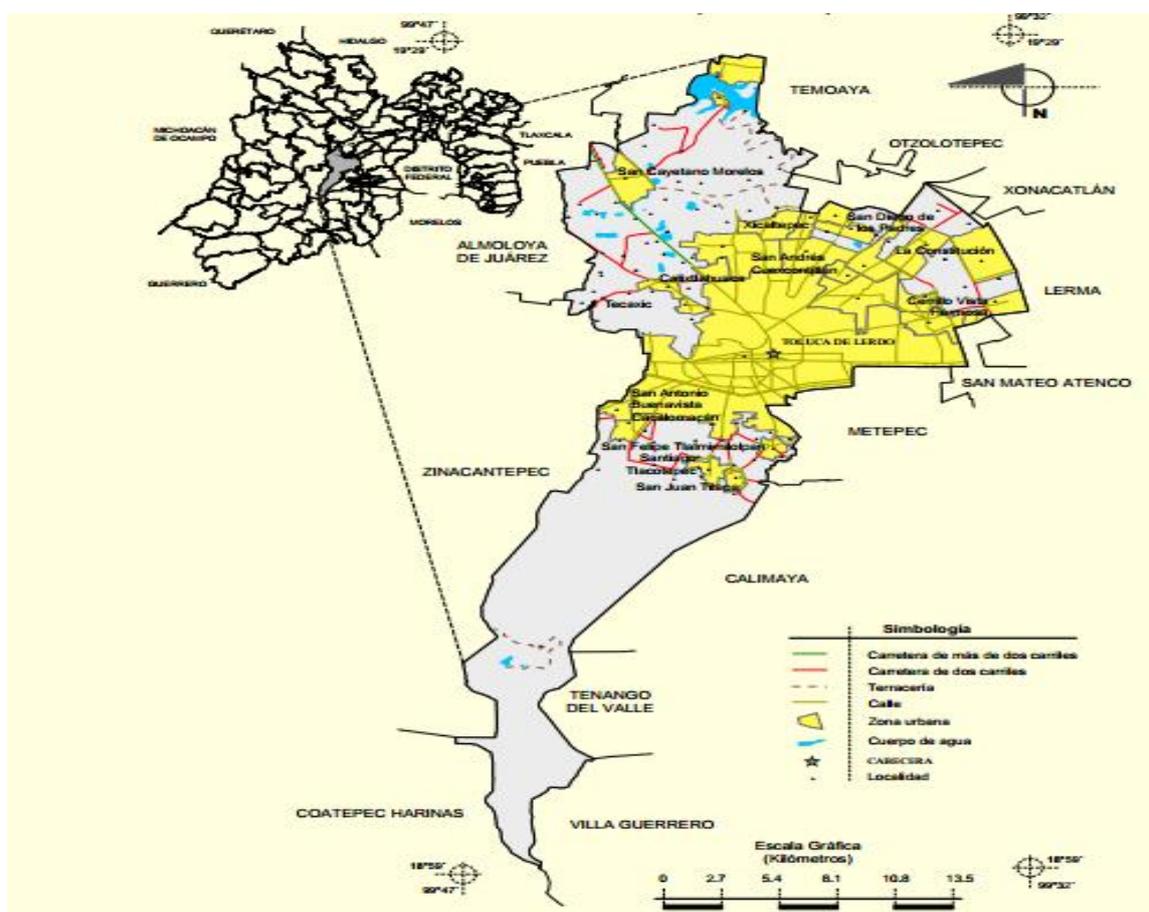
Fuente: Tabla de elaboración propia, con datos del INEGI.

La opción con más puntaje corresponde a la Colonia Niños Héroe, donde se localiza un inmueble que dispone de los requerimientos necesarios para la puesta en marcha del centro de estimulación temprana con guardería. Este lugar cuenta con 180 metros de terreno y 250 de construcción y tiene todos los servicios para un adecuado funcionamiento de una guardería mencionados ya anteriormente. Las habitaciones son amplias con posibilidad de adaptarlas con los aparatos de estimulación temprana y cuenta con áreas libres. Un punto a favor del lugar es que las zonas habitacionales que están alrededor de la colonia son de clase media, por lo que el ingreso de los habitantes es el adecuado de nuestros clientes potenciales ya que de una población ocupada de 600 habitantes, 248 reciben de dos a cinco salarios mínimos y 143 reciben más de cinco salarios mínimos. Les alcanza para adquirir este servicio.

### 3.2.2 Macro localización

El Centro Psicosensorio-Motriz LUDIGYM, tiene como zona de influencia diferentes colonias de la parte poniente del municipio de Toluca, en el México; pero también se puede identificar como áreas de influencia zonas habitacionales de los municipios colindantes Almoloya de Juárez, San Miguel Zinacantepec, San Buenaventura y la zona centro de Toluca (figura 26).

Figura 26. Municipio de Toluca de Lerdo, Estado de México.



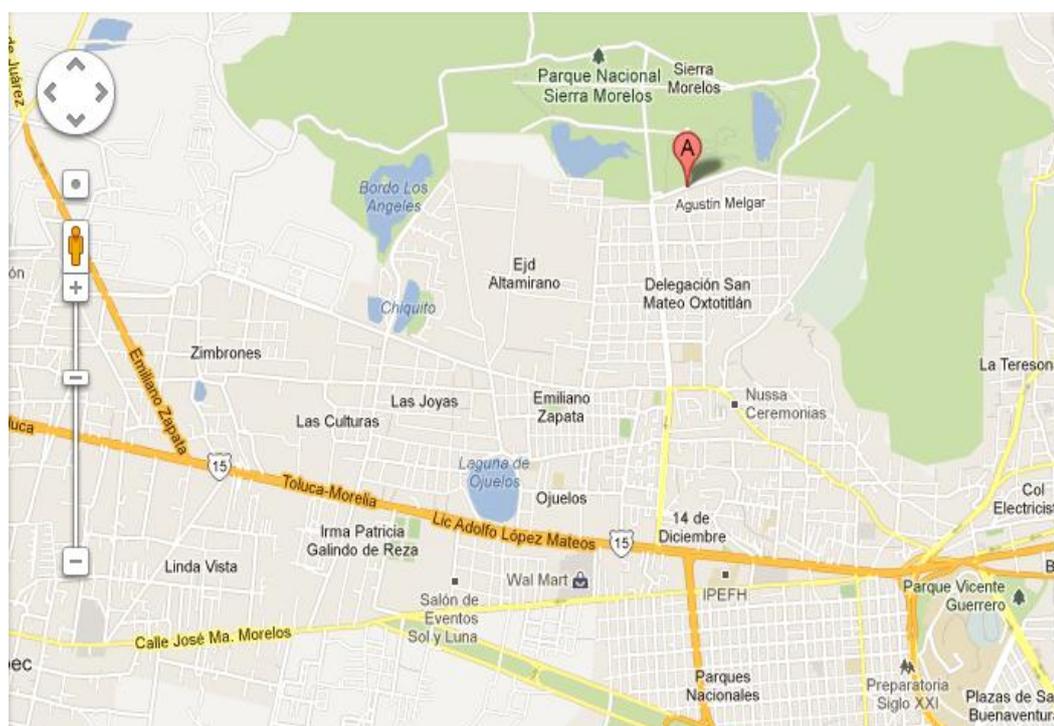
Fuente: INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos.

### 3.2.3 Micro localización

De manera específica el centro integral de desarrollo psicosensorio-motriz Ludigym se establecerá en la ciudad de Toluca del Estado de México específicamente en la Colonia niños Héroes calle Agustín Melgar número 27 (ver figura 27).

**Figura 27. Ubicación del centro, Colonia niños Héroes**

#### **Calle Agustín Melgar número 27.**

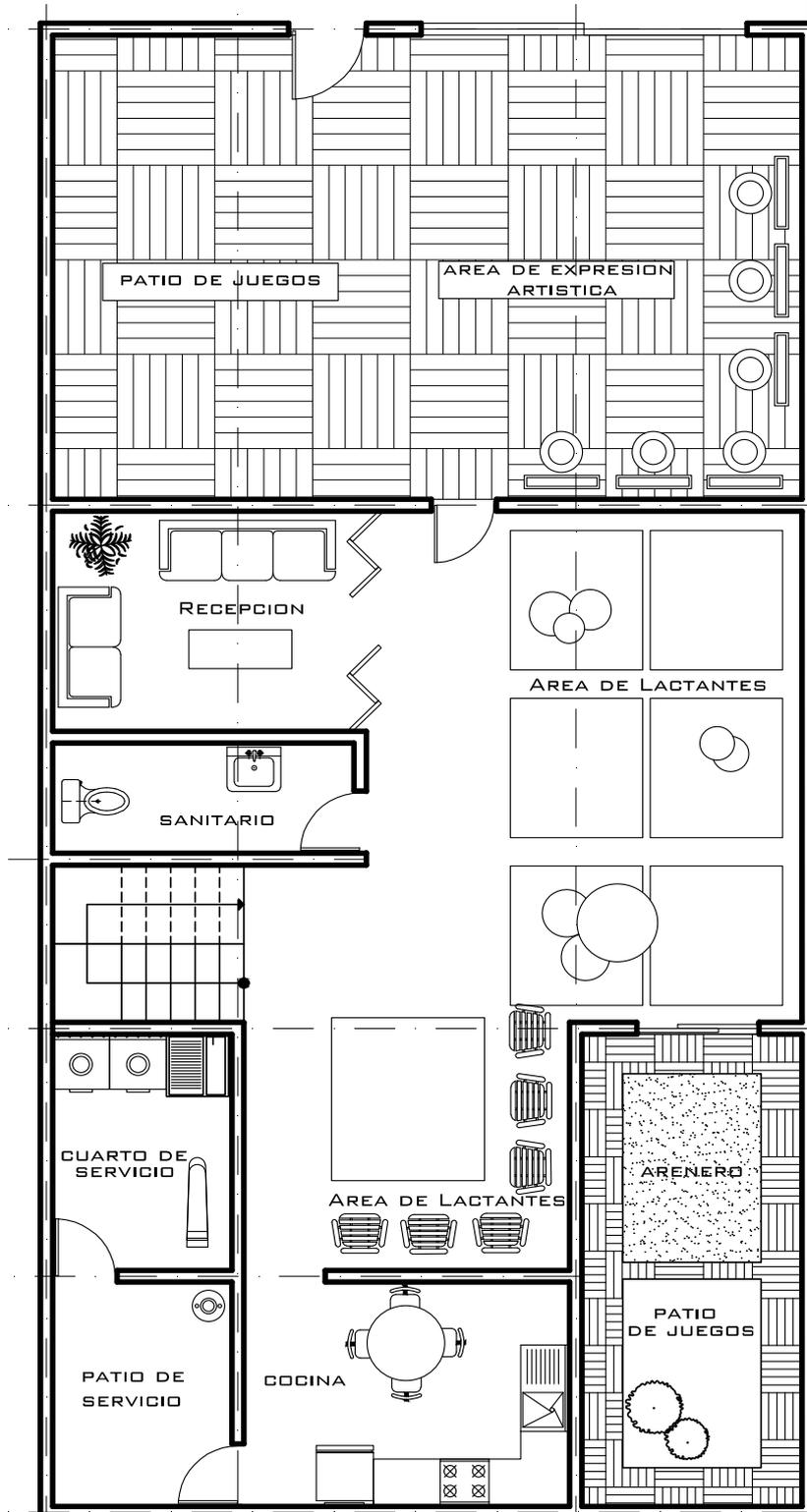


Fuente: Tomado de google maps 2012.

