



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN MUSICAL

**DISERTACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA
EN EDUCACIÓN MUSICAL**

**LA MÚSICA COMO FACTOR DE ESTIMULACIÓN PRENATAL: ENFOQUE
CIENTÍFICO – ONTOLÓGICO**

Autor:

RICAURTE MENA STEFANY MISHHELL

DIRECTORA:

MTR. NATALIA GUERRA CARRERA

QUITO, 2019.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Stefany Mishell Ricaurte Mena, portadora de la cédula de ciudadanía 050350249-4, autora del trabajo de graduación titulado “ESTIMULACIÓN MUSICAL PRENATAL: ENFOQUE CIENTÍFICO - ONTOLÓGICO”, previo a la obtención del grado académico de LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN MUSICAL:

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE. El referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, 28 de abril de 2019



STEFANY MISHHELL RICAURTE MENA

C.C.: 050350249-4

DEDICATORIA

Josué 1:9 Reina-Valera 1960 (RVR1960)

“Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo en dondequiera que vayas”.

El presente trabajo está dedicado a Dios, pues es Él quien me ha permitido estar donde estoy y alcanzar un paso más hacia su propósito, sin Él nada de esto sería posible, siendo Dios el que me ha dado la inteligencia, el razonamiento, la valentía, para seguir este proceso de la vida.

También a una persona muy Especial Boris Miño a quien Amo, Admiro, y ha sido mi compañero en este proceso, mi amigo en los tiempos buenos y malos, el novio que me ha apoyado y no ha dejado que se derrumben mis sueños, me ha tomado de la mano para caminar juntos y alcanzar grande metas.

A mis Padres Vilma Mena y Guillermo Ricaurte, quienes han sido y son un gran apoyo, sobre todo con sus oraciones que han sido el mejor respaldo en este proceso, por su amor y sacrificó de todos los días para darme lo mejor de ellos.

AGRADECIMIENTO

Como dice la palabra de mi padre celestial, pues den gracias en todo tiempo, por esta razón mi agradecimiento es a mi padre celestial, porque a lo largo de este proceso eh aprendido y crecido en todos los aspectos de la vida.

Un agradecimiento en especial a Natalia Guerra, para mi más que mi tutora en este trabajo, es y seguirá siendo una gran mentora, además de ser una gran persona y profesional, a quien agradezco a Dios por su vida, por el apoyo, recomendaciones, por abrir el panorama a muchas otras facetas de la música en mi vida, su paciencia y sobre todo creer en mí.

Y finalmente a todos y cada uno de los Maestros, compañeros, colegas, amigos y amigas, amigos pastores, por todo lo aprendido, por todo lo vivido, por todas las oraciones bendigo sus vidas.

ÍNDICE

ÍNDICE DE CONTENIDO

PRELIMINARES

Declaración y Autorización.....	II
Dedicatoria.....	III
Agradecimiento.....	IV
Resumen.....	VIII
Summary.....	IX

CAPÍTULO I

1.1 Introducción.....	10
1.2 Justificación.....	12
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 General.....	13
1.3.2 Específicos.....	13

CAPÍTULO II

2.1 Metodología de Investigación.....	14
2.2 Técnicas de Recolección y Análisis de Datos.....	15

CAPÍTULO III

3.1 Sistema Nervioso.....	17
3.1.1 Sistema Nervioso Central (SNC).....	18
3.1.2 Sistema Nervioso Periférico (SNP).....	20
3.2 Desarrollo del Feto en la Etapa de Gestación.....	22
3.2.1 Desarrollo del SNC: Estimulación y Conectividad Neuronal.....	22
3.2.2 La Conducta Fetal.....	26
3.2.3 Importancia de la Estimulación Musical Prenatal.....	28
3.3 Estimulación Prenatal.....	29
3.3.1 Definiciones e Importancia.....	29
3.3.2 Operaciones y Técnicas de Estimulación Prenatal.....	31
3.3.2.1 Operaciones de Estimulación Prenatal.....	31
3.3.2.1.1 Motora.....	31

3.3.2.1.2 Táctil.....	32
3.3.2.1.3 Visual.....	32
3.3.2.1.4 Auditiva.....	32
3.3.2.2 Técnicas de Estimulación Prenatal.....	33
3.3.2.2.1Técnicas de Relajación.....	33
3.3.2.2.2 Calistenia.....	33
3.3.2.2.3 Técnicas de Respiración.....	33
3.3.2.2.4 Visualización.....	33
3.3.2.2.5 Técnicas de Vinculación Prenatal.....	34
3.3.2.2.6 Técnicas Alternativas.....	34
3.4 Estimulación Musical Prenatal.....	37
3.4.1 Antecedentes, Definiciones e Importancia.....	37
3.4.2 Visión de la Música: Voz y Expresión.....	39
3.4.3 Fisiología Música.....	41
3.4.4 Operaciones y Técnicas de Estimulación Musical Prenatal	43
3.4.4.1 Estimulación y Técnica Motora.....	43
3.4.4.2 Estimulación y Técnica Auditiva.....	44
3.4.4.3 Estimulación y Técnica Táctil.....	45
3.4.4.4 Estimulación y Técnica Visual.....	46
3.4.5 Las Nanás y Características Musicales en el Período Prenatal.....	47
3.4.6 Beneficios de la Estimulación Musical Prenatal.....	49
3.5 El Vínculo Afectivo a través de la Música.....	50
 CAPÍTULO IV	
4.1 Conclusiones.....	52
4.2 Recomendaciones.....	54
4.3 Marco Conceptual.....	55
5.5 Bibliografía.....	59
Anexos.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Clasificación del Sistema Nervioso.....	17
Figura N° 2: Clasificación del Sistema Nervioso Central.	19
Figura N° 3: Clasificación del Sistema Nervioso Periférico.	21
Figura N° 4: Fases de Determinación de Estructuras Neuronales.....	25
Figura N° 5: Síntesis de Operaciones y Técnicas de la Estimulación Musical Prenatal.....	47

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Estructuración Preliminar.....	63
Anexo N° 2: Estructuración Capítulo I.....	64
Anexo N° 3: Estructuración Capítulo II.....	65
Anexo N° 4: Estructuración Capítulo III.	66
Anexo N° 5: Estructuración General de la Disertación.....	67
Anexo N° 6: Disposición de los Nervios Craneales.....	68
Anexo N° 7: Disposición de los Nervios Raquídeos.....	69
Anexo N° 8: Composición del Encéfalo.....	70
Anexo N° 9: Estructura de la Médula Espinal.	71
Anexo N° 10: Estructura de la Neurona.....	72
Anexo N° 11: Partitura Musical de Nana.....	73
Anexo N° 12: Producto de Primera Reunión de Tutoría.....	74
Anexo N° 13: Bitácora.....	76

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como tema la música como factor de estimulación prenatal: enfoque científico-ontológico. Al ser un trabajo teórico, la metodología de la investigación se fundamentó a partir de la recaudación, recopilación y procesamiento de la información obtenida de diversas fuentes formales, que a su vez en el proceso se han resumido y organizado, con el fin de obtener un trabajo eficiente que dé a conocer la importancia que tiene la música en la etapa prenatal.

El contenido de la misma hace hincapié en el hecho de cómo la música puede llegar ser tan influyente e importante en el proceso de estimulación prenatal, y expone beneficios que causa la música en esta etapa, bajo la perspectiva de diferentes expertos de esta rama.

Cada una de las temáticas contiene el análisis de lo más relevante del proceso de estimulación musical prenatal, de esta manera cuenta con temas que tratan sobre las diversas formas de cómo el feto se desarrolla dentro del vientre materno, en especial su sistema nervioso central, y los sucesos que acontecen cronológicamente.

Científicos manifiestan que la focalización de este proceso contribuye en la creación de nuevas conexiones neuronales y a mejorar la plasticidad cerebral, estableciendo un canal de comunicación entre el feto y su medio ambiente o entorno; esto según profesionales del campo favorece la creación de vínculos afectivos siendo un tratamiento preventivo, terapéutico y sanador y un espacio de crecimiento para la educación musical no formal.

SUMMARY

The title of the current study is: music as a prenatal stimulation factor: scientific-ontological approach. Being a purely theoretical work, the basis of the methodology are research through the collection, collection and processing of information obtained from various formal sources, which in turn in the process have been summarized and organized, in order to obtain an efficient work that makes known the importance of music in the prenatal stage.

The content of the study emphasizes how music can be so influential and important in the process of prenatal stimulation, and exposes benefits that music causes at this stage, from the perspective of different experts in this field.

Each one of the themes contains the most relevant analysis of this process by making the music known from a formal approach, in this way it has themes that deal with the different ways in which the fetus develops within the mother's womb, especially its central nervous system, and the events that occur chronologically.

Scientists state that the focus of this process contributes to the creation of new neuronal connections and to improve cerebral plasticity, establishing a communication channel between the fetus and its environment or environment; this according to professionals of the field favors the creation of affective bonds being a preventive, therapeutic and healing treatment and a growing space for non formal music education.

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente estudio nace de un profundo interés al desarrollo integral de los niños, ya que se conoce de programas de estimulación musical temprana que se brindan a bebés desde los tres meses más no desde una etapa prenatal. Por otro lado, se conoce de programas de estimulación prenatal, que no se enfocan exclusivamente en la estimulación musical.

Cuando se habla de estimulación prenatal, se considera cronológicamente desde el inicio de la formación de este nuevo ser, por eso el interés de adentrarse en este tema. La estimulación musical prenatal abarca el desarrollo integral del feto en formación enfocándose en varias áreas de estimulación. Conocer este proceso facilitaría implementarlo en Ecuador y reconocer los espacios no formales para educadores musicales.

En países desarrollados de Europa, América y Asia, se ha probado la eficiencia de diferentes metodologías de estimulación a edades tempranas, obteniendo resultados significativos fundamentalmente en etapa prenatal. Por lo tanto se considera sustancial elaborar un estudio que pueda servir de base para la aplicación de estas metodologías en países en vías de desarrollo que no han abordado aún estas técnicas. Asimismo, es necesario resaltar la importancia científica de estos estudios en América, teniendo en cuenta la gran tendencia de la sociedad por optar por procesos de estimulación infantil, en busca de un desarrollo en las habilidades y destrezas a edades tempranas de los infantes.

Como principales beneficiarios de la presente disertación se puede destacar a la población adulta en edad reproductiva y los niños que están por nacer, con una proyección a mujeres embarazadas interesadas en un desarrollo integral psicoevolutivo, a través de la estimulación musical en los niños desde su etapa prenatal. Teniendo también un alto impacto, en mujeres que han sido abandonadas, madres adolescentes, o con diferentes situaciones de vulnerabilidad, en la prevención y atención temprana del feto en problemas que se detectan en el útero materno.

Retomando el rol no formal que podría tener la educación musical, cabe resaltar que una investigación en este sentido no solamente genera más espacios de trabajo para el educador musical, sino que también refuerza el valor de la educación musical desde edades tempranas, la importancia que se le debe dar a la música.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Desde una perspectiva general, por medio de toda la información recolectada en varias fuentes para el presente trabajo, se halla que, la estimulación musical prenatal ha sido estudiada en importantes centros de investigación, principalmente en Europa y países desarrollados de América, donde los procesos de estimulación musical tuvieron sus inicios. En varias fuentes que se investigó y que constan en nuestra bibliografía, se muestra que estos estudios han evidenciado reiteradamente un sin número de beneficios en madres y fetos, posterior a su exposición a procesos de estimulación con diferentes tipos de música (Federico, 2010; García, 2015).

En este contexto, se percibe que en el Ecuador, no se ha dado inicio a estudios profundos que acrediten el funcionamiento de estos métodos como herramientas de estimulación prenatal. Sin embargo, existen algunos centros que llevan a cabo procesos de estimulación prenatal que empíricamente incluyen actividades musicales.

Por lo antes expuesto, se considera necesario realizar una investigación teórica de carácter previo, con relación a los procesos de estimulación musical prenatal que se han realizado internacionalmente para analizar la posibilidad de implementarlos con éxito en el país. El fin de esta investigación, es por tanto, facilitar un documento técnico con una perspectiva preventiva, de fortalecimiento y desarrollo de los lazos afectivos y los procesos psicoevolutivos de la etapa de desarrollo intrauterina.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Analizar a la música como un factor de estimulación prenatal desde un enfoque científico-ontológico.

1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los principios científicos y ontológicos que permiten estimular con música durante la etapa de desarrollo prenatal.
- Describir los beneficios que produce la música en el feto por medio de la estimulación en esta etapa.
- Conceptualizar el funcionamiento de las técnicas y sistemas implementados en la estimulación prenatal.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

El presente estudio corresponde a una investigación documental, con gran profundidad descriptiva, con el propósito de sintetizar este tema con fundamentos teórico - prácticos, que permitan conseguir un enfoque de estudio holístico para próximos investigadores que deseen internarse en este fascinante tema.

2.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología seleccionada para la presente disertación, debido su naturaleza, es de carácter teórico y se apejó hacia un enfoque exclusivamente cualitativo. Se llevó a cabo una investigación cualitativa, en virtud de que se recopiló, revisó, analizó y sintetizó información con aportes valiosos provenientes de diversas fuentes bibliográficas formales.

Por otro lado se empleó la metodología investigación documental, en el desarrollo de la presente disertación, recurriendo a las fuentes de información disponible en bibliotecas físicas, bibliotecas virtuales y revistas científicas; mismas que de acuerdo a la cantidad de fuentes halladas, denotan el corto interés destinado a la investigación del tema.

Así mismo, el desarrollo del presente trabajo, por su profundidad, se consideró una investigación descriptiva, como base para el análisis e interpretación de la información recolectada, previo a su inserción en el presente estudio, proporcionando las técnicas requeridas para discernir la documentación fidedigna y veraz disponible.

Es así que, como primer punto, se estableció una estructura coherente para los temas preliminares de la presente investigación. Se fundamentó el justificativo apropiado que motiva el presente estudio y a continuación, se procedió a detallar los objetivos que buscaría perseguir el estudio. Ver anexo N° 1.

Una vez que se determinó los ejes principales de trabajo, se procedió a diseñar y establecer la metodología más adecuada para desarrollar la investigación teórica del tema de la disertación, a través de esta etapa se pretendió alinear los métodos y técnicas que faciliten y brinden las condiciones técnicas propicias en total apego a los objetivos específicos del estudio. Ver anexo N° 2.

A continuación se diseñó la estructura principal y secundaria del segundo capítulo, considerando los lineamientos sugeridos por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en su Guía e Instructivo para Disertaciones año 2017, y priorizando la información relevante hallada de las diferentes fuentes bibliográficas. Ver anexo N° 3.

Finalmente, se estipuló la distribución del epílogo del cual forma parte las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. Las conclusiones y recomendaciones guardan estrecha relación con los objetivos planteados previamente, se detalla la bibliografía utilizada de acuerdo a las normas exigidas por la institución educativa, y se adjuntó anexos considerados relevantes. Ver anexo N° 4.

2.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

A fin de suministrar una diversa gama de información de interés sobre la estimulación prenatal para expertos, se utilizó la recopilación de fuentes de información bibliográficas primarias y secundarias. Toda la información compilada fue clasificada, categorizada y sintetizada para ser expuesta en un orden lógico que permita un fácil entendimiento para el lector; toda esta información de libros tanto en físico, como en digital, revistas, estudios, publicaciones varias, etc. Esta información fue clasificada y resumida para realizar los temas de la presente disertación.

Durante este trabajo, se desarrolló un proceso donde el primer paso fue escoger el tema, después investigar diversidad de fuentes que ayudaran en este proceso, las cuales deberían ser de carácter formal, fuentes fidedignas y serias, con el valor que debe tener para desarrollar el trabajo, siguiendo con el proceso se diseñaron cuadros de doble entrada, a través de los cuales se detalló los temas abarcados en la presenta investigación. Al recopilar

e investigar acerca del tema, se logró discernir lo más importante y resumir toda la información, consiguiendo en primera instancia realizar el plan de disertación, pero seguidamente se organizó la información en mapas conceptuales que están como anexos, mismos que contienen: temas, sub temas y esquemas generales de trabajo de disertación. Se realizó también una bitácora a lo largo del proceso, lo cual también consta en los anexos, para que se visualice el trabajo que se ha realizado; de esta forma se llegó a poner la información más importante con el fin de dar a conocer todo lo que abarca hablar de la música como factor de estimulación prenatal, obteniendo como resultado el logro de los objetivos propuestos, conclusiones a las que se ha llegado y recomendaciones gracias a todo este proceso metodológico.

CAPÍTULO III:

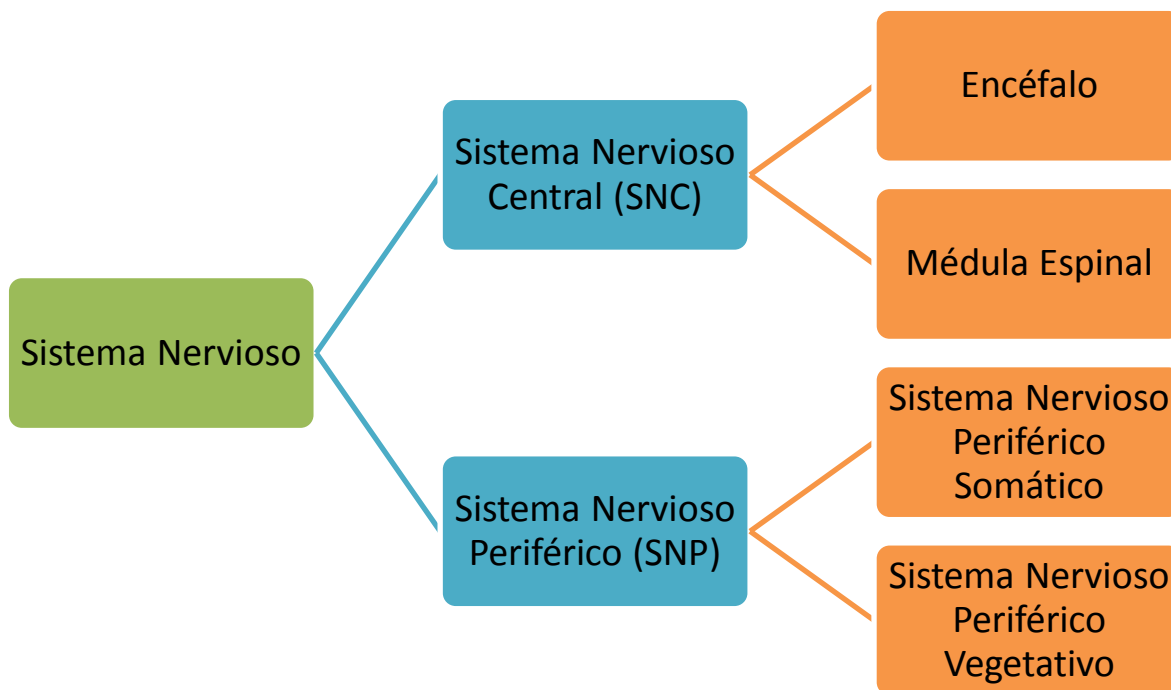
3. MARCO TEÓRICO

Previo al proceso de análisis de la información recopilada, se realiza una breve introducción que permita comprender la fisiología de los diferentes componentes que se integran en el nervioso; dicha introducción brindará las ilustraciones requeridas para comprender los efectos de los diferentes tipos de estimulación, y posteriormente las consecuencias de la estimulación musical prenatal, con una base enfocada en la neurobiología.

