

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**TÍTULO:**

**“LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA”.**

**Tesis previa a la obtención del título de Médica General**

**AUTORA:**

Johanna Maribel Astudillo Romero

**DIRECTORA:**

Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.

**Loja – Ecuador**

**2016**

*No todos ocupan los mejores puestos, sino los más preparados, aunque no sean genios.*

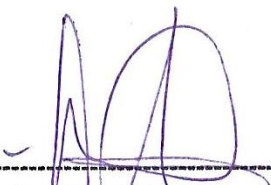
**CERTIFICACIÓN**

24 de noviembre de 2016

Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.  
DIRECTORA DE TESIS

**CERTIFICO**

Haber asesorado y monitoreado con pertinencia la ejecución de la presente investigación y el informe final del proyecto de tesis titulado: **“LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA”**, de autoría de la estudiante, Johanna Maribel Astudillo Romero, previa a la obtención de título de Médica General una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja; autorizo su presentación para la defensa ante el tribunal de tesis y disertación de la misma.



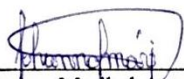
---

Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.  
**DIRECTORA DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, Johanna Maribel Astudillo Romero, declaro ser autora del presente trabajo de tesis, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual



---

**Autora:** Johanna Maribel Astudillo Romero  
**Cédula:** 1105027484  
**Fecha:** 24 de Noviembre del 2016

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Johanna Maribel Astudillo Romero, declaro ser autora de la tesis titulada: “LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA”, como requisito para optar por el grado de Médica General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 24 días del mes de noviembre del dos mil dieciséis, firma su autora



**Autora:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

**Cédula:** 1105027484

**Dirección:** Loja, Clda. Daniel Álvarez, Francisco Santander y Francisco Nariño

**Correo electrónico:** joa1289@hotmail.es

**Celular:** 0993708473

### DATOS COMPLEMENTARIOS

**Directora de Tesis:** Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.

**Tribunal de Grado:**

**Presidente:** Dr. Tito Goberth Carrión Dávila, Mg. Sc

**Vocal 1:** Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna, Esp.

**Vocal 2:** Dr. Richard Orlando Jiménez, Mg. Sc

## DEDICATORIA

*A DIOS, por haberme permitido llegar a este momento tan grande y especial en mi vida, que me ha brindado fortaleza para continuar en las victorias y en los momentos difíciles de mi vida.*

*A mis padres José Astudillo y Zoila Romero a mi hermano José Luis Astudillo, por su amor trabajo y sacrificio han sabido guiarme y brindarme su apoyo incondicional siempre.*

*Al Médico José Cango, que ha sido pilar fundamental para que pueda llegar a ver realizado este sueño.*

*A mi familia en general y amigos, por su constante motivación y confianza.*

*La Autora*

## AGRADECIMIENTO

*Expreso sincero agradecimientos sobre todo a Dios y también a mis padres por su amor, apoyo y esfuerzo.*

*De igual manera a la Universidad Nacional de Loja, Área de la Salud Humana y particularmente a la Carrera de Medicina Humana, participe en mi formación académica.*

*A los docentes de Medicina, por su tiempo, paciencia y dedicación.*

*A la Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Directora de tesis, quien con paciencia y conocimiento, orientó el presente esfuerzo.*

*Finalmente gratitud infinita a mis amigos y compañeros con quienes recorrí el difícil, exigente pero a la vez gratificante sendero en la preparación constante hasta alcanzar la profesión médica.*

*La Autora*

## ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| PORTADA.....  | i   |
| CERTIFICACIÓN .....   | ii  |
| AUTORÍA.....  | iii |
| CARTA DE AUTORIZACIÓN .....                                     | iv  |
| DEDICATORIA .....   | v   |
| AGRADECIMIENTO .....  | vi  |
| 1. TÍTULO .....   | 1   |
| 2. RESUMEN .....  | 2   |
| 3. ABSTRACT.....  | 3   |
| 4. INTRODUCCIÓN .....   | 4   |
| 5. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....                              | 7   |
| 5.1 LACTANCIA MATERNA .....                                     | 7   |
| 5.1.1. Conceptos .....  | 7   |
| 5.1.2. Epidemiología.....                                       | 8   |
| 5.1.3. Composición de la leche materna.....                     | 9   |
| 5.1.3.1. Precalostro .....                                      | 10  |
| 5.1.3.2. Calostro.....  | 10  |
| 5.1.3.3. Leche de transición.....                               | 12  |
| 5.1.3.4. Leche madura .....                                     | 12  |
| 5.1.4. Lactancia artificial .....                               | 23  |
| 5.2. RENDIMIENTO ACADÉMICO.....                                 | 26  |
| 5.2.1. Concepto .....   | 26  |
| 5.2.2. Importancia del rendimiento académico.....               | 26  |
| 5.2.3. Factores que influyen en el rendimiento académico.....   | 27  |
| 5.2.4. Evaluación del rendimiento académico en el Ecuador ..... | 30  |
| 5.2.4.1. Niveles y subniveles educativos .....                  | 30  |
| 5.2.4.2. Alcance de la evaluación estudiantil .....             | 31  |
| 5.2.4.3. Calificación de los aprendizajes .....                 | 32  |
| 5.3. LACTANCIA MATERNA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO .....            | 33  |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 6. MATERIALES Y MÉTODOS..... | 36 |
| 7. RESULTADOS .....          | 38 |
| 8. DISCUSIÓN .....           | 46 |
| 9. CONCLUSIONES.....         | 49 |
| 10. RECOMENDACIONES.....     | 50 |
| 11. BIBLIOGRAFÍA .....       | 51 |
| 12. ANEXOS .....             | 57 |



## **TÍTULO**

**“LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA”**

## 2. RESUMEN

Durante varias décadas ha ido creciendo la literatura científica acerca de la relación entre la lactancia materna y el neurodesarrollo infantil. La leche materna por lo tanto podría influenciar en el rendimiento académico del niño/a al promover el crecimiento ponderal y desarrollo cerebral óptimos. Es por ello que se creyó conveniente realizar este estudio denominado: **“LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA”**, cuyo objetivo general fue: Identificar a la lactancia materna como antecedente en el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela Zoila Ugarte de Landivar de la parroquia Pozul del Cantón Celica, con la finalidad de alcanzarlo se planteó: Establecer la frecuencia de la lactancia materna exclusiva dentro de los primeros seis meses de edad, determinar la relación entre el tiempo de lactancia materna y rendimiento escolar, y conocer la diferencia del rendimiento escolar en quienes recibieron lactancia materna exclusiva y otro tipo de la alimentación. Para ello se efectuó un estudio descriptivo transversal. Cuya muestra integró a 130 estudiantes de 7 a 12 años de edad. Se aplicó una encuesta a las madres para determinar la existencia de lactancia materna, duración de la misma, y uso de fórmula láctea. En los niños se evaluó el rendimiento escolar mediante promedio de calificaciones. Se encontró que el 93% de los niños recibieron leche materna, de ellos el 76% lactancia materna exclusiva durante 6 meses, mientras que sólo el 7% tubo alimentación artificial. El 68% que recibieron leche materna exclusiva por 6 meses dominaron los aprendizajes, mientras aquellos que lactaron por dos o menos meses alcanzaron los aprendizajes requeridos en un 67% sin llegar a dominarlos. Estos hallazgos permiten afirmar que la lactancia materna influye favorablemente en el rendimiento académico.

**Palabras Clave:** Lactancia materna, antecedente, rendimiento académico

### 3. ABSTRACT

For several decades the scientific literature on the relationship between breastfeeding and infant neurodevelopment has grown. Breast milk could therefore influence the child's academic performance by promoting optimal spatial growth and brain development. This is why it was considered appropriate to carry out this study called: "**BREASTFEEDING AS ANTECEDENT IN THE ACADEMIC PERFORMANCE OF THE STUDENTS OF THE ZOILA UGARTE SCHOOL OF LANDIVAR OF THE PARISH OF POZUL DEL CANTÓN CELICA**", whose general objective was: To identify breastfeeding as antecedent in the academic performance of the students of the Zoila Ugarte School of Landivar of the parish of Pozul del Cantón Celica, were also raised as specific objectives: To establish the frequency of exclusive breastfeeding within the first six months of age, relationship between breastfeeding time and school performance, and to know the difference in school performance in those who received exclusive breastfeeding and other types of feeding. For this, a descriptive cross-sectional study was carried out. The sample included 130 students from 7 to 12 years of age. A survey was applied to mothers to determine the existence of breastfeeding, duration of breastfeeding, and use of milk formula. In children, school performance was assessed by grade point average. It was found that 93% of the children received breast milk, of them 76% exclusive breastfeeding for 6 months, while only 7% artificial feeding tube. 68% who received exclusive breast milk for 6 months dominated learning, while those who breastfed for two or less months achieved the required learning in 67% without mastering them. These findings allow us to affirm that breastfeeding positively influences academic performance.

**Key Words:** Breastfeeding, antecedent, academic performance

#### 4. INTRODUCCIÓN

La leche materna es el mejor y más eficaz alimento para el recién nacido, por cuanto, disminuye las posibilidades de que enferme, por otro lado aumenta el desarrollo potencial de sus células cerebrales, debido a los aminoácidos que contiene, unido al hecho de que permite establecer una relación más intensa entre la madre y el hijo, lo que confiere seguridad al bebé. Además, cuenta con los componentes indispensables para el normal desarrollo y crecimiento del niño, incluidas las sustancias inmunológicamente activas capaces de proveer los mecanismos de defensa para el organismo. (Carrete, Rodríguez, & Pacheco, 2009)

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Comité de Lactancia de la Asociación Española de Pediatría recomienda la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida del niño y continuar con el amamantamiento junto con otros alimentos que complementen la alimentación hasta los 2 años o más, mientras madre e hijo lo deseen. (Feeding. Geneva, 2003)

En el Ecuador, la duración de la lactancia exclusiva es de 2.7 meses, con un incremento de 0.5 meses. La lactancia exclusiva se practica más prolongadamente en la zona rural 3.6 meses, que en la zona urbana 1.7 meses. La prevalencia de lactancia materna exclusiva es del 39.6%, siendo mucho mayor en el área rural 53,9%, El porcentaje de niños y niñas que reciben lactancia es también mayor en la Sierra que en la Costa (52.9% vs. 25.4%). En el país, la tendencia de la exclusividad es decreciente en relación a la edad; en los menores, de cero a dos meses, el 51.8% reciben lactancia exclusiva, pero al pasar al grupo de tres a cinco meses cumplidos, el porcentaje se reduce considerablemente al 27.7%. Los

suplementos más comunes durante los primeros dos meses son: otras leches, 26%; agua solamente, 16.9%. En los infantes de tres a cinco meses, se añade purés o alimentos semisólidos, 26.1% y otras leches, 19%. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012)

Por lo antes expuesto investigar la lactancia materna y su influencia sobre el rendimiento académico, es un tema de trascendencia para la reflexión, motivo de la ejecución del presente estudio denominado: **“LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA”**. Cuyo objetivo general fue: Identificar a la lactancia materna como antecedente en el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela Zoila Ugarte de Landívar de la Parroquia Pozul del Cantón Celica. Con la finalidad de alcanzarlo se planteó: Establecer la frecuencia de la lactancia materna exclusiva dentro de los primeros seis meses de edad, determinar la relación entre el tiempo de lactancia materna y rendimiento escolar, y conocer la diferencia del rendimiento escolar en quienes recibieron lactancia materna exclusiva y otro tipo de la alimentación

Se desarrolló entonces un estudio de tipo descriptivo, transversal. Con una muestra de 130 estudiantes que se encontraban legalmente matriculados en la Escuela Zoila Ugarte de Landívar, durante el periodo de estudio. Para evaluar la lactancia materna se aplicó una encuesta a las madres de los niños en la que se realizaron preguntas dirigidas a obtener información acerca de las variables de estudio, duración de la lactancia materna y uso de fórmula. Por otra parte se evaluó el rendimiento escolar de los sujetos de la investigación

mediante el promedio de calificaciones del primer quimestre correspondiente al periodo escolar 2016- 2017.

Identificándose que el 93% de los niños recibieron leche materna y de ellos el 76% lactancia materna exclusiva por 6 meses. El 68% de los estudiantes que recibieron leche materna exclusiva por 6 meses dominaron los aprendizajes requeridos, mientras que los escolares que se alimentaron en forma natural durante dos o menos meses alcanzaron los aprendizajes en un 67% y 33%. El 54% de los niños alimentados con leche materna dominó los aprendizajes versus el 22% de los que recibieron alimentación artificial, lo que permite concluir que a mayor tiempo de lactancia mejor es el rendimiento académico. Cabe destacar que quienes fueron alimentados con leche materna, obtuvieron mejores calificaciones en relación a los alimentados con fórmulas artificiales.