### 3.2.4 Superficie de las instalaciones

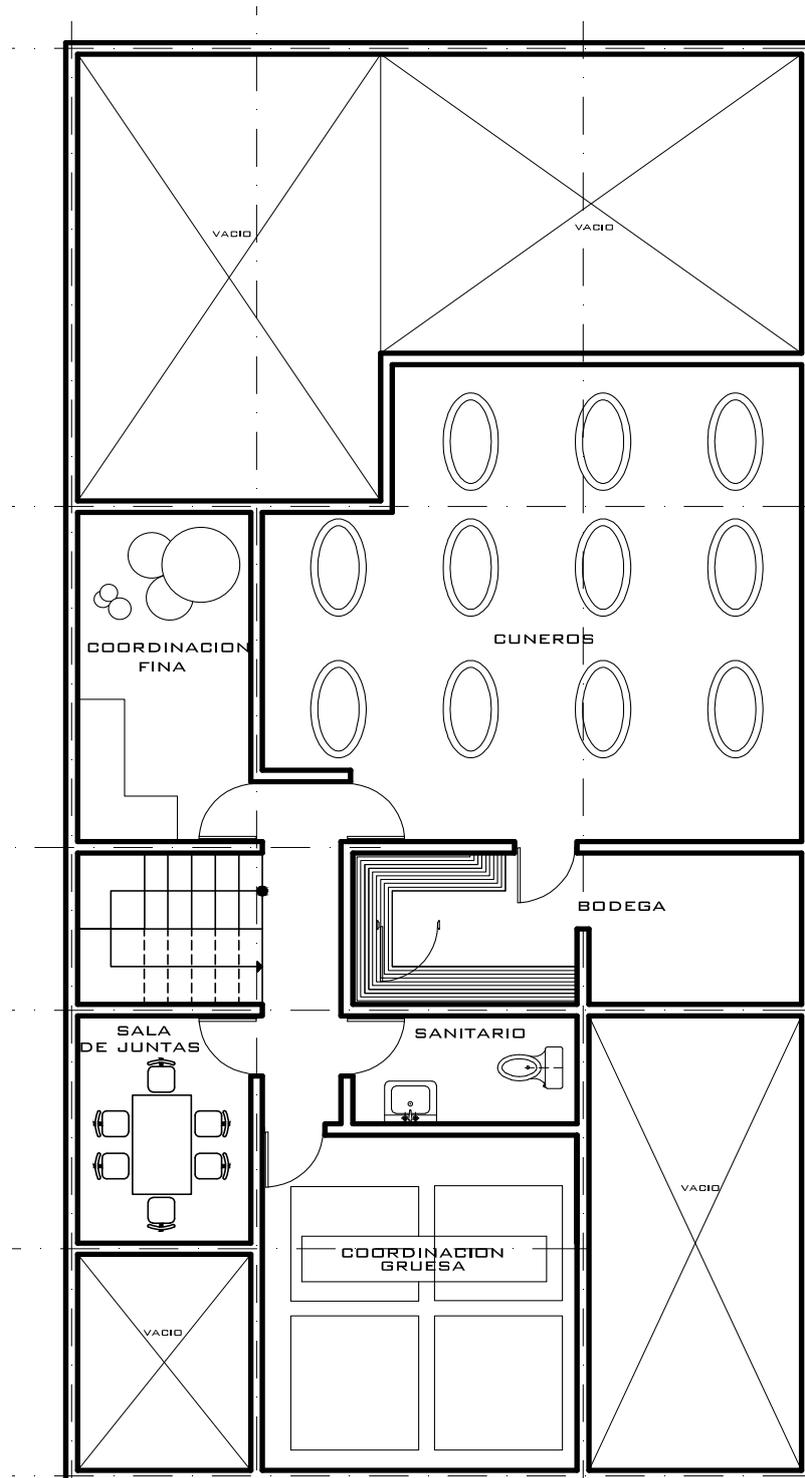
La empresa se encontrará ubicada en el municipio de Toluca, Estado de México en un terreno cuya dimensión es de 170 metros de terreno y 250 de construcción. La dimensión no representa limitante alguna ya que es posible llevar a cabo una buena distribución de las áreas necesarias para el desarrollo del proyecto. Las áreas consideradas son: patio de juegos, área de expresión artística, recepción, sanitarios, área de lactantes, arenero, patio de juegos, cocina, coordinación fina, cuneros, sala de juntas, coordinación gruesa, patio de servicio y cuarto de servicio.

Figura 28. Primera planta.



Fuente: Elaboración propia (2013), en Archicad 16.

Figura 29. Segunda Planta.



Fuente: Elaboración propia (2013), en Archicad 16.

### **3.2.5 Requerimientos iniciales**

Los requerimientos iniciales del Centro de estimulación temprana “Ludygym” se justifican sobre todo por las necesidades propias de un lugar como este. Teniendo como principales utensilios a emplear las destinadas a la atención y cuidado de los niños como son mobiliario, material didáctico, y la cocina integral; y en segundo lugar se tienen las herramientas de apoyo como es equipo de cómputo y otros consumibles, tal como se puede observar en el cuadro 12. Cabe mencionar que esta información formará parte para la estimación del monto inicial de inversión del estudio financiero.

**Cuadro 12. Estimación de requerimientos de mobiliario y equipo**

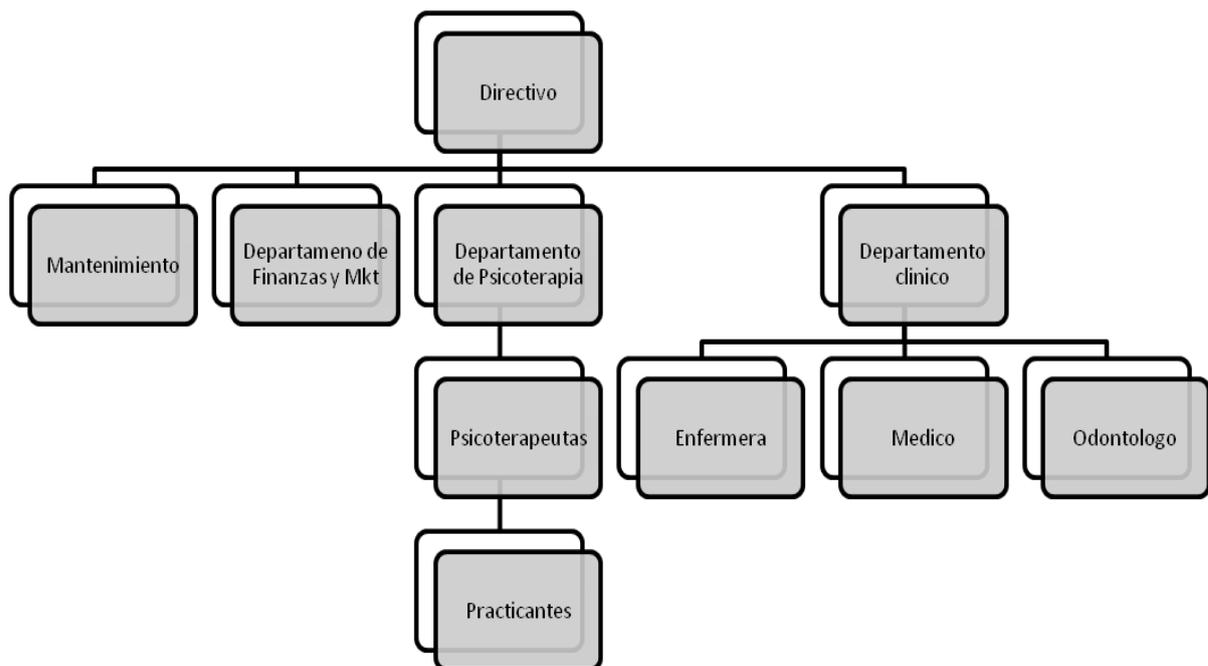
Cantidad	Descripción	Precio	Importe	Total
1	Abaco gigante 5 líneas	\$568.00	\$568.00	
1	Paracaídas 3 metros	\$670.00	\$670.00	
2	Túnel gusano con doble transparencia	\$880.00	\$1,760.00	
1	Atina con frezby	\$905.00	\$905.00	
6	Costalito brincolin	\$135.00	\$810.00	
1	croquet	\$567.00	\$567.00	
1	Dino Chico	\$165.00	\$165.00	
1	Laberinto Roller	\$165.00	\$165.00	
1	ABC Dados con 40 Pzas	\$249.00	\$249.00	
1	Agujas 100 Pzas	\$30.00	\$30.00	
1	Cadena lateral con 55 Pzas	\$249.00	\$249.00	
1	Conejo JR. Con 50 Pzas	\$249.00	\$249.00	
1	Cubi-Max con 36 Pzas	\$249.00	\$249.00	
1	Escalera mágica con 50 Pzas	\$128.00	\$128.00	
1	Exhibidor tubo "2" con 8 charolas JR	\$700.00	\$700.00	
1	Herradura con 70 Pzas	\$249.00	\$249.00	
1	Juego de engranes 64 Pzas	\$290.00	\$290.00	
1	Moneda educativa con 400Pzas	\$288.00	\$288.00	
1	Tangram gigante	\$70.00	\$70.00	
1	tubos educativos	\$249.00	\$249.00	
1	tornillo y tuerca con 80 Pzas	\$249.00	\$249.00	
1	teatro infantil tubo "2"	\$1,205.00	\$1,205.00	
	<b>Descuentos</b>	<b>\$1,006.40</b>	<b>\$10,064.00</b>	\$9,057.60
1	Animarmables	\$2,552.00	\$2,552.00	
1	Castillo	\$3,866.00	\$3,866.00	
1	Bloques	\$2,637.00	\$2,637.00	
1	Cilindro chico	\$538.00	\$538.00	
1	Cilindro mediano	\$928.00	\$928.00	
1	Cilindro Tricolor	\$1,144.00	\$1,144.00	
1	Cilindro 30 x90 CM	\$754.00	\$754.00	
1	Cilindro 20 x 60 CM	\$366.00	\$366.00	
1	Cilindro 15 x 60 CM	\$301.00	\$301.00	
1	Colchoneta serie 2000	\$2,162.00	\$2,162.00	
1	colchoneta tchu tchu	\$1,445.00	\$1,445.00	
1	cuña cuello cóncavo	\$433.00	\$433.00	
1	cuña 40x40x10 cm	\$230.00	\$230.00	
1	cuña 60x60x10 cm	\$451.00	\$451.00	
1	cuña 60x40x15 cm	\$302.00	\$302.00	
1	Pentágono	\$1,738.00	\$1,738.00	
1	Toy al cubo	\$1,506.00	\$1,506.00	
1	Rueda Tofi	\$2,276.00	\$2,276.00	
1	Viga trapezoidal	\$1,156.00	\$1,156.00	
1	Poste	\$467.00	\$467.00	
1	Paso a paso de texturas 9 Pzas	\$1,167.00	\$1,167.00	
1	Paso a paso de texturas 7 Pzas	\$949.00	\$949.00	
1	Bicurva	\$1,769.00	\$1,769.00	
1	Colchoneta 4 curvas	\$1,953.00	\$1,953.00	
1	Lamina	\$1,089.00	\$1,089.00	
1	escaleras de dos pasos	\$1,097.00	\$1,097.00	
1	Rampa larga	\$2,162.00	\$2,162.00	
1	Rampa corta	\$1,070.00	\$1,070.00	
1	Flete	\$2,954.00	\$2,954.00	
	<b>15% De descuento</b>	<b>\$6,132.00</b>	<b>\$39,462.00</b>	\$33,330.00
1	desayunador	\$400.00	\$4,000.00	
1	Sala	\$5,000.00	\$5,000.00	
1	Cocina Integral	\$9,000.00	\$9,000.00	
2	Colchonetas	\$400.00	\$400.00	
1	Casita	\$1,000.00	\$1,000.00	
1	Arenero	\$3,000.00	\$3,000.00	
5	Fomi para cunas	\$4,000.00	\$4,000.00	
8	Cunas	\$8,800.00	\$8,800.00	
8	Periqueras	\$4,000.00	\$4,000.00	
9	Equipo de proteccion civil	\$4,000.00	\$40,000.00	
5	Galones de pintura no inflamable	\$1,500.00	\$7,500.00	\$43,200.00
	<b>Equipo electrónico</b>			
1	computadora	\$7,000.00	\$7,000.00	
1	Cañón	\$5,000.00	\$5,000	
	<b>TOTAL</b>			<b>\$97,587.60</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio técnico (2012).