3.1 SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso es el sustento para el conocimiento, la afectividad y la conducta. Siendo la estructura más compleja del cuerpo humano; Se encarga de recibir, procesar y emitir estímulos para todo el cuerpo. Esta importante y compleja estructura se encuentra comprendida por dos sistemas, el Sistema Nervioso Central (SNC) y el Sistema Nervioso Periférico (SNP) (Aguilar, 2011).

Figura N° 1: Clasificación del Sistema Nervioso.



Fuente: Aguilar, 2011. Mejías, Molist y Pombal, 2018. Elaboración propia.

3.1.1 Sistema Nervioso Central (SNC)

“El sistema nervioso central (SNC) es la parte del sistema nervioso situada en el cráneo y la columna, por lo cual se compone de dos partes; el encéfalo y la médula espinal.” (Ponce, 2012, p.17). Se encuentra cubierto por tres membranas denominadas duramadre, aracnoides y piamadres, conocidas también como meninges, mismas que a su vez son protegidas por el cráneo y la columna vertebral (Mejías; Molist; y Pombal, 2018).

Las funciones del sistema nervioso central, pese a resumirse en asociar, integrar, y relacionar la información sensitiva aferente del organismo, se las puede clasificar según su fisiología como: motoras, sensoriales e integradoras.

Las funciones motoras del sistema nervioso central, consisten en responder a las decisiones de la función integradora con el fin de regular varias actividades corporales. Esto puede realizarse por:

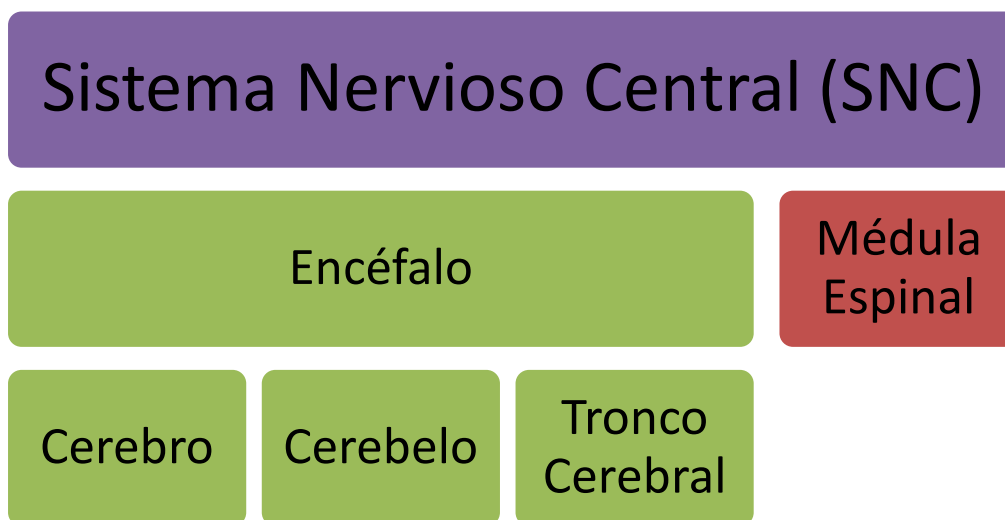
- Contracción de los músculos esqueléticos de todo el cuerpo
- Contracción de músculo liso en órganos internos.
- Secreción de glándulas exocrinas y endocrinas en algunas partes del cuerpo. Estas actividades se denominan colectivamente funciones motoras del sistema nervioso, y los músculos y glándulas se llaman efectores.

Las funciones sensoriales del sistema nervioso central tienen origen en la experiencia sensorial que llega de los receptores sensoriales, como receptores visuales, auditivos, táctiles u otros. Esta experiencia sensorial ocasiona una reacción inmediata que permite que la memoria la almacene en el cerebro durante minutos, horas o años; estas experiencias determinan las reacciones corporales que se ejecutan tiempo después (Ponce y Tomás, 2012).

Finalmente, las funciones integradoras consisten en la capacidad que posee el sistema nervioso central, para procesar la información sensorial, analizando y almacenándola parcialmente, lo cual va seguido de la toma de decisiones para que tenga lugar una respuesta adecuada. Muchas de las neuronas que participan en las funciones integradoras

son interneuronas, cuyos axones contactan neuronas cercanas entre sí en el encéfalo, médula espinal o ganglios (Aguilar, 2011).

Figura N° 2: Clasificación del Sistema Nervioso Central.



Fuente: Aguilar, 2011. Elaboración propia.

3.1.1.1 Encéfalo

El encéfalo es una gran masa de neuronas, neuroglíocitos y otras células que sirven de apoyo. Estudios revelan que es el órgano más protegido del cuerpo, ya que se encuentra envuelto en un cráneo resistente y delgado, y flota en una cisterna de líquido cefalorraquídeo. Recibe abundante irrigación sanguínea y está protegido por la barrera hematoencefálica (Aguilar, 2011). Ver anexo N° 7.

Esta barrera es una de las consecuencias de la estructura propia de los vasos sanguíneos cerebrales. En el resto del organismo, las células que componen las paredes de los vasos sanguíneos están laxamente unidas, de manera que la mayoría de las moléculas pasan fácilmente a su través al tejido circundante. En el encéfalo, sin embargo, las células de las paredes de los vasos sanguíneos están compactamente unidas, formando una barrera que frena el paso de muchas moléculas en particular, de proteínas y otras moléculas de gran tamaño (Lee, Cuenca y López, 2015).

3.1.1.2 Médula Espinal

La médula espinal es la vía principal bidireccional entre el encéfalo y la piel, las articulaciones y los músculos; adicionalmente la médula contiene redes neuronales encargadas de la locomoción (movimiento). Para su estudio, la médula está dividida en cuatro porciones (cervical, torácica, lumbar, sacrococcígea) que corresponde a las vértebras. Ver anexo N° 8.

La médula espinal tiene forma cilíndrica, empieza en el agujero occipital en el cráneo, donde continúa con dirección al bulbo raquídeo del encéfalo hacia arriba, y en adultos termina en el borde inferior de la segunda vértebra lumbar; sin embargo, en niños termina en el borde inferior de la tercera vértebra lumbar. La médula ocupa los dos tercios superiores del conducto raquídeo de la columna vertebral y está rodeada por el líquido céfalo raquídeo que le proporciona protección (Mergler, 1998).

3.1.2 Sistema Nervioso Periférico (SNP)

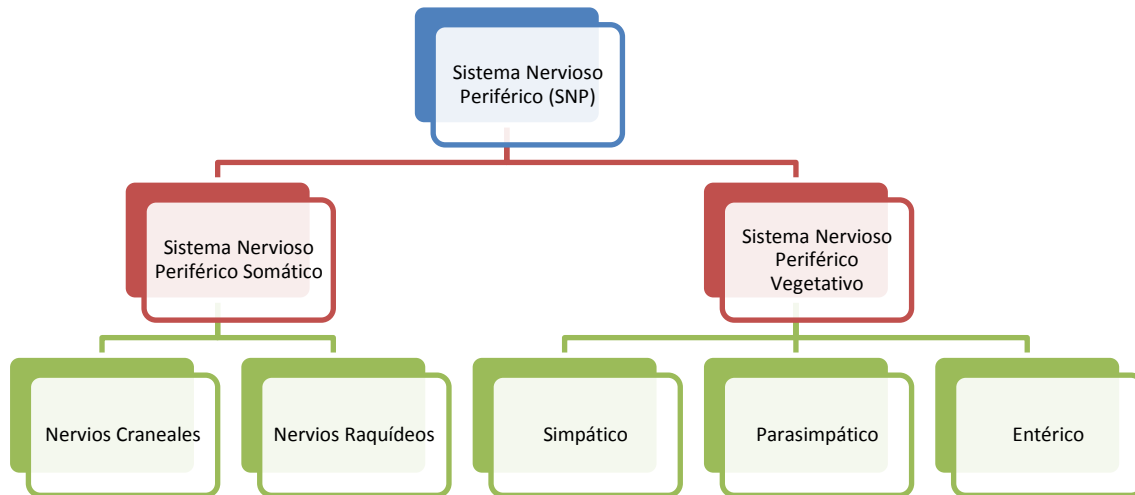
El sistema nervioso periférico está comprendido por las neuronas y todas las prolongaciones neuronales que no se encuentran en el interior del encéfalo y de la médula espinal, adicional a las células de Schwann que envuelven los axones, que forman parte de los ganglios nerviosos (Mejías, Molist y Pombal, 2018).

La función principal del sistema nervioso periférico es conectar los estímulos que recibe el cuerpo: externos, internos y propioceptivos (sentir la disposición de los diferentes órganos), con el sistema nervioso central, y a éste a su vez con los órganos, aparatos o sistemas del organismo, a los cuales tiene que controlar. (Mejías, Molist y Pombal, 2018, p.3.).

De acuerdo a la fisiología, el sistema nervioso periférico puede ser clasificado en una parte somática y una parte vegetativa. El área neurovegetativa o también conocida como visceral se encarga de regular el medio ambiente interno del organismo, y se encuentra formado por nervios eferentes que transportan las señales motoras desde el sistema nervioso central hasta los órganos internos, provocando movimientos involuntarios; y el área somática

mantiene relación con la parte externa del organismo, posee nervios aferentes que conducen señales desde la piel hasta los músculos esqueléticos (Mergler, 1998).

Figura N° 3: Clasificación del Sistema Nervioso Periférico.



Fuente: Mejías, Molist y Pombal, 2018. Elaboración propia.

El sistema nervioso periférico somático, se compone a su vez de nervios craneales y nervios raquídeos. Los nervios craneales son el conjunto de fibras nerviosas que se vinculan con el encéfalo y en determinado momento salen por los diferentes forámenes o agujeros de cráneo, con el fin de brindar inervación sensitiva y motora en la cabeza y cuello.

Los nervios craneales son un total de doce (12) pares de nervios: olfatorio, óptico, oculomotor o motor ocular común, patético o troclear, trigénimo, motor ocular externo o abducens, facial, vestibulococlear, glossofaríngeo, vago, espinal o accesorio, hipogloso mayor (Aguilar, 2011). Ver anexo N° 5.

Por otra parte, los nervios raquídeos son fibras nerviosas que nacen en la médula espinal y distribuyen hacia los órganos a los que están destinados. Los treinta y un (31) pares de nervios raquídeos son mixtos y se distribuyen por diferentes partes del organismo comunicando el Sistema Nervioso Central con glándulas, músculos y receptores sensoriales (Ponce, 2012). Ver anexo N° 6.

3.2 DESARROLLO DEL FETO EN LA ETAPA DE GESTACIÓN

El presente tema tratará acerca de la diversidad de formas en las que la genética y el entorno inciden, en cada etapa del desarrollo del bebé en el vientre materno, y la manera en que se producen las distintas conexiones durante este proceso. Por lo tanto, considerando los principios, técnicas y metodologías de la estimulación musical pre-natal, se conseguirá determinar la importancia de su aplicación. Durante el estudio se abordará dos puntos de vista principales, como son: el desarrollo del feto en formación desde una la perspectiva de la estimulación y conectividad neuronal, y la descripción y análisis de las conductas que se observan en el feto en esta etapa.

3.2.1 Desarrollo Del Sistema Nervioso Central: Estimulación Y Conectividad Neuronal

La maduración del tejido cerebral se produce de una forma escalonada y en diferentes ritmos en la velocidad de crecimiento; en tal virtud puede mencionarse que existe en las regiones cerebrales una sincronización que tiene su fin a los 6 meses post natales. Dicho proceso puede ser moldeado por la exposición del medio que le sea proporcionado al individuo. Sin embargo estas interconexiones se producen en un grado elevado en función de la dependencia del factor genético, esta complejidad de interacción en el sistema nervioso tiene como promedio un 75% de la maduración programada genéticamente, y el 25% restante dependerá de la exposición o experiencias que se adquieran en el medio ambiente (Plomin, Defries y McClearn, 2002; Ponce, 2012).

La unidad funcional y anatómica del sistema nervioso es la neurona, una célula compuesta por el axón, dendritas y soma. A un grupo o conjunto de dendritas se le denomina como "territorio receptor", debido a su función receptora. De una prominencia del cuerpo celular o de una dendrita surge el axón, el mismo que tiene como función principal la dirección y transferencia del impulso nervioso. Las neuronas poseen unas prolongaciones, entre las cuales existe un contacto por proximidad, llamado sinapsis (Carrera y Kurjak, 2008; Elipe, 2017). Ver anexo N° 9.

En relación a este proceso, Elipe indica que la estimulación musical prenatal favorece el incremento de estas conexiones; en el caso de que dichas conexiones no se llegaran a dar, se producirá la desaparición de las neuronas no estimuladas. A causa del proceso de muerte neuronal, la naturaleza del cerebro humano, su funcionalidad y potencialidad, está en relación directa con el fenómeno de la conectividad neuronal. (Elipe, 2017) .

Durante los primeros diecisiete días de concepción, el feto empieza a realizar las primeras conexiones sinápticas, que determinarán la estructura de su cerebro. En el quinto mes de embarazo, la cantidad total de neuronas del cerebro está determinada y comienza así el proceso de mielinización de los axones y arborización dendrítica (Gessell y Amatruda, 1972).

El proceso de mielinización consiste en recubrir los axones con una sustancia llamada mielina o vaina de mielina, que es la encargada de dar protección a estas partes de la neurona.

En la determinación de estructuras o núcleos neuronales del cerebro existen seis fases, donde su orden guarda relación con la importancia y las posibilidades de estimulación prenatal. De acuerdo a Maxwell Cowan, una estimulación escasa puede dar lugar a un déficit en la formación neural o, a su vez, un retraso en el desarrollo global, causando un descenso en la constitución funcional del cerebro (Elipe, 2017). Cada fase tiene su proceso, como se detalla a continuación:

Fase I llamada Proliferación neuroblástica u organogénesis embrionaria del sistema nervioso central: en esta fase se forma la placa neural, que subsiguientemente se plegará formando así una estructura alargada y hueca, el tubo neural, en donde a partir de este aparecen varios tipos de localidades celulares diferenciadas que formarán el sistema nervioso y su evolución (Elipe, 2017; Poch, 2001).

Fase II: Migración neuronal o migración y diferenciación de neuroblastos con crecimiento de los axones y dendritas. Esta fase es esencial para el desarrollo del sistema nervioso

central, la importancia de estos procesos radican en las deficiencias cognitivas y el retraso mental causado por las alteraciones del posicionamiento normal de las neuronas corticales, esta migración neuronal, es el resultado dinámico de un proceso de cambios a las fibras radiales y al movimiento de las células, por la adhesión al sustrato ya que cuando ha finalizado la proliferación celular, las neuronas postmitóticas (células fijas o finalmente diferenciadas), migran desde la zona vestibular del tubo neuronal hasta lugares donde van a habitar finalmente (Elipe, 2017; Poch, 2001).

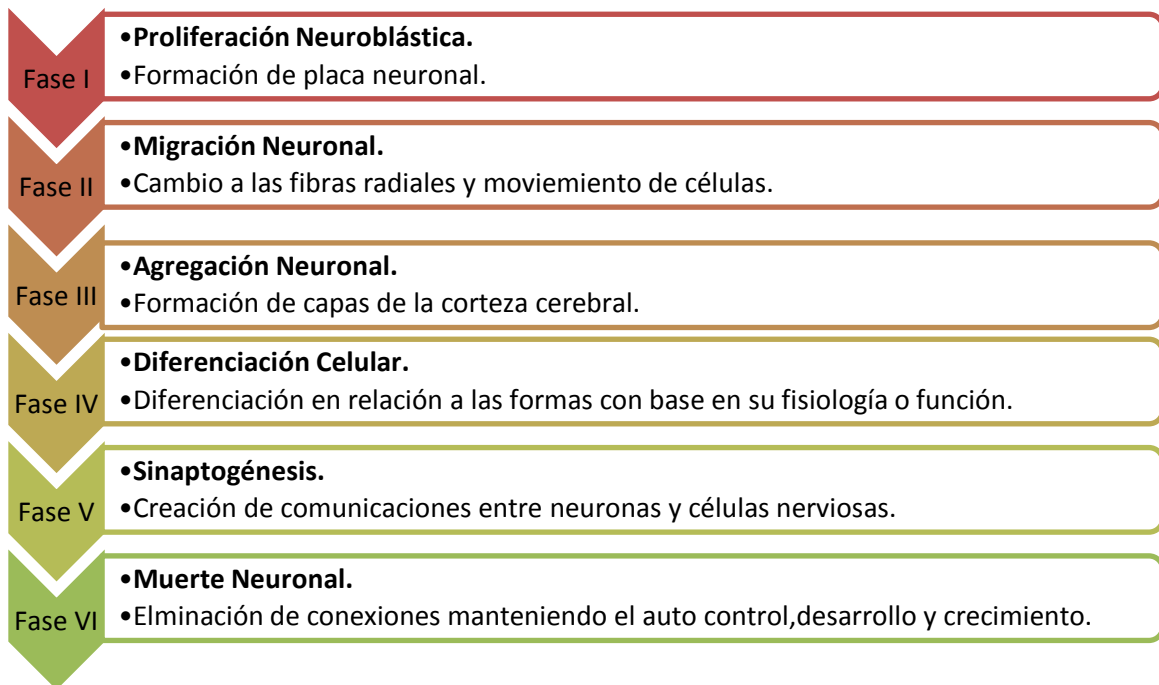
Fase III: Agregación neuronal. En el momento en que las neuronas llegan a su colocación definitiva, se despliegan formando así diferentes capas de la corteza cerebral, o a su vez a grupos nucleares, logrando la formación de conexiones interneuronales con sinapsis y síntesis de neurotransmisores (Elipe, 2017; Poch, 2001).