## 5. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 5.1 LACTANCIA MATERNA

#### 5.1.1. Conceptos

Se ha definido ciertos términos referentes a lactancia materna:

**Lactancia materna exclusiva:** cuando el niño/a ha recibido solamente leche de su madre o nodriza, sin ningún otro alimento ni líquido ni sólido, con la excepción de gotas o jarabes consistentes en vitaminas, complementos minerales, medicinas, sales de rehidratación oral. (OMS, Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales, 2016)

**Lactancia materna predominante:** cuando la alimentación del niño/a se basa en la lactancia materna, además de agua y bebidas en base a agua (agua endulzada y con sabores, infusiones, te etc), zumo de frutas, soluciones de sales de rehidratación oral, vitaminas, minerales y medicinas en forma de jarabes, además líquidos ceremoniales. Con la excepción de zumo de fruta y agua azucarada, no se permite el fluido a base de alimentos bajo esta definición. (OMS, Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales, 2016)

**Lactancia materna completa:** incluye tanto la lactancia materna exclusiva y la lactancia materna predominante. (OMS, Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales, 2016)

**Lactancia materna parcial:** hace referencia a una situación en la cual el bebé recibe lactancia materna pero además otra alimentación basada en leche de fórmula o en alimentos de destete. (OMS, Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales, 2016)

**Alimentación complementaria:** se refiere cuando la leche materna por sí sola no es suficiente para cubrir las necesidades nutricionales de los lactantes por lo que se introducen otros alimentos y bebidas después de los seis meses de edad. (OMS, Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales, 2016)

### **5.1.2. Epidemiología**

La lactancia materna óptima de los lactantes menores de dos años de edad tiene más repercusiones potenciales sobre la supervivencia de los niños que cualquier otra intervención preventiva, ya que puede evitar 1,4 millones de muertes de niños menores de cinco años en el mundo en desarrollo. Si bien las tasas de lactancia materna no disminuyen a nivel mundial, y muchos países han experimentado un aumento significativo en la última década, sólo el 38% de los niños de menos de seis meses de edad en el mundo en desarrollo reciben leche materna exclusivamente y sólo el 39% de los niños de 20 a 23 meses de edad se benefician de la práctica de la lactancia materna. (UNICEF, Nutrición, 2016)

En la mayoría de los países de ingresos altos, la prevalencia es inferior al 20%, con importantes diferencias entre Reino Unido (<1%) y EE.UU. (27%), y entre Noruega (35%) y Suecia (16%). Se ha observado que la mayoría de las madres inician la lactancia materna al nacimiento, sólo en tres países (Francia, España y los EE.UU.) teniendo tasas que llegan hasta al 80%. (Victora, y otros, 2016)

En datos obtenidos de 64 países que cubren el 69% de nacimientos ocurridos en países en desarrollo, se ha observado que esta situación ha venido mejorando. Entre los años 1996 y 2006, la tasa de lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida se ha incrementado del 33% al 37%. Se han apreciado incrementos significativos en África Subsahariana, donde la tasa se ha incrementado del 22% al 30%; en Europa, la tasa se ha



incrementado del 10% al 19%. En Latinoamérica y el Caribe, excluyendo Brasil y México, el porcentaje de lactantes con lactancia materna exclusiva se ha incrementado del 30%, alrededor del 1996, al 45% alrededor del 2006. (UNICEF, Progreso para la infancia, 2007)

En el Ecuador en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2012 indica que hasta el mes de vida, 52.4% de los niños se alimentaron exclusivamente con leche materna; pero para el grupo de niños de 2 a 3 meses de edad, la proporción de niños que se alimentaron exclusivamente con leche materna disminuyó al 48% y entre los niños de 4 a 5 meses, alcanzó el 34.7%. Esto implica que al nacer uno de cada dos niños no se alimentó con la leche de la madre de forma exclusiva y que para el cuarto mes, cuando debían continuar con la lactancia materna exclusiva, la proporción fue aún menor (Freire, Luzuriaga, & Belmont, 2014)

### **5.1.3. Composición de la leche materna**

La leche humana va cambiando su composición química desde el parto, calostro, leche de transición, leche madura. La leche de madre (a término o prematuro). La leche inicial es diferente de la leche final de la tetada. La leche varía su composición según la hora del día. Se han identificado más de 200 componentes en la leche humana. La leche contiene células vivas (Macrófagos, neutrófilos, linfocitos, células epiteliales), membranas y glóbulos de grasa, rodeados de membranas. Cambia el sabor, según los alimentos que haya comido la madre. Según el análisis de la leche de al menos 140 especies, se pueden dividir los componentes de la leche en tres grupos: 1. Componentes específicos del órgano y de la especie (como la mayoría de los lípidos y proteínas). 2. Componentes presentes en todas las especies (como la lactosa) 3. Componentes específicos de la especie pero no del órgano como la albúmina y algunas inmunoglobulinas (Sabillón & Abdu, 2003)

### 5.1.3.1. Prealostro

Ésta es secretada a partir del tercer mes de gestación; la glándula mamaria produce esta secreción formada por un exudado plasmático que contiene células, inmunoglobulinas, lactoferrina, seroalbúmina, sodio, cloro y una pequeña cantidad de lactosa. (Calixto-González & BouchanValencia, 2011)

### 5.1.3.2. Calostro

Es un fluido espeso y amarillento, que secreta la mama, durante la primera semana después del parto. La composición del calostro es diferente de la composición de la leche madura. Tienen más calostro las madres que anteriormente han dado el pecho. El volumen varía entre 2 y 20 ml por toma, en los tres primeros días. El volumen total depende del número de tomas y puede ser en las primeras 24 horas de unos 100 ml. El color amarillo del calostro se debe al beta caroteno. El nivel de carotenoides puede ser diez veces más alto El contenido de cenizas es alto, y las concentraciones de sodio, potasio, y cloro son superiores a las de la leche madura. Las proteínas, vitaminas liposolubles y minerales son también más abundantes que en la leche de transición o madura. (Torre, 2010)

**Funciones del calostro:** Tiene bajos niveles de grasas y lactosa, es rico en inmunoglobulinas, especialmente IgA secretoria. Facilita el establecimiento de la flora bífida en el tracto digestivo, y la expulsión del meconio. Contiene un factor de crecimiento esencial para el *Lactobacillus bífidus* y es el primer medio de cultivo en la luz intestinal estéril del recién nacido. Es rico en anticuerpos, que pueden proteger contra bacterias y virus presentes en el canal del parto, o asociados con otros contactos humanos. Inhibe la formación de IgE, que es la principal implicada en las reacciones alérgicas. (Lopez, 2011)

**Leucocitos del calostro** En el calostro de las primeras horas tras el parto hay millones de leucocitos (5) por milímetro cúbico, este número va disminuyendo en las semanas siguientes. Los leucocitos del calostro pasan al intestino del niño y allí siguen fabricando IgA, pues no perecen con la digestión. A través de la placenta pasa IgG, pero no produce IgA. El calostro tiene más anticuerpos que los producidos por la placenta. Las inmunoglobulinas o anticuerpos de la madre que formó como respuesta a las enfermedades a lo largo de su vida, pasan al bebé a través del calostro. Sin embargo no le dejan inmunidad permanente, le protegen hasta que empieza a madurar su sistema inmunitario, hacia los tres años. (Sabillón & Abdu, 2003)

**Proteínas del calostro** La concentración de proteínas del calostro, es mayor que en la leche madura y esto provoca un aumento de la presión osmótica y por tanto una mayor retención de agua del cuerpo del recién nacido, evitando la pérdida de peso del mismo. Son proteínas de protección frente al crecimiento de bacterias patógenas como la E. Coli. Proteínas como la lactoferrina y la transferrina, captan y camuflan, ambas dos átomos de hierro y así impiden la proliferación de bacterias patógenas que necesitan hierro para proliferar. La abundancia de proteínas y la escasez de grasas del calostro están en consonancia con las necesidades y reservas del recién nacido. (Sabillón & Abdu, 2003)

**Las vitaminas B12 y vitamina B9** Se encuentran combinadas con una proteína y así impiden que las bacterias proliferen, pues estas precisan ambas vitaminas para su desarrollo. La vitamina A se encuentra en niveles muy elevados en el calostro, protege y previene de la afectación ocular (Vera, 2010)

**Otras Vitaminas** El recién nacido dispone de una reserva mineral y vitamínica, según la dieta de la madre durante la gestación. El calostro es rico en vitaminas liposolubles (E, A )

Al tercer día el nivel de Vit. A puede ser el triple que en la leche madura. Y el de Vit. E dos o tre veces mayor que en la leche definitiva. Los niveles de vit. C, hierro y aminoácidos, son los adecuados y superiores a los de la madre. (Vera, 2010)

#### **5.1.3.3. Leche de transición**

Es la leche que se produce entre el 4° y el 15° día postparto. Entre el 4° y el 6° día se produce un aumento brusco en la producción de leche, la que sigue aumentando hasta alcanzar un volumen notable, aproximadamente 600 a 800 ml/día, entre los 8 a 15 días postparto<sup>15</sup>. Progresivamente se elevan sus concentraciones de lactosa, grasas, por aumento de colesterol y fosfolípidos y vitaminas hidrosolubles; disminuyen las proteínas, las inmunoglobulinas y las vitaminas liposolubles debido a que se diluyen por el incremento en el volumen de producción. Su color blanco se debe a la emulsificación de grasas y a la presencia de caseinato de calcio (Lopez, 2011)

#### **5.1.3.4. Leche madura**

Comienza su producción a partir del día 15 postparto y puede continuar por más de 15 meses. Su volumen promedio es de 750 mL/día, pero puede llegar hasta 1,200 mL/día en madres con embarazo múltiple<sup>16</sup>. Tiene un perfil estable de sus diferentes componentes (Lopez, 2011)

### **LÍPIDOS**

Los lípidos constituyen la principal fuente de energía de la leche materna. La composición de los lípidos es variable, depende está asociada a la dieta de la madre, prematuridad, estadio de la lactancia, y fase de la mamada, de un pecho a otro, a lo largo del día y entre diferentes mujeres, (sin embargo la mastitis no altera las grasas, y si disminuye el volumen de leche y de lactosa y aumenta el de Sodio y el de Cloro). Un estudio realizado con

tailandesas que realizaban lactancia a demanda se encontró que en las tomas de la tarde de 4 a 8 horas eran más abundantes en grasa que las de la noche. Si se espaciaban más las tetadas tenía menos grasa la leche. A tetadas más frecuentes y más largas hay leche más rica en grasa. Los lípidos son secretados como glóbulos de grasa constituido por 98% de triglicéridos, y recubiertos por una membrana hidrofílica que contiene colesterol fosfolípido, glicoproteínas y enzimas. Dicha membrana facilita la emulsión. Los glóbulos de grasa son liberados cuando se contrae el músculo liso en respuesta al reflejo de eyección (Licata, 2010)

Los principales lípidos de la leche humana, son:

- Triglicéridos
- Fosfolípidos
- Ácidos grasos
- Esteroles.

Los triglicéridos, representan alrededor de un 98% del total de los lípidos de la leche humana. En los ácidos grasos, una parte procede de los lípidos maternos circulantes y están influidos por la dieta y otra parte se sintetizan por las células alveolares mamarias (Licata, 2010)

**Acciones fisiológicas de los lípidos de la leche materna:** Se absorben perfectamente en el intestino, a mayor saturación, peor absorción y se absorben mejor los de cadena menor. Contribuyen con el 50% de las calorías. Aportan ácidos grasos esenciales  $\omega 3$  y  $\omega 6$ . Acción antivírica. Favorecen el desarrollo del cerebro, del sistema nervioso y de la vista. (Armenteros, 2010)

**Lipasa:** La leche humana contiene lipasa, que facilita la digestión de las grasas. Esta lipasa permanece inactiva en la glándula mamaria y en el estómago del lactante. Al llegar al intestino, dicha lipasa se activa en presencia de las sales biliares. La lipasa estimulada por sales biliares de la leche humana parece ser importante en la producción de lípidos antimicrobianos. La leche de vaca carece de dichas lipasas (Armenteros, 2010)

### **ÁCIDOS GRASOS ESENCIALES**

Los ácidos grasos poliinsaturados esenciales  $\omega 3$ ,  $\omega 6$  Se designan según la posición de los dobles enlace. En la leche de mujer el contenido de ácidos grasos insaturados y poliinsaturados es mayor que en la leche de vaca. Los ácidos grasos de las series  $\omega 3$  y  $\omega 6$  son esenciales porque no pueden ser sintetizados por el organismo. Son componentes esenciales de las membranas celulares y precursores de las prostaglandinas (Calixto-González & BouchanValencia, 2011)

**Ácidos grasos  $\omega 3$ :** Son ácidos grasos de cadena larga.

- Ácido linolénico
- (Ácido docosahexanoico), DHA
- (Ácido eicosapentanoico)

**Ácidos grasos  $\omega 6$**

- Ácido linoleico
- Ácido araquidónico
- (Ácido Docosapentanoico)

**Ácidos grasos saturados:** El más abundante es el ácido palmítico. El ácido palmítico se halla esterificando en un 70% en la posición 2 del propanotriol Las lipasas pancreáticas actúan sobre las posiciones 1 y 3 y dejan el ácido palmítico unido al carbono 2 del

propanotriol formando un monoglicérido fácilmente digerible. El palmítico de vaca se encuentra preferentemente en posición 3 con lo que al actuar las lipasas queda en libertad abundantemente, pudiendo ser precipitado por el Calcio a nivel intestinal y se forma el palmitato de Calcio que se combina con la caseína y se forma una sustancia llamada Lactobezoar (que provoca perforación intestinal en prematuros), que se excreta por las heces perdiendo grasa y Calcio. El cociente entre los ácidos grasos poliinsaturados y los ácidos grasos saturados en la leche materna es de 1,3. Esta proporción facilita la absorción de Calcio y lípidos. En la leche de vaca, dicho cociente es igual a 4, y esto impide la absorción de Calcio. Colesterol Los niveles de colesterol en la leche humana son muy elevados y no están en relación con los niveles séricos de colesterol maternos, ni con la dieta de la madre según (Hambreus). Los niveles altos son útiles porque sirven para inducir el desarrollo de procesos enzimáticos relacionados con la absorción, síntesis y degradación del colesterol que facilitaría su utilización en la edad adulta. Estudios realizados en Harvard, evidencian que a partir de los 30 ó 40 años los niveles de colesterol sanguíneo se hallan más elevados entre los individuos que fueron lactados artificialmente que entre los amamantados. Estudios de Osborn, en 1500 jóvenes. Describió los cambios patológicos desde el nacimiento hasta los 20 años. En niños alimentados con lactancia artificial metabolizan mal el colesterol (Salazar, Chávez, Delgado, Pacheco, & Rubio, 2009)

### **PROTEINAS**

Constituyen el 0,9% de la leche materna. Son esenciales en un sentido nutricional y en otros aspectos fisiológicos e inmunológicos. La leche de madres de prematuros contiene hasta 4 veces más contenido de proteínas que en la de los nacidos a término. Las proteínas de la leche humana forman suaves coágulos cuando se acidifica en el estómago. Las proteínas de la

leche artificial producen flora patógena que implica absorción de macromoléculas por pinocitosis en el intestino que quedan sin descomponer y causa alergia a otros alimentos con los mismos aminoácidos. (Calixto-González & BouchanValencia, 2011)

Fracciones de las proteínas:

- Caseína
- Proteínas del suero láctico
- Nitrógeno no proteico

Las proteínas del suero láctico son:

- Alfalactalbúmina
- Lactoferrina
- Lisozima
- Albúmina sérica
- Ig A
- Ig G, Ig M.