### 3.3 Estructura administrativa

Una adecuada estructura administrativa es fundamental para el alcance de los objetivos de posicionamiento de la empresa. En principio el personal total a contratar está constituido por un Director, tres Psicoterapeutas, tres practicantes, una enfermera. Adicionalmente, por el tipo de servicios complementarios se requiere de personal administrativo en el área de finanzas y mercadotecnia, y personal esporádico en medicina y odontología y finalmente, intendencia. La estructura jerárquica se define de la siguiente manera:

Figura 30. Organigrama de Funciones



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio técnico (2012).

### 3.3.1 Funciones del personal del Centro de estimulación temprana “Ludigym”

Adicionalmente a la estructura presentada en el organigrama de la figura 30 las funciones de cada puesto son las siguientes:

**Dirección:** contratación y asignación de las funciones del personal a cargo, así como coordinar a las psicoterapeutas revisando programación semanal y mensual de terapias.

**Departamento de finanzas y marketing:** asignar y distribuir los costos fijos y variables del centro psicosensorio- Motriz. Así como distribuir la nómina verificar asuntos relacionados con hacienda y planeación y costos de publicidad y patente de marca.

**Psicoterapeutas:** evaluar programas pertinentes de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Así como llevarlos a cabo reportando sus avances. En el caso de la guardería hacerse responsable del grupo que se le asigne.

**Practicantes:** Apoyar a la psicoterapeuta en las funciones que sean asignadas.

**Servicios de Odontología y Medicina:** se realizará una sola vez al mes para revisión de los usuarios con una duración de tres horas.

**Mantenimiento:** será la encargada de la limpieza de las instalaciones, así como de la preparación de alimentos para los usuarios que utilicen el servicio de comedor.

### 3.3.2 Determinación de salarios

Para determinar el adecuado nivel de sueldos y salarios se establecieron dos estrategias, se contempló el nivel del Salario Mínimo (S.M) correspondiente a la zona “A”, establecido por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos para el año 2012 y 2013; y en segundo término se ha contemplado la escala jerárquica del organigrama puesto que define diferentes grados de responsabilidad y de conocimientos.

**Cuadro 13. Salarios.**

Categoría	Cantidad	Salario Semanal	Estimacion de sueldos acumulable por año						
			Salarios Mensual	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Directora	1	1,308.93	5,235.72	62,828.64	65,096.75	67,446.75	69,807.38	72,250.64	74,779.41
Departamento de									
Finanzas y mkt.	2	872.62	6,980.96	83,771.52	86,795.67	89,929.00	93,076.51	96,334.19	99,705.88
Psicoterapeutas	3	1,308.93	15,707.16	188,485.92	195,290.26	265,168.88	337,278.43	349,083.18	361,301.09
Practicantes	3	436.31	5,235.72			7,503.83	7,766.47	8,038.29	8,319.63
Mantenimiento	1	872.62	3,490.48	41,885.76	43,397.84	44,964.50	46,538.26	48,167.09	49,852.94
Enfermera	1	1,308.93	5,235.72	62,828.64	65,096.75	67,446.75	69,807.38	72,250.64	74,779.41
Medico	1	-	1,000 x 3hrs	12,000.00	12,433.20	12,882.04	13,332.91	13,799.56	14,282.55
Odontólogo	1	-	1,000 x 2 hrs	12,000.00	12,433.20	12,882.04	13,332.91	13,799.56	14,282.55
<b>TOTAL:</b>			29,669.08	463,800.48	480,543.68	568,223.78	588,111.61	608,695.52	629,999.86

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del estudio financiero (2013).

En el cuadro 13 se puede observar la cantidad de empleados por área y puesto y su nivel salarial por semana y por mes, cabe mencionar que también resulta importante abonar las prestaciones de ley para cada uno.

### 3.3.3 Marco Legal de la Empresa

La formalización de la empresa se ha pretendido siga el régimen de pequeños contribuyentes, adicionalmente habrá de efectuarse una serie de actos relacionados con los derechos del logotipo y diferentes licencias.

### Protocolización del acta constitutiva Régimen de Pequeños Contribuyentes (Repecos)

Es el régimen donde tributan todas las personas físicas con un negocio pequeño los cuales no puede expedir comprobante deducible.

Requisitos para inscribirse como (Repecos) 2012:

- Ser persona física
- Realizar actividades empresariales
- Vender los bienes o prestar los servicios únicamente al público en general
- Haber tenido ingresos en el año anterior de hasta \$2'000,000.00 por estas actividades

Si inicia actividades y su período inicial es menor a doce meses, para determinar si el año siguiente estará dentro del límite de 2,000,000 de pesos deberá realizar el siguiente cálculo: Dividirá los ingresos del año entre el número de días que comprendió dicho período de actividad; después se multiplicará el resultado por 365, y la cantidad que se obtenga deberá compararse contra 2,000,000 de pesos. Como los ingresos del Centro de Desarrollo Psicosensorio-Motriz no exceden los 2,000,000 de pesos en los primeros 5 años estimados del proyecto según el flujo de efectivo, este podrá tributar en el régimen de (Repecos).

### **Inscripción ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI)**

La inscripción ante el IMPI permitirá al centro Psicosensorio-Motriz LUDIGYM S.C., la protección de los derechos de razón social y logotipo, a fin de combatir la competencia desleal por parte de competidores que oferten servicios similares. Para realizar dicho trámite el municipio de Toluca brinda este servicio a través del Centro Municipal de Atención Empresarial realizando la gestoría y trámites ante el IMPI. Costo: 2,700.pesos.

### **Licencia de funcionamiento ante el municipio**

Para dar comienzo de actividades, es necesario contar con una licencia de funcionamiento expedida por el municipio, para ello se registrará al centro Psicosensorio-Motriz LUDIGYM S.C. ante el Centro Municipal de Atención Empresarial el cual supervisará que se estén realizando las operaciones dadas de alta las cuales serán el establecimiento de un Centro de Desarrollo Psicosensorio-Motriz con servicio de guardería cuyo costo es de 1,300.pesos.

### **Reglamentación de protección civil para guarderías.**

Para la Dirección General de Protección Civil del Gobierno del Estado de México (2013) se debe evaluar constantemente los siguientes aspectos en las guarderías:

- **Cultura permanente de la prevención.** Refiere a los Programas de Protección Civil, Capacitación y llevar a cabo Simulacros de evacuación

- **Instrumentos para enfrentar un siniestro.** Sistema de alarma, detector de humo, extintores, equipo de protección personal, facilidades para evacuar el inmueble.
- **Salidas de emergencia.** Señalización, rutas de evacuación, puntos de reunión, Iluminación de emergencia.
- **Cualidades del inmueble.** Película de protección en cristales, escaleras, puertas y material de construcción con retardante al fuego.
- **Detectores de humo:** por cubículo, por pasillo, y en superficies mayores, uno por cada 80 metros cuadrados; instalación cableada e integrados al sistema de alarma y conectados a un tablero con indicadores luminosos.
- **Extintores:** colocados a 15 metros desde cualquier lugar ocupado, a una altura máxima de 1.5 mts a la parte más alta del equipo, con carga vigente, ubicados en sitios visibles y señalizados, de fácil acceso y libres de obstáculos, cerca de puertas y trayectos normalmente recorridos.
- **Película de protección en cristales:** en ventanas y puertas para hacerlos inastillables.
- **Equipo de protección personal:** para los brigadistas debe existir un elemento identificador (chaleco, brazalete, gorra, etc.), casco protector, guantes, lámpara y silbato.
- **Capacitación:** al personal en el uso de extintores y procedimientos de evacuación, así como de capacitación de los integrantes de la unidad interna de protección civil, la cual se verifica con las constancias de capacitación.
- **Salida de emergencia:** debe ubicarse al menos una salida de emergencia, independiente de las de uso normal, con ancho mínimo de 1.20 mts y 2.10 mts de altura; abatible en sentido de la salida, con barra anti-pánico colocada a 1.10mts de altura o un mecanismo que permita abrir desde adentro

mediante una operación simple de empuje, con sistema de detección de apertura y debidamente identificada.

- **Programa Interno de Protección Civil:** aprobado por la autoridad competente en Protección Civil en la localidad.
- **Simulacro de evacuación:** uno por semana y, por lo menos uno mensual con hipótesis de incendio y en la hora de sueño o descanso de los menores.
- **Señalización:** las rutas de evacuación, pasillos de rutas de evacuación y puntos de reunión cuentan con señalización que indica la dirección de la ruta que conduce hacia una zona de seguridad previamente establecida e identificada como punto de reunión. La distancia del recorrido de cualquier punto a la salida no debe ser mayor a 40 mts, en caso contrario se deberá garantizar que el tiempo máximo de evacuación a un lugar seguro sea igual o menor a tres minutos (Dirección General de Protección Civil del Gobierno del Estado de México, 2013).