Fase IV: Diferenciación celular: una vez que las células nerviosas han alcanzado sus destinos estas comienzan a adquirir apariencia distintiva, lo que quiere decir que, cada célula nerviosa se va a diferenciar de acuerdo a su función de su ubicación y función a realizar; las alteraciones que se producen en este mecanismo celular están muy relacionadas con el retardo mental (Elipe, 2017; Poch, 2001).

Fase V: Sinaptogénesis: Estado adulto maduro, en este proceso se crean sinapsis o conexiones entre neuronas, o una neurona y otra célula del sistema nervioso, es especialmente intensa durante el desarrollo temprano, por ello las influencias ambientales intervienen en la consolidación y la desaparición de sinapsis durante toda la vida (Elipe, 2017; Poch,2001).

Fase VI: Muerte neuronal: Está desencadenada por señales celulares controladas genéticamente, eliminando algunas conexiones formadas inicialmente y el mantenimiento de otras, con el fin de auto controlar el desarrollo y crecimiento (Elipe, 2017; Poch, 2001).

Figura N° 4: Fases de Determinación de Estructuras Neuronales.



Fuente: Elipe, 2017; Poch,2001. Elaboración Propia.

Durante la gestación, el desarrollo de las estructuras nerviosas y especialmente del cerebro es muy rápido, lo que lleva a un elevado grado de plasticidad cerebral. El desarrollo cerebral, requiere excitación como inhibición de los trayectos neurales y la sobreestimulación neutraliza la inhibición. (Elipe, 2017).

La estimulación musical prenatal está basada en el funcionamiento del sistema nervioso central y en particular del cerebro, con el fin de que éste logre su óptimo desarrollo y maduración. Las neuronas al realizar el proceso de sinapsis, reciben la información del medio, lo que permitirá unir a cada una de las neuronas a un sistema nervioso complejo. (García, Rosa y Venegas, 2010).

Es muy importante que la estimulación musical prenatal se realice a una temprana edad gestacional, para que se pueda desarrollar adecuadamente la mayor cantidad de sinapsis neuronales, así se aumentaría la cantidad de comunicaciones en la masa cerebral, llegando a ser más efectivas en su función y más firme en su estructura (Aguirre, 2012).

3.2.2 La Conducta Fetal

La conducta fetal es el último paso en la evolución psicofisiológica del niño uterino, a diferencia de los reflejos prenatales, provocados por el experimentador y consistentes en una sola respuesta ante un determinado estímulo, las conductas fetales son espontáneas y en su configuración pueden intervenir varias pautas de acción dirigidas y subordinadas a un fin determinado; como las conductas degustativas (deglución de líquido amniótico), conductas preparatorias de la conducta alimenticia postnatal (succión del pulgar in útero, fotográficamente demostrada por Nilsson), conductas pre respiratorias, estudiadas por Gessell, (el hipo o el llanto fetal). (Elipe, 2017, p.10).

Los estudios en ondas cerebrales de prematuros revelan que el cerebro del bebé puede responder a estímulos visuales, táctiles y sonoros alrededor del séptimo mes de embarazo, es decir, puede percibir información y procesarla. Los bebés en el útero son capaces de realizar movimientos corporales, pueden patear, abrir y cerrar las manos, girar el cuerpo, fruncir el ceño y pueden moverse al tratar de localizar la fuente de un estímulo sonoro o visual como un ruido, música o voz, o ante una fuente luminosa como una lámpara (Aguirre, 2012; Ponce, 2012).

Se ha encontrado que las emociones maternas son capaces de aumentar la frecuencia cardiaca fetal (FCF). El aumento de la FCF se ha interpretado como un signo de interés y atención del ser intrauterino: el corazón del bebé se acelera al escuchar y reconocer la canción de cuna cantada por su madre luego de hacerlo en varias sesiones previas (Carrera y Kurjak, 2008).

El feto es capaz de desarrollar y aprender en el útero durante los dos últimos meses de embarazo, tal y como demuestran determinados experimentos realizados por expertos en la materia. Existen exámenes de ultrasonido que muestran que la frecuencia cardiaca del bebé, aumenta a 15 latidos o más por minuto una vez que percibe un estímulo ya conocido (Hernández, 2004).

Con respecto al gusto, el olfato y la visión, se ha demostrado que el feto puede tragar el líquido amniótico y, sentir los olores y sabores, a través de diferentes sustancias por el torrente sanguíneo de la madre, por medio de la placenta. Si se encuentra en el líquido amniótico sustancias dulces, las traga fácil y rápidamente, si detecta un sabor amargo hace muecas. El feto en el útero es capaz de reaccionar ante estímulos luminosos, logrando abrir o cerrar los ojos ante la fuente visual, a su vez logra realizar movimientos como dar patadas, abrir y cerrar las manos, girar el cuerpo, fruncir el ceño y moverse tratando de localizar la fuente de un estímulo sonoro o visual (Espinosa, 2012).

Muchos estudios coinciden en que las actitudes, emociones y sentimientos de la madre, influyen en el desarrollo emocional del feto y por tanto en su personalidad. Varios biólogos y neurofísicos, expresan que, cada célula tiene memoria y la naturaleza de estas informaciones, sean positivas o negativas, consiguen modificar la calidad de la célula. Es así que la forma de vivir de cada ser humano se graba en los cromosomas de las células y estas son transmitidas al feto a nivel celular y molecular (Elipe, 2017; Espinosa, 2012).

Estos comportamientos del feto se ve en el desarrollo de los sentidos del bebé, de esta manera es posible evidenciar la capacidad para obtener información del entorno intrauterino y extrauterino, y a su vez, cómo este le permite aprender y emitir una respuesta a varios estímulos a través de su sistema nervioso y muscular, por ejemplo:

- La visión: los estudios muestran que los bebés en el útero tienen la capacidad de reaccionar frente a estímulos luminosos, logrando mover sus ojos en dirección a la fuente sonora y a la luz emitida por una linterna. También logran abrir o cerrar los ojos ante la voz de una persona (García, 2015; Federico, 2004; Ponce, 2012).
- El gusto y el olfato: el feto puede deglutir el líquido amniótico y tiene la capacidad de sentir los olores y sabores por medio de la concentración de diversas sustancias en el torrente sanguíneo de la madre, que le llega a través de la placenta, hasta los capilares sanguíneos de su mucosa nasal (García, 2015; Federico, 2004; Ponce, 2012).
- El tacto: está presente desde la semana 8-10, se desarrolla especialmente en el área genital, la boca, las palmas de las manos y las plantas de los pies. Estudios realizados en

tiempo real a ultrasonidos, revelan la cantidad de presión que se puede aplicar sobre el útero lleno para provocar movimiento y "tocar" al bebé (Ponch, 2001; Aguirre, 2012).

- El oído, es posiblemente, el sentido que más desarrollado está antes del nacimiento, es así que existen numerosos experimentos que revelan que hay una conexión potente entre los sonidos, la música, la memoria y el aprendizaje prenatal, mostrando un evidente interés y atención en la voz de la madre; esto a lo largo se intensifica si la madre estimula a su hijo aún no nacido con una canción de cuna, haciendo que acelere su ritmo cardíaco y los movimientos. Después de nacer, este mismo estímulo musical tranquiliza, relaja y reduce la frecuencia de latidos del corazón y entran en un estado de alerta, evidenciando una memoria prenatal (Poch 2001, Ponce, 2012).

3.2.3 Importancia de la Estimulación Musical prenatal

Por lo descrito anteriormente, una de las finalidades de la estimulación musical prenatal es incrementar la capacidad cerebral y mental del feto, tanto como se haya estimulado y logrado un apoyo temprano en la conformación y funcionamiento del sistema nervioso central.

Por otro lado, la estimulación musical prenatal es importante ya que incide en el estado emocional de la madre. “A día de hoy, se conoce que el ambiente, el estado emocional y la alimentación de la futura mamá afecta especialmente al cerebro y al sistema nervioso del feto, influyendo en su futuro funcionamiento intelectual y emocional. Igualmente se puede establecer una relación directa entre lo físico y lo emocional y viceversa” (García, 2015, p.22).

El obstetra francés Michel Odent argumenta enfáticamente acerca de la importancia de tener un “embarazo feliz”. “Experimentar un síntoma físico de forma reiterada puede ocasionar miedo, ansiedad, estrés, infelicidad, irritabilidad... Y un estado emocional negativo puede somatizarse físicamente”. (García, 2015, p.22).

Se ha relacionado algunas dificultades de la infancia con la exposición permanente a las hormonas del estrés durante el embarazo. El “embarazo feliz” es un componente primordial para proteger al feto contra las dañinas hormonas de ansiedad y estrés. La infelicidad en el

embarazo o al tener un embarazo no tranquilo, con muchas alteraciones, puede aumentar el nivel de cortisol (inhibidor del crecimiento fetal y del desarrollo cerebral) y al presentarse esto en el líquido amniótico tiene un efecto en la primera fase de esta etapa fetal que afecta el movimiento celular cerebral y, al final, puede aumentar el riesgo de presentar hiperactividad y ansiedad (García, 2015). En estudios posteriores, llevados a cabo por el mismo obstetra, advierte de una mayor predisposición a sufrir psicopatologías, criminalidad, agresividad, drogadicción, en niños, adultos, adolescentes cuya madre sufrió un embarazo de alto riesgo emocional (García, 2015).

3.3 ESTIMULACIÓN PRENATAL

El presente tema contiene una breve definición, la importancia, y técnicas de estimulación general en la etapa prenatal, con la finalidad de dar a conocer la relevancia que tiene la música como factor de estimulación prenatal. Será posible comprender lo fundamental de la implementación de prácticas de estimulación en la etapa prenatal.

3.3.1. Estimulación Prenatal: Definiciones e Importancia

Para poder tratar sobre la estimulación, es necesario definir el significado de algunos términos como estimular, prenatal y feto. De acuerdo con la RAE (Diccionario de la Real Academia Española) estimular es: “Hacer que alguien quiera hacer algo o hacerlo en mayor medida, poner en funcionamiento un órgano, una actividad o una función, o reactivarlos”. Cuando se habla del término prenatal la RAE lo define como un adjetivo “que existe o se produce antes del nacimiento” y, por último, al referirse a la palabra feto la RAE lo define como: “Embrión de los mamíferos placentarios y marsupiales, desde que se implanta en el útero hasta el momento del parto”, palabra que proviene del Latín Fetus que significa engendrado.

Por lo tanto, al tener claras estas definiciones, es posible conceptualizar a la estimulación prenatal como el proceso que promueve el aprendizaje, activación y funcionamiento en los fetos o bebés desde el vientre materno, perfeccionando el desarrollo integral del mismo en todas sus áreas. Es menester conocer sobre la evolución que presenta el feto o bebe por nacer, dividiendo este proceso intrauterino en tres períodos ontogenéticos que son: el pre-

embrionario, el embrionario y el fetal; estos periodos evolutivos son los que muestran la clave del porque se debe estimular entre los cuatro y seis meses (González, 2014; Federico, 2011; García, 2015, Herrán, 2015).

Se entiende también a la estimulación prenatal, como un conjunto de actividades que se realizan durante la etapa de gestación, y que favorecen el enriquecimiento físico, emocional y social del bebé; todo esto se logrará a través de una comunicación afectuosa y constante entre el niño y sus padres (González, 2014; González, 2015).

La importancia de una atención o estimulación temprana radica en los beneficios que brinda al desarrollo integral del feto, entre ellos se puede nombrar al desarrollo del sistema nervioso, ya que aumenta las conexiones neurológicas (anteriormente explicada como ocurre este proceso), la estimulación del comportamiento sensitivo, es decir, el desarrollo de los sentidos, y el crecimiento en la parte motora y tónica (referente a tono muscular que se logra a través del sistema nervioso).

Varios autores resaltan los principales beneficios de la estimulación prenatal (González, 2014; González, 2015; García, 2015, Herrán, 2015) Es así que la estimulación prenatal:

- Logra la optimización de desarrollo de los sentidos que son una base en el aprendizaje.
- Mejora el vínculo entre el padre, la madre y el bebé
- Ayuda en el desarrollo de su salud mental física y mental del bebé
- Promueve el desarrollo de las áreas del cerebro como la comunicación, el lenguaje, el vocabulario, la coordinación visomotora, la memoria, el razonamiento y la inteligencia social.
- Al realizar una estimulación prenatalmente al bebé, se estará logrando que posteriormente, al nacer el menor pueda ser un niño explorador del mundo que lo rodea, que sea curioso y pueda investigar, sea reflexivo, tenga una mejor concentración.

3.3.2 Operaciones y Técnicas de Estimulación Prenatal

Existen diferentes etapas en el proceso de gestación, y en cada una de ellas se muestra la manera de aplicar operaciones, técnicas, y métodos alternativos de estimulación prenatal en varias áreas de desarrollo del bebé. La Estimulación Prenatal es parte de la preparación psico-afectiva y de la Psicoprofilaxis Obstétrica. Se han dado varias técnicas, operaciones y métodos para la intervención "estímulo intrauterino" (visual, táctil, motora, auditiva, entre otras); una de las que más ahonda el factor musical al que está enfocado el presente trabajo, es la musicoterapia, y una breve explicación del porqué y el cómo el factor musical es tan importante dentro de todo este conglomerado de procesos de estimulación prenatal (Horiz, 2014; Salud Uninorte, 2008; Aguirre, 2012).

3.3.2.1 Operaciones de Estimulación Prenatal

3.3.2.1.1 Motora

A partir de las 10 semanas de gestación se realiza diferentes actividades como técnicas de relajación, ayudando a realizar un trabajo consciente, con los músculos y órganos que tendrán actividad directa en el desarrollo del parto, permitiendo que se estimulen las glándulas endocrinas ya que en esos momentos se comienzan a formar los canales semicirculares relacionados con el equilibrio, la gimnasia psicofísica prenatal, el trabajo de estiramiento y respiración, los ejercicios de relajación, el trabajo de posturas, la meditación y la concentración.

La estimulación motora se realiza por las posiciones que toma la madre durante el embarazo en su vida cotidiana, o por medio de los ejercicios físicos apoyados por una respiración adecuada. Lo que ocurre con el feto dentro del útero es que se informa de su posición receptada, si la madre se encuentra de pie o en una posición que afecte su equilibrio intrauterino, logrando así desarrollar el centro del equilibrio del niño poniéndolo en alerta (Horiz. Med., 2014; Salud Uninorte, 2008; Aguirre, 2012).

3.3.2.1.2 Táctil

La estimulación se realiza a partir de la sexta a la décima semana de gestación, el estímulo es transmitido a la medula espinal y luego al cerebro, provocando cambios físicos como es el movimiento del bebé mediante la utilización de diversos instrumentos (masajeadores, texturas), aplicados a nivel del dorso fetal, a través del vientre materno, esta aplicación se realiza a diferentes presiones generando vibraciones que se transmiten a través del líquido amniótico y son atraídos por los nervios periféricos de la piel del bebé (Horiz. Med., 2014; Salud Uninorte, 2008; Aguirre, 2012).

3.3.2.1.3 Visual

Se realiza a partir del cuarto mes de gestación, en esta estimulación se procederá a utilizar de la luz artificial y natural, lo que hace que los fotones de luz lleguen al feto por medio de la pared abdominal de la madre, estimulada la retina ocular, sigue su camino por la vía del nervio óptico hasta la corteza cerebral, lo cual le permitirá que el bebé en edad temprana obtenga una mejor discriminación visual, orientación y dirección. (Horiz. Med., 2014; Salud Uninorte, 2008; Aguirre, 2012).

3.3.2.1.4 Auditiva

El aparato auditivo del bebé se desarrolla a aproximadamente desde la semana 14 de gestación; la audición es uno de los sentidos que conecta al bebé con el mundo exterior y, a su vez, es uno de los que más se pueden estimular, el sonido actúa como un neurotransmisor interactivo, que deja una huella, todo esto a través de actividades que requiera de la voz como: contar cuentos, cantar canciones, hablar al bebé, mismas que se las realizará con la intervención de sus padres; las sensaciones producidas por la música van a quedar grabadas en el futuro bebé, que lo enviará una vez nacido a ese estado placentero que vivió durante su gestación(Horiz. Med., 2014; Salud Uninorte, 2008; Aguirre, 2012).

3.3.2.2 Técnicas de Estimulación Prenatal

3.3.2.2.1 Técnicas de relajación

Existen diferentes maneras de lograr un estado de reposo tanto físico como mental en la madre, con la finalidad de lograr alivio de tensiones o molestias y mejorar su capacidad de concentración, pueden ser de manera profunda o progresiva por ejemplo; en determinados casos se aplica la técnica de Jacobson y Shultz, que son utilizadas como técnicas básicas en sofrología (parte de la medicina que estudia los efectos que producen sobre el organismo las técnicas de acción psíquica, como el hipnotismo, la sugestión, para un mejor autocontrol de las molestias) (Huber, 1980; Horiz. Med., 2014; Salud Uninorte, 2008; Aguirre, 2012).

3.3.2.2.2 Calistenia

Se trata de realizar movimientos suaves, rítmicos y progresivos que se utilizan especialmente al inicio de la preparación física de la embarazada con el propósito de lograr un estiramiento natural para una mayor comodidad, elasticidad y flexibilidad durante los movimientos del entrenamiento físico. (Huber 1980, Horiz. Med., 2014; Gonzales, 2014; González, 2015).

3.3.2.2.3 Técnicas de respiración

Con esta técnica ayuda a efectuar la oxigenación pulmonar y mejora la oxigenación celular en la madre y el bebé, dependiendo del momento y la necesidad, con lo cual se obtendrá también mayor comodidad, tranquilidad, facilitando la relajación y control de las molestias que se presenten y que son propias de cada fase de la gestación (Huber 1980, Horiz. Med., 2014; González, 2014; González, 2015).