### **NITRÓGENO NO PROTEICO,**

Aminoazúcares Controlan la colonización del intestino por lactobacilos; forma parte de los gangliósidos en el desarrollo del cerebro. Péptidos Como Factores de crecimiento, que regulan el desarrollo de la mucosa intestinal y Péptidos inductores del sueño. Insulina Regula el desarrollo del intestino. Aminoácidos libres Como la taurina y e ácido glutámico y la glutamina, que aumentan la absorción del zinc Carnitina Interviene en la síntesis de lípidos cerebrales Colina y etanolamina Posiblemente necesarias para el crecimiento Ácidos nucleicos y nucleótidos Intervienen en el crecimiento y la actividad inmunitaria. Los nucleótidos forman parte del sistema inmunitario actuando contra bacterias, virus y parásitos.



Aumentan la tasa de transcripción y traducción del DNA y la activación de los aminoácidos. Favorecen la maduración del intestino y protegen contra alergias alimentarias (Maldonado, Aguayo, Barbé, & Rubio, 2008)

### **CASEÍNA**

El término caseína incluye un grupo de proteínas específicas de la leche que forman partículas complejas o micelas, que son normalmente complejos de caseinato y fosfato cálcico. La caseína tiene una composición en aminoácidos diferente para cada especie. En la primera semana, la caseína del calostro es del 10% y va aumentando hasta el 50% a los 8 meses. En el biberón siempre es la misma proporción. La caseína de la leche artificial complicaba a prematuros con la formación del palmitato de calcio. Los coágulos de la caseína de la leche artificial son más duros que la humana que se digiere más fácilmente. La leche humana contiene caseinomorfina que dan sueño al bebé. (UNICEF, Nutrición, 2016)

### **AMINOÁCIDOS LIBRES**

El cociente Metionina Cisteína es próximo a 1 en la leche humana, y en la leche artificial es dos o tres veces superior, lo que supone niveles bajos de cisteína necesaria para el crecimiento. La fenilalanina y tirosina están en menor proporción que en la leche de vaca. Los prematuros tienen dificultades para metabolizar fenilalanina y tirosina, por su bajo contenido de enzimas catabólicas para esta vía. Taurina recientemente se ha añadido al biberón. Es esencial para el desarrollo del cerebro humano y de la retina. La leche de vaca no contiene taurina. La leche de gata es muy rica en taurina (Lopez, 2011)

### **PROTEÍNAS EN EL SUERO**

Lactalbúmina así se designa a la mezcla de proteínas del suero. Lactoferrina Sólo existe en la leche humana y en la de vaca aparece en cantidades muy bajas. La lactoferrina

inhibe el crecimiento de determinadas bacterias patógenas como E.Coli, en el tracto gastrointestinal. La lactoferrina es capaz de ligar iones férricos incorporando dos moléculas de bicarbonato. La lactoferrina roba el hierro y como los lactobacilos necesitan poco hierro, pueden proliferar y las bacterias patógenas sin embargo necesitan hierro disponible para su proliferación. Este es el motivo de las diarreas que se producen al dar hierro al recién nacido (Lopez, 2011)

### **INMUNOGLOBULINA A SECRETORIA**

Es la inmunoglobulina predominante, frente a las G,M,D,E de la leche humana. Formada por dos moléculas de Ig A unidas covalentemente con una pieza de unión y el componente secretorio que la protege frente a enzimas proteolíticas del jugo gástrico e intestinal del niño. El bebé que depende de la lactancia artificial dispone de medios muy limitados para hacer frente a los patógenos que ingiera mientras no empieza a fabricar sus propios complejos de Ig A secretoria, algo que ocurrirá meses después del nacimiento. Los gérmenes patógenos del entorno inmediato de la madre y el bebé pasan al digestivo de la madre en el cual existe un tejido linfoide (placas de Peyer) cuyas células atrapan al microorganismo y después entregarán a los macrófagos, los cuales degradan el agente patógeno y presentan los fragmentos del mismo (antígenos) a otras células inmunitarias, los linfocitos T coadyuvante; Los linfocitos T coadyuvantes segregan sustancias que activan a otras células inmunitarias, los linfocitos B los cuales entran en una etapa de maduración a través del sistema linfático y se transforman en células plasmáticas que se desplazan hasta los tejidos epiteliales de la mama y dichas células liberan los anticuerpos específicos que pasarán a la leche que toma el niño. En el tracto digestivo del bebé los anticuerpos Ig A que están protegidos de la degradación por el componente secretorio, evitan que los microorganismos

atraviesen las paredes intestinales del lactante. Las moléculas de IgA mantienen a raya las enfermedades sin producir inflamación que dañaría la delicada mucosa digestiva. Parece que las IgA secretoria protegen también otras mucosas además de la intestinal. En diferentes lugares del mundo se emplea la leche de la madre para tratar infecciones de la conjuntiva y del oído; si no fuera eficaz ésta costumbre habría desaparecido. La orina de los niños amamantados tiene también IgA, lactoferrina, lisozima. Parece que en la mucosa del niño se forma IgA, esto confirma que los amamantados presenten menor incidencia de infección urinaria (Sabillón & Abdu, 2003).

### **CARBOHIDRATOS**

Lactosa

Otros monosacáridos: Oligosacáridos neutros, Glucoproteínas, Glucoesfingolípidos, Aminoazúcares, Acetilglucosamina, Ácido N-acetilneuramínico (Licata, 2010)

### **HORMONAS**

Las hormonas de la leche humana mantienen su integridad tras ser ingeridas por el lactante. Se ha demostrado la capacidad de absorción de moléculas de alto peso molecular en lactantes. Las respuestas endocrinas del recién nacido son distintas según sea la lactancia natural o artificial. El lactante amamantado mantiene la concentración plasmática de hormonas, sin embargo en los que reciben leche artificial había cambios significativos en las concentraciones plasmáticas de insulina, motilina, enteroglucagón, neurotensina y polipéptido pancreático después de una toma de leche artificial. Además los amamantados presentaban niveles de polipéptido gástrico inhibitorio, motilina, neurotensina y péptido intestinal vasoactivo más altos que los que recibían lactancia artificial. Entre las hormonas identificadas hasta ahora en la leche materna están la hormona liberadora de gonadotropinas, la hormona

liberadora de tirotrópina (TRH), TSH, prolactina, gonadotrofinas, hormonas ováricas, corticoides, eritropoyetina, adenosín monofosfato cíclico (cAMP) y guanosín-monofosfato cíclico(c GMP ) Prostaglandinas Sustancias con actividad fisiológica presentes en numerosos tejidos, descritos en el fluido genital y glándulas accesorias. Existe una concentración cien veces mayor de prostaglandinas en la leche humana que en el adulto. Las prostaglandinas son un grupo de ácidos prostanoicos que se suelen abreviar como PGE, PGF, PGA, y PGB con subíndices numéricos según su estructura En la lactancia artificial no existen. Tienen un efecto citoprotector en el intestino Facilitan la motilidad gastrointestinal ayudando a la peristalsis fisiológica. Las heces de lactante amamantado y su aspecto puede deberse a las prostaglandinas. A causa de su estabilidad a lo largo de la lactancia y a la ausencia de degradación en la leche y en la luz intestinal, se supone que existen otras funciones todavía no identificadas. (Calixto-González & BouchanValencia, 2011)

### **SALES BILIARES**

El recién nacido tiene una pequeña reserva de sales biliares y una baja concentración en el duodeno. En la leche materna existen unas sustancias biológicamente activas (colato y quenodesxicolato) que contribuyen a la digestión del recién nacido (está en estudio) (OMS, Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales, 2016)

### **FACTOR DE CRECIMIENTO EPIDÉRMICO**

Aislado en la leche materna es un pequeño polipéptido que estimula la proliferación de tejidos epidérmicos y epiteliales y tiene efectos biológicos significativos. No está presente en la leche artificial (Lopez, 2011)

### **VITAMINAS**

**VITAMINA A** En leche madura contiene 280 unidades internacionales El calostro contiene el doble de vitamina A que la leche madura. Los niveles de vitamina A en la leche de madres de prematuros son mayores. La leche materna es una fuente vital de vitamina A en los países en desarrollo, incluso después del primer año. (Sabillón & Abdu, 2003)

**VITAMINA D** El nivel de vitamina D es 6 veces superior en la leche humana que en la leche de vaca. Los suplementos de vitamina D no son necesarios en lactantes amamantados si la dieta de la madre es adecuada y el niño pasa al aire libre 2 horas/semana aunque esté vestido y nublado pero sin gorro (Sabillón & Abdu, 2003)

**VITAMINA E:** Hay mayor nivel en el calostro y en la leche humana madura que en la de vaca. Previene la anemia hemolítica y ayuda a proteger los pulmones y la retina de las lesiones oxidantes inducidas. (Sabillón & Abdu, 2003)

**VITAMINA K:** El nivel de vitamina K en la leche humana es mayor que en la de vaca y se absorbe eficazmente. Los niveles en el calostro y en los primeros días son superiores en la grasa de la leche ( en la leche del final de la toma. Después de unos días la flora intestinal del niño sintetizará vitamina K. (Sabillón & Abdu, 2003)

**VITAMINA C** La leche humana contiene 43 mgs/100ml frente a la leche de vaca con 21 mg/100ml. (OMS, Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales, 2016)

## **MINERALES**

En conjunto la leche humana contiene unas 4 veces menos que la de vaca. Esto provoca un mayor contenido de urea en los niños que toman leche artificial 52 mg/100 ml frente a los que toman leche materna que contienen una concentración de urea de 22mg/100ml. **SODIO** La baja concentración de sodio es importante y contribuye a una carga osmolar renal escasa;

aunque en el calostro la concentración de sodio es máxima, que junto a la mayor concentración de proteínas en el calostro contribuyen a una mayor retención de agua; ésta es la causa por la cual hay menos pérdida del peso inicial o ninguna en aquellos recién nacidos que reciben suficiente cantidad de calostro. Un bebé amamantado no ingiere sobrecarga de sales por lo que es improbable que necesite agua adicional en la mayor parte de las situaciones. (OMS, Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales, 2016)

### **CALCIO y FÓSFORO**

Se absorben favorablemente. Con leche de vaca se produce una limitación en la absorción. En los triglicéridos de la leche de vaca, los ácidos grasos se esterifican en los carbonos de los extremos en el carbono 1 y en el carbono 3. Las lipasas actúan sobre la posición 1 y 3 dejando libres estos ácidos grasos como el ácido palmítico el cual se une al Calcio formando palmitato de Calcio que formará un compuesto llamado Lactobezoar al unirse el palmitato de Calcio con la caseína. Este compuesto provoca perforación intestinal en el prematuro que recibe leche artificial. Con la digestión de la leche humana no existe éste problema debido a que la posición del ácido palmítico en los triglicéridos es en el carbono 2 y la lipasa actúa sobre la posición 1 y 3 dejando un monoglicérido con el ácido palmítico que se digiere fácilmente y no se pierde calcio por las heces. (UNICEF, Nutrición, 2016)

### **HIERRO**

El contenido es bajo y su absorción es más favorable que en la leche de vaca. El hierro de la leche humana se aprovecha el 45% y el de la leche de vaca el 10% y en la leche artificial enriquecida con hierro se aprovecha el 4%. Se ha estudiado que la absorción de hierro es más baja cuando en la alimentación se introducen los sólidos según Oski y Landw, 1980. En la

leche de mujer hay una mayor concentración de lactosa y de vitamina C que facilita una mejor absorción del hierro. Y debido a la menor concentración en fósforo y proteínas en la leche humana se facilita la absorción pues el fósforo en exceso y las proteínas interfieren la buena absorción del hierro. Los recién nacidos cuentan con una tasa de hemoglobina alta. Las reservas de hierro duran hasta los 6 meses. En la glándula mamaria en la célula alveolar existe un ligando que roba el hierro de la madre aunque esté anémica y lo pasa a la leche. Los suplementos de hierro añadidos para el bebé provocan una mayor disponibilidad del mismo a las posibles bacterias patógenas que lo necesitan para su proliferación y se altera el mecanismo regulador de la lactoferrina que mantiene los niveles de hierro equilibrados impidiendo la disponibilidad para las bacterias patógenas (Calixto-González & BouchanValencia, 2011)

### **ZINC**

La leche humana contiene un ligando específico para aprovecharlo. Estos ligandos no existen en el biberón. Un bajo nivel de Zinc es más frecuente en la leche artificial (Salazar, Chávez, Delgado, Pacheco, & Rubio, 2009)

### **YODO**

La leche humana contiene niveles superiores de yodo que en el suero sanguíneo .Alimentando a adultos con leche humana enriquecida con yodo aprovechaban más del mismo que los alimentados con leche de vaca enriquecida con yodo (Salazar, Chávez, Delgado, Pacheco, & Rubio, 2009)