### 3.4 Estudio financiero

#### 3.4.1 Cálculo de la inversión inicial

Para determinar el monto inicial de inversión para la creación de la empresa LUDIGYM se ha hecho la suma de todos los requerimientos iniciales tanto de infraestructura, como de gasto corrientes y otros. Se tiene que para el primer año el activo total circulante que comprende: caja, banco, almacén e inventarios haciende a 188,311.pesos Mientras que el activo fijo que está conformado por: mobiliario y equipo, equipo de cómputo y depreciación acumulada haciende a 114,746 pesos y finalmente el activo diferido: gastos de instalación, gastos de organización y rentas pagadas por anticipado hacienden a 586,800 pesos por lo tanto según el balance general se estima una inversión inicial de 889,858.13.pesos Con este capital podrá soportarse la actividad del primer año de operaciones y cabe destacar que no se ha pensado en recurrir a la búsqueda de algún financiamiento, toda vez que el Centro dispone de buena aceptación entre los socios quienes han decidido subsanar este gasto en inversión.

### 3.4.2 Depreciaciones

Con el fin de recuperar un porcentaje del monto invertido y generar un pago menor por concepto de impuestos, la empresa llevará a cabo la depreciación de activos intangibles, de los cuales el equipo de cómputo y el mobiliario se deprecian a un valor fiscal del 30 y 10% respectivamente (cuadro 14).

**Cuadro 14. Depreciación.**

Depreciación Acumulada										
Concepto	Costo Inicial	%Depreciación anua	Depreciación	1	2	3	4	5	6	
Mobiliario	\$ 85,587.60	10%	8558.76	\$ 8,558.76	\$ 17,117.52	\$ 25,676.28	\$ 34,235.04	\$ 42,793.80	\$ 51,352.56	
Cañon	\$ 12,000.00	30%	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 7,200.00	\$ 10,800.00	\$ 14,400.00			
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 12,158.76</b>	<b>\$ 24,317.52</b>	<b>\$ 36,476.28</b>	<b>\$ 48,635.04</b>	<b>\$ 42,793.80</b>	<b>\$ 51,352.56</b>	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

### 3.4.3 Balance general

Debido a que la empresa aún no ha iniciado operaciones dificulta la posibilidad de determinar una hoja de balance exacto, sin embargo, se han hecho estimaciones para el primer año presentándose éste en el cuadro 15.

**Cuadro 15. Balance General estimado para el primer año.**

Activo circulante	Inicial
Caja	10,000
Bancos	146,631
Almacén/Inventarios	36,000
<b>Total de activo circulante</b>	<b>192,631</b>
<b>Activo fijo</b>	
Mobiliario y equipo	97,588
Depreciación acumulada	8,559
Equipo de computo	5,000
Depreciación acumulada	3,600
<b>Total de activo fijo</b>	<b>114,746</b>
<b>Activo diferido</b>	
Gastos de instalacion	3,000
Gastos de organización	463,800
Rentas pagadas por anticipado	120,000
<b>Total de activo diferido</b>	<b>586,800</b>
<b>Total de activos</b>	<b>894,178</b>
<b>Pasivo</b>	
Proveedores	102,588
Documentos por pagar	466,800
Acreedores Diversos	120,000
Impuestos por Pagar	109,199
<b>Total pasivo</b>	<b>798,588</b>
<b>Patrimonio</b>	
<b>Total de capital</b>	<b>95,591</b>
<b>Total de pasivo y capital</b>	<b>894,178</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

### 3.4.4 Estado de Resultados Proforma

El Estado de Resultados Proforma muestra la utilidad neta de las operaciones de la empresa, para este caso se ha proyectado a cinco años<sup>3</sup> (cuadro 16).

**Cuadro 16. Estado de Resultados**

<b>Estado de Resultados LUDIGYM</b>							
Concepto	Años						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Ventas Totales	\$ 900,000.00	\$ 1,130,177.88	\$ 1,258,943.56	\$ 1,398,433.30	\$ 1,552,476.18	\$ 1,725,531.98	
Costos fijos	\$ 618,000.48	\$ 640,310.30	\$ 733,757.97	\$ 759,439.50	\$ 786,019.88	\$ 813,530.58	
Costos variables	\$ 9,000.00	\$ 9,324.90	\$ 9,661.53	\$ 9,999.68	\$ 10,139.68	\$ 4,284.76	
Total de costos	\$ 627,000.48	\$ 649,635.20	\$ 743,419.50	\$ 769,439.18	\$ 796,159.56	\$ 817,815.34	
Utilidad Bruta	\$ 272,999.52	\$ 480,542.68	\$ 515,524.06	\$ 628,994.12	\$ 756,316.62	\$ 907,716.64	
Gastos de Ventas	\$ 36,000.00	\$ 55,949.40	\$ 77,292.23	\$ 99,996.82	\$ 124,196.06	\$ 171,390.56	
Utilidad antes de Impuestos	\$ 236,999.52	\$ 424,593.28	\$ 438,231.83	\$ 528,997.30	\$ 632,120.57	\$ 736,326.08	
Impuestos repenco	\$ 3,554.99	\$ 6,368.90	\$ 6,573.48	\$ 7,934.96	\$ 9,481.81	\$ 11,044.89	
impuesto x remuneracion al trabajo	\$ 12,899.17	\$ 13,293.59	\$ 15,519.85	\$ 15,871.81	\$ 16,031.32	\$ 16,102.12	
IMSS,SAR,INFONAVIT,P.V. , Aguinaldo.	\$ 92,562.91	\$ 95,376.74	\$ 113,223.95	\$ 115,867.86	\$ 117,074.23	\$ 117,603.23	
Utilidad Neta	\$ 127,982.45	\$ 309,554.06	\$ 302,914.55	\$ 389,322.66	\$ 489,533.21	\$ 591,575.84	
Depreciación	\$ 12,158.76	\$ 24,317.52	\$ 36,476.28	\$ 48,635.04	\$ 42,793.80	\$ 51,352.56	
Flujo de Efectivo	\$ 140,141.21	\$ 333,871.58	\$ 339,390.83	\$ 437,957.70	\$ 532,327.01	\$ 642,928.40	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

Conforme transcurren los cinco años del proyecto, la estrategia de ventas, promueve la ampliación de las utilidades a niveles plenos de recuperación de la inversión, lo que se puede ver en la ampliación en los montos de ventas. Mayor prestación de los servicios de guardería y estimulación requiere mayor contratación de personal y más compra de insumos por año, lo cual repercute en la ampliación de los costos. No obstante lo anterior las utilidades son positivas, incluso al considerar impuestos y pagos de servicios a los trabajadores como son IMSS, INFONAVIT, prima vacacional y aguinaldos.

<sup>3</sup> No obstante el proyecto carece de financiamiento externo, por ejemplo bancario, se ha llevado la inversión a cinco años para evaluar sobre todo el periodo de recuperación y la determinación de la TIR.

### 3.4.5 Flujo de Efectivo

Representa todos los flujos de efectivo de la caja y muestra las entradas, salidas y cambio neto en el efectivo de las diferentes actividades de una empresa durante un período contable, en una forma que concilie los saldos de efectivo inicial y final <sup>4</sup>. (cuadro 17).

**Cuadro 17. Flujo de Efectivo LUDIGYM.**

---

<b>Flujo de Efectivo LUDIGYM</b>		
<b>Periodo</b>	<b>Flujo de Fondos</b>	
0	-\$	894,178.13
<b>2014</b>	\$	140,141.21
<b>2015</b>	\$	333,871.58
<b>2016</b>	\$	339,390.83
<b>2017</b>	\$	437,957.70
<b>2018</b>	\$	532,327.01
<b>2019</b>	\$	642,928.40

---

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

La determinación de los flujos de efectivo permite anticipar algunos posibles resultados de operación de la empresa como se verá en los apartados siguientes.

### 3.4.6 Punto de Equilibrio

Una primera aproximación a la rentabilidad del Centro LUDIGYM es la determinación del punto de equilibrio contable que consiste en ubicar el punto donde la empresa debe tener el mínimo de operación para no incurrir en pérdidas, esto se ha determinado a partir de los ingresos que se estiman para cada año a partir de los alumnos inscritos.

**Cuadro 18. Punto de Equilibrio para el primer año (PE).**

Costos fijos	\$ 618,000.48	\$ 618,000.48	\$ 618,000.48	\$ 618,000.48	\$ 618,000.48	\$ 618,000.48	\$ 618,000.48
Costo variable unitario	\$ 12.50						
Numero de mensualidades		120	240	360	480	600	720
Numero de niños	0	10	20	30	40	50	60
Costo variable	0 \$	1,500.00 \$	3,000.00 \$	4,500.00 \$	6,000.00 \$	7,500.00 \$	9,000.00 \$
Costos totales	\$ 618,000.48	\$ 619,500.48	\$ 621,000.48	\$ 622,500.48	\$ 624,000.48	\$ 625,500.48	\$ 627,000.48
Ventas unitarias	\$ 1,250.00						
Ventas totales	0 \$	150,000.00 \$	300,000.00 \$	450,000.00 \$	600,000.00 \$	750,000.00 \$	900,000.00 \$

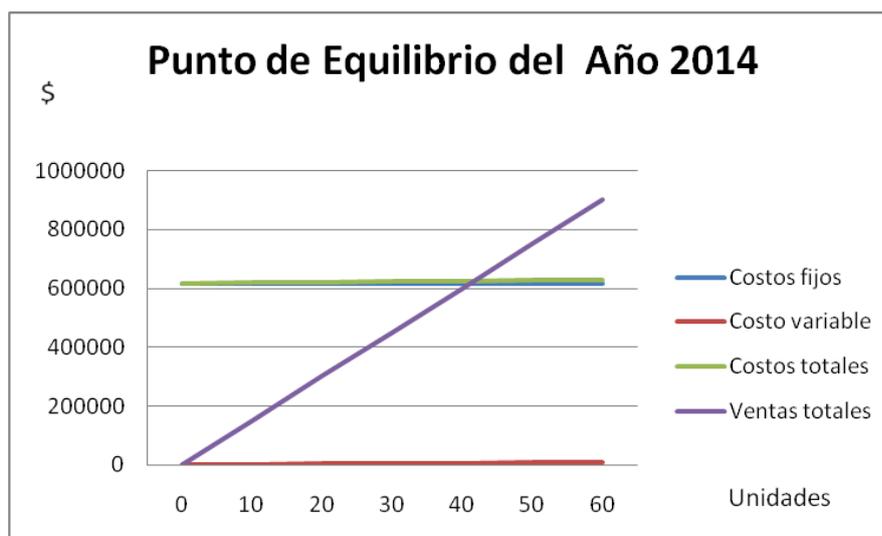
$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}} = \frac{\$ 618,000.48}{1 - (9,000/816,480)} = \frac{\$ 618,000.48}{\$ 0.99}$$

PE = \$ 624,242.91

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

Con la información de los costos fijos y variables, y el nivel de ventas, para el primer año el punto de equilibrio que se tiene para el nivel de ventas es de 624,242.91 pesos anuales (cuadro 18). De manera visual en la figura 31 se muestra que 41 niños inscritos será el nivel mínimo de operación a partir del cual se empezarán a obtener utilidades. Gracias a este valor es posible estimar una estrategia de promoción que amplíe el dato de ingresos y mejore la condición de la empresa.