3.3.2.2.4 Visualización

Se trata de un procedimiento mediante el cual se crea mentalmente imágenes construidas en base a la motivación y pensamientos especialmente durante la relajación, para lograr un estado emocional más agradable, placentero y reconfortante. (Huber 1980, Horiz. Med., 2014; González, 2014; González, 2015).

3.3.2.2.5 Técnicas de vinculación prenatal

Existen varias acciones o dinámicas que buscan favorecer el lazo afectivo en la madre y su pareja con su bebé, respecto de la llegada de su hijo o hija, para que ésta sea asumida de manera natural, positiva, con acogida y afecto, por ejemplo: crear un ambiente saludable y tranquilo, hablarle al bebé, cantarle, realizar actividades en pareja, hacer ejercicios de relajación, realizar un diario, entre otros. (Huber 1980, Horiz. Med., 2014; González, 2014; González, 2015; Aguirre, 2012).

3.3.2.2.6 Técnicas Alternativas

3.3.2.2.6.1 Esferodinamia

Se trata de un método donde se realiza entrenamiento físico usando una esfera o pelota de plástico inflada con aire, con la propósito de facilitar los movimientos y posturas que proporcionen ayuda en la preparación física prenatal y postnatal en la madre (Horiz. Med, 2014).

3.3.2.2.6.2 Cromoterapia

Tratamiento utilizando dentro de la medicina natural. En la etapa prenatal, se lleva a cabo a través de los colores, buscando provocar reacciones en el organismo a través de las ondas o vibraciones que emiten los colores, al indicar estos colores en diferentes textura, luminosidades, hará que la madre pueda sentirse mejor consigo y su bebé, ayudará en alguna dolencia que presente, por ejemplo: los colores primarios al mostrarse producen intimidad y confianza, los colores cálidos, producirán bienestar, todo dependerá de lo que la madre y su hijo necesiten en este proceso (Sancho, Lozano y De la Sosa, 2003; Horiz. Med, 2014).

3.3.2.2.6.3 Masoterapia

Método alternativo mediante el cual se hace uso de manipulaciones de los tejidos blandos del cuerpo, ejercida especialmente con las manos, con la finalidad de lograr principalmente el alivio de molestias, lograr la relajación, mejorar la circulación y oxigenación, por último, este método o técnica favorece un descanso adecuado, mejoramiento en el estado

emocional y la disminución de la fatiga tanto física como mental en la mujer embarazada y en feto o bebé nonato (Horiz. Med., 2014).

3.3.2.2.6.4 Aromaterapia

Es una técnica o método alternativo donde se usa fragancias a través de aceites esenciales aromáticos (aceites extraídos de hojas, flores, troncos y raíces), con el fin de promover la salud y el bienestar del cuerpo, la mente y las emociones, al usar estas esencias mediante varios métodos de aplicación logra restablecer el equilibrio y la armonía en la mujer embarazada, estado que beneficia al bebé (Horiz. Med., 2014).

3.3.2.2.6.5 Matronatación Prenatal

Es el uso del agua como recurso para facilitar la preparación prenatal, en especial en el área física, ya que por sus particulares y beneficios, como la disminución de la gravedad, proporciona flexibilidad y reduce el esfuerzo físico, además, por el efecto de hidromasaje semejante en todo el cuerpo de la embarazada, hace que se reduzca las molestias y genere sensaciones de bienestar de una manera integral, entre otros beneficios (Horiz. Med., 2014)

3.3.2.2.6.6 Musicoterapia

En estimulación prenatal la musicoterapia es un método terapéutico mediante el cual se utiliza las estructuras musicales, tonos, sonidos, melodías, instrumentos y otros, con la finalidad de lograr una motivación, relajación, prevención, meditación y estimulación durante la sesión de psicoprofilaxis obstétrica, consiguiendo así un excelente estado psicofísico, perfeccionando el estado cognitivo-emocional, y espiritual en la mujer embarazada, su pareja y su bebé durante su preparación para el alumbramiento, por esta razón es uno de los grandes grupos de interés para la musicoterapia la estimulación prenatal y el efecto que la música tiene en el desarrollo del feto, por lo cual se cuenta con varios autores reconocidos que priorizan esta metodología de estimulación prenatal como Gabriel Federico, Mercedes García Hurtado, Pilar Vizcaíno, Carla Navarro, entre otros (Huber 1980, Horiz. Med., 2014; González, 2014; González, 2015; Aguirre, 2012).

Dos tendencias que son Federico y García nos muestran que, la experiencia musical permite a la madre conectarse con su hijo antes de que exista un contacto físico; La musicoterapia

es una especialidad sistemática y científica con métodos y técnicas, que utiliza la música o experiencias musicales como medio para cumplir objetivos o funciones, en el caso prenatal preparando a los bebés para lleguen de una manera diferente y esto se logra a través de sus progenitores (Federico, 2010; García, 2015).

3.3.2. El Factor Musical

Como se ha descrito en la temática previamente, el cerebro del bebé en el vientre hace conexiones, mediante las cuales, al nacer logrará tener una gran plasticidad cerebral, esto ocurre por el papel que cumple la música en este proceso, y como el cerebro reacciona frente a esta; Al ser tan importante la música para estimular desde el vientre materno, varias investigaciones realizadas por neuropsicólogos, científicos, psicólogos, genetistas, musicoterapeutas, pedagogos en educación prenatal, musicólogos, músicos, entre otros muestra al factor musical ayudare en el desarrollo de las diferentes habilidades cognitivas, que en conjunto trabajan armónicamente para lograr su apreciación, interpretación y creación musical y respuesta frente a esta, dando como resultado, que la madre evoque emociones y el bebé al nacer reaccione de manera favorable a estímulos de sonidos consonantes y a la melodiosa voz de su madre (Levitin, 2008; González, 2014; Federico, 2011).

La música a través de la historia se ha caracterizado por tener un efecto en el ser humano en diferentes niveles de desarrollo como en lo biológico, espiritual, intelectual, social, psicológico; tiene un efecto de primera impresión que logra registrar una emoción en el momento, lo que estimula a las personas a responder a la recepción de vibraciones por parte de cuerpos produciendo una resonancia o simpatía que se produce cuando hay compatibilidad entre sí; entonces el bebé por nacer está expuesto a varios estímulos sonoros y todo esto favorecerá en todo el entorno del proceso intrauterino. (González, 2014; Federico, 2011).

3.4 ESTIMULACIÓN MUSICAL PRENATAL

*La música debe comenzar nueve meses
antes del nacimiento de la madre
Edgar Willems*

La música, si bien ha estado presente en la vida del ser humano durante muchos años hasta la actualidad, en el presente tema se resaltarán la gran influencia que tiene la misma en esta etapa intrauterina, comenzando desde antecedentes y definiciones en donde se puede estudiar cómo la música se ha hecho presente en métodos curativos, psicológicos, entre otros a lo largo de la historia, pasando de esta forma a ser un estudio científico de su efecto y acción en el ser humano desde la etapa intrauterina hasta la el día de la muerte del ser humano, profundizando la influencia en el feto, la expresión y fisiología, la voz y el vínculo afectivo, las técnicas y operaciones, entre otros.

3.4.1 Antecedentes, Definiciones e Importancia

La estimulación musical prenatal es el proceso que impulsa el aprendizaje del feto fortaleciendo su desarrollo integral, mediante varios estímulos como el sonido, las vibraciones, la luz, el movimiento o la presión, dentro de una comunicación afectuosa y constante entre el bebé y sus padres (Asociación Española de Psicología Clínica Cognitivo Conductual, 2016).

La estimulación prenatal se remonta a los años 350 a 400 a.C., donde Platón aseveraba que la vibración es el principio cósmico primario; posteriormente en el año 450 a.C., la música se empleó en la cultura China como tratamiento curativo en mujeres embarazadas, reconociendo así los resultados emocionales y estimulantes en la maternidad. A la postre Confucio propuso que el entorno fetal puede establecer el comportamiento del mismo (Miranda, 2012; Monro, 1884, Salazar, 1954; y Schuhl, 1963).

En China, entre los años 1881 y 1980 se comenzaba a abordar técnicas de estimulación en el útero. Después, en el año 1924, Albrecht Peiper, pediatra de la Universidad de Leipzig,

posterior a estimular auditivamente al feto con el sonido de una bocina de automóvil, observó una respuesta prenatal de distensión (Kinedu, 2017).

A través de exploraciones y estudios realizados previamente, uno de los grandes psicólogos Carl G. Jung, aborda las conocidas “experiencias embrionarias”, ya que desde sus planteamientos hasta la actualidad se han realizado observaciones científicas del feto al momento en que éste percibe información a través de todos sus sentidos, cómo reacciona ante ella y la memoriza, permitiendo que estas percepciones estimulen y afinen el desarrollo de los órganos sensoriales y del cerebro (Terré, 2017; Botelho, 2008).

Psicólogos de la Universidad de McGill, Montreal, Donald Hebb y David Escanda en el año 1960, después de haber realizado pruebas de audición, concluyeron que en el segundo semestre de embarazo existe una reacción multisensorial en el feto, instando a la adquisición temprana de cambios fisiológicos en el cerebro y produciendo habilidades de razonamiento. Subsiguientemente, la neuroanatomista Marian Diamond de la Universidad de Berkeley California, descubrió cómo al producir ambientes estimulantes maternos se afecta la fisiología del cerebro de las crías de rata y mejoran sus habilidades de aprendizaje relacionándolo a lo que Vygotsky aseveraba que conforme el niño va madurando, se desarrolla un proceso de diferenciación cerebral, que afecta tanto el crecimiento y desarrollo en sí mismo, determinando el tipo de organización cerebral (Elipe, 2017; Valderrama, Tovar y Vásquez 2010).

El otorrinolaringólogo y psicólogo francés Alfred Tomatis alrededor de la década de los 50 comienza con la aplicación de la música durante el embarazo con fines de experimentales y científicos, descubriendo la importancia de la psicología de la vida prenatal, la capacidad de escucha del entorno sonoro uterino y la voz de su madre; de esta forma se comienza a aplicar el método Tomatis con el objetivo principal de ayudar a regular las emociones, los procesos cognitivos de memoria, concentración y asociación, a través de la estimulación auditiva y de esta manera la madre podrá liberarse del estrés, angustias, tensiones que se puedan ir presentando a lo largo de esta etapa de embarazo (García, 2015).

Thomas Verny, quien es pionero en la investigación empírica de la psicología prenatal, sigue la misma línea de Tomatis, planteando en los años 80 el vínculo entre el feto y la madre, existiendo una conexión no solo en lo físico si no emocional y mental; Jhon Nelly en el año 1981, escribe motivando a las gestantes que su proceso o su etapa de embarazo sea una experiencia enriquecedora, de esta forma sugiere que se apoyen en la voz, la música, la relajación, buenos hábitos saludables en su alimentación y sueño, todo esto plasmado en su libro “ La vida secreta del niño antes de nacer” (García, 2015; Federico, 2010).

Bogoña Ibarra, psicóloga y músico española, en su libro “Música para antes de nacer“, menciona el valor que tiene la música como factor terapéutico debido a los efectos biológicos y fisiológicos que tiene en los seres vivos, ahondando en el mundo sonoro en el útero y en el desarrollo sensorial del feto, propone actividades musicales, resalta el canto de nana o canciones de cuna y la creación de las mismas por parte de las gestantes (García, 2015; Federico, 2010).

3.4.2 Visión Desde la Música; Voz y Expresión

“El proceso musical durante el embarazo es un trabajo donde las música se convierte en el medio de prevención de los posibles riesgos durante la gestación y de estimulación prenatal” (García, 2015, p.73).

Como está claro, muchos autores en sus investigaciones, coinciden en la importancia que tiene la voz cantada y hablada, siendo uno de los atributos y rasgos de los seres humanos que dan origen a una comunicación y expresión entre otros. La expresividad sonora que se produce mediante rasgos de la voz, logran transmitir información acerca de los estados emocionales, la actitud, el carácter, entre otros, lo que hace que exista una capacidad para expresar o percibir las sensaciones a través de la voz, que esta actúe como receptor de la realidad misma; de acuerdo con estudios acerca de la voz y su expresión, la intensidad personal entre interlocutores debe ser de un 0.5 a 1.5 metros de distancia, promoviendo que exista una relación de amistad y confiabilidad, y mucho más allá que haya una intensidad

muy inseparable entre interlocutores, lo que conlleva a que exista de 0 a 0.5 metros de distancia para que se dé una relación muy estrecha (Estavillo, 2001; Bravo, 2002).

La voz, al ser un sistema lingüístico, transmite sensaciones expresivas como energía, agradabilidad, desagradabilidad, emociones, características físicas del locutor, lo que hace que el cantar se produzca una conexión entre la madre y el feto, intercambiando sensaciones e información, haciendo que el canto ayude a la madre a oxigenar su cuerpo, también se convierte en algo psicológico y terapéutico puesto que hace que se exprese en su canto lo que está en su consciente y en su inconsciente (Federico, 2010; Bravo, 2002; Federico, 2005).

El psiquismo del ser humano comienza a desarrollarse desde el periodo fetal, a lo que Monique y Gérard Bonnet en su libro “La comunicación con el bebé” hacen una reflexión para las madres y padres en este periodo y dicen que, los padres deben darse cuenta y escucharse de vez en cuando como le hablan al bebé, ya que durante esta etapa el feto irá absorbiendo las palabras y mensajes que le vayan llegando, lo que cobrará sentido a medida que este vaya decodificando la información. Es así que, si el feto al escuchar solo sonidos fuertes o duros durante todo el día estará muy inquieto, lo que por el contrario muchos se pueden preguntar como otras personas lo logran, y es a través de la voz, al ser esta modulada puede generar valiosos cambios el momento de la percepción del sonido, cambiando así el sentido de lo que se quiera transmitir (Federico, 2010; Federico, 2005).

La música tiene las mismas características que la voz (se puede oír, hace vibraciones, transmite emociones, mensajes, etc.), siendo pues la música un arte y un lenguaje capaz de transmitir e interpretar el entorno, todo esto a través de sonido, melodías, texturas, ritmos, timbre, combinaciones de armónicas. Todo este conjunto que es la música, hace que las vibraciones, que a su vez contienen diferentes frecuencias sean captadas y codificadas por el oído, que serán transformadas en señales eléctricas que luego son conducidas por medio del nervio auditivo, llegando al sistema nervioso central donde son procesadas por el feto (García, 2015; Federico, 2010)

3.4.3. Fisiología Musical (Percepción Musical Intrauterina)

El Dr. Alfred Tomatis, dice que el bebé escucha los sonidos antes de que el oído esté formado. El sonido le llega al bebé, a través de la columna vertebral de su madre, el cual constituye un puente vibratorio entre la laringe y la pelvis; a su vez la voz del padre le llega al bebé, a través del tímpano de la madre, alcanza el sistema óseo y el bebé la recibe como una modulación, recoge la cadencia y el ritmo (Vizacaino, sf, García, 2015).

Existen estudios realizados con el método de Tomatis en los niños con problemas, donde se les hace escuchar la voz de su madre, filtrada tal cual la escuchaban cuando estaban dentro del útero. El ser que se está formando en el vientre materno, desde el período embrionario recibe las vibraciones sonoras, estas a través de las células receptoras de su piel, músculos, articulaciones; en el momento en el que el oído empieza a funcionar, filtra los sonidos graves y sólo percibe los agudos (Vizacaino, sf, García, 2015).

Este sistema de protección contra los ruidos internos del organismo de la madre que no deja de funcionar ni de día ni de noche es imprescindible, ya que sino el feto no podría reposar nunca (Vizcaíno, sf; Estavillo, 2001).

Variedad de estudios concuerdan en que el oído es el primer sentido en desarrollarse, iniciando su desarrollo a las pocas semanas de concepción y formando las conexiones neuronales necesarias para oír a los cuatro meses, alcanzando su máxima capacidad auditiva a los cinco meses y pudiendo no solo escuchar, si no aprender de los sonidos, lo cual permite el desarrollo evolutivo del feto, marcando un comportamiento sensorial, emocional y cognoscitivo (Vizcaíno, sf; Estavillo, 2001; García, 2012; Federico, 2010, Federico; 2005; Ponce, 2012).

En el caso del feto, las vibraciones se transmiten al líquido del oído interno a través del líquido amniótico, a diferencia del medio aéreo en el cual es necesario el cambio de presión. Esto le permite al feto que previo a desarrollar su oído, pueda distinguir las vibraciones a través de la piel y los huesos de la madre (Reyes H., Carbajal, Reyes G., Ortiz, Hernández y Toledo, 2006).

La percepción musical es un proceso complejo, en donde intervienen diferentes factores como el estímulo que tiene varias características (tono, timbre, melodía, ritmo, intensidad, armonía), las particularidades que tiene el oyente (personalidad, sexo, experiencia musical, edad, cultura) y las condiciones ambientales, todo esto juega un papel importante en la interacción de las mismas, con esto la música al ser un estímulo complejo requerirá de procesos sensoriales, motores, emocionales y cognitivos, para ser procesada y activando así el sistema central (Vizcaíno, sf; Estavillo, 2001; García, 2012; Federico, 2010, Federico; 2005; Ponce, 2012).

El proceso de percepción de la música se producirá por medio de la vía sensorial- auditiva la cual escucha los tonos, melodías, ritmos, acordes, armonías, duración, timbre y la intensidad; a su vez el tacto también interviene en este proceso; a nivel cognitivo se puede concluir que se conecta con la memoria, la memoria musical y la atención, permitiendo que se realice asociaciones entre la música escuchada y experiencias anteriores asociadas a ella, las vías motoras se activan al escuchar la música lo que producirá inmediatamente el movimiento de alguna parte del cuerpo, a su vez las emociones son producto de esta escucha musical (Vizcaíno, sf; Estavillo, 2001; García, 2012; Federico, 2010, Federico; 2005; Ponce, 2012).