#### **5.1.4. Lactancia artificial**

Una madre sana, física y emotivamente, no debe tener dificultades para llevar a cabo la lactancia materna, pero se pueden dar situaciones que obliguen a una lactancia mixta

(combinando pecho y biberón), o a una lactancia totalmente artificial con productos de fórmula adaptada sólo con biberón. En la lactancia mixta el bebé se beneficia de las ventajas de la leche materna, aunque la reciba en pequeñas cantidades. Cuando la lactancia materna no es posible, la madre no debe sentirse culpable ni vivir con ansiedad esta situación. La composición habitual de las leches maternas y las necesidades de los bebés en cada momento son la base para establecer la fórmula de los componentes de la leche artificial infantil (Muñoz & Dalmau, 2008)

La composición y formas de administración han sido establecidos por organismos científicos : Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición pediátrica (ESPGHAN), Comité de Nutrición de la AAP y Comité de Nutrición y de Lactancia Materna de la AEP , así como con normativas oficiales para su cumplimiento. ( Código de Comercialización de sucedáneos de leche materna). La indicación de sustitutos de leche materna ha de ser hecha por el pediatra, valorando antes la posibilidad o no de lactar. Se distingue entre fórmulas de inicio para los cuatro o seis primeros meses y fórmulas de continuación para después de los seis meses, con cantidades y nutrientes adaptados a las distintas necesidades. (Muñoz & Dalmau, 2008)



**Tabla N° 1**  
**COMPARACIÓN DE LECHE MATERNA Y FORMULA**

|                                   | <b>Leche materna madura</b> | <b>Sustitutos de leche</b> |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>Energía (Kcal)</b>             | 670-700                     | 670-700                    |
| <b>Kj</b>                         | 2800-3000                   | 2800-2950                  |
| <b>Proteínas (g/l)</b>            | 10-13                       | 14-14,5                    |
| Caseína                           | 35-40                       | 40-43                      |
| α lactoalbumina                   | 22-23                       | 16                         |
| Lactoferrina                      | 10-15                       | 0                          |
| IgA                               | 10-15                       | 0                          |
| Lisozima                          | 1-4                         | 0                          |
| <b>Grasa (g/l)</b>                | 38-42                       | 35-38                      |
| Saturada                          | 42                          | 40-45                      |
| DHA                               | 0.07-1.0                    | 0.2-0.5                    |
| <b>Carbohidratos (g/l)</b>        | 69-74                       | 70-75                      |
| <b>Vitaminas</b>                  |                             |                            |
| A (ug)                            | 600                         | 540-820                    |
| B (ug)                            | 24                          | 35-42                      |
| B1(mg/l)                          | 0,1-0,2                     | 0,4-1,0                    |
| B2 (mg/l)                         | 0,3-0,4                     | 0,6-1,5                    |
| B3(mg/l)                          | 1,5-2,0                     | 6,9-9,0                    |
| B6 (mg/l)                         | 0,1                         | 0,4-0,6                    |
| B12(ug)                           | 0,1-0,3                     | 1,4-2,1                    |
| Acido fólico (ug)                 | 50-52                       | 34-160                     |
| Biotina (ug)                      | 7,6                         | 10-20                      |
| ácido pantoténico(mg/l)           | 2,0-2,6                     | 2,3-3,0                    |
| C (mg/l)                          | 38-43                       | 69-90                      |
| D (mg/l)                          | 0,1-0,4                     | 10-14                      |
| E (mg/l)                          | 2,0-3,5                     | 5-13                       |
| K (mg/l)                          | 15                          | 27-67                      |
| <b>Minerales y oligoelementos</b> |                             |                            |
| Sodio (mg/l)                      | 150-160                     | 160-170                    |
| Potasio (mg/l)                    | 550-600                     | 570-740                    |
| Calcio (mg/l)                     | 300-360                     | 390-510                    |
| Fosforo (mg/l)                    | 140-155                     | 240-290                    |
| Hierro (mg/l)                     | 0.5-0,8                     | 5-8                        |
| Zinc (mg/l)                       | 3-4                         | 3-6                        |
| Cobre (ug)                        | 384-400                     | 330-420                    |
| Selenio (ug)                      | 10-30                       | 10-15                      |
| Magnesio (mg/l)                   | 29-40                       | 45-52                      |
| <b>Otros</b>                      |                             |                            |
| Colesterol (mmol/l)               | 163                         | 0                          |
| Taurina (mg/l)                    | 40-54                       | 47-67                      |

**Fuente:** Nutrición temprana de la vida y salud de por vida. Junta de Ciencia de BMA. 2009

## 5.2. RENDIMIENTO ACADÉMICO

### 5.2.1. Concepto

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. (Pérez & Gardey, 2008)

En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

En la determinación del Rendimiento Escolar intervienen, el nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso de enseñanza aprendizaje en el que participa. (Pérez & Gardey, 2008)

### 5.2.2. Importancia del rendimiento académico

El rendimiento académico se considera importante porque permite establecer en qué medida los estudiantes han logrado cumplir con los indicadores de evaluación propuestos, no solo sobre los aspectos de tipo cognoscitivos sino en otros muchos aspectos y hasta en la vida misma; puede permitir obtener información para establecer estándares; no solo puede ser analizado como resultado final sino mejor aún como proceso y determinadamente de nivel. El rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo no solo del

estudiante, sino también del docente; el conocer y precisar estas variables conducirá a un análisis más minucioso del éxito académico o fracaso de ambos. El Rendimiento Académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud. (Edel Navarro, 2006)

### **5.2.3. Factores que influyen en el rendimiento académico**

Hay varios factores que pueden influir potencialmente en el rendimiento académico.

#### **Factores propios del estudiante**

**Salud materna y neonatal:** Hipoxia neonatal, problema durante el parto, enfermedades congénitas. Una mayor proporción de estudiantes cuyo cuidador principal usaba tanto alcohol y tabaco durante el embarazo fueron calificados con bajo rendimiento académico en comparación con los estudiantes cuyo cuidador utilizado únicamente tabaco durante el embarazo (Telethon Institute for Child Health Research, 2004)

**Salud del estudiante** Se ha relacionado que los estudiantes que tenían problemas para decir ciertos tipos de sonidos; y los estudiantes que necesitaba ayuda con los conceptos básicos de la vida diaria como comer, vestirse y bañarse tuvieron una relación significativa con el rendimiento académico. (Telethon Institute for Child Health Research, 2004)

**Bienestar emocional y social** Los estudiantes con alto riesgo de dificultades emocionales o conductuales clínicamente significativas tuvieron más de dos veces y media probabilidades de tener una calificación de rendimiento bajo en relación a los estudiantes con bajo riesgo de este tipo de dificultades. (Telethon Institute for Child Health Research, 2004)

#### **Otros factores del estudiante**

*Asistencia escolar.*- Se ha visto que los estudiantes ausentes de la escuela por 105 días o más eran dos veces más propensos a tener bajo rendimiento académico en comparación con los estudiantes que estaban ausentes durante 10 días o menos. (Telethon Institute for Child Health Research, 2004)

*Lugar de estudio.*- Los estudiantes que habitualmente hacían sus deberes o estudiaban en la escuela fueron más de dos veces más propensos a tener bajo rendimiento académico en relación a los estudiantes que por lo general estudiaron en casa. Las actitudes de los alumnos hacia el estudio son importantes para incrementar el rendimiento académico. (Telethon Institute for Child Health Research, 2004)

### **Factores del cuidador**

**Estado socioeconómico:** Uno de los mayores descubrimientos de la investigación sobre el desarrollo humano es que los logros del desarrollo de los niños se hallan directamente relacionados con el status socioeconómico de sus familias. (Telethon Institute for Child Health Research, 2004)

**Otros factores del cuidador** *Educación del cuidador.*- Los niveles más altos de educación del cuidador eran un factor protector en términos del rendimiento académico. (Telethon Institute for Child Health Research, 2004)

*Situación de la fuerza de trabajo del cuidador primario.*- Los estudiantes cuyo cuidador principal no se encontraba laborando eran 40 por ciento más propensos a tener bajo rendimiento académico en comparación con los estudiantes cuyo cuidador principal fue empleado. (Telethon Institute for Child Health Research, 2004)

### **Factores familiares y del hogar**

Ambiente familiar:

*Juegos de azar.*- Los estudiantes que viven en hogares donde el juego fue una de las causas de los problemas eran más de dos veces más propensos a tener bajo rendimiento académico en relación con los estudiantes que viven en hogares donde el juego no causó problemas. (Velez, Schiefelbein, & Valenzuela, 1994)

Ambiente del hogar : La provisión de infraestructura básica (por ejemplo, electricidad, agua y mobiliario) esta positivamente asociada con el rendimiento en un tercio de los estudios revisados (Velez, Schiefelbein, & Valenzuela, 1994)

Ambiente social del hogar Las prácticas relacionadas con las tareas para el hogar, incluyendo el compromiso de los padres están relacionadas con el rendimiento (Velez, Schiefelbein, & Valenzuela, 1994)

### **Ambiente escolar**

*Entorno físico escolar.*- La atmósfera del centro incluyendo un ambiente limpio, con servicios sanitarios seguros, un clima disciplinario adecuado y otros indicadores que le dan al estudiante una sensación de seguridad personal es un factor que consistentemente fue asociado con un mejor rendimiento académico (Arcia, Porta, & Laguna., 2004)

*Proporción de estudiantes por maestro.*- Los estudiantes que asisten a escuelas donde la proporción de alumnos por maestro es de 20 o más, tienen 1,8 veces menos probabilidades de tener bajo rendimiento académico de los estudiantes que asisten a escuelas donde esta proporción era de 10 o menos (Arcia, Porta, & Laguna., 2004)

Inexplicada ausencia de la escuela.- Los estudiantes con más de 10 días de ausencia injustificada de la escuela eran casi dos veces más propensos a tener bajo rendimiento académico de los estudiantes que no tienen ninguna ausencia injustificada (Arcia, Porta, & Laguna., 2004)

Por otra parte, el rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad del docente cuando corrige. Ciertas materias, en especial aquéllas que pertenecen a las ciencias sociales, pueden generar distintas interpretaciones o explicaciones, que el profesor debe saber analizar en la corrección para determinar si el estudiante ha comprendido o no los conceptos. (Arcia, Porta, & Laguna., 2004)

#### **5.2.4. Evaluación del rendimiento académico en el Ecuador**

El Ministerio de Educación referente a la “evaluación estudiantil” según lo estipulado en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su Reglamento General para su aplicación en las instituciones educativas públicas (fiscales y municipales), fiscomisionales y particulares del Sistema Nacional de Educación y de esta manera lograr instaurar una cultura de evaluación, que les permita alcanzar los estándares de calidad diseñados para todas las áreas y años de Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU). (Ministerio de Educacion, 2014)

Se entiende como evaluación estudiantil a “un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes, mediante sistemas de retroalimentación que están dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje”, según lo determina el artículo 184 del Reglamento General a la LOEI. (Ministerio de Educacion, 2014)

##### **5.2.4.1. Niveles y subniveles educativos**

Según el Reglamento General a la LOEI en el artículo 27, se tiene que el Sistema Nacional de Educación (SNE) tiene tres (3) niveles: Inicial, Básica y Bachillerato y cuenta con subniveles, según se evidencia en el siguiente gráfico:

Tabla N° 2

## NIVELES Y SUBNIVELES EDUCATIVOS

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Inicial</b>      | <b>Inicial 1:</b> Subnivel que no es escolarizado para niños y niñas de hasta 3 años.<br><b>Inicial 2:</b> Subnivel que comprende niños y niñas de 3 a 5 años de edad  |
| <b>Básica</b>       | <b>Preparatoria:</b> 1° grado de EGB, estudiantes con 5 años de edad.<br><b>Básica Elemental:</b> 2°, 3° y 4° grados de EGB.<br><b>Básica Media:</b> 5°, 6° y 7° grados de EGB.<br><b>Básica Superior:</b> 8°, 9° y 10° grados de EGB. |
| <b>Bachillerato</b> | 1°, 2° y 3° curso, se divide en:<br>• <b>Bachillerato en Ciencias.</b><br>• <b>Bachillerato Técnico.</b>   |

**Fuente:** Ministerio de Educación del Ecuador

#### 5.2.4.2. Alcance de la evaluación estudiantil

La evaluación estudiantil “es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes y que incluye sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje.” (Ministerio de Educacion, 2014)

Los procesos de evaluación estudiantil no siempre deben incluir la emisión de notas o calificaciones. Lo esencial de la evaluación es proveer de retroalimentación al estudiante para que pueda mejorar y lograr los mínimos establecidos para la aprobación de las asignaturas del currículo, así como para el cumplimiento de los estándares nacionales. (Ministerio de Educacion, 2014)

La evaluación tiene como propósito principal que el docente oriente al estudiante de manera oportuna, pertinente, precisa y detallada, para ayudarlo a lograr sus objetivos de aprendizaje; la evaluación debe inducir al docente a un proceso de análisis y reflexión

valorativa de su trabajo como facilitador de los procesos de aprendizaje, con el objeto de mejorar la efectividad de su gestión. (Ministerio de Educacion, 2014)

La evaluación estudiantil posee las siguientes características:

1. Reconocer y valorar las potencialidades del estudiante como individuo y como actor dentro de grupos y equipos de trabajo
2. Retroalimentar la gestión estudiantil para mejorar los resultados de aprendizaje evidenciados durante un periodo académico;
3. Estimular la participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje
4. Registrar cualitativa y cuantitativamente el logro de los aprendizajes y los avances en el desarrollo integral del estudiante

#### **5.2.4.3. Calificación de los aprendizajes**

Según el Art. 193, del Reglamento General a la LOEI para superar cada nivel, el estudiante debe demostrar que logró “aprobar” los objetivos de aprendizaje definidos en el programa de asignatura o área de conocimiento fijados para cada uno de los niveles y subniveles del Sistema Nacional de Educación. El rendimiento académico para los subniveles de básica elemental, media, superior y el nivel de bachillerato general unificado de los estudiantes se expresa a través de la siguiente escala de calificaciones:

**Tabla N° 3**

#### **ESCALA DE CALIFICACIONES**

| <b>Escala Cualitativa</b>                           | <b>Escala Cuantitativa</b> |
|---|----------------------------|
| Domina los aprendizajes requeridos                  | 9.00-10,00                 |
| Alcanza los aprendizajes requeridos                 | 7.00-8,99                  |
| Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos | 4,01-6,99                  |
| No alcanza los aprendizajes requeridos              | ≤ 4                        |

**Fuente: Decreto Ejecutivo N° 366, publicado en el Registro Oficial N° 286 de 10 de julio de 2014**



Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales, según lo detalla el Art. 194 del Reglamento a la LOEI. Estas escalas, se aplican también para: los procesos de Fortalecimiento cognitivo, afectivo y psicomotriz. Desarrollo de las destrezas y técnicas de estudio y de aprendizaje investigativo y para el nivel de Bachillerato del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe. (Ministerio de Educacion, 2014)

### **5.3. LACTANCIA MATERNA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO**

Los beneficios que la lactancia materna tiene para el bebé son varios y conocidos, pero aún hay investigaciones que siguen descubriendo nuevas ventajas.