**Figura 31. Punto de Equilibrio para el primer año (PE).**



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

Con la finalidad de realizar una comparación en los resultados del primer año y del último respecto al proyecto, también se determinó el punto de equilibrio, pero ahora ubicando una capacidad mayor de incorporación de niños. Considerando la inflación, un mayor nivel de niños inscritos, pero también mayores costos de contratación y de ampliación del funcionamiento de las áreas de la empresa se tiene que el equilibrio en 2019 se alcanzará en el nivel de ingresos 818, 421.55 pesos (cuadro 19).

**Cuadro 19. Punto de Equilibrio para el último año (PE).**

Costos fijos	\$ 813,530.58	\$ 813,530.58	\$ 813,530.58	\$ 813,530.58	\$ 813,530.58	\$ 813,530.58	\$ 813,530.58
Costo variable unitario	\$ 8.24						
Numero de mensualidades		240	480	720	840	960	1248
Numero de niños	0	20	40	60	70	80	104
Costo variable	0 \$	1,977.80 \$	3,955.61 \$	5,933.41 \$	6,922.31 \$	7,911.21 \$	10,284.57 \$
Costos totales	\$ 813,530.58	\$ 815,508.38	\$ 817,486.19	\$ 819,463.99	\$ 820,452.89	\$ 821,441.79	\$ 823,815.15
Ventas unitarias	\$ 1,378.97						
Ventas totales	0 \$	330,952.23 \$	661,904.46 \$	992,856.70 \$	1,158,332.81 \$	1,323,808.93 \$	1,720,951.60 \$

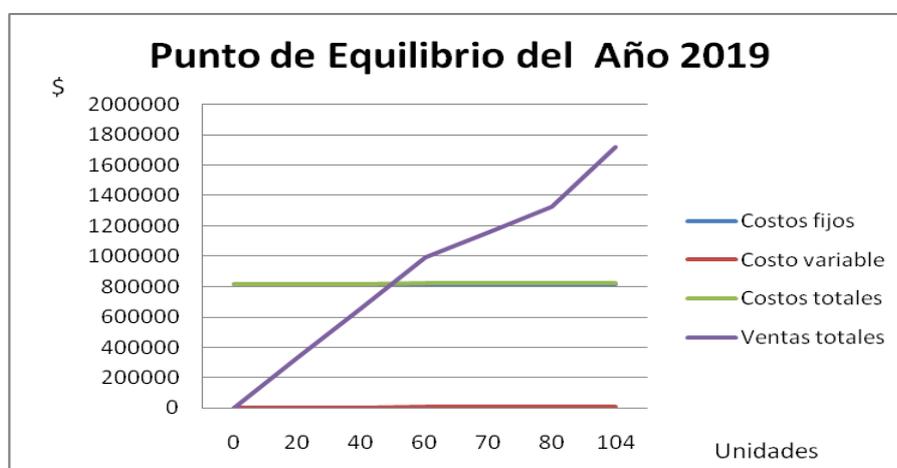
$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}} = \frac{\$ 813,530.58}{1 - (9,000/816,480)} = \frac{\$ 813,530.58}{\$ 0.99}$$

$$PEv = \$ 818,421.55 \quad Peu = 49$$

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

De igual manera en la figura 32 se percibe una ampliación de alumnos inscritos respecto al punto del año de inicio, ya que ahora se requiere de una inscripción de 49 niños que para el año 2019 será el nivel mínimo de operación a partir del cual se empezarán a obtener utilidades.

**Figura 32. Punto de Equilibrio para el último año (PE).**



Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

### 3.4.7 Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto es uno de los métodos de análisis económico más utilizado para la evaluación de proyectos, consiste en comparar todas las ganancias futuras a tiempo actual para saber si el proyecto se acepta (cuadro 20).

**Cuadro 20. Valor Actual Neto (VAN).**

VALOR PRESENTE NETO				
Concepto	Flujo de efectivo neto (CF)	Valor presente neto (VPN)	Inversión inicial	Suma de valores presentes
Inversión	-\$ 889,858.13	VPN	= \$ 889,858.13	+ \$ 1,345,578.64 = \$ 2,235,436.77
Flujo año 1	\$ 140,141.21	\$ 120,811.39		
Flujo año 2	\$ 333,871.58	\$ 248,120.97		
Flujo año 3	\$ 339,390.83	\$ 217,433.34		
Flujo año 4	\$ 437,957.70	\$ 241,880.14		
Flujo año 5	\$ 532,327.01	\$ 253,447.82		
Flujo año 6	\$ 642,928.40	\$ 263,884.98		
Tasa de descuento	\$ 0.16			
				<b>Relación Beneficio/Costo 2.512127161</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Vt}{(1+k)^t} - Inversión\ inicial = \$2,235,436.77$$

Para obtener la VAN se utilizó una tasa de interés del 16%, la cual se calculó a través de una tasa de interés bancaria del Banco Santander por contratar un Fondo Recompensa que ofrece una tasa anual de 6.5 % más un premio al riesgo como inversionista de 9.5%.

Después de aplicar la fórmula del VAN se estima que al final del periodo se dispondrá de un valor de 2, 235,436.77 pesos. La regla indica que entre más se aleje el valor del cero, el proyecto puede ser aceptado con mayor confianza. Cabe destacar que un adecuado planteamiento del VAN requiere contemplar diferencias de escenarios, para este caso, se propone un escenario normal para implementar negocios, en la plena confianza de que el país seguirá una ruta de crecimiento.

### 3.4.8 Periodo de Recuperación de la Inversión

A partir de los resultados obtenidos en el Flujo Neto de Efectivo, se calcula el periodo de recuperación de la inversión a partir de obtener el Valor Actual Neto para cada año. Con los resultados mostrados en el cuadro 21 se observa que si se

obtiene la VAN acumulada por año el Periodo de Recuperación de la Inversión será los cuatro años y tres meses.

### **Cuadro 21. Periodo de Recuperación de la Inversión (PR).**

Concepto	Flujo de efectivo neto (CF)	Valor presente neto	Valor presente neto acumulado	Restante año 1	Flujo año 2
Inversión	-\$ 889,858.13		\$ 889,858.13	PR = \$ 61,612.29 /	\$ 253,447.82 = 0.24309653
Flujo año 1	\$ 140,141.21	\$ 120,811.39	\$ 769,046.74		
Flujo año 2	\$ 333,871.58	\$ 248,120.97	\$ 520,925.77	PR = 0.243096531 x	360 = <b>87.5147513</b>
Flujo año 3	\$ 339,390.83	\$ 217,433.34	\$ 303,492.43		
Flujo año 4	\$ 437,957.70	\$ 241,880.14	<b>\$ 61,612.29</b>	PR = a los <b>4 años y 87 días</b> se recuperará la inversión inicial.	
Flujo año 5	\$ 532,327.01	<b>\$ 253,447.82</b>	-\$ 191,835.53		
Flujo año 6	\$ 642,928.40	\$ 263,884.98	-\$ 455,720.52		
	16%			12.64101964	
				3.160254909	
				PR = A los <b>4 años y 3 meses</b> se recuperará la inversión inicial.	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

### **3.4.9 Tasa Interna de Retorno**

Con la finalidad de obtener un dato que genere el resumen de toda la operación proyectada de la empresa, bajo un escenario normal, se presenta la evaluación del proyecto mediante la técnica de la tasa interna de retorno (TIR). Para el caso que nos ocupa se tiene que la tasa que iguala los flujos descontados a la inversión inicial es de 30 % (cuadro 22) y ésta garantiza un rendimiento mayor a la tasa de interés que pagan los bancos<sup>4</sup> retomando el escenario del (cuadro 5) en donde TIR > r ésta tasa es mayor a la tasa mínima que pagan los bancos, razón por la que se puede aceptar el proyecto.

<sup>4</sup> Sólo para denotar la relevancia de comparar la TIR con una tasa de interés bancaria se tiene en el Banco Santander por contratar un Fondo Recompensa se ofrece una tasa anual de 6.5 % (al 15 de octubre de 2013), lo cual genera un rendimiento de 23,581.24 pesos por una inversión de 889,858.13 pesos.

**Cuadro 22. Tasa Interna de Retorno ( TIR).**

TASA INTERNA DE RETORNO			
Concepto	Flujo de efectivo neto (CF)		
Inversión	-	889858.125	TIR = 30%
Flujo año 1	\$	140,141.21	
Flujo año 2	\$	333,871.58	
Flujo año 3	\$	339,390.83	
Flujo año 4	\$	437,957.70	
Flujo año 5	\$	532,327.01	
Flujo año 6	\$	642,928.40	
Tasa de descu		0.16	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

### 3.4.10 Relación Beneficio- Costo

Este indicador fue utilizado para conocer cuál es la utilidad que se obtendrá con el costo que representa la inversión, es decir, por cada peso que se invierte cual es el beneficio obtenido.

La relación costo – beneficio del proyecto se obtuvo de la siguiente fórmula:

$$Relación^{B/C} = \frac{Valor Actual Neto}{Inversión Inicial} = 2.51$$

El resultado anterior demuestra que por cada peso invertido se obtendrán 1.51 pesos, lo que hace viable la inversión y garantiza la rentabilidad del mismo (cuadro 20).

## 3.5 Evaluación económica y social

### 3.5.1 Contribución al crecimiento económico y al empleo

Sólo para identificar cuál será la contribución de este proyecto en el impacto del Producto estatal, y en la generación de empleos, se tiene que el Producto Interno

Según los indicadores económicos del (INEGI, 2012) el PIB del Estado de México en el año 2010 fue de 810,846.34 millones de pesos, de los cuales 149,179.37 millones corresponden al sector comercio. Ahora bien considerando los ingresos totales para el primer año que la empresa LUDIGYM tendrá se estima una contribución del 0.0000036% al PIB comercial para los cinco años en que está basado el proyecto.

En materia de empleo en el estado existen 6,336,599 personas económicamente activas, de éstas 425,186 personas no tienen empleo (INEGI, 2012). El proyecto estima la generación de 10 puestos de trabajo directos y, 3 en forma de prácticas profesionales.

### **3.5.2 Contribución al ingreso por persona y desarrollo regional**

El impacto generado por el establecimiento de este centro al ingreso por persona (PIB per cápita) es poco significativo, sin embargo, los trabajadores y sus familias serán beneficiados al obtener un ingreso que pueda mejorar su nivel de vida.