Llegado el quinto mes de gestación, el feto comienza a distinguir el sonido grave del agudo en las voces, música y otros sonidos; por esta razón el feto logra diferenciar el sonido de la voz de su madre y de su padre. Siendo este uno de los primeros pasos en la estimulación del bebé, lo que ayudará a aplicar y practicar el lenguaje, consiguiendo desarrollar la capacidad de apreciar la música y posteriormente aprender a leer (Reyes H., Carbajal, Reyes G., Ortíz, Hernández y Toledo, 2006).

3.4.4. Operaciones y Técnicas de Estimulación Musical Prenatal

Es muy importante conocer las áreas que estimularán al feto en este proceso a través de la música, de esta manera mostrando cómo y en que etapas son adecuadas hacerlas; todo esto con base en autores que se han expuesto en este trabajo; al final se expondrá una técnica muy utilizada desde hace varios años como es la canción de cuna o nanas, y aspectos o características que debe tener la música en este proceso prenatal.

3.4.4.1 Estimulación Motora

Existen algunas actividades que permiten realizar un trabajo consciente con los órganos, músculos que tienen una conexión directa en el desarrollo del parto lo que provocará que se estimulen glándulas endocrinas, por ejemplo la madre puede tomar clases de bailes, hacer gimnasia para mujeres embarazada con ejercicios y posturas que son dirigidos por un profesional, uno de ellos puede ser el baile del vientre que es una gimnasia que trabaja los músculos y articulaciones que intervienen en el parto y lo que no debe faltar técnicas de relajación, que puede tomar clases de yoga; todo este trabajo proporciona grandes beneficios en la salud tanto emocionalmente como mental en la madre y el feto (Hernández, 2016; García, 2015).

3.4.4.1.1 Técnica Motora

Las actividades para estimular la parte motora se realizan en el quinto mes no antes, ya que puede acarrear problemas en el embrión y de la madre si su embarazo es de alto riesgo, por ejemplo: realizar ejercicios de visualización, ejercicios de respiración profunda, ejercicios de relajación muscular, pasear al aire libre, al campo o la playa, alternando con respiraciones profundas sobre todo en lugares de mucha vegetación o paisajes naturales, todo esto acompañada de música que sea agradable a la madre, danzas suaves con la pareja, escribir al bebé una carta, un diario sobre su proceso, pero a su vez, contándole a su bebé que es lo está realizando, aparte de lo mencionado anteriormente (Hernández, 2016; García, 2015).

3.4.4.2 Estimulación Auditiva

Las actividades que recomendadas deben ser realizadas de una manera continua, repetitiva, de una manera clara, correcta y precisa; las actividades que se utilizarán son hablarle al bebé claramente, suavemente, de manera pausada, cariñosa en determinados momentos se eleva el tono de voz entre 2 a 3 veces; evitar utilizar palabras incompletas o cortadas; conversar con él, llamarle por su nombre. La madre al presentar variaciones en su estado de ánimo deberá explicarle como se encuentra y la razón, manifestarle lo feliz que está por su venida, decirle que se le quiere (Martínez, 2005; García, 2015, Federico, 2010).

Al estimular su área auditiva, se comenzará con la asociación de palabras con las acciones, elevando la voz al momento de decir y realizar la actividad o acción, de este modo se consigue estimular su futuro vocabulario y el sentido de ubicación; narrar cuentos con variaciones en la voz, recitar poesía, escuchar música suave y la que la madre le agrada, en estas actividades también pueden ser realizada en compañía del padre y hermanos (Hernández, 2016; Martínez, 2005; García, 2015, Federico, 2010).

3.4.4.2.1 Técnica Auditiva

A partir del tercer mes y medio de gestación, el feto empieza a asimilar los sonidos intrauterinos y entre el cuarto y quinto mes será capaz de captar sonidos del exterior. El panorama audible del feto está constituido por los sonidos intrauterinos de la madre, tales como latidos del corazón, ruidos respiratorios e intestinales, su voz, entre otros, y las voces de los demás, padre e hijos, ruidos del exterior (Hernández, 2016; Vizcaíno, Sf).

Hacia las 14 semanas el bebé, ya escucha. El bebé, recibe la voz de su madre a 24 decibelios, aunque la emisión de la madre se haga a 60 decibelios, mientras que otras voces femeninas sólo las escucha a 12 decibelios, esto hace que el bebé reconozca bien la voz de su madre (Vizcaíno, Sf, Hernández 2016).

La columna vertebral y la pelvis de la madre son el canal mediante el cual los sonidos llegan al feto, después son reducidos gracias al líquido amniótico y finalmente antes de llegar al feto atraviesan la pared abdominal.

El sonido hace la vez de neurotransmisor operando sobre el sistema neurovegetativo celular e hipofisario del feto, así deja impreso un registro a modo de huella. Las sensaciones producidas por la música y la voz de la madre en el útero, quedarán plasmadas en el futuro bebé, y tras el nacimiento éste se sentirá más tranquilo y seguro, reviviendo ese estado de relajación que vivió durante el período prenatal (Martínez, 2005; García, 2015, Federico, 2010).

3.4.4.3 Estimulación Táctil

Acariciar el vientre con suaves caricias o pequeños golpecitos al ritmo de la música, enviando mensajes positivos de amor y afecto, hacer sentir al bebé que es un ser deseado y esperado. Cuando dé una patadita acariciarle y hablarle. Realizar palpación con diferentes presiones, intensidades y vibraciones, realizar movimientos circulares.

Consecuentemente, el feto tendrá menor probabilidad de un nacimiento prematura, su sistema inmunológico se reforzará y potencializará la creación de conexiones sinópticas en el sistema nervioso central.

3.4.4.3.1 Técnica Táctil

Partir de la sexta a décima semana, alrededor de las 30 semanas de gestación se pueden realizar las actividades como, por ejemplo: caricias al feto, que tiene un efecto bajando la probabilidad que nazca prematuro, dar suaves masajes en el vientre pero que el bebé siga los movimientos madre; podrá aprovechar la ducha para dejar caer agua sobre el abdomen, jugar con la intensidad del agua, ya que se producirán cambios de sonido. El padre y los hermanos pueden acariciar el vientre de la madre. (Martínez, 2005; García, 2015; Hernández, 2016).

No se aplicará la técnica táctil en gestantes que sean de alto riesgo, y tengan antecedentes de abortos habituales, partos prematuros o si presentan irritabilidad uterina e infecciones (Hernández, 2016; Martínez, 2005; García, 2015, Federico, 2010).

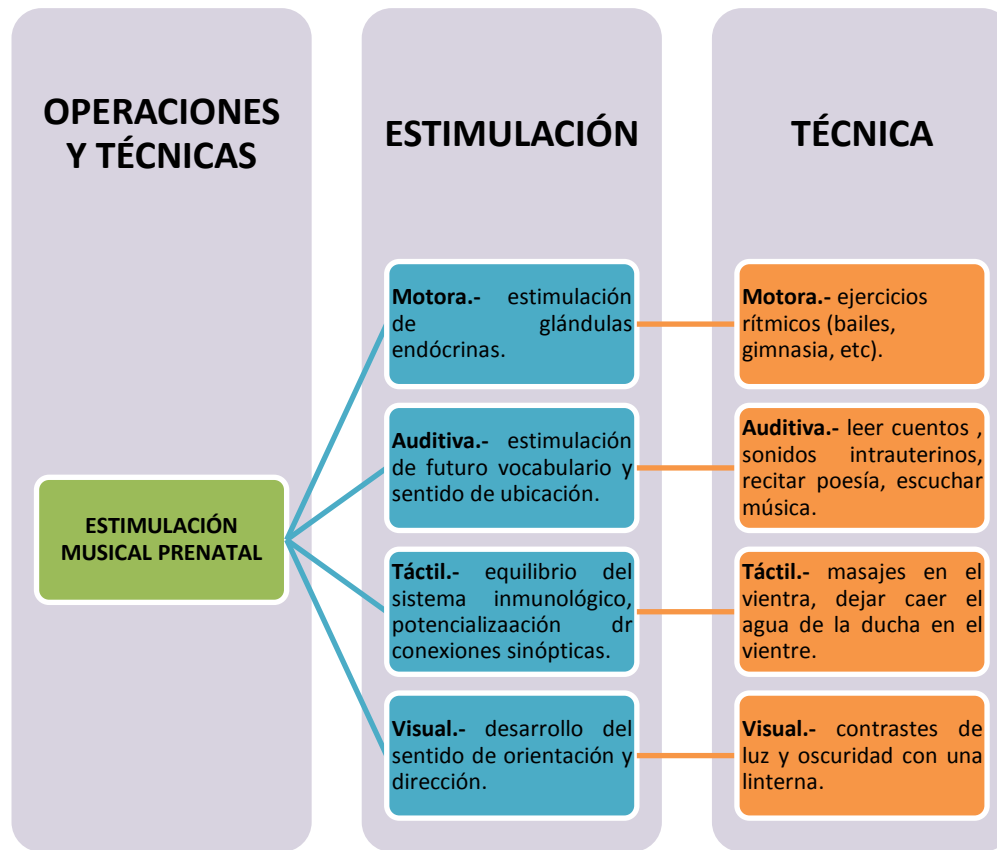
3.4.4.4 Estimulación Visual

Con la estimulación visual, es posible promover la estimulación cognitiva, y de los sentidos visuales del bebé; estaremos promoviendo la estimulación cognitiva y el estímulo de la retina ocular para que el bebé se vaya adaptando a la luz que notará en su entorno al nacer, además de impulsar su curiosidad y atención. (Hernández, 2016; Martínez, 2005; García, 2015, Federico, 2010).

3.4.4.4.1 Técnica Visual

Las actividades que se realizan serán a partir del cuarto mes de gestación; y se puede colocar una linterna con la luz dirigida al vientre materno, haciendo varios movimientos arriba, abajo, derecha, izquierda, haciendo círculos, todas las acciones que se hagan deben ser expresadas en voz alta para que el bebé las escuche y vaya reaccionando al estímulo; a su vez se puede jugar con luces de diferentes colores, cuando es verano se realiza actividades descubriendo el vientre al sol esto se realiza durante 30 segundos, se dirá la luz, la luz, y luego se apagará y se dirá oscuridad, oscuridad, la secuencia se repetirá varias veces, en el caso que sea invierno se realizará la actividad antes dicha pero con luz artificial o se puede usar algo que tape el vientre y muestre ser oscuro y descubrirlo para que sea día, existen canciones que hablan de luz y oscuridad, día y noche se puede poner mientras se realizan cualquiera de estas actividades (Hernández, 2016; Martínez, 2005; García, 2015, Federico, 2010).

Figura N° 5: Síntesis de Operaciones y Técnicas de la Estimulación Musical Prenatal.



Fuente: Hernández, 2016; Martínez, 2005; García, 2015, Federico, 2010. Elaboración Propia.

3.4.5 Las Nanas y Características Musicales en el Período Prenatal

Las canciones de cuna o nanas en la cultura occidental, son muy antiguas, como la escrita por Aulo Persio Flaco un poeta estoico latino que data del siglo I d.C.; la palabra na etimológicamente proviene del termino latín nenia que significa “lenguaje mágico”. Estas nanas o canciones de cuna son esa expresión que se habla de la voz y la música como un todo, la madre con su voz sumerge con su canto al bebé en un ámbito de calma y reposo (García, 2015; Federico, 2010).

La nanas al ser cantadas, se debe partir del latido cardiaco, que es la referencia que tiene el feto, esto permitirá que cuando el niño nazca, sea posible cantar a partir de ese latido del bebé, con un pequeño movimiento se deberá mecer y acariciar al bebé, he aquí el recuerdo

creado en el vientre hará que él bebé logre tener calma, un refugio y/o seguridad (García, 2015; Federico, 2010).

Como queda claro, es un gran método o técnica de las madres gestantes, el poder de la voz materna, esta técnica se ha aplicado como canto prenatal desde las década de 1960 y 1970 por la pianista francesa María Louise Aucher con la colaboración de la obstetra Michael Odent, experimentando con el sonido, las respiraciones, vocalizaciones y descubriendo las conexiones que existen entre la vibración del sonido emitida por la voz o instrumento musical y el cuerpo, promoviendo a la creación de estas nanas desde lo más interno del ser de la madre para su bebé. (García, 2015; Federico, 2010).

En esta investigación todos concuerdan en un conjunto de características que debe tener la música que se le ponga al bebé, lo que se cante o se vaya creando con las nanas; con esta finalidad lograr lo propuesto anteriormente con la música como factor de estimulación prenatal, muy aparte de lo mencionado anteriormente que la música dependerá del gusto, cultura, aficiones, etc., para que la madre pueda tener un embarazo feliz, pleno y lo disfrute paso a paso, las características que se mencionara son solo un pequeño ejemplo o guía para llevar a cabo este proceso (García, 2015; Federico, 2010).

Es así que la melodía que se presente deberá tener:

- Dos a 5 notas musicales o llegar a escalas modales o tonales de 7 sonidos.
- Debe moverse por grados conjuntos, las frases de las melodías.
- Deben ser regulares entre cuatro u ocho compases.
- La Armonía debe ser sencilla, sin tanta complejidad basadas en los grados tonales (II, VI, III).
- El ritmo debe ser elegido con una estructura que se repita y sea lento, si la composición tiene texto el ritmo puede venir por el forma de los versos.
- El tempo la velocidad se de canciones o de música instrumental debe ser lenta, a partir de nuestro ritmo cardíaco
- La textura, puede ser monódica con la variante que se pueda adjuntar la voz del padre al unísono o realizando una homofonía, también se puede añadir

instrumentos musicales a modo de acompañante de melodía como un piano o guitarra

- La forma o estructura de la música debe ser igualmente sencilla con partes que se repita y que se reconozcan fácilmente, por ejemplo la forma binaria (A,B), ternaria (A,B,A) o canciones con estribillo (A,B,C,B,D,B)
- El timbre o color de la música prenatal deberá ser alegre y debe transmitir calma, nada de sonidos estruendosos. (García, 2015; Federico, 2010).

En el anexo No. 10 se mostrará un ejemplo de partitura de una nana o canción de cuna con las característica expuestas anteriormente.

3.4.6 Beneficios de la Estimulación Musical Prenatal

Investigaciones hechas por expertos arrojan que dentro de los beneficios que se pueden observar es el mayor desarrollo en áreas visuales, auditivas, lingüística y motora; perfeccionando el desarrollo de los sentidos siendo todo es una base muy importante en el aprendizaje, su capacidad de concentración y atención se logra rápidamente, en muchos casos se ha presentado CI superiores (Elipe, 2017; García, 2015; Federico, 2010).

Otro de los beneficios de esta estimulación musical es el desarrollo de la comunicación, la coordinación visomotora, la memoria, el razonamiento, la música y creatividad, promoviendo la salud física y mental. En este proceso el vínculo afectivo y su inteligencia social son desarrollados ya que tendrán mejor adaptación a su medio ambiente al nacer y durante sus primeros 45 días (Elipe, 2017; García, 2015; Federico, 2010).

El bebé nacerá más relajado, llorará menos, nacerá con las manos y ojos abiertos. Son más curiosos y activos, dormirá mejor, durante el proceso de estimulación; logra fortalecer el sistema inmune lo que logrará que se calme con mayor facilidad al escuchar las voces y la música que escuchaban mientras estaban en el útero, obtienen una excelente prensión y succión durante el amamantamiento (Elipe, 2017; García, 2015; Federico, 2010).

Ayuda al bebé a conectarse con el nuevo medio en momento del alumbramiento, mediante canciones y la música que ha escuchado durante su vivencia en el vientre; con respeto a la

madre ayuda a prevenir, aliviar y reducir el estado de vulnerabilidad gestante y síntomas que están presentes, utilizando la música como un canal (Elipe, 2017; García, 2015; Federico, 2010).

3.5 EL VÍNCULO AFECTIVO A TRAVÉS DE LA MÚSICA

La experiencia es principal arquitecto del cerebro

Bruce Perry

Para comprender acerca de cómo el vínculo afectivo es afianzado a través de la música, es menester comprender que la vida de una persona no comienza al nacer sino cuando ella es concebida. De tal modo que no cabe pensar que pueda existir una separación del cuerpo y la mente. Es por eso que lo que afecta a la mente se ve reflejado en el cuerpo, entendiendo que el ser humano se encuentra expuesto a varios estímulos. En consecuencia, el bebé que está creciendo en el vientre materno tiene ya una conexión y tiene experiencia relacionándose con un medio ambiente (González, 2014; González, 2015).

Según menciona Bradley, la relación afectiva que se produce entre el niño y la persona que lo atiende, que por lo generalmente es la madre, se conjugan con los sentimientos de seguridad que acompañen para la formación de vínculos afectivos adecuados, siendo la principal base del funcionamiento psicológico. Bradley expresa también que es importante la interacción de la madre y padre con él bebe por nacer, ya que el hecho de que se familiaricen con las áreas por estimular, hará para que construyan una actitud positiva frente a los estímulos que se presenten en este periodo de desarrollo y así poder ayudar al bebé en su desarrollo tanto en la etapa intrauterina y como al momento del alumbramiento (González, 2014; González, 2015; Federico, 2010, García, 2015).

Daniel Siegel médico y profesor clínico de psiquiatría en la Escuela de Medicina de la UCLA indica que: “Las conexiones humanas crean conexiones naturales por donde emerge las mente, por ello el embarazo es una oportunidad para el crecimiento y la transformación, tanto de la madre como del bebé” (Siegel, Sf, citado en Federico, 2011, p.213) La

comunicación entre la madre y el bebé comienza en el entorno intrauterino. El Dr. Thomas Verny en su libro *La vida secreta del niño antes de nacer* expresa textualmente: “un firme vínculo intrauterino es la protección fundamental de los niños contra los peligros e incertidumbre del mundo exterior y sus efectos no se limitan al periodo uterino” (Verny, Sf, citado en Federico, 2011, p.214).

Por esta razón se puede decir que el proceso musical durante el embarazo, se convierte en un medio de prevención y de estimulación prenatal. Algunos autores e investigadores muestran que por medio de este proceso, uno de los beneficios que presenta es la estimulación musical es el crear un vínculo afectivo. El más claro ejemplo es que las nanas o canciones de cuna sirven como conector fuerte para la existencia de este vínculo afectivo, ya que esta expresión de la voz permite que la madre pueda liberar cargas, a la vez que reconforta al bebé (García, 2015).