Durante varias décadas ha ido creciendo la literatura científica acerca de la relación entre la lactancia materna y el neurodesarrollo infantil. La leche materna podría influenciar el rendimiento académico del niño al promover el desarrollo cerebral y el estado de salud en general. (Wendy H. Oddy, Whitehouse, Zubrick, & Malacova, 2011)

Los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFA) son elementos estructurales de las membranas celulares y son esenciales en la formación de nuevo tejido incluyendo las neuronas. Junto con los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFA), el ácido araquidónico (AA) y el ácido docosahexaenoico (DHA), son componentes lípidos estructurales esenciales de las membranas biológicas. Después del nacimiento, los bebés prematuros y a término son capaces de convertir el ácido linoleico y linolénico en AA y DHA, respectivamente, pero la actividad de esta síntesis endógena LCPUFA es muy baja. (Wendy H. Oddy, Whitehouse, Zubrick, & Malacova, 2011)

La leche materna proporciona LCPUFA preformado, y los bebés alimentados con leche materna tienen mayores niveles de LCPUFA en los fosfolípidos plasmáticos y tisulares

que los bebés alimentados con fórmulas convencionales. Los cuales se han visto que sirven para la formación de nuevos tejidos incluyendo neuronas y en el desarrollo del cerebro del recién nacido. (Larque & Demmelmair, 2006)

Existen estudios en donde se asocia a los ácidos grasos polisaturados de cadena larga, en el papel de segundos mensajeros, así como en la liberación de acetilcolina y noradrenalina, los cuales son neurotransmisores que ejercen una influencia en el desarrollo cognitivo (Larque & Demmelmair, 2006)

Según S.C.L. Deoni et al. (2013), los niños amamantados exhiben un mayor desarrollo de la sustancia blanca en regiones de maduración tardía frontal y de asociación del cerebro. Las relaciones positivas entre la microestructura de la sustancia blanca y la duración de la lactancia también se exhiben en varias regiones del cerebro, que son anatómicamente compatibles con las mejoras observadas en las medidas cognitivas y conductuales de rendimiento. (Sean, y otros, 2003)

La lactancia materna también puede promover el crecimiento y el desarrollo, facilitando la unión entre madre e hijo, la interacción y, de manera indirecta, el desarrollo cognitivo Crowell et al. (2005), sugieren que la lactancia materna ayuda a promover la unión entre la madre y el niño que se sabe que tiene una influencia positiva en el desarrollo psicológico del niño hasta la edad adulta (Crowell & Waters, 2005)

Un estudio realizado con más de mil niños, apunta a que la lactancia por más de seis meses favorece los resultados académicos de los varones a los diez años de edad. (Oddy, Li, Robinson, & Whitehouse, 2012)

Los autores de la investigación, del Instituto Teletón de Investigación en Salud Infantil de Perth, (2010), valoraron las puntuaciones académicas de estos niños, cuyas madres

participaban en un estudio continuo. Los niños que habían sido criados con leche materna durante seis meses o más, tuvieron mejores resultados en los test estándar de matemáticas, lectura, ortografía y escritura. En las niñas hubo una mejora pero no estadísticamente significativa. (Oddy, Li, Robinson, & Whitehouse, 2012)

Los investigadores tomaron en cuenta factores como el sexo, el ingreso familiar, factores maternos, la estimulación temprana en el hogar o la educación de la madre. No saben a qué se debe la diferencia entre niños y niñas, pero apuntan a que, los varones pueden ser más vulnerables durante los períodos críticos del desarrollo y a que, “varios estudios han encontrado que los niños dependen más que las niñas de la atención y el estímulo materno para la adquisición de habilidades cognitivas y lingüísticas. Si la lactancia facilita las interacciones entre madre e hijo, podríamos esperar que los efectos positivos de ese vínculo sean mayores en los niños que en las niñas, como observamos”. Los autores del estudio consideran que las madres de niñas no deben desalentarse de dar el pecho por seis meses o más, ya que los beneficios son múltiples (Oddy, Li, Robinson, & Whitehouse, 2012)

## **6. MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, en estudiantes que se hallaban legalmente matriculados en la Escuela Zoila Ugarte de Landivar de la Parroquia Pozul del Cantón Celica, durante el periodo de estudio Junio-Noviembre del 2016. Contándose con un universo de 202 niños de los cuales mediante muestro de conveniencia se obtuvo una muestra de 130 estudiantes de 4to, 5to 6to y 7to año de educación básica, 73 hombres y 57 mujeres, los mismos cumplieron con todos los criterios de inclusión

### **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Se procedió a enviar un oficio a la Coordinadora de la Carrera de medicina del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, pidiendo se solicite el permiso respectivo para la realización del estudio a la Directora de la Escuela Zoila Ugarte de Landivar de la Parroquia Pozul del cantón Celica y al Distrito de Educación 11D04 Celica, Pindal, Puyango.

Posteriormente obtenida la autorización respectiva se convocó a una reunión a las madres de familia de los estudiantes de la Escuela Zoila Ugarte de Landivar de la Parroquia Pozul del cantón Celica, en donde se informó sobre los fines del estudio, y se procedió a aplicar el instrumento de recolección de datos, previo explicación de la forma de llenado del mismo y firma del consentimiento informado. (**Anexo 1**)

### **INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **ENCUESTA (Anexo 2)**

Para la recolección de la información se utilizó una encuesta, que constó de preguntas claras y sencillas para fácil comprensión de las madres de los niños de la Escuela Zoila Ugarte de

Landivar de la Parroquia Pozul del Cantón Celica. Encaminada a determinar duración de la lactancia materna y uso de fórmula láctea.

### **ESCALA DE CALIFICACIONES (Anexo 3)**

Los datos acerca del rendimiento escolar se obtuvieron de la libreta de calificaciones del primer quimestre del año lectivo 2016-2017, según la escala de calificaciones establecida por el Ministerio de Educación del Ecuador en el Art. 193, del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, que consta de las siguientes escalas: Domina los aprendizajes requeridos 9,00-10,00, alcanza los aprendizajes requeridos 7,00-8,99, está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos 4,01-6,99 y no alcanza los aprendizajes requeridos  $\leq 4$

### **PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS**

Los datos obtenidos se procesaron en Microsoft Excel, y se realizó el análisis estadístico respectivo. La presentación de los resultados de la investigación se mostraron en tablas de frecuencia simple y gráficos.

## 7. RESULTADOS

**TABLA N° 1**

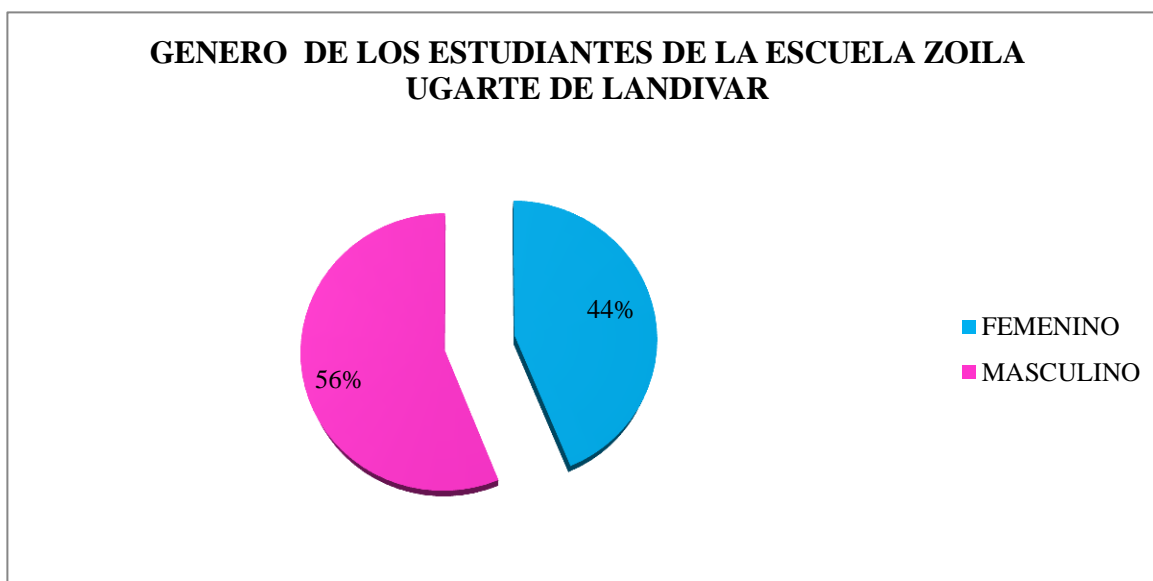
**GENERO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR**

| GENERO    | FRECUENCIA | PORCENTAJE % |
|-----------|------------|--------------|
| FEMENINO  | 57         | 44%          |
| MASCULINO | 73         | 56%          |
| TOTAL     | 130        | 100%         |

**FUENTE:** Encuesta

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

**GRÁFICO N° 1**



**FUENTE:** Encuesta

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

Se puede observar que de la población estudiada predomina el género masculino con un 56% (n= 73), mientras que el género femenino representa el 44% (n= 57).

**TABLA 2**  
**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR QUE**  
**RECIBIERON LECHE MATERNA**

| RECIBIÓ LECHE MATERNA | FRECUENCIA | PORCENTAJE % |
|-----------------------|------------|--------------|
| SI                    | 121        | 93%          |
| NO                    | 9          | 7%           |
| <b>TOTAL</b>          | 130        | 100%         |

**FUENTE:** Encuesta

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

**GRÁFICO N° 2**



**FUENTE:** Encuesta

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

Se puede observar que 121 de los estudiantes que representan el 93% fue alimentado con leche materna, mientras que solo 9 de los estudiantes que representan el 7% no fue alimentado con leche materna.

TABLA 3

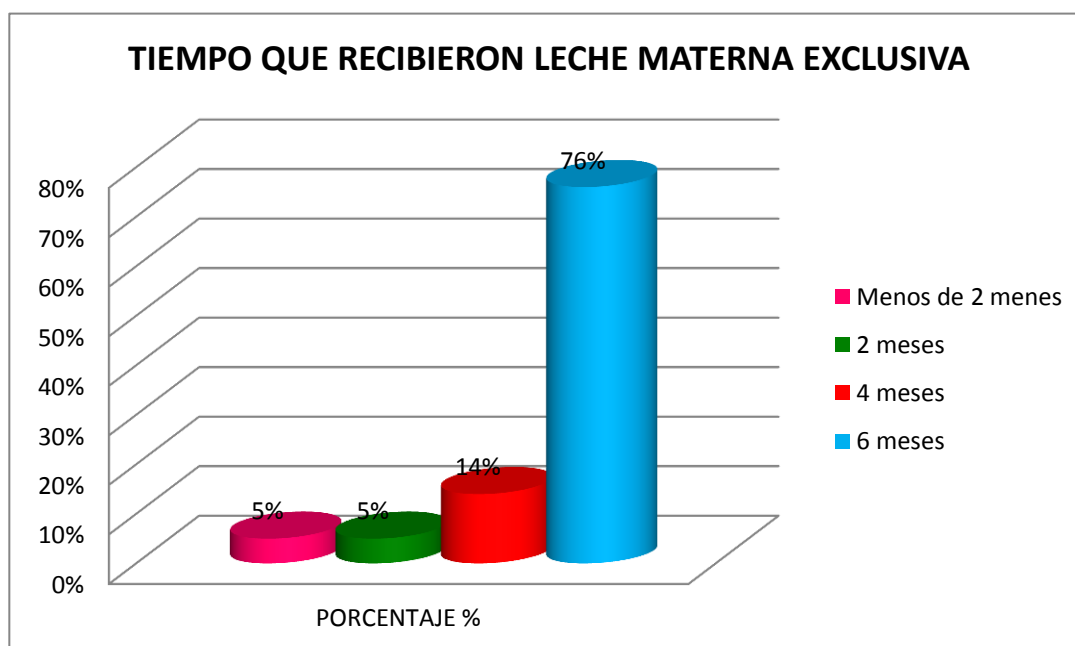
**TIEMPO QUE RECIBIERON LECHE MATERNA EXCLUSIVA LOS ESTUDIANTES  
DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR**

| <b>TIEMPO QUE RECIBIERON LECHE MATERNA EXCLUSIVA</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE %</b> |
|--|-------------------|---------------------|
| <b>Menos de 2 meses</b>                              | 6                 | 5%                  |
| <b>2 meses</b>                                       | 6                 | 5%                  |
| <b>4 meses</b>                                       | 17                | 14%                 |
| <b>6 meses</b>                                       | 92                | 76%                 |
| <b>TOTAL</b>   | 121               | 100%                |

FUENTE: Encuesta

AUTORA: Johanna Maribel Astudillo Romero.