### **3.5.3 Contribución al consumo**

Los consumos que se pueden incentivar como efecto de establecer el Centro Psicosensorio-Motriz pueden ser: el servicio de transporte (autobuses y taxis colectivos), así como restaurantes y comida para los trabajadores de la empresa.

## **3.6 Estudio ambiental**

La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2011), a través de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establece que los proyectos de competencia federal (obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos; industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica; exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración, etc); deben estar sujetos a evaluación de impacto ambiental.

Con base en lo anterior, se puede decir que el proyecto centro integral psicosensorio- motriz Ludigym, no requiere de una evaluación de impacto ambiental, ya para su operación no se realizarán acciones que alteren de manera significativa el medio ambiente o bien que representen un riesgo para la población en general, como: afecciones en la salud de las personas debido al uso de agentes químicos tóxicos, emisión de residuos nocivos, provocando efectos desfavorables en la calidad del suelo, agua y aire. Debido a que el centro se pretende establecer dentro del municipio de Toluca, se descarta causar reasentamiento de comunidades humanas que alteren significativamente de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos así como afectaciones en recursos naturales y áreas protegidas.

Sin embargo, dentro de las actividades de la empresa se fomentará el uso eficiente de recursos y de materiales, también se instruirá a mantener las instalaciones limpias; de manera mensual se generará un aproximado de 1.48 kg de desechos orgánicos en cuento a los desechos inorgánicos éstos varían de acuerdo al mes como se muestra en el (cuadro 23) dependiendo del volumen de infantes y de las actividades que se realicen cada mes será el volumen de basura que se generará, de tal forma que el mes con mayor volumen de basura será en enero con 15.48 kg y los meses con menor volumen de basura serán abril y octubre, ambos con un total de 10.28 kg .

**Cuadro 23. Volumen de desechos al año.**

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Inorganicos (kg)	14.00	10.00	10.80	8.80	11.60	10.00	10.40	9.60	12.80	8.80	10.80	10.00
Organicos (kg)	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
Total	15.48	11.48	12.28	10.28	13.08	11.48	11.88	11.08	14.28	10.28	12.28	11.48

Fuente: Elaboración propia en base al programa de ventas.

### 3.7 Planes a futuro

Durante el desarrollo de este proyecto se tiene contemplado que con el incremento potencial de utilidades del Centro psicosenso-riomotor se modificarán las estrategias funcionales en lo que se refiera a las áreas financiera, organizacional, mercadotécnica y administrativa lo cual se verá reflejado en un largo plazo, ya que de acuerdo al impacto que tenga el primer centro se desarrollará y analizará la viabilidad para la apertura de otro centro psicosenso-riomotor, considerando aspectos de mercado, oferta y demanda aspectos geográficos, financieros etc. En cuanto a las áreas administrativas y organizacionales, se realizará una estrategia corporativa, es decir filosofía organizacional, el personal que ya esté familiarizado brindando el servicio del centro se canalizará al nuevo centro para dirigir a los puestos operacionales y eso se reflejara en un impacto positivo en los costos pues ya no se tendrá una capacitación a nivel operativo. En cuanto al área mercadotécnica se realizará promoción a través de espectaculares.

## Conclusiones

Para Heckman (2006) es fundamental ofrecer educación de calidad en la primera infancia de los niños que les permita mejorar sus oportunidades, argumenta que si se proporciona educación y/o atención infantil de alta calidad a gran escala y en dosis suficientes esto facilitaría a los niños su desarrollo en una amplia gama de destrezas y competencias que le ayuden a aprender y aprovechar todas las oportunidades educativas de las etapas consecutivas tales como preescolar y primaria , dado que cuanto mejor preparado este el niño desde el principio más eficiente será la educación escolar.

Debido a lo anterior, es que surge una oportunidad para la apertura del Centro Ludigym al considerar que no todos los niños son iguales y que cada uno tiene su propio ritmo de desarrollo individual que depende la maduración del sistema nervioso, (Gassier, 2001). Este centro pretende ofrecer estimulación temprana personalizada y busca desarrollar al máximo la plasticidad cerebral del niño en los primeros años de vida a través de estímulos. La estimulación temprana es una actividad que oportuna y acertadamente enriquece al niño en su desarrollo físico y psicológico.

En otro orden de ideas, de acuerdo con el estudio de mercado, en la población de la zona a establecer el centro cuenta con un alto porcentaje de personas que tienen hijos de cero a tres años, la mayoría de ellos labora y por lo tanto necesitan que alguien se haga cargo de sus hijos mientras ellos realizan sus actividades, pero a pesar de esto hay un porcentaje muy alto de niños no estimulados ya que la mayoría de las guarderías a las que asisten no cuentan con el servicio de estimulación temprana, otros padres no los llevan porque no han encontrado una guardería que les de confianza es ahí donde entra Ludigym (personal especializado)

Otro aspecto relevante de este estudio es que los padres manifiestan preocupación respecto a los pagos de colegiatura y suponen que adquirir un servicio de guardería con estimulación temprana tiene precio alto, debido a esto se sugirió para análisis de precios una estrategia para ubicar el mejor precio por penetración en relación al costo y calidad de la competencia.

Ya que de acuerdo al análisis de la competencia se encontró que efectivamente adquirir un servicio de guardería con estimulación temprana para la población encuestada si es costoso de acuerdo al rango de precios que están dispuestos a pagar por éste, la competencia maneja una inscripción en un rango de 1,300 a 1,900 pesos, en tanto que las colegiaturas van de los 800 a los 2,000 pesos cada mes.

Con base en este análisis el Centro LUDIGYM introducirá el servicio con un precio aceptable para la población de 1,200.00 pesos de inscripción anual y una mensualidad de 1,100.00 pesos, este precio ya incluye el material didáctico.

Por otra parte en el estudio técnico para la localización de la empresa se aplicó el método de ponderación de factores, resultando que la opción con más puntaje fue la instalación en la colonia Niños Héroes ya que se cuenta con todos los servicios para el funcionamiento adecuado del centro.

Respecto al estudio financiero se determinó la rentabilidad de establecer una empresa de este corte, ya que los indicadores demuestran que la tasa interna de retorno es 30%, esta tasa es mayor a la tasa mínima aceptable del proyecto, razón por la cual se puede aceptar el proyecto ya que se está garantizando un rendimiento mayor a la tasa de interés que pagan los bancos. La tasa bancaria se tiene en el Banco Santander por contratar un Fondo Recompensa se ofrece una tasa anual de 6.5 % (al 15 de octubre de 2013), lo cual genera un rendimiento de 23,581.24 pesos por una inversión de 889,858.13 pesos. Por lo tanto invertir en este proyecto es más rentable que invertir en un fondo.

Asimismo, la relación costo beneficio resultó de 2.51, demostrando que por cada peso invertido se obtendrán 1.51 pesos, lo que hace viable la inversión y garantiza la rentabilidad del mismo. De esta forma a partir del flujo neto de efectivo, se obtuvo que el periodo de recuperación de la inversión será al 4 año tres meses.

En materia de impacto ambiental el proyecto es viable debido a que las actividades comerciales que se realicen durante el desarrollo del proyecto, no representa alguna alteración importante que ponga en riesgo el entorno ambiental de la región y de los habitantes que se encuentren dentro de la zona.

Con lo anterior se puede observar que el establecimiento de un centro psicosensorio- motriz LUDIGYM en la ciudad de Toluca que se ubicará en la Colonia Niños Héroes, es rentable en su operación y viable financieramente, Es a partir de esto se puede afirmar que se cumple con la hipótesis que se planteó para este proyecto: En la ciudad de Toluca existe demanda para un servicio de guardería con estimulación temprana y el proyecto de inversión de un centro de desarrollo psicosensorio-motriz con servicio de guardería resulta financieramente rentable, ésta se comprueba con el trabajo de campo realizado y con los indicadores financieros cuyos resultados se acaban de exponer.

Finalmente se puede observar que aparte del beneficio económico que representa este estudio se analiza que el trabajar un concepto como la estimulación temprana representa un impacto social, repercutiendo directamente en el niño a manera de detección, prevención e intervención en cualquier aspecto que implique el desarrollo de éste. Proporcionando así mejor calidad de vida en toda la familia, ya que no sólo involucra aspectos del desarrollo sino también áreas afectivas y de socialización.

## **Recomendaciones**

A través de cada una de las etapas que configuran el presente proyecto de inversión como estudio de mercado y evaluación financiera, se permite presentar, las siguientes recomendaciones para el éxito del mismo:

Realizar evaluaciones periódicas de la demanda y de nuestros competidores tanto directos como indirectos, para conocer el comportamiento de los consumidores, mismos que ayudarán a determinar si el servicio que se ofrece es del agrado de los consumidores o saber de qué forma se podría mejorar y de esta manera ofrecer un mejor servicio, y así establecer las estrategias de venta.

Llevar a la práctica el proyecto porque desde el punto de vista técnico y financiero, es viable, exitoso y no representa riesgo alguno para los interesados. En sus apartados correspondientes, se encuentran debidamente sustentadas y analizadas las razones, que auguran el éxito del mismo.

## Bibliografía

- Adams, K, (1997), *Tenga un hijo genial*, Barcelona: Medici.
- Alonso, J,M,(1997), *Atención Temprana*. En S. Alonso y D, Casado (Eds.). *Realizaciones sobre Discapacidades en España* (p. 45-67). Madrid: Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía.CEAC.
- Ardila, A, (2001), *Psicología de la Percepción*. México: Trillas.
- Arnold, (1972), *Como jugar con su hijo*, Argentina: Kapelusz.
- Baca G, (2010), *Evaluación de proyectos*, México: McGraw Hill.
- Baca, G. (1999), *Evaluación de proyectos*, México: (Tercera Edición ed.)Editorial Mc Graw Hill.
- BANXICO (2013), *Política Monetaria E Inflación, Documento metodológico*, disponible en: <http://www.banxico.org.mx/dyn/politica-monetaria-einflacion/index.html> (consultado en diciembre de 2012).
- Baraldi C, (1999), *Jugar es cosa seria. Estimulación temprana...antes de que sea tarde*, México: Rosario Homosapiens Ediciones.
- Barandirán, R. (1990), *Diccionario de términos financieros*, México: Trillas.
- Barrery, (1999) , *Percepción e información*, México: Ed CECSA.
- Bartley, S. H. (2000), *Principios de la Percepción*, México: Trillas.
- Best, Roger J,( 2007), *Marketing Estratégico*, Madrid: Pearson.
- Brower,T, (1984), *El mundo perceptivo del niño*, Madrid: Ed Morata.
- Brunet, L. (2002), *Desarrollo Psicológico de la primera infancia*, Madrid: Pablo del Rio.
- Carrobles, (2003), *Estimulación Precoz*. Madrid: Pablo del Rio.
- Castro, J. A. (2009), *Proyectos de Inversión Evaluación y Formulación*, México: Mc Graw Hill.
- Ceja, G. G.(1994), *Planeación y organización en las empresas*, México: McGraw Hill.
- Comellas, M,J, (1996), *La psicomotricidad en preescolar*, Barcelona: Grupo editorial Ceac.