En gran medida, dicho vínculo también determina el futuro de la relación madre-hijo. Por esta razón la música es el único lenguaje que logra una comunicación sin palabras. Lo que hace que su relación de afectividad y el vínculo sea más fuerte al incorporar información sea esta positivo o negativo. Esto influirá en actitudes hasta años después de que el bebé nazca (García, 2015; Federico, 2010; Federico, 2005).

Existe varias opciones para crear el vínculo afectivo; entre ellas está realizar ejercicios de relajación muscular, ejercicios respiración profunda, redacción de una carta al bebé, relajación en lugares que creen placer a la madre como pasar en la playa, campo, lugares con mucha vegetación, realización de danzas suaves con la pareja, oler las flores y tocarlas, llevar un diario para el bebé, cantar una canción al bebé diariamente, hablarle. (Federico 2010).

CAPÍTULO IV

4.1 CONCLUSIONES

Una vez recaudada, recopilada, procesada y sintetizada la información formal disponible a nivel, mundial, regional y local sobre estimulación musical prenatal, se concluye que:

- El impacto de música en el desarrollo de la persona está científicamente fundamentado y sirve como punto de partida para la estimulación musical prenatal.
- La música tiene una gran influencia en el proceso de desarrollo neuronal del sistema nervioso y sentidos durante la etapa prenatal.
- El feto al recibir información a través de todos sus sentidos, reacciona ante ella y su memoriza, al ser estimulado se logra el desarrollo de los órganos sensoriales y del cerebro y su sistema nervioso es decir, se logra una estimulación integral por medio de la música.
- La estimulación musical prenatal contribuye notablemente en el desarrollo visual, auditivo, lingüístico y motriz, mejorando la capacidad de aprendizaje, concentración y atención del bebé que está por nacer.
- La capacidad que tiene la estimulación musical prenatal de crear vínculos afectivos intrafamiliares promueve el posterior desarrollo social del bebé de una manera positiva y mejora el estado emocional de la madre gestante.
- La estimulación musical prenatal ayuda a la prevención de posibles dificultades y/o complicaciones en el desarrollo futuro del bebé.
- La estimulación musical prenatal ayuda al bienestar general de la madre gestante y a su vez al desarrollo óptimo del bebé.
- La estimulación musical prenatal es un medio de atención temprana para bebés que presentan una condición de discapacidad por ejemplo, bebés con síndrome de down, y para madres en situación de riesgo como adolescentes embarazadas.
- La estimulación prenatal está comprendida por diversas técnicas que favorecen positivamente el desarrollo del feto, sin embargo, adicionalmente la estimulación musical prenatal crea un vínculo afectivo integral postparto.

- El estudio de la estimulación prenatal y la estimulación musical prenatal facilita detallar varios procesos que ayudarán tanto la vida dentro del útero, como fuera de ella.
- Cada una de las técnicas son específicas para una determinada fase del embarazo, no obstante, su aplicación dependerá de cómo se vaya presentando su embarazo.

4.2 RECOMENDACIONES

Una vez llevada a cabo la disertación teórica del tema “La música como factor de estimulación prenatal: enfoque científico – ontológico”, se recomienda lo siguiente:

- Realizar un alcance a la presente investigación, con un enfoque científico aplicado, con el fin de identificar y valorar las técnicas de estimulación prenatal que aporten mayores beneficios al feto.
- Difundir la presente disertación, en los diferentes espacios de interés, para expandir el alcance geográfico del conocimiento sobre la estimulación musical prenatal en el Ecuador.
- Lograr un alcance a la comunidad universitaria para que se cree materias que impartan conocimientos de lo expuesto, y se prepare profesionales en esta área, ya que como mi persona existimos muchas personas que estamos interesados en este tema y puedan aplicar de una manera adecuada no solo empíricamente.
- Posicionar otras carreras relacionadas con esta materia como la musicoterapia, estimulación temprana, pedagogía prenatal, pedagogía musical temprana, ya que serían de gran ayuda y de mucha importancia para todos los que deseamos aprender, investigar y tomarlo como algo formal a este tema de gran importancia.
- Llevar a cabo una investigación con muestra poblacional de origen nacional, con el fin de concientizar, analizar, ayudar, difundir y posicionar a la música en un estándar más elevado y de gran importancia.

4.3 MARCO CONCEPTUAL

AXÓN: prolongación filiforme de una neurona, por la que esta transmite impulsos nerviosos hasta una o varias células musculares, glandulares, nerviosas, etc.

CÉLULA: es la unidad básica, estructural y funcional de los seres vivos.

CÉLULAS DE SCHWANN: son células gliales que están presentes en el sistema nervioso periférico, acompañan a las neuronas durante su crecimiento y desarrollo de su función.

CÉLULAS GLIALES: células del tejido nervioso, cuya función es de soporte de las neuronas, también intervienen activamente en el procesamiento cerebral de la información en el organismo.

CI (COEFICIENTE INTELECTUAL): es una medida de la inteligencia expresada en un número.

COGNITIVO: se define como la facultad de un ser vivo para procesar información a partir de la percepción.

CONDUCTA: manera de realizar un organismo sus funciones vitales o de responder a ciertos estímulos.

CONTRACCIÓN: proceso fisiológico en el que los músculos desarrollan tensión y se acortan o estiran.

EMBRIÓN: óvulo fecundado en las primeras etapas de su desarrollo.

FETO: embrión de los vivíparos a partir del momento en que ha adquirido la conformación característica de la especie a que pertenece.

GANGLIO: abultamiento, de forma y tamaño variables, de un vaso linfático o de un nervio.

GENÉTICA: parte de la biología que estudia los genes y los mecanismos que regulan la transmisión de los caracteres hereditarios.

GESTACIÓN: estado de la mujer o de la hembra de mamífero que lleva en el útero un embrión o un feto producto de la fecundación del óvulo por el espermatozoide.

HAPTONOMÍA: estudio de las relaciones afectivas entre los humanos desde la concepción hasta la muerte.

HIPÓFISIS: es una glándula endocrina que segrega hormonas encargadas de regular la homeostasis.

HORMONA: sustancia química producida por un órgano, o por parte de él, cuya función es la de regular la actividad de un tejido determinado.

LÍQUIDO AMNIÓTICO: es un fluido líquido que rodea y amortigua al embrión y luego al feto en desarrollo en el interior del saco amniótico.

MIELINIZACION: proceso en el que se forma una vaina de mielina alrededor del axón.

MOTRICIDAD: acción del sistema nervioso central que determina la contracción muscular.

NEONATO: niño recién nacido.

NEURONAS: célula del sistema nervioso formada por un núcleo y una serie de prolongaciones, cuya función es recibir, procesar y transmitir información a través de señales química y eléctricas.

NEUROTRANSMISOR: dicho de una sustancia o de un producto: Que transmite los impulsos en la sinapsis nerviosa.

ONTOGENÉTICO: parte de la biología que trata la formación y desarrollo individual de un organismo, referido en especial al período embrionario.

ÓRGANO: unidad funcional de un organismo multicelular que constituye una unidad estructural y realiza una función determinada.

ORGANOGENÉISIS: proceso de formación de los órganos de un ser vivo en desarrollo.

PRENATAL: Que afecta o concierne al bebé en el período anterior a su nacimiento.

PSICOFISIOLOGÍA: parte de la psicología que estudia los fenómenos psíquicos y las leyes que los rigen utilizando los métodos de la fisiología

PSÍQUICO: de la mente o relacionado con ella.

PSIQUISMO: conjunto de los caracteres psíquicos de un individuo y de los fenómenos relacionados con ellos.

SECRECIÓN: producción y eliminación de una sustancia específica por actividad de una glándula.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC): sistema encargado de elaborar respuestas a los estímulos enviados por los nervios y efectuada por otros sistemas o tejidos en respuesta al estímulo.

SOMÁTICO: nombre que se le da a un ser animado, a aquello que es corpóreo o material.

TEJIDO: agrupación de células, cumpliendo diferentes funciones en el organismo.

ULTRASONIDO: vibración mecánica de frecuencia superior a la de las que puede percibir el oído.

UMBRAL: valor mínimo de una magnitud a partir del cual se produce un efecto determinado.

5.5 BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, Espinosa. (2012). Psicoprofilaxis obstétrica y Estimulación Prenatal. Chimbote, Peru:Uladech.
- Asociación Española de Psicología Clínica Cognitivo Conductual. (2016). Hacer Familia. Recuperado de <http://www.hacerfamilia.com/embarazo/beneficios-estimulacion-prenatal-20161104114140.html>
- Benenzo, Rolando. (2000). Musicoterapia, de la teoría a la práctica. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Botelho, Byington. C. A. (2008). Introducción al Estudio de las Técnicas Expresivas por la Buentello, García. R., Martínez, Rosa. A., Vanegas, Alonso. (2010). Música y Neurociencias. Arch Neurocien (Mex).Vol. 15, No. 3: pp. 160-167.
- Cabouli, J. L., (2000). La vida antes de nacer. Buenos Aires, Argentina: Continente.
- Carrera, J.M., Kurjak, A. (2008). Conducta fetal; estudio ecográfico de la neurología fetal. Barcelona, España: Elsevier Masson.
- Elipe, I. (2017). Psicología y Neurorehabilitación. Recuperado de <http://www.psicologiayneurorehabilitacion.com/2017/07/11/estimulacion-prenatal-conectividad-neuronal/>
- Federico, G. (2001). El embarazo musical: comunicación, estimulación y vínculo prenatal. Buenos Aires, Argentina: KIER.
- Federico, G. (2010). Viaje musical por el embarazo, Musicoterapia Prenatal. Buenos Aires, Argentina: KIER
- García, Hurtado. M. (2015). Embarazo y Prevención, Estimulación Prenatal Auditiva. Sevilla, España: Punto Rojo Libros, S.L.
- Gómez, Artiga. A. (2005). Intervención temprana: desarrollo óptimo de 0 a 6 años. Madrid, España: Pirámide.
- González, Ramírez. J. F. (2014). Comunicación no verbal. España, Madrid: Autores.
- González, Ramírez. J. F. (2014). Ejercicios de estimulación prenatal. España, Madrid: Autores.
- González, Ramírez. J. F. (2015). Procedimientos de relajación. España, Madrid: Autores.

Hernández, K. (2016). La estimulación prenatal: Evolución y beneficios. Sc, El Salvador: Universidad Católica de El Salvador.

Hernández, Valderrama. R., Patiño, Tovar. H., Vásquez, Rojas. V. (2010). La historia de la musicoterapia en la antigüedad. Revista psicología.com. ISSN: 1137-8492. 2010/12/20.

Herrán, Gastón. (15/09/15). Educación prenatal y Pedagogía prenatal. Revista Iberoamericana de Educación. 69(1), pp. 9-38.

Jauset, Jordi. A.(2015/003/05).Percepción Musicalduranta la etapaprenatal.Natural. Recuperado de <https://naturalrevista.com/percepcion-musical-durante-la-etapa-prenatal/>

Kinedu. (7 de 03 de 2017). Kinedu.com. (mensaje en un blog).Recuperado de <http://blog-es.kinedu.com/la-historia-de-la-estimulacion-prenatal/>

Levitin. Daniel. J. (2008).Tu Cerebro y la Música, Barcelona, España: Rba Libros.

Miranda, L. (2012). Aproximación antropológica a la cultura prenatal: conceptos y teorías para una aplicación en el País Vasco. San Martín, Puerto Rico: Euskomedia, 22.

Montero, D. (2016). Hacer Familia. Recuperado de <http://www.hacerfamilia.com/embarazo/beneficios-estimulacion-prenatal-20161104114140.html>

Plomin, R., Defries, J., McClearn, G., McGuffin, P. (2000). Genética de la conducta. Barcelona, España: Ariel.

Poch, Blasco. Serafina. (1999). Compendio de musicoterapia. Barcelona, España: Heder.

Ponce, Mejía. T. (2012). Fundamentos Psicopedagógicos. Tlalnepantla, Mexico: Red Tercer Milenio S.C.

Psicología Simbólica Junguiana. Sao Paulo, Brasil: Sociedad Brasileña de Psicología Analítica.

Reyes Hernández. U., Carbajal. Rodríguez, L., Reyes. Gómez, U., Ortíz. Martínez, M., Hernández, L., Toledo. Ramírez, M. I. (2006). Música de Mozart y su Efecto Antiestrés en la Etapa Prenatal. Sonora: HIES, 7.

Rodríguez, Bravo. A. (2001). Propuesta para una modelización del uso expresivo de la voz. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado. (42), pp. 67-75.

Sabrina Morales, Alvarado. S., Guibovich, Mesina. A., Yábar, Peña. Maribel. (2014). Psicoprofilaxis Obstétrica: Actualización, definiciones y conceptos. Horizonte Medico,

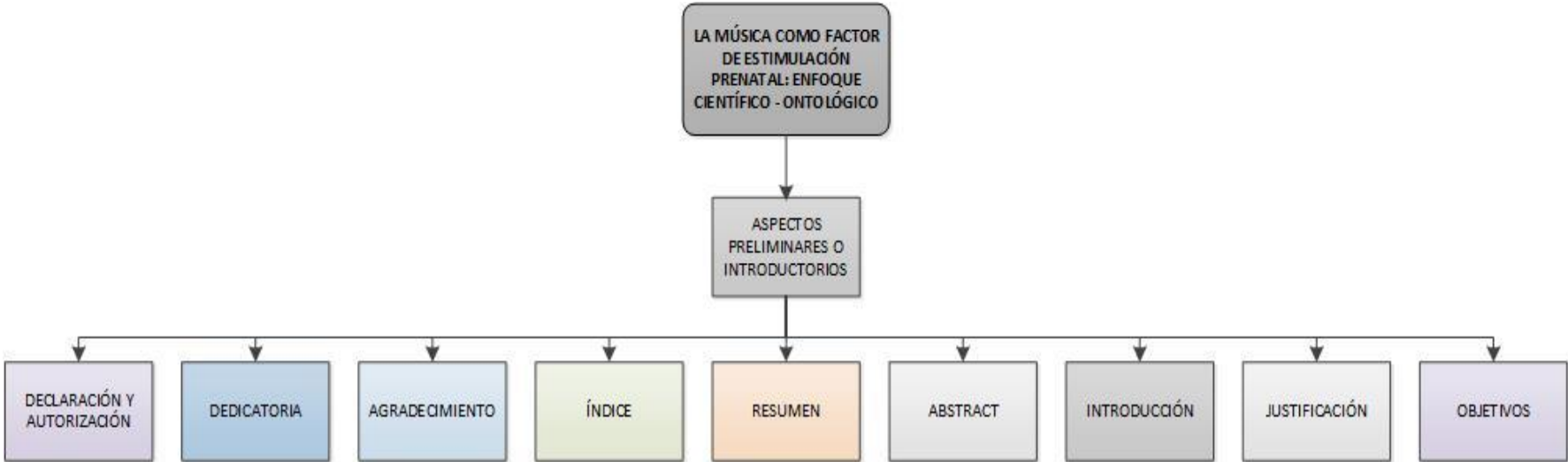
14(4). Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2014000400010&script=sci_arttext&tlng=en.

Vizcaíno, Pilar. (Sf.). La Estimulación Intrauterina.