Gráfico N° 3



FUENTE: Encuesta

AUTORA: Johanna Maribel Astudillo Romero.

La mayoría de la población en estudio con un 76% (n=92) recibió leche materna exclusiva por 6 meses, mientras que un 5% (n=6) de la población estudiada recibió leche materna por 2 meses o menos



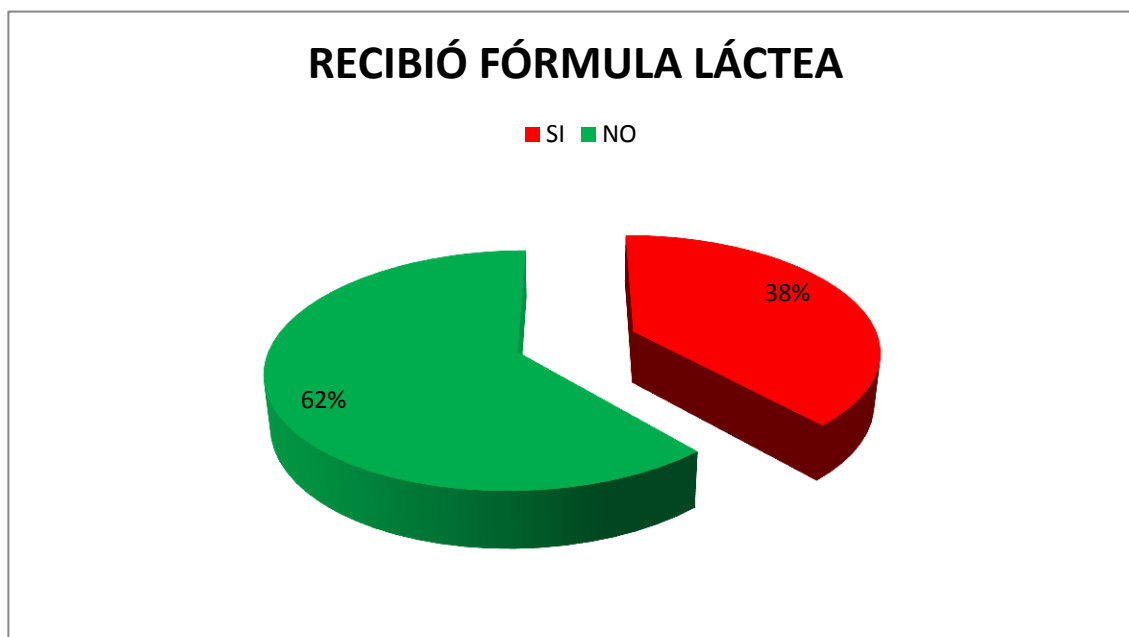
**TABLA 4**  
**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR QUE**  
**RECIBIERON FÓRMULA LÁCTEA**

| RECIBIÓ FÓRMULA LÁCTEA | FRECUENCIA | PORCENTAJE % |
|------------------------|------------|--------------|
| SI                     | 50         | 38%          |
| NO                     | 80         | 62%          |
| TOTAL                  | 130        | 100%         |

**FUENTE:** Encuesta

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

**Gráfico N° 4**



**FUENTE:** Encuesta

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

La mayoría de la población estudiada con un 62% (n=80) no recibió nunca alimentación artificial, mientras que un 38% (n=50), recibieron alimentación artificial durante su infancia.

TABLA 5

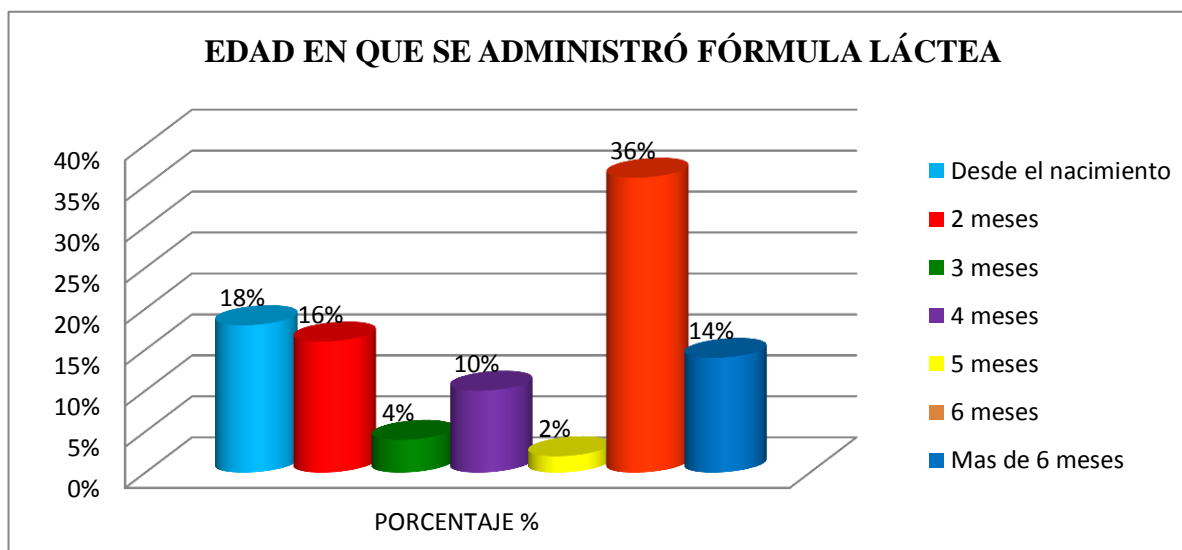
**EDAD EN QUE SE ADMINISTRÓ FÓRMULA LÁCTEA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR**

| EDAD EN QUE SE ADMINISTRÓ FÓRMULA LÁCTEA | FRECUENCIA | PORCENTAJE % |
|--|------------|--------------|
| Desde el nacimiento                      | 9          | 18%          |
| 2 meses                                  | 8          | 16%          |
| 3 meses                                  | 2          | 4%           |
| 4 meses                                  | 5          | 10%          |
| 5 meses                                  | 1          | 2%           |
| 6 meses                                  | 18         | 36%          |
| Más de 6 meses                           | 7          | 14%          |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>50</b>  | <b>100%</b>  |

FUENTE: Encuesta

AUTORA: Johanna Maribel Astudillo Romero.

Gráfico N° 5



FUENTE: Encuesta

AUTORA: Johanna Maribel Astudillo Romero.

En lo concerniente a la edad en la que se introdujo alimentación artificial a los niños, encontramos que el 36% (n=18) fue a los 6 meses de vida, seguido por un 18% (n=9) que fue alimentado con fórmula láctea desde su nacimiento, y solo un 2% (n=1) a los 5 meses.

**TABLA 6**  
**RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE LACTANCIA MATERNA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR**

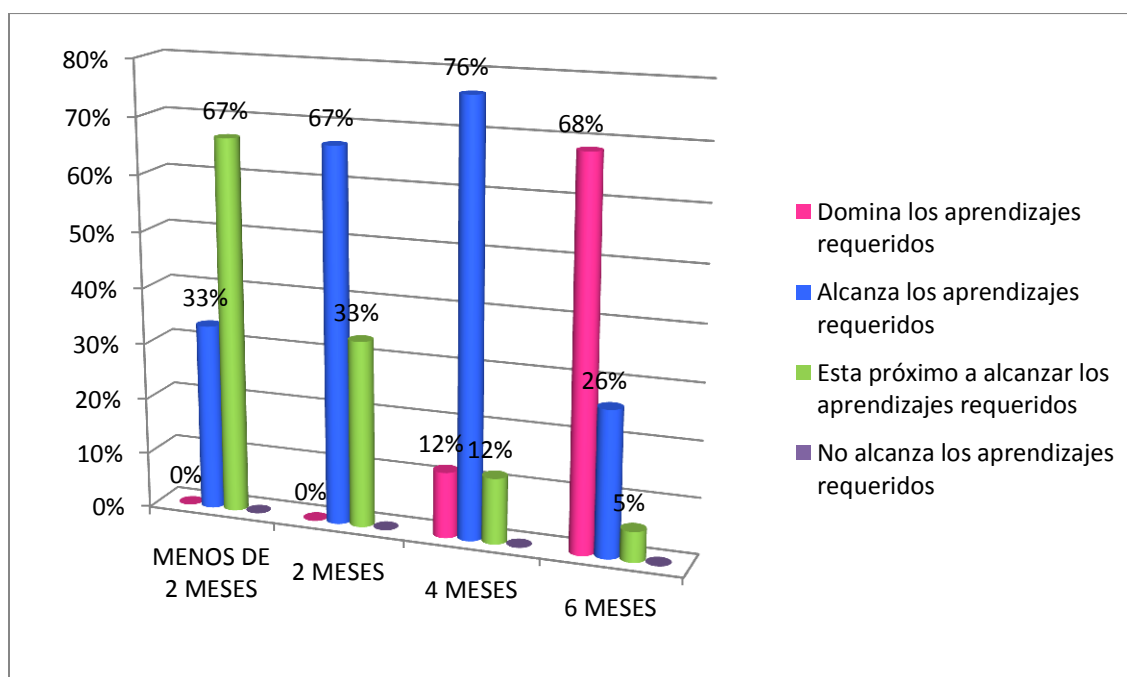
| <b>RENDIMIENTO ACADÉMICO</b>                               | <b>TIEMPO DE LACTANCIA MATERNA</b> |          |                |          |                |          |                |          |
|--|------------------------------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
|  | <b>MENOS DE 2 MESES</b>            |          | <b>2 MESES</b> |          | <b>4 MESES</b> |          | <b>6 MESES</b> |          |
|  | <b>F</b>                           | <b>%</b> | <b>F</b>       | <b>%</b> | <b>F</b>       | <b>%</b> | <b>F</b>       | <b>%</b> |
| <b>Domina los aprendizajes requeridos</b>                  | 0                                  | 0%       | 0              | 0%       | 2              | 12%      | 63             | 68%      |
| <b>Alcanza los aprendizajes requeridos</b>                 | 2                                  | 33%      | 4              | 67%      | 13             | 76%      | 24             | 26%      |
| <b>Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos</b> | 4                                  | 67%      | 2              | 33%      | 2              | 12%      | 5              | 5%       |
| <b>No alcanza los aprendizajes requeridos</b>              | 0                                  | 0%       | 0              | 0%       | 0              | 0%       | 0              | 0%       |
| <b>TOTAL</b>   | 6                                  | 100%     | 6              | 100%     | 17             | 100%     | 92             | 100%     |

**FUENTE:** Encuesta y calificaciones del primer quimestre periodo escolar 2016-2017

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

Gráfico N° 6

**RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR**



**FUENTE:** Encuesta y calificaciones del primer quimestre periodo escolar 2016-2017

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

Los niños que fueron alimentados por 6 meses con leche materna exclusiva presentan un dominio de los aprendizajes del 68% (n=63). Los que recibieron leche materna por 4 meses solo 12% (n=2) domina los aprendizajes. Mientras que los que fueron alimentados por 2 meses con leche materna el 67% (n=4) solamente alcanzó los aprendizajes. Finalmente de los niños que recibieron menos de 2 meses leche materna tenemos que el 33% (n=2) alcanzó los aprendizajes requeridos. En ninguno de los dos últimos dos grupos se encontró que los niños dominaran los aprendizajes requeridos.

TABLA 7

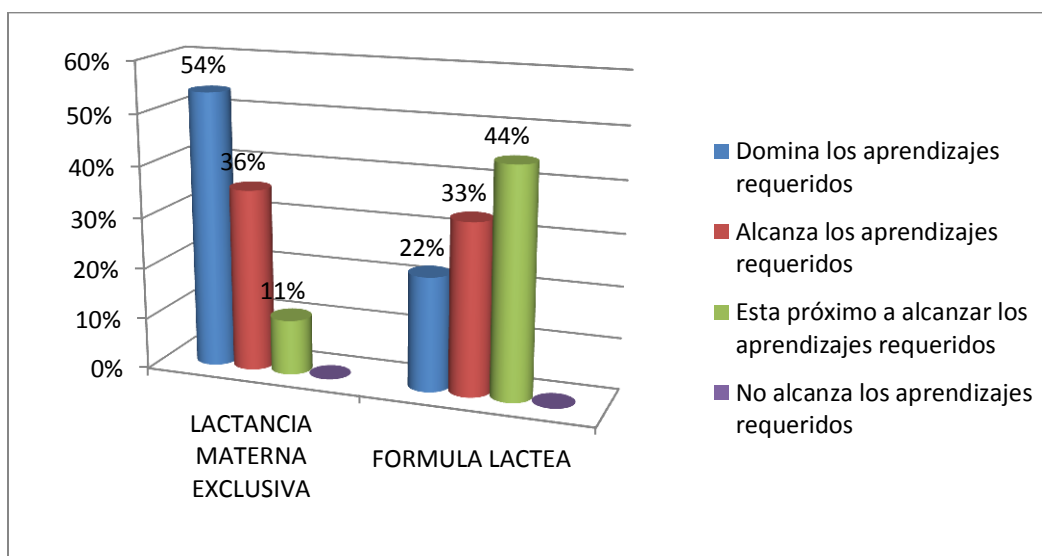
**RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y FORMULA LACTEA EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR**

| RENDIMIENTO ACADÉMICO                               | LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA |             | FÓRMULA LÁCTEA |             |
|---|-----------------------------|-------------|----------------|-------------|
|   | F                           | %           | F              | %           |
| Domina los aprendizajes requeridos                  | 65                          | 54%         | 2              | 22%         |
| Alcanza los aprendizajes requeridos                 | 43                          | 36%         | 3              | 33%         |
| Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos | 13                          | 11%         | 4              | 44%         |
| No alcanza los aprendizajes requeridos              | 0                           | 0%          | 0              | 0%          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>121</b>                  | <b>100%</b> | <b>9</b>       | <b>100%</b> |

**FUENTE:** Encuesta y calificaciones del primer quimestre periodo escolar 2016-2017

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

GRÁFICO 7



**FUENTE:** Encuesta y calificaciones del primer quimestre periodo escolar 2016-2017

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

El 54% (n=65) de los niños que recibieron leche materna dominan los aprendizajes, mientras que solo lo hace el 22% (n=2) de los que recibieron fórmula láctea.