- CONAPO (2013), *Proyecciones de la población para el 2050*, disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Aspectos\\_Generales\\_de\\_los\\_resultados\\_de\\_las\\_Proyecciones\\_de\\_Poblacion](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Aspectos_Generales_de_los_resultados_de_las_Proyecciones_de_Poblacion) (consultado en marzo de 2012).
- CONASAMI (2012), Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, disponible en: <http://www.conasami.gob.mx/>, (Consultado en Julio 2012).
- Convención de los Derechos del Niño (1989), disponible en: <http://www.acnur.org/>
- Cumbre en Favor de la Infancia (1990), disponible en: <http://www.acnur.org/t3/fileadmin/scripts/doc.php?file=biblioteca/pdf/0013>, (Consultado en Abril de 2012).
- Dirección General de Protección Civil del Gobierno del Estado de México, (2013), *Reglamentación de protección civil para guarderías*. Disponible en: [http://qacontent.edomex.gob.mx/dgproteccion\\_civil/inicio/index.htm?ssSourceNodeld=371&ssSourceSiteld=dgproteccion\\_civil](http://qacontent.edomex.gob.mx/dgproteccion_civil/inicio/index.htm?ssSourceNodeld=371&ssSourceSiteld=dgproteccion_civil), (Consultado en Agosto de 2012).
- Fernández, Hernández y Baptista, (2010), *Metodología de la investigación*, España: Mc Graw Hill.
- Figel J (2009), *Educación y Atención a la Primera Infancia en Europa: un medio para reducir las desigualdades sociales y culturales*, Rev. Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural, España.
- Fisher L. (2004), *Introducción a la investigación de mercados*, México: Interamericana.
- Forgas H. R, (2002), *Percepción proceso básico en el desarrollo cognoscitivo*, México: Ed trillas.
- Freud S.(1923), *El yo y el ello obra completa*, Barcelona, Amorrortu. edits.Bs.As.,Tomo XIX.
- Gassier J. (2001), *Manual del desarrollo psicomotor del niño*, Cuba: Ed Masson.S.A.
- Geoffre, R,(2003),*Principios de Marketing*, España:Thomson.
- Gesell, A. (1987), *El niño de 1 a 4 años*, México: Paidós.
- Google maps, (2012), disponible en: <http://maps.google.com.mx/>(consultado en diciembre de 2012).
- Gordon, I,J, (1992), *El primer año de vida*, Barcelona: Ed. Gedisa.

- Gordon, Ira J.( 1983), *El primer año de vida. Una guía práctica para el desarrollo de la interacción padres - hijos en los primeros doce meses de vida*, México: Ed. Gedisa Mexicana.
- Gútiez, P. (2005), *Atención Temprana: prevención, detección e intervención en el desarrollo (0- 6 años) y sus alteraciones*. [Early intervention: prevention, detection and intervention in the development (0- 6 years) and their disorders] Madrid: Editorial Complutense.
- Heckman James J (2006) , *Investing in our Young People*, University of Chicago, University College Dublin andThe American Bar Foundation November 15, 2006
- Hinojosa, A. (2000), *Evaluación económico-financiera de proyectos de inversión*, México: Editorial Trillas.
- Holton, (2007), *Pronóstico para Negocios*, México: McGraw Hill.
- Horngren, G. (1990), *Contabilidad de costos: un enfoque gerencia*,México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- INEGI, (2002), *“Población total por municipio”*. Censo de Población y Vivienda 2002. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>. (Consultado en Agosto de 2012).
- INEGI, (2010), *“Población total por municipio”*. Censo de Población y Vivienda 2010. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>. (Consultado en Agosto de 2012).
- INEGI, (2012), *Indicadores Económicos: Producto interno bruto PIB 2012*, Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>. (Consultado en Agosto de 2012).
- Kaye, K, (1986), *La vida mental del bebe: como los padres crean personas*, Barcelona: Paidós.
- Kholer, H. (1998), *Estadística para negocios*, México:CECSA.
- Koch, J, (1998), *Súper bebe juegos y ejercicios*, Barcelona: Ed. Martínez Roca.
- Koontz, H.(1979), *Curso de administración moderna*, México: McGraw Hill.
- Kotler, P, (2001), *Dirección de marketing*, México: Pearson Educación.
- Legge, B. (1980), *Percepción e información*, México: CECSA.
- Leroy, R. Y.(2004), *Macroeconomía*, México: Mc Graw Hill.

- Ley Federal del Trabajo LFT(2012), Disponible en:<http://www.diputados.gob.mx/leyesBiblio/pdf/125.pdf>, (Consultado en Septiembre de 2013).
- Leyda (2000), *Estimulación en edades tempranas*, Instituto Pedagógico.
- Luria A.R., (2003), *Sensación y Percepción*, Mexico: Ed Grijalbo
- Martínez M.T. (2001), *La Atención Temprana*. Primeros Niveles de detección e intervención, Revista Pediatría de Atención Primaria. Vol 3 Num. 11, julio - septiembre 2001, p 119 - 128.
- Martínez, A,C,(2001), *Introducción al Análisis de proyectos de inversión*, México: Trillas.
- Mceachern, W. (2003), *Microeconomía una introducción contemporánea*, México: International Thomson Editores.
- Miller,L,(1996), *Comprendiendo a tu bebe*, Barcelona: Paidós.
- Montessori M. (2005), *Educación de las potencialidades humanas*, Barcelona: Longseller.
- Morales,C, A,(2009), *Proyectos de inversión Evaluación y formulación*, México: Mc Graw Hill.
- Muerto, M. (2000), Enciclopedia Barsa, Argentina: Enciclopedia Britanica.
- Mussen, C. (1980), *Desarrollo de la personalidad del niño*, México: Trillas.
- Naranjo, C. (2001), *Algunos trabajos sobre estimulación temprana*, México: UNICEF.
- Nicholson, W. (2005), *Microeconomía intermedia y sus aplicaciones*, México: International Thomson Editores.
- OECD (2001), Starting strong, *Early childhood education and care*, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OMS (2013), Desarrollo en la primera infancia, Disponible en: <http://www.who.int/es/>, (Consultado en Abril de 2012).
- ONU (1948),Declaración de los Derechos Humanos, de la disponible en: <http://www.acnur.org/t3/fileadmin/scripts/doc.php?file=biblioteca/pdf/0013>, (Consultado en Abril de 2012).
- Ortega A. (2008), *Evaluación social de proyectos*, México: Pearson Educación.
- Piaget, J. (1982), *Juego y Desarrollo*, Barcelona: Critica.

- Ponce, A. R. (1983), *Administración de empresas teoría y práctica*, México: Limusa.
- Pride, W. M. (1986), *Marketing decisiones y conceptos básicos*, México: Interamericana.
- Ramos , F, (1979) *Introducción a la práctica de la educación psicomotriz*, Madrid: Ed. Pablo del Rio.
- Ricci, G,(1984), *El primer año de nuestro hijo*, Barcelona: Miño y Dávila.
- Rodríguez ,V,(2012), *Formulación de proyectos de inversión*, México: Limusa.
- Ronald, F. H. (1982), *Percepción proceso básico en el desarrollo cognoscitivo*, México: Trillas.
- Sapag Cn, N, (2007), *Criterios de Evaluación de Proyectos*: Mc Graw Hill
- Secretaría de transporte del gobierno del estado de México (2012), *Empresas de transporte en el estado de México*, Disponible en:[http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/acerca\\_secretaria/antecedentes/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/acerca_secretaria/antecedentes/index.htm),(Consultado en Diciembre de 2013).
- SEMARNAT, (2011),“*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente*”, *Cámara de Diputados, leyes federales vigentes*, México, disponible en: <http://www.diputados.gob.mx> (consultado en diciembre de 2012).
- Topelson, S, (2012), *Estado Actual de la Vivienda 2012 en el Estado de México* , México: Limusa.
- UNICEF (2012), *Vigía de los derechos de la niñez mexicana*, disponible en: <http://www.diputados.gob.mx> (consultado en marzo de 2012).
- Vanhorne,J,(1994),*Fundamentos de Administración*,México: Octava edición, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A
- Varian H.R, (2006), *Un enfoque actual micro-economía intermedia*, Barcelona: Antonio Bosch Editor.
- Weston F. y Brigham E,(2001), *Fundamentos de administración financiera*, México: McGraw Hill.
- Wonnacott, T, H, (1998), *Introducción a la Estadística*, México: Limusa.



## Anexo 1. Cuestionario Aplicado para el Centro Psicosensorio-Motriz (2012).



Universidad Autónoma del Estado de México  
UAEM



El objetivo de la aplicación de este cuestionario es conocer cuáles son las expectativas, necesidades, deseos y experiencias de los consumidores potenciales del centro Psicosensorio-Motriz en Toluca, Estado de México.

### 1.- ¿Usted tiene hijos de 0 a 3 años?

SI	NO
----	----

### 2.- ¿Su hijo ha asistido a alguna guardería? (Si la respuesta es no pase a la pregunta 5)

Guardería sin estimulación temprana	Guardería con estimulación temprana
Prekínder irlandés	Gymboree
Estancia infantil mi segundo hogar	Moms & tots
Jardín de niños el arcoíris	Guardería infantil con estimulación temprana "Peques"
Guardería del IMSS	<b>Otras</b> ( mencione cual)
Guardería del DIF	

### 3.- ¿Con que características cuenta esta guardería?

Comedor	
Gym	
Áreas libres	
Servicio de psicología	
Servicio pediátrico	
Servicio odontológico	

### 4. ¿Por qué eligió esa guardería y no otra?

Tamaño	
Calidad del Servicio	
Limpieza	
Cercanía al hogar	
Cercanía al trabajo	
Precio	

**5.- ¿Motivo por el cual no ha inscrito a su hijo a una guardería?**

No trabajo y puedo cuidarlo.	
No he encontrado una que me de confianza.	
Los costos son muy elevados.	
Porque es muy pequeño para asistir a una.	