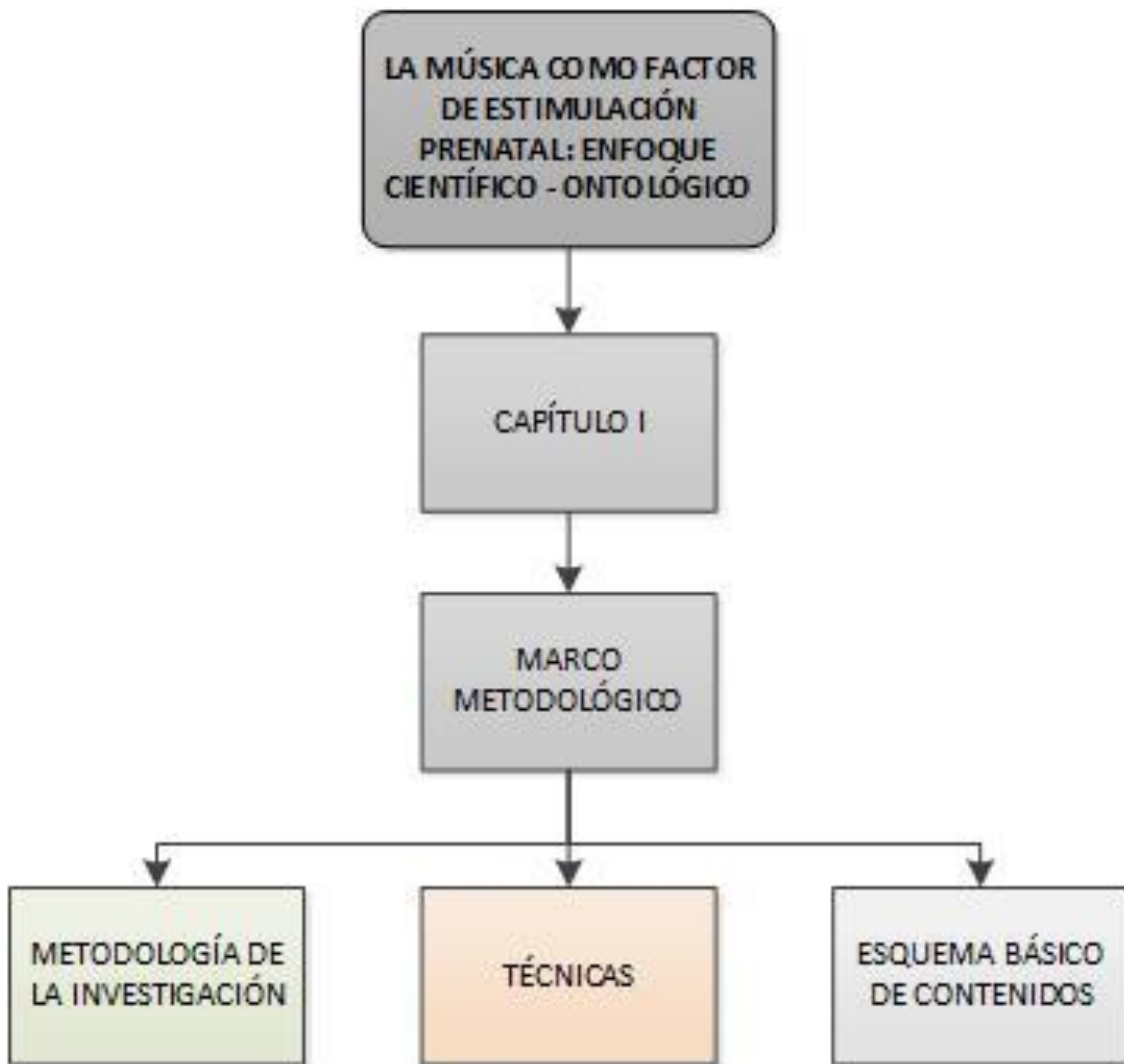
www.waece.org/biblioteca/pdfs/d007.pdf

ANEXOS

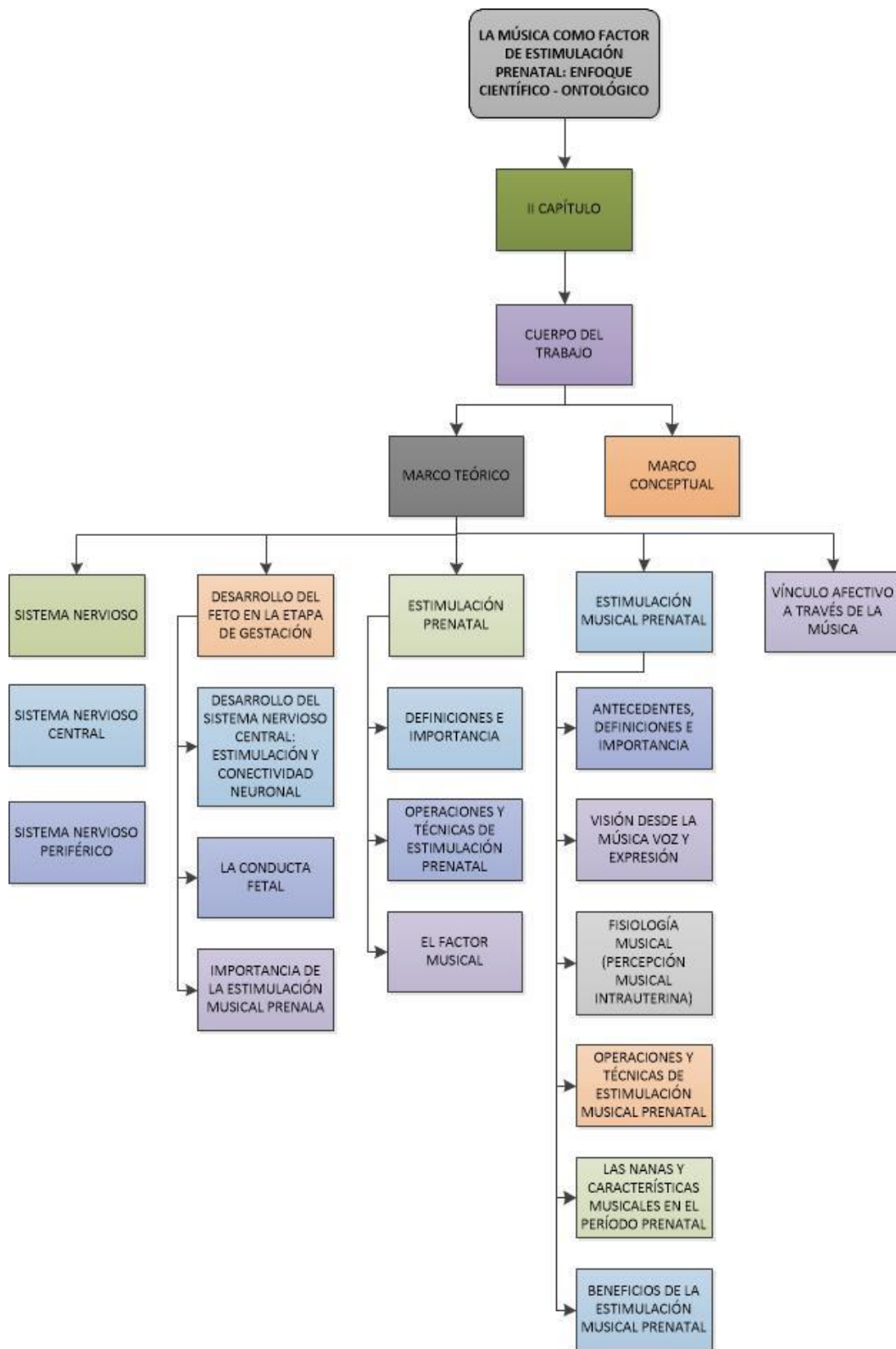
Anexo N° 1: Estructuración Preliminar.



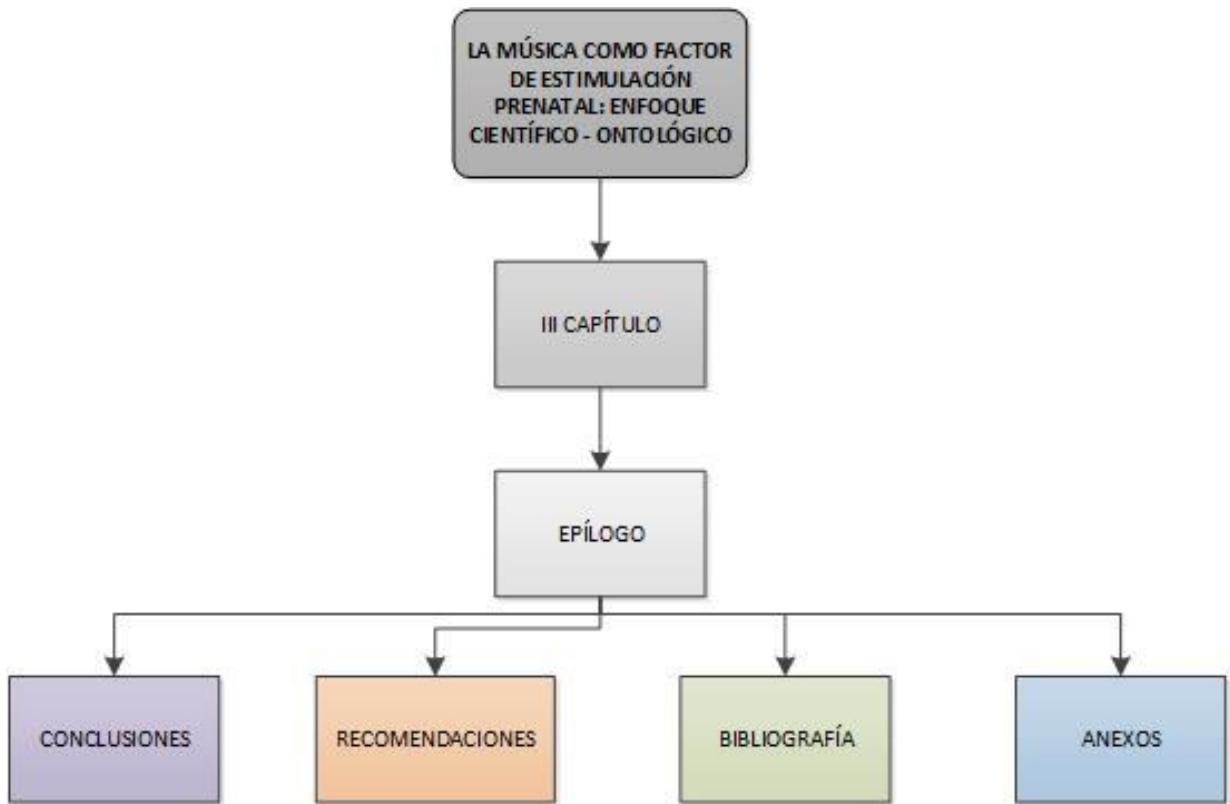
Anexo N° 2: Estructuración Capítulo I.



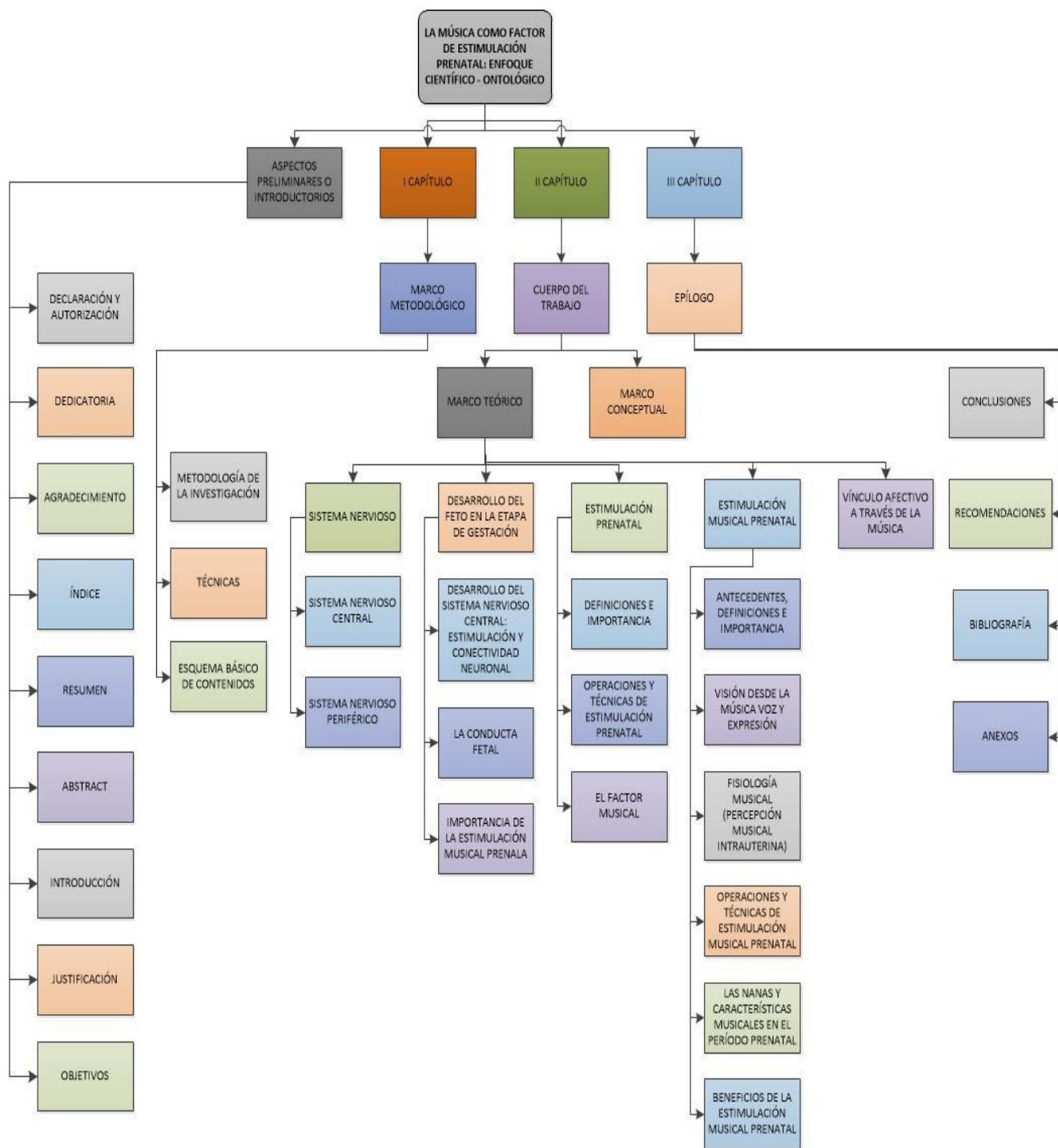
Anexo N° 3: Estructuración Capítulo II.



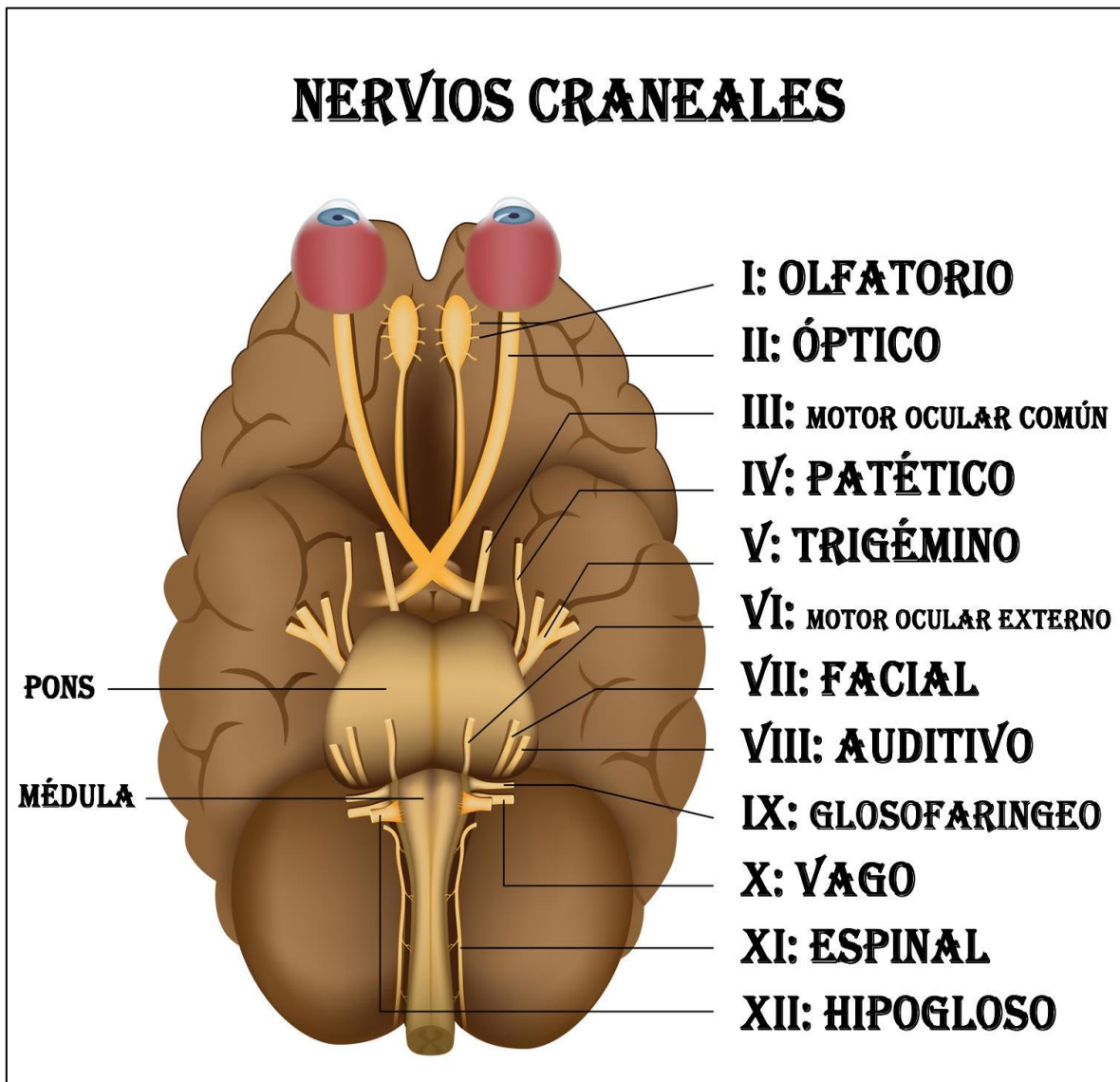
Anexo N° 4: Estructuración Capítulo III.



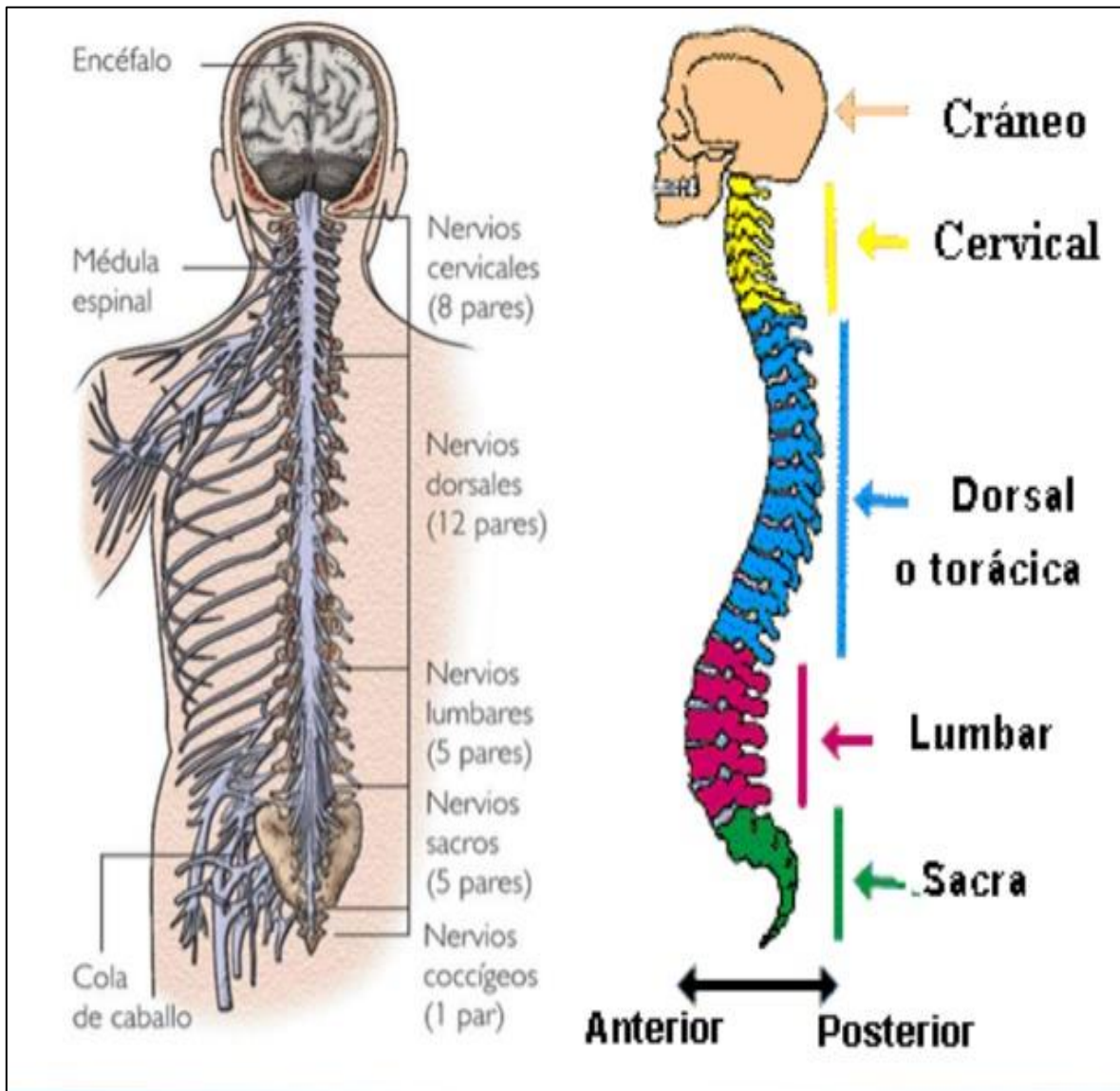
Anexo N° 5: Estructuración General de la Disertación