## 8. DISCUSIÓN

En la presente investigación se encontró que un 93% de los niños fue alimentado con leche materna exclusiva. De ellos un 76% recibió lactancia exclusiva por 6 meses, seguida por un 14% que recibió leche materna por 4 meses y sólo el 7% tubo alimentación artificial

En el Ecuador según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, ENSANUT-ECU 2012, la prevalencia de lactancia materna exclusiva es del 39.6%, siendo mucho mayor en el área rural 53,9%. En el país, la tendencia de la exclusividad es decreciente en relación a la edad; en los menores, de cero a dos meses, el 51.8% reciben lactancia exclusiva, pero al pasar al grupo de tres a cinco meses cumplidos, el porcentaje se reduce considerablemente al 27.7%. (Ministerio de Salud Publica del Ecuador , 2012)

Dentro de este estudio se pudo constatar que a mayor tiempo de lactancia materna mejor es el rendimiento académico, en donde se encontró que los niños alimentados por 6 meses con leche materna el 68% pudo dominar los aprendizajes requeridos mientras que los niños que fueron amamantados 4 meses sólo 12% dominó los aprendizajes, los alimentados por 2 meses con leche materna el 67% solamente alcanzó los aprendizajes y los que recibieron menos de 2 meses leche materna el 33% únicamente alcanzó los aprendizajes requeridos.

Estos resultados son similares a un estudio realizado por Horwood et al, en Nueva Zelanda, denominado, “Lactancia materna y posteriores resultados cognitivos y académicos” realizado a niños y adolescentes entre 8 y 18 años se dónde se observó que los niños que fueron amamantados durante > 8 meses tuvieron puntuaciones medias de los exámenes que fueron entre 0,35 y 0,59 unidades más alto que los niños que fueron alimentados por menos

tiempo. (Horwood, MSc, & David M. Fergusson, 1998). Igualmente Denny et al, en el 2010 en su estudio que fue realizado en el Reino Unido denominado “El efecto causal de la lactancia materna sobre el desarrollo cognitivo de los niños” : mostró que la lactancia materna tiene un efecto pequeño, pero estadísticamente significativo, en la capacidad cognitiva de los niños a los 3, 5, 7 y 11 años con cuatro semanas de lactancia, al aumentar las puntuaciones cognitivas en aproximadamente 1-2% de una desviación estándar, y ser alimentados con leche materna durante un mes más aumenta las puntuaciones cognitivas alrededor del 10% de la desviación estándar. (Denny & Doyle, 2010)

Asimismo Oddy et al. en su estudio realizado en el 2011 en Australia denominado. “Duración de la lactancia materna y logros académicos a los 10 años” descubrió que los niños de diez años que fueron amamantados predominantemente durante 6 meses o más en la infancia tenían puntuaciones académicas más altas que los niños que fueron amamantados por menos de 6 meses.. (Oddy, Li, Robinson, & Whitehouse, 2012)

Estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en el 2016 en su estudio denominado “Lactancia materna y su asociación con el rendimiento académico en estudiantes de 6º y 7º años de educación básica en la Unidad Educativa San José la Salle de la ciudad de Latacunga, Cotopaxi – Ecuador” aplicado a 118 madres e hijos, mostró que la prevalencia de lactancia materna fue del 97%, con una duración promedio de 15,5 meses. El 73,7% tuvo lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses. Sin embargo la asociación entre lactancia materna y rendimiento escolar no fue estadísticamente significativa. (Espinoza & Maldonado, 2016)

Finalmente se evidenció que el 93% de los niños recibieron leche materna, mientras que solo el 7% recibió alimentación artificial desde su nacimiento. Los niños que fueron

alimentados con leche materna exclusiva tuvieron mejores resultados académicos, alcanzando el 54% de estos un dominio de los aprendizajes, mientras que sólo lo hicieron el 22% de los que recibieron fórmula láctea desde su nacimiento

Datos que concuerdan con un estudio realizado en la ciudad de Guayaquil por Miguel Emilio Maldonado Sabando, denominado “Lactancia materna vs alimentación con fórmulas lácteas”, en el cual existieron, más niños lactados maternalmente, que alimentados con fórmulas durante los primeros 6 meses de vida. Obteniéndose mejores cocientes madurativos en el grupo de niños alimentados con leche materna en los dominios motor y sobre todo cognoscitivo. (Maldonado M. E., 2005)

Igualmente James W Anderson et al, en su estudio, “Lactancia y desarrollo cognitivo”, observó niveles significativamente más altos de función cognitiva en niños alimentados con leche materna que en niños alimentados con fórmula. La lactancia materna se asoció con puntuaciones significativamente más altas para el desarrollo cognitivo que la fórmula de alimentación. (Anderson, Johnstone, & Remley, 1999)



## 9. CONCLUSIONES

- El 93% de la población en estudio fue alimentado con leche materna durante su infancia, de los cuales predomina con un 76% la lactancia materna exclusiva por 6 meses, mientras que solamente un 7% de los niños recibió alimentación artificial desde su nacimiento.
  
- En lo referente a la relación que existe entre el tiempo de lactancia materna exclusiva y el rendimiento académico encontramos que a mayor tiempo de lactancia materna mejor es el rendimiento académico con un 68% de los estudiantes que dominaron los aprendizajes, teniendo como antecedente haber sido alimentados por 6 meses con leche materna exclusiva, en contraste con los estudiantes que solamente fueron alimentados por dos o menos meses que solo alcanzaron los aprendizajes en un 67% y un 33% respectivamente, sin embargo ninguno de estos dos grupos llegó a dominar los aprendizajes requeridos.
  
- Se encontró que los niños que fueron alimentados con leche materna, presentaron un mejor rendimiento académico, al conseguir dominar los aprendizajes requeridos en un 54%, al contrario de los niños que recibieron solamente alimentación artificial de los cuales solo el 22% alcanzó a dominar los aprendizajes requeridos.

## 10. RECOMENDACIONES

- El Ministerio de Salud Pública debe continuar promoviendo la lactancia materna exclusiva considerada el mejor alimento para el lactante durante los primeros meses de vida, además de que esta cubre las necesidades nutricionales para su adecuado crecimiento, desarrollo físico y de manera indirecta el desarrollo cognitivo, además desde el punto de vista emocional asegura el establecimiento de un buen vínculo madre-hijo y una adecuada relación de apego seguro con su madre, ambos esenciales para un correcto desarrollo como persona independiente y segura
  
- Los profesionales de salud en todos los niveles de atención deben promover la lactancia materna exclusiva durante los primeros meses de vida del niño, ya que como se ha observado en la presente investigación los niños que recibieron leche materna por un periodo más largo tuvieron un mejor promedio de calificaciones
  
- Informar a los padres y madres de familia mediante charlas la importancia de la lactancia materna para todos los niños y niñas ya que los beneficios a corto y largo plazo de ésta representan un baluarte fundamental en el desarrollo de los niños en los primeros años.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, J. W., Johnstone, B. M., & Remley, D. T. (1999). *Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis*. Retrieved from The American Journal of Clinical Nutrition: <http://ajcn.nutrition.org/content/70/4/525.full>
- Anderson, J., Johnstone, B., & Remley, D. (1999). *Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis* 1,2,3. Retrieved from American Society for Clinical Nutrition: <http://ajcn.nutrition.org/content/70/4/525.full>
- Arcia, G., Porta, E., & Laguna., J. R. (2004). *Factores Asociados con el Rendimiento Académico en 3o y 6o Grados de Primaria*. Retrieved from CARE Internacional: <http://datatopics.worldbank.org/hnp/files/edstats/NICstu04b.pdf>
- Armenteros, R. V. (2010). Composición de la leche materna . In A. J. Alonso, A. G. Vasallo, & A. d. González, *Nutrición del recién nacido*. La Habana.
- Asociación española de pediatría . (2012). *RECOMENDACIONES SOBRE LACTANCIA MATERNA*. Retrieved from [http://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones\\_lm\\_26-1-2012.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones_lm_26-1-2012.pdf)
- BL, H., & CG, V. (2013). *World Heal Organ*. Retrieved from Long-term health effects of breastfeeding].: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20960419>
- Bono, E. D., & Rabe, B. (2012, Diciembre ). *Breastfeeding and child cognitive outcomes: Evidence from a hospital-based breastfeeding support policy* . Retrieved from ISER Working Paper Series: <https://www.iser.essex.ac.uk/research/publications/working-papers/iser/2012-29.pdf>
- Borra, C., Iacovou, M., & Sevilla, A. (2012, junio). *The Effect of Breastfeeding on Children's Cognitive and Noncognitive Development*. Retrieved from IZA: <http://ftp.iza.org/dp6697.pdf>
- Calixto-González, R., & BouchanValencia, M. A.-J. (2011). Importancia clínica de la leche materna y transferencia de células inmunológicas al neonato. *PERINATOLOGÍA Y REPRODUCCIÓN HUMANA*, 110-114.
- Calvo Quiros, C. (2009). Factores socioeconómicos culturales y asociados al sistema de salud que influyen en el amamantamiento. *REVENF*, 1-6.

- Carolyn Hoefler, M., & Mattie Crumpton Hardy, P. (1929). LATER DEVELOPMENT OF BREAST FED AND ARTIFICALLY FED INFANTS. Comparison of physical and mental growth. *JAMA*, 615.
- Carrete, B. A., Rodríguez, A. A., & Pacheco, M. J. (2009, septiembre). *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. Retrieved from Estrategia educativa para capacitar asistentes de enfermería sobre lactancia materna: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942009000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942009000300005)
- Castellon, M. (2008). *Beneficios de la lactancia materna*. Retrieved from <http://ujiapps.uji.es/ade/rest/storage/2LS8RE5H7DNLYONZI5LQOWKQWPS0RGRS>
- Castilla, V. (2007). La ausencia del amamantamiento en la construcción de la buena maternidad. *La ventana*, 205.
- CG1, V., FC, B., BL, H., & RC., L. (2005, noviembre). *Breastfeeding and school achievement in Brazilian adolescents*. Retrieved from PubMed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16303706>
- Crowell, J., & Waters, E. (2005). Attachment representations, secure-base behavior, and the evolution of adult relationships. *The major longitudinal studies*.
- Denny, K., & Doyle, O. (2010). *The causal effect of breastfeeding on children's cognitive development: a quasi-experimental design*. Retrieved from UCD Centre for Economic Research Working Paper Series: [http://researchrepository.ucd.ie/bitstream/handle/10197/2635/wp10\\_05.pdf?sequence=1](http://researchrepository.ucd.ie/bitstream/handle/10197/2635/wp10_05.pdf?sequence=1).
- Edel Navarro, R. (2006). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.
- EL, M., KF, M., SA, S., & JM, R. (2002). The association between duration of breastfeeding and adult intelligence. *JAMA*.
- Espinoza, B., & Maldonado, J. (2016, Mayo). *Lactancia materna y su asociación con el rendimiento académico*. Retrieved from <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10474>
- Feeding. Geneva, S. (2003). *World Health Organization*. Retrieved from Global Strategy for Infant and Young Child: [http://www.unicef.org/nutrition/index\\_24824.html](http://www.unicef.org/nutrition/index_24824.html)
- Freire, W. B., Luzuriaga, M. J., & Belmont, P. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Retrieved from ENSANUT-ECU: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/MSP\\_ENSANUT-ECU\\_06-10-2014.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf)

- Garcia, M. J. (2008). *Ventajas de la lactancia materna*. Retrieved from Medicina Naturista: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-VentajasDeLaLactanciaMaterna-202434%20(1).pdf
- Gonzalez, I., & Pileta, B. (2002). Lactancia materna. *Revista Cubana de Enfermeria*, 1.
- Granada. (2015, marzo). *Guía de Lactancia Materna*. Retrieved from Complejo Hospitalario Universitario: [http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/guia\\_lactancia.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/guia_lactancia.pdf)
- Horwood, L. J., MSc, B., & David M. Fergusson, P. (1998). *Pediatrics*. Retrieved from Breastfeeding and Later Cognitive and Academic Outcomes.: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/101/1/e9.full.pdf>
- INTA. (2010). *Lactancia materna*. Retrieved from Nutrition: [https://www.inta.cl/Consumidores/Revistas/lactancia\\_materna.pdf](https://www.inta.cl/Consumidores/Revistas/lactancia_materna.pdf)
- Jacobson, S. W., Chiodo, L. M., & Jacobson, J. L. (1999). *Breastfeeding Effects on Intelligence Quotient in 4- and 11-Year-Old Children*. Retrieved from Pediatrics: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10224215>
- Julvez, J., Guxens, M., Carsin, A.-E., Forns, J., Mendez, M., Turner, M. C., & Sunyer, J. (2014). *A cohort study on full breastfeeding and child neuropsychological development: the role of maternal social, psychological, and nutritional factors*. *Developmental Medicine & Child Neurology*. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dmcn.12282/epdf>.
- Koo, W., Tank, S., Martin, S., & Shi., R. (2014). *Human milk and neurodevelopment in children with very low birth weight: a systematic review*. Retrieved from Nutrition Journal.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25231364>
- Larque, E., & Demmelair, H. (2006). *Perinatal supply and metabolism of long-chain polyunsaturated fatty acids: importance for the early development of the nervous system*. Retrieved from Annals of the New York Academy of Sciences: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1749-6632.2002.tb04285.x/pdf>
- Licata, M. (2010). *La leche materna y sus propiedades nutricionales*. Retrieved from <http://www.zonadiet.com/nutricion/composicionleche-materna.htm>
- Lopez, R. G. (2011). Composición e inmunología de la leche humana. *INP*, 223.
- Maldonado, J. A., Aguayo, P. S., Barbé, C. C., & Rubio, A. M. (2008). *Lactancia materna*. Retrieved from