**6.- ¿Estaría dispuesto a que su hijo (a), recibiera estimulación temprana (Ejercicios físicos y mentales para el desarrollo de habilidades de lenguaje movimiento y cognitivas)?**

Si (porque) -----  
-----  
-----

No (porque) -----  
-----  
-----

**7.-¿ Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por un servicio de guardería con estimulación temprana?**

- a)0 a 1000    b) 1001 a 1500  
c)1501 a 2000    d) 2001 a 2500

**8.- ¿Usted utilizaría un servicio de guardería nocturno?**

Si (porque) -----  
-----  
-----

No (porque) -----  
-----  
-----

**9.- ¿Que otros servicios le gustaría que ofreciera una guardería?**

Servicio de comedor	
Horarios extra	
Servicio de psicología	
Servicio pediátrico	
Servicio odontológico	
servicio por horas	

**MUCHAS GRACIAS!!!**

## Anexo 2. Cuadros de Costos fijos y Costos Variables del Centro Psicosensorio-Motriz.

Concepto	Mensual	Costos fijos :					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Teléfono, internet	600.00	7,200.00	7,459.92	7,729.22	7,999.75	8,279.74	8,569.53
Luz y agua	250.00	3,000.00	3,108.30	3,220.51	3,333.23	3,449.89	3,570.64
Articulos de Limpieza	1,400.00	16,800.00	17,406.48	18,034.85	18,666.07	19,319.39	19,995.56
Publicidad	600.00	7,200.00	7,459.92	7,729.22	7,999.75	8,279.74	8,569.53
Sueldos	29.669.08	463.800.48	480.543.68	568.223.78	588.111.61	608.695.52	629.999.86
Renta	10,000.00	120,000.00	124,332.00	128,820.39	133,329.10	137,995.62	142,825.46
<b>Total</b>	<b>42,519.08</b>	<b>618,000.48</b>	<b>640,310.30</b>	<b>733,757.97</b>	<b>759,439.50</b>	<b>786,019.88</b>	<b>813,530.58</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

### Cuadro 23. Costos Variables.

Concepto	Mensual	Costos Variables					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Papeleria	450.00	5400.00	5594.94	5796.92	5999.81	5999.81	5999.81
Gas	300.00	3600.00	3729.96	3864.61	3999.87	4139.87	4284.76
<b>Total</b>	<b>750.00</b>	<b>9000.00</b>	<b>9324.90</b>	<b>9661.53</b>	<b>9999.68</b>	<b>10139.68</b>	<b>10284.57</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

**Anexo 3. Cuadros de patrones de comidas y tamaños de raciones  
para programas de cuidado infantil.**

COMIDA	ALIMENTOS	EDAD (0-1 años)	EDAD (1 -2 años)	EDAD (2-3 años)
Desayuno	Leche Líquida	½ taza	¾ taza	1 taza
	Jugo/fruta o vegetal	¼ taza	½ taza	½ taza
	Granos/Pan	½ ración	½ ración	1 ración
	Pan	½ rebanada ó 0.5 onzas	½ rebanada ó 0.5 onzas	1 rebanada
	O cereal frío/seco	¼ taza	⅓ taza ó 0.5 onzas	¾ taza ó 1 onza
	O cereal caliente/cocido	¼ taza	¼ taza	½ taza
	O pasta/fideos cocidos	¼ taza	¼ taza	½ taza
Almuerzo/ Cena	Carne de res magra, pescado o aves de corral	1 onza	1½ onzas	2 onzas
	O queso	1 onza	1½ onzas	2 onzas
	O huevo	1	1	1
	O frijoles cocidos y guisantes	¼ taza	⅜ taza	½ taza
	O mantequilla de maní*	2 cucharadas*	3 cucharadas	4 cucharadas
	O yogur	½ taza	¾ taza	1 taza
	Frutas y/o Vegetales (2 ó más en total)	¼ taza en total	½ taza en total	¾ taza en total
	Granos/Pan	½ ración	½ ración	1 ración
	Pan	½ rebanada ó 0.5	½ rebanada ó 0.5	1 rebanada ó 1

		onzas	onzas	onza
	O pasta/fideos cocidos	¼ taza	¼ taza	½ taza
	Leche líquida	½ taza	¾ taza	1 taza
Meriendas*	Leche líquida	½ taza	½ taza	1 taza
	Granos/Pan	½ ración	½ ración	1 ración
	Pan	½ rebanada ó 0.5 onzas	½ rebanada ó 0.5 onzas	1 rebanada
	O cereal frío/seco	¼ taza	⅓ taza	¾ taza
	O cereal caliente/cocido	¼ taza	¼ taza	½ taza
	Carne de res magra, aves de corral o pescado	½ onza	½ onza	1 onza
	O queso	½ onza	½ onza	1 onza
	O frijoles cocidos	⅓ taza	⅓ taza	¼ taza
	O maníes, mantequilla de maní, nueces o semillas	1 cucharada*	1 cucharadas	2 cucharadas
	Jugo/fruta o vegetal (jugo sin diluir)	½ taza	½ taza	¾ taza

Fuente: elaboración propia con ayuda de un nutriólogo.

\* No se le habrá de servir a los niños menores de dos años de edad. Untar ligeramente para los niños de 2-3 años de edad o mezclar con otros alimentos.

\*\*Suplemento para media mañana o media tarde; **seleccione 2 de los 4 componentes.**

#### Anexo 4. Cuadros programa gastos de ventas en alimentos.

Concepto	Mensual	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alimentos 20 niños	\$ 3,000.00	\$ 36,000.00	\$ 37,299.60	\$ 38,646.12	\$ 39,998.73	\$ 41,398.69	\$ 42,847.64
Alimentos 30 niños	\$ 4,500.00	\$ 54,000.00	\$ 55,949.40	\$ 57,969.17	\$ 59,998.09	\$ 62,098.03	\$ 64,271.46
Alimentos 40 niños	\$ 6,000.00	\$ 72,000.00	\$ 74,599.20	\$ 77,292.23	\$ 79,997.46	\$ 82,797.37	\$ 85,695.28
Alimentos 50 niños	\$ 7,500.00	\$ 90,000.00	\$ 93,249.00	\$ 96,615.29	\$ 99,996.82	\$ 103,496.71	\$ 107,119.10
Alimentos 60 niños	\$ 9,000.00	\$ 108,000.00	\$ 111,898.80	\$ 115,938.35	\$ 119,996.19	\$ 124,196.06	\$ 128,542.92
Alimentos 80 niños	\$ 12,000.00	\$ 144,000.00	\$ 149,198.40	\$ 154,584.46	\$ 159,994.92	\$ 165,594.74	\$ 171,390.56
<b>Total</b>	<b>\$ 30,000.00</b>	<b>\$ 360,000.00</b>	<b>\$ 372,996.00</b>	<b>\$ 386,461.16</b>	<b>\$ 399,987.30</b>	<b>\$ 413,986.85</b>	<b>\$ 428,476.39</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del estudio financiero (2013).

### Anexo 5 . Cuadros de Cuotas de Prestaciones Sociales del Centro Psicosensorio-Motriz.

## CUOTAS- PRESTACIONES SOCIALES

## CALCULO MENSUAL DE:

Salario			Salario S.infa		Ex. De 3	Gtos. med.			CALCULO MENSUAL DE:						
Semanal	SDI	Dias Cotiz.	Base	3smgdf	smgdf	P. en Dinero	Pens.	R.T.	Inv. Y Vida	Guarderías	IMSS	SAR	INFONAVIT	TOTAL	ANUAL
1308.93	195.441948	30	5863.3	46.6272		0 41.04280908	61.56421362	117.2651688	102.60702	58.6325844	427.7389986	117.26517	293.1629	838.1671	10058.01
872.62	130.294632	30	3908.8	46.6272		0 27.36187272	41.04280908	78.1767792	68.404682	39.0883896	300.7017324	78.176779	195.4419	574.3205	6891.846
436.31	65.147316	30	1954.4	46.6272		0 13.68093636	20.52140454	39.0883896	34.202341	19.5441948	173.6644662	39.08839	97.72097	310.4738	3725.686

Fuente: elaboración propia con información de la Ley Federal del Trabajo (2012) Artículo 127.

**AGUINALDO ART.87 LFT****Salario**

	Semanal	S.DIARIO	DIAS	AGUINALDO
Salario A	1308.93	186.99	15	2804.85
Salario B	872.62	124.66	15	1869.9
Salario c	436.31	62.33	15	934.95
	<b>TOTAL</b>			<b>5609.7</b>

Fuente: elaboración propia con información de la Ley Federal del Trabajo (2012) Artículo 87.

**PRIMA VACACIONAL ART 80 LFT****Salario**

	Semanal	S.DIARIO	DIAS DE VAC	PRIMA VAC.
Salario A	1308.93	186.99	6	1121.94
Salario B	872.62	124.66	6	747.96
Salario c	436.31	62.33	6	373.98
	<b>TOTAL</b>			<b>560.97</b>

Fuente: elaboración propia con información de la Ley Federal del Trabajo (2012) Artículo 80.

Anexo 5. Cuadros de Cronograma de actividades del primer año del Centro Psicosensorio-Motriz.

	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5							SEMANA 6							TOTAL
	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3	G1 0-1	G2 1-2	G3 2-3							
Enero																																											29
8:00-14:00	VACACIONES							6 10 3							6 10 3							6 10 3							6 10 3							6 10 3							19
14:00-20:00	VACACIONES							3 5 2							3 5 2							3 5 2							3 5 2							3 5 2							10
Febrero																																											42
8:00-14:00								9 11 5							9 11 5							9 11 5							9 11 5							9 11 5							25
14:00-20:00								7 7 3							7 7 3							7 7 3							7 7 3							7 7 3							17
Marzo																																											44
8:00-14:00								10 11 5							10 11 5							10 11 5							10 11 5							10 11 5							26
14:00-20:00								7 8 3							7 8 3							7 8 3							7 8 3							7 8 3							18
Abril																																											47
8:00-14:00	11 11 6							11 11 6							11 11 6							11 11 6							11 11 6							11 11 6							28
14:00-20:00	7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							19
Mayo																																											49
8:00-14:00	1º MAYO							8 DE MAYO							11 11 8							11 11 8							11 11 8							11 11 8							30
14:00-20:00								7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							19
Junio																																											49
8:00-14:00								11 11 8							11 11 8							11 11 8							11 11 8							11 11 8							30
14:00-20:00								7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							19
Julio																																											49
8:00-14:00	11 11 8							11 11 8							11 11 8							11 11 8							11 11 8							11 11 8							30
14:00-20:00	7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							7 8 4							19
Agosto																																											56
8:00-14:00															12 13 11							12 13 11							12 13 11							12 13 11							36
14:00-20:00															7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							20
Septiembre																																											59
8:00-14:00	12 13 14							12 13 14							12 13 14							12 13 14							12 13 14							12 13 14							39
14:00-20:00	7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							20
Octubre																																											59
8:00-14:00	12 13 14							12 13 14							12 13 14							12 13 14							12 13 14							12 13 14							39
14:00-20:00	7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							20
Noviembre																																											60
8:00-14:00								12 14 14							12 14 14							12 14 14							12 14 14							12 14 14							40
14:00-20:00								7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							20
Diciembre																																											60
8:00-14:00	12 14 14							12 14 14							12 14 14							12 14 14							12 14 14							12 14 14							40
14:00-20:00	7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							7 8 5							20

Fuente: elaboración propia con información del estudio financiero (2013).