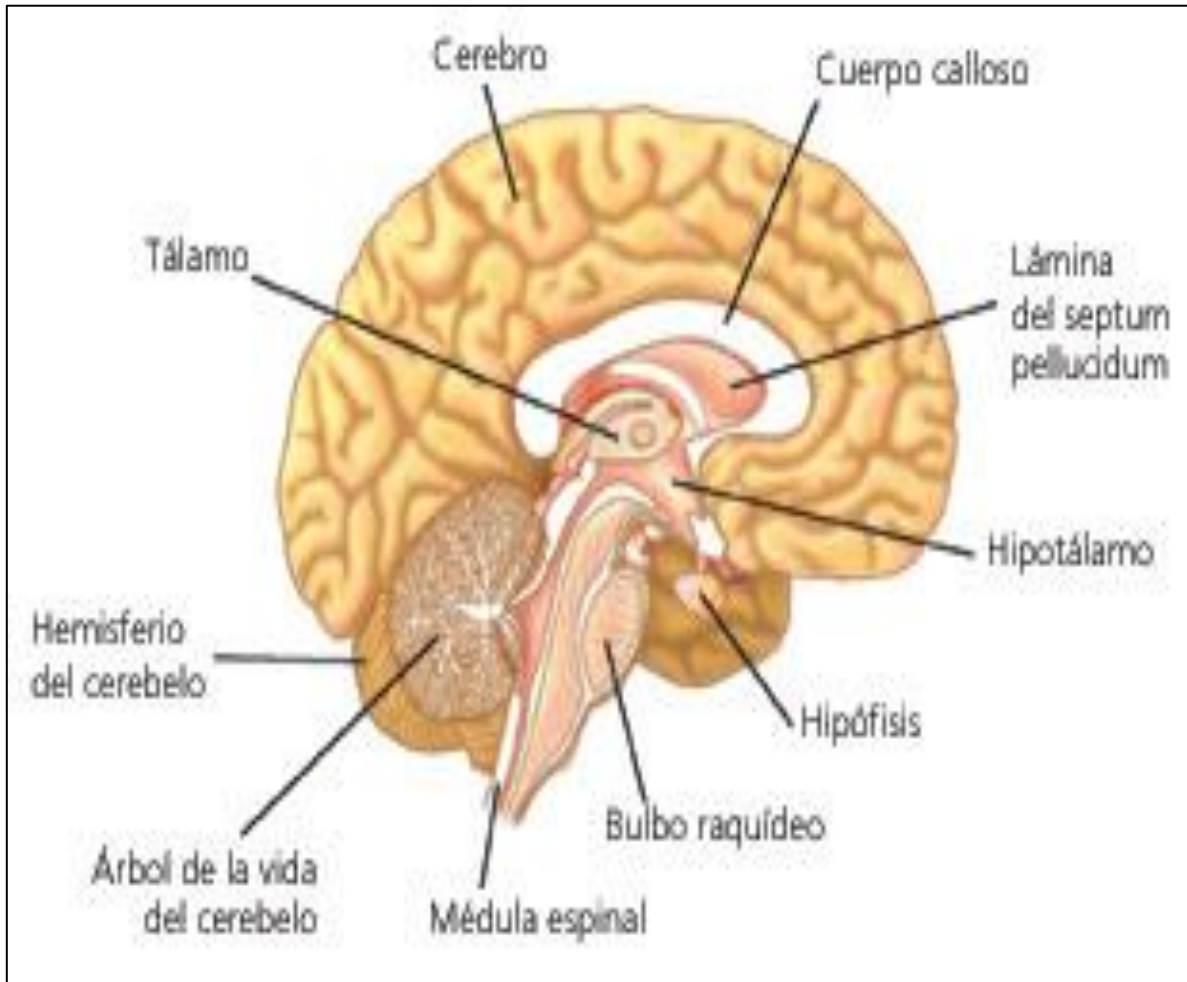
Anexo N° 6: Disposición de los Nervios Craneales.



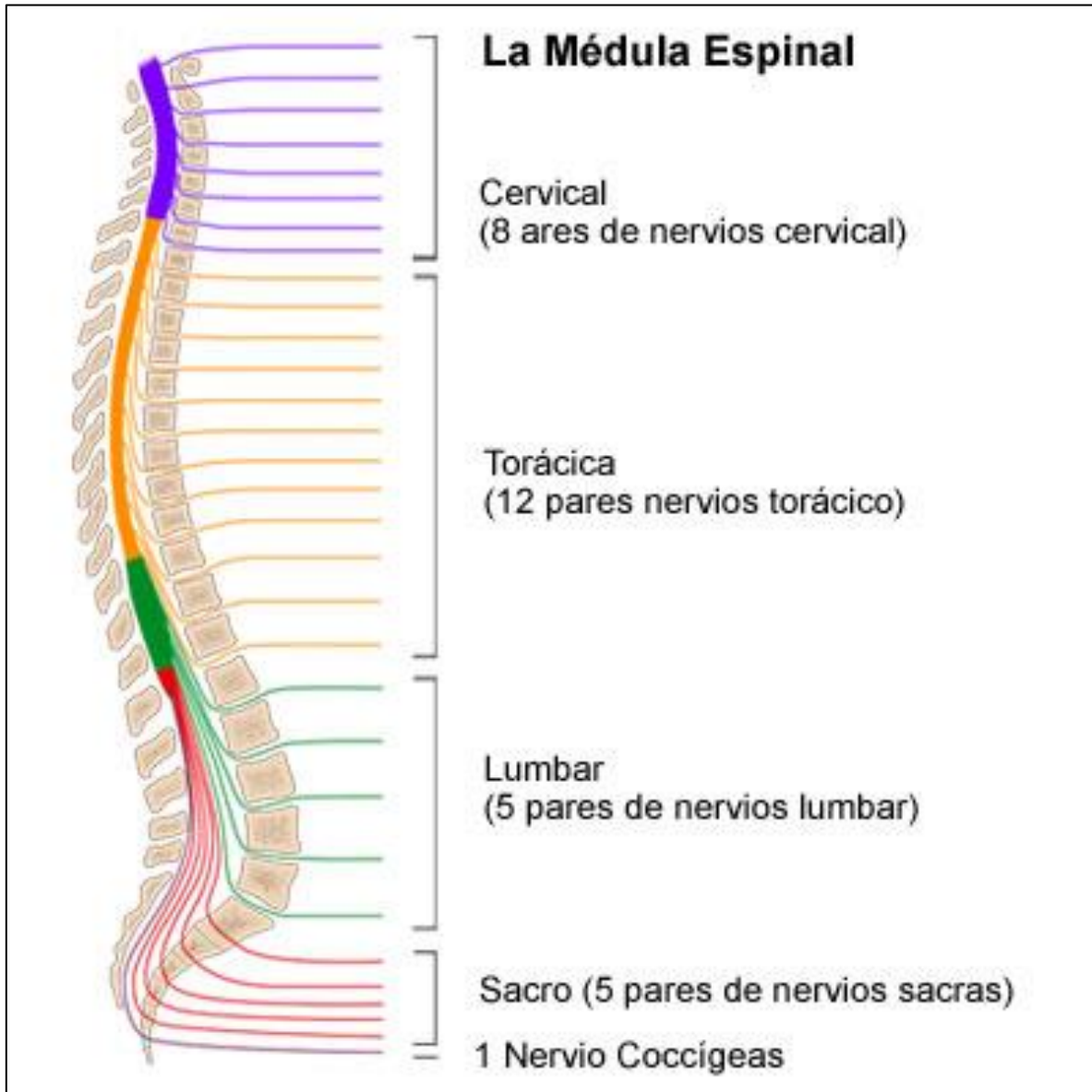
Anexo N° 7: Disposición de los Nervios Raquídeos.



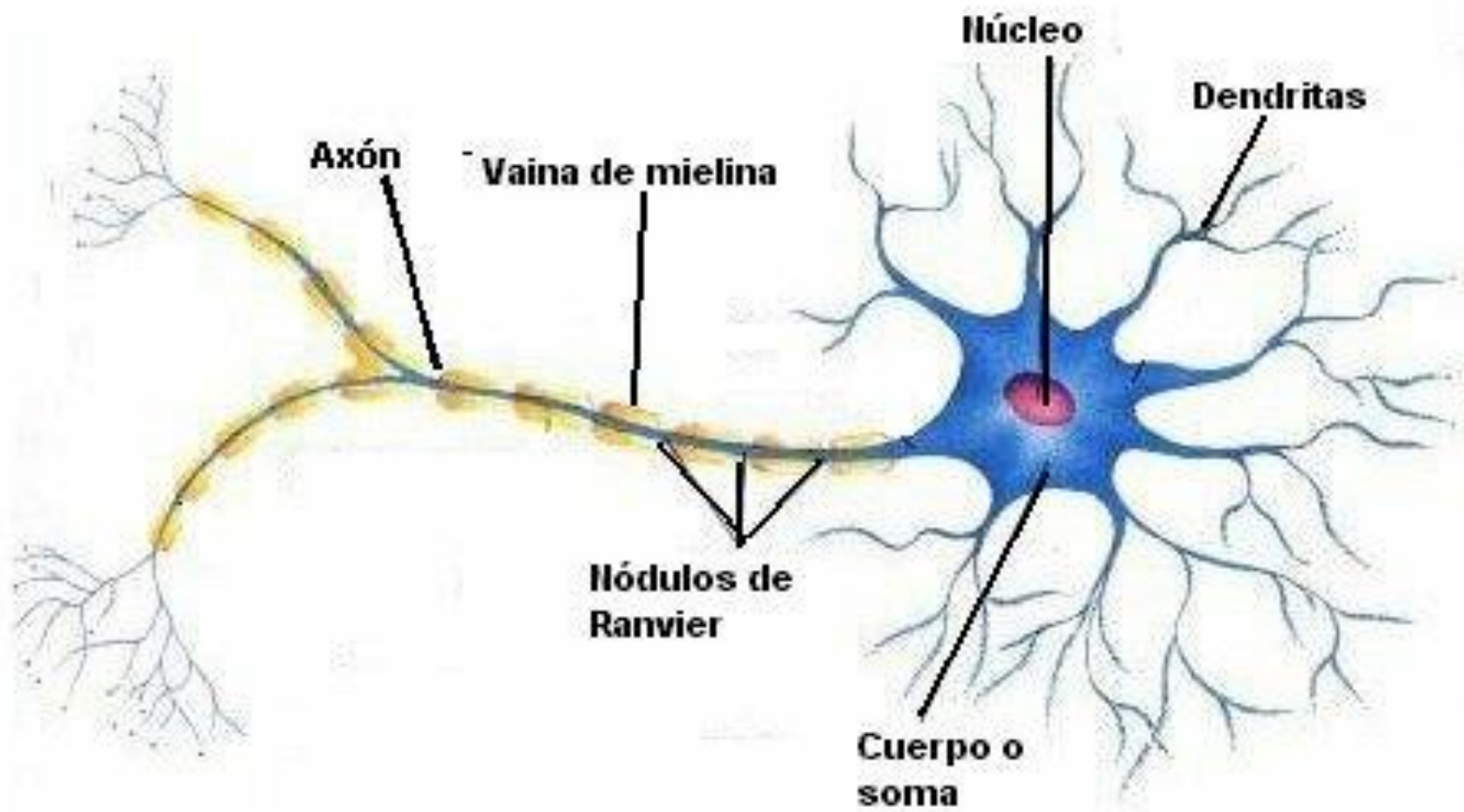
Anexo N° 8: Composición del Encéfalo.



Anexo N° 9: Estructura de la Médula Espinal.



Anexo N° 10: Estructura de la Neurona.



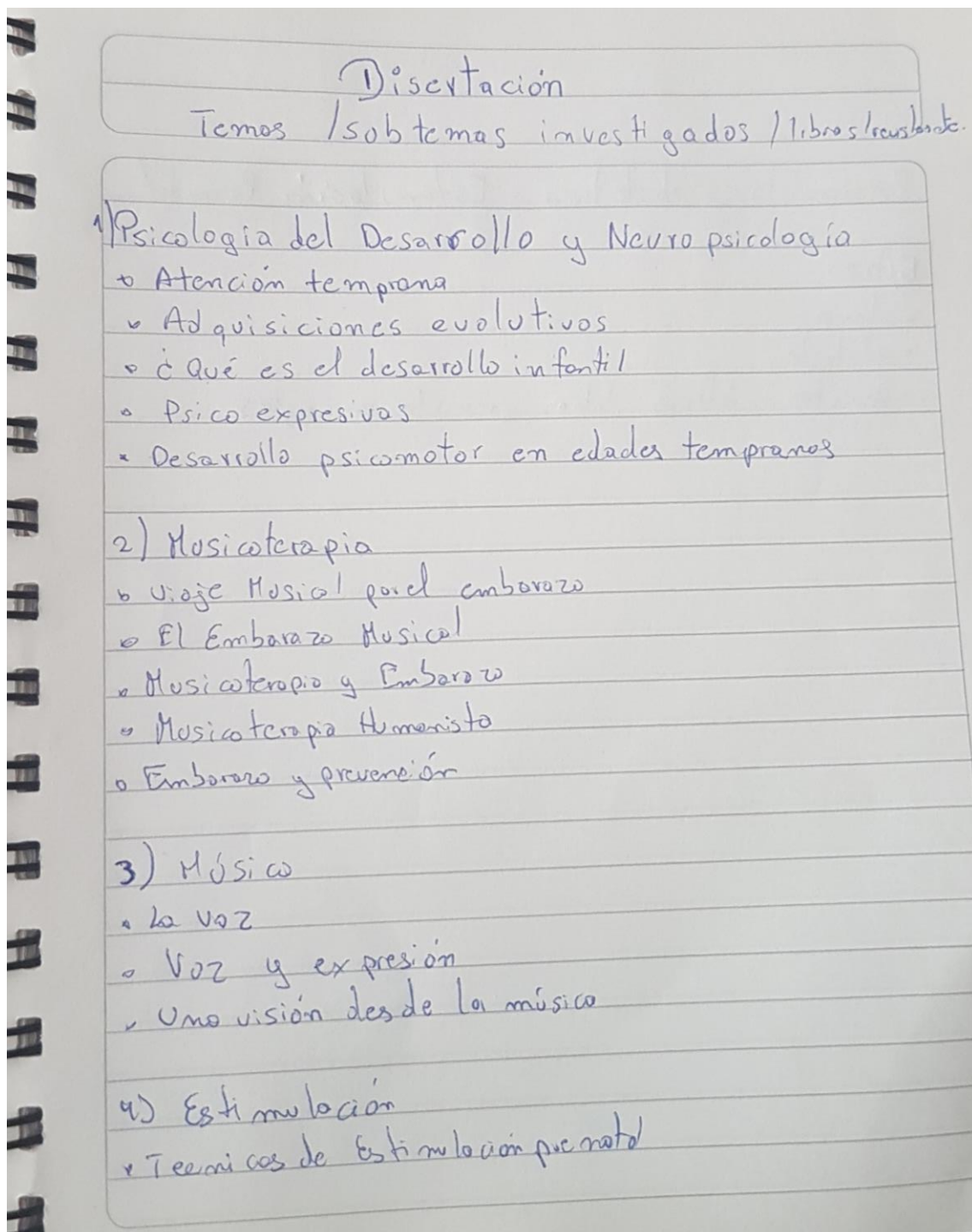
Anexo N° 11: Partitura Musical de Nanas.

Duerme mi niño, duerme
(nana)

Mercedes García Hurtado

Duer - me mi ni - ño duer - me, duer-may re - po - sa tran - qui - lo,
cuan - do a - bras los o - jos ma - mae - ta cer - ca ju - gan - do con - ti - go
Mi ni - ño duer - me mi ni - ño duer - me Duer - me mi ni - ño duer - me
duer mae - ta que lle - gae el dí - a cuan - do los pa - ja - ri - os te can - ta - ran la - gras
me - lo - di - as

Anexo N° 12: Producto de Primera Reunión de Tutoría.



Psicoprofilaxis obstétrica y Estimulación Prenatal

Entradas

- danza
- el baile
- Revistas científicas, libros y revistas en inglés

Bitácora, Proceso de desarrollo de la disertación

- Búsqueda del tema, planteado en varias bibliotecas de repositorios Universitarios, para no utilizar o abordar el mismo tema.
- Una vez observado e investigado que no existe el tema propuesto "La Música como factor de estimulación prenatal: enfoque científico-ontológico"

Se procede a la investigación del tema propuesto con la ayuda de la tutora, para redactar el primer paso el plan de disertación.

Las primeras búsquedas nos dan información sobre musicoterapia en el embarazo, estimulación musical, lo que cumple o más información sobre el proceso de desarrollo del feto, libros sobre neuropsicología, psicología, psicopatología

Sintetizamos la información y se realiza un esquema básico de contenidos para el plan

Se ordena y se presenta el plan

• Al ser aprobado ya el plan, se procede a la elaboración de la disertación

• Mediante toda la información se sigue sintetizando y analizando lo más relevante

• Haciendo cuadros se organiza, estructura, ordena, etc, una bitácora del proceso

• Por medio de los libros, revistas, entre otros se da forma al tema planteado, sustentando con citas y bibliografía, se logra llegar a la culminación de lo mismo.