- [https://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores\\_en\\_salud/lactancia/articulos/CNLM\\_lactancia\\_materna\\_OMS\\_12\\_2009.pdf](https://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/lactancia/articulos/CNLM_lactancia_materna_OMS_12_2009.pdf)
- Maldonado, M. E. (2005). *Lactancia materna vs. alimentación con fórmulas lácteas*. Retrieved from <http://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/11.1/RM.11.1.03.pdf>
- Manrique, M. G. (2014). *Efecto de la lactancia materna en el desarrollo de niños y niñas de 18*. Retrieved from <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3655/1/111219.pdf>
- McCrorry, C., & Murray, A. (2013, Noviembre). *The Effect of Breastfeeding on Neuro-Development in Infancy*. Retrieved from Maternal and Child Health Journal: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10995-012-1182-9>
- Ministerio de Educacion. (2014). *Instructivo para la aplicacion de la evaluacion estudiantil*. Retrieved from SUBSECRETARÍA DE APOYO,SEGUIMIENTO Y REGULACIÓN DE LA EDUCACION : [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/instructivo\\_para\\_la\\_aplicaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_evaluaci%C3%B3n\\_estudiantil\\_\\_12\\_abril\\_2016-dnre.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/instructivo_para_la_aplicaci%C3%B3n_de_la_evaluaci%C3%B3n_estudiantil__12_abril_2016-dnre.pdf)
- Ministerio de Salud Publica del Ecuador . (2012). *INICIATIVA MUNDIAL SOBRE TENDENCIA EN LACTANCIA MATERNA* . Retrieved from <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/INICIATIVA%20MUNDIAL%20SOBRE%20TENDENCIAS%20EN%20LACTANCIA%20MATERNA.pdf>
- Muñoz, G. A., & Dalmau, S. J. (2008). *Alimentacion del recién nacido*. Retrieved from Asociacion española de pediatria: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5\\_2.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5_2.pdf)
- Navarro, M., & Duque, M. X. (2006). Factores que influyen en el abandono temprano de la lactancia materna por mujeres trabajadoras. *Salud Publica de Mexico*.
- Oddy, W. H., Li, J., Robinson, M., & Whitehouse, A. J. (2012). *The Long-Term Effects of Breastfeeding on Development*. Retrieved from Contemporary Pediatrics: <http://www.intechopen.com/books/contemporary-pediatrics/the-long-termeffects-of-breastfeeding-on-development>.
- OMS. (2016, junio 21). *Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales*. Retrieved from Lactancia materna exclusiva: [http://www.who.int/elena/titles/exclusive\\_breastfeeding/es/](http://www.who.int/elena/titles/exclusive_breastfeeding/es/)
- OMS. (2016, junio 21). *Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales*. Retrieved from Lactancia materna exclusiva: [http://www.who.int/elena/titles/exclusive\\_breastfeeding/es/](http://www.who.int/elena/titles/exclusive_breastfeeding/es/)

- Pérez, P. J., & Gardey, A. (2008). *Rendimiento Academico*. Retrieved from <http://definicion.de/rendimiento-academico/>
- Sabillón, F., & Abdu, B. (2003, Diciembre). *Composicion de leche materna*. Retrieved from Honduras Pediatría: <http://cidbimena.desastres.hn/RHP/pdf/1997/pdf/Vol18-4-1997-7.pdf>
- Salazar, S., Chávez, M., Delgado, X., Pacheco, T., & Rubio, E. (2009). *Lactancia materna*. Retrieved from ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA: <http://www.scielo.org.ve/pdf/avpp/v72n4/art10.pdf>
- Sean, C., Deoni, D. C., Dean III, I. P., O'Muirheartaigh, J., Waskiewicz, N., Lehman, K., . . . Dirks, H. (2003). *Breastfeeding and early white matter development: A cross-sectional study*. Retrieved from Neuroimage: [http://ac.els-cdn.com/S1053811913005922/1-s2.0-S1053811913005922-main.pdf?\\_tid=655f27da-d4d2-11e5-a2d5-00000aab0f26&acdnat=1455643761\\_3de11c1fa0bca0a633aa712283876cd4](http://ac.els-cdn.com/S1053811913005922/1-s2.0-S1053811913005922-main.pdf?_tid=655f27da-d4d2-11e5-a2d5-00000aab0f26&acdnat=1455643761_3de11c1fa0bca0a633aa712283876cd4).
- Telethon Institute for Child Health Research. (2004). *Improving the Educational Experiences of Aboriginal Children and Young People*. Retrieved from Factors influencing academic performance: [http://aboriginal.telethonkids.org.au/media/394885/volume\\_3\\_summary\\_booklet.pdf](http://aboriginal.telethonkids.org.au/media/394885/volume_3_summary_booklet.pdf)
- Torre, M. J. (2010). *Lactancia materna*. Retrieved from Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/lm.pdf>
- UNICEF. (2007). Progreso para la infancia. *Un mundo apropiado para los niños*.
- UNICEF. (2016). *Nutricion*. Retrieved from Lactancia Materna: [http://www.unicef.org/spanish/nutrition/index\\_24824.html](http://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_24824.html)
- Velez, E., Schiefelbein, E., & Valenzuela, J. (1994). Factores que Afectan el Rendimiento Académico en la Educación Primaria. *Revista latinoamericana de Innovaciones Educativas*.
- Vera, M. (2010). *Compsicion de la leche materna*. Retrieved from <http://www.planetamama.com.ar/nota/composici%C3%B3n-de-la-leche-materna?page=full>
- Victora, C. G., Bahl, R., Barros, A. J., França, G. V., Horton, S., Krasevec, J., . . . Rollins, N. C. (2016). *Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect*. Retrieved from Lancet: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)01024-7/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)01024-7/abstract)

- Victora, C. G., Horta, B. L., Mola, C. L., Quevedo, L., Pinheiro, R. T., Gigante, D. P., & Gonçalves, H. (2015). *Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age, a prospective birth cohort study from Brazil*. Retrieved from Lancet Glob Health : [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X\(15\)70002-1.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X(15)70002-1.pdf)
- Walfisch, A., Sermer, C., Cressman, A., & Koren., G. (2013). *Breast milk and cognitive development—the role of confounders: a systematic review*. Retrieved from BMJ Open: <http://bmjopen.bmj.com/content/3/8/e003259.abstract>
- Wendy H. Oddy, J. L., Whitehouse, A. J., Zubrick, S. R., & Malacova, E. (2011, Enero). *Pediatrics*. Retrieved from Breastfeeding Duration and Academic Achievement at 10 Years: [http://pediatrics.aappublications.org/content/127/1/e137?sso=1&sso\\_redirect\\_count=1&nfstatus=401&nftoken=00000000-0000-0000-0000-000000000000&nfstatusdescription=ERROR%3a+No+local+token](http://pediatrics.aappublications.org/content/127/1/e137?sso=1&sso_redirect_count=1&nfstatus=401&nftoken=00000000-0000-0000-0000-000000000000&nfstatusdescription=ERROR%3a+No+local+token)



# **12. ANEXOS**

**ANEXO # 1****UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA****AREA DE LA SALUD HUMANA****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Se me ha invitado a participar en la investigación: **“LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA”** Dicho estudio se lo realizará sin costo para mi persona

Yo, \_\_\_\_\_ con CI: \_\_\_\_\_ en calidad de REPRESENTANTE LEGAL del(a) niño(a): \_\_\_\_\_ y en su nombre, habiendo sido informado sobre la realización del estudio, he leído el documento y entiendo las declaraciones contenidas en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento, para lo cual lo firmo libre y voluntariamente, con lo cual consiento en participar en la investigación.

-----  
FIRMA

C.I:.....

## ANEXO # 2



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

*LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO  
 ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE  
 LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA*

**ENCUESTA LACTANCIA MATERNA**

**Código** \_\_\_\_\_

**LA INFORMACIÓN QUE USTED BRINDARÁ A TRAVÉS DE ESTA ENCUESTA ES EXCLUSIVAMENTE ACERCA DE SU HIJO/A QUE SE ENCUENTRE ESTUDIANDO EN LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR**

*Por favor encierre con un círculo la respuesta que a usted corresponda (una sola respuesta) y llene los espacios correspondientes.*

**1. ¿Cuál es el sexo de su hijo/a?**

a) Masculino

b) Femenino

**2. ¿Cuántos años tiene su hijo/a? \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses**

**3. ¿Fue su hijo/a alimentado/a con leche materna?**

a) Si

b) No

**13. Si la pregunta anterior es afirmativa. ¿Durante cuánto tiempo su hijo/a recibió leche materna?**

*Por favor responda con un valor numérico en la casilla que corresponda, ejemplo: ( Si recibió leche materna durante 10 días escriba el número 10 junto al casillero de días, si fueron 5 meses escriba el número 5 junto al casillero de meses).*

Días \_\_\_\_\_ Meses \_\_\_\_\_ Años \_\_\_\_\_

**14. ¿En qué mes de vida del niño/a usted introdujo algún tipo de alimento diferente a la leche materna? (A excepción de vitaminas, minerales, medicamentos, sales de rehidratación oral?)**

\_\_\_\_\_ meses

**6. ¿En algún momento su hijo/a recibió algún tipo de fórmula láctea?**

- a) Si
- b) No

**7. Si la pregunta anterior es afirmativa. ¿A qué edad del niño/a usted administró la fórmula láctea?**

Por favor responda con un valor numérico en la casilla que corresponda, ejemplo: ( Si recibió fórmula láctea desde los 10 días de vida escriba el número 10 junto al casillero de días, si fue desde los 5 meses de vida escriba el número 5 junto al casillero de meses).

Días \_\_\_\_\_ Meses \_\_\_\_\_ Años \_\_\_\_\_

**8. Si la pregunta anterior es afirmativa. ¿Su niño/a continuó recibiendo leche materna junto con la fórmula láctea?**

- a) Si
- b) No

**9. ¿Su hijo/a presenta alguna necesidad especiales de aprendizaje?Especifique qué condición de ser la respuesta afirmativa**

- a) Si Cuál? \_\_\_\_\_
- b) No

Muchas gracias.

## ANEXO # 3



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

*LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO  
 ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE  
 LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTON CELICA*

Calificaciones del primer quimestre del año lectivo 2016-2017, según la escala de calificaciones establecida por el Ministerio de Educación del Ecuador en el Art. 193, del Reglamento General a la LOEI

| <b>Escala cualitativa</b>                           | <b>Escala cuantitativa</b> | <b>Calificación del estudiante</b> |
|---|----------------------------|------------------------------------|
| Domina los aprendizajes requeridos                  | 9,00-10,00                 |                                    |
| Alcanza los aprendizajes requeridos                 | 7,00-8,99                  |                                    |
| Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos | 4,01- 6,99                 |                                    |
| No alcanza los aprendizajes requeridos              | $\leq 4$                   |                                    |

**ANEXO # 4**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**AREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**AREA DE LA SALUD HUMANA**  
**COORDINACION CARRERA DE MEDICINA**

**MEMORÁNDUM Nro.02219 CCM-ASH-UNL**

**PARA:** Dra. Judith Calle Porras  
**DIRECTORA DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR**

**DE:** Dra. Elvia Raquel Ruiz B.  
**COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 21 de Octubre 2016

**ASUNTO:** Solicitar autorización para desarrollo de trabajo de investigación

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para que la **Srta. Johanna Maribel Astudillo Romero**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda tener acceso a la recolección de datos a través de una encuesta establecida y la libreta de calificaciones de los estudiantes; información que le servirá para la realización de la tesis "**LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA**", trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Janeth Remache Jaramillo**, Catedrática de esta Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

**Dra. Elvia Raquel Ruiz B.**  
**COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
**DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL**  
**C.c.- Archivo**

Sip.



## ANEXO # 5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
 AREA DE LA SALUD HUMANA  
 CARRERA DE MEDICINA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
 AREA DE LA SALUD HUMANA  
 COORDINACION CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.02234 CCM-ASH-UNL

PARA: Eco. Alex Flores Criollo  
 DIRECTOR DEL DISTRITO DE EDUCACION 11D04 CELICA PINDAL  
 PUYANGO

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz B.  
 COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 24 de Octubre 2016

ASUNTO: Solicitar autorización para desarrollo de trabajo de investigación

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para que la Srta. **Johanna Maribel Astudillo Romero**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda tener acceso a las calificaciones del primer quimestre del año lectivo 2016-2017, de los estudiantes de la Escuela Zoila Ugarte de Landivar de la parroquia Pozul; información que le servirá para la realización de la tesis **"LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA"**, trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la Dra. **Janeth Remache Jaramillo**, Catedrática de esta Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz B.  
 COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA  
 DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL  
 C.c.- Archivo

Sip.



**ANEXO # 6**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**AREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA.**



**ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "ZOILA UGARTE DE LANDÍVAR"**

PÓZUL – CELICA – LOJA

San Juan de Pózul, 28 de Octubre del 2016

**Dra. Judhit Mercedes Calle Porras**  
**DIRECTORA DE LA "ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR"**

**CERTIFICA:**

Que la Srta. Johanna Maribel Astudillo Romero, con CI: 1105027484, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, ha realizado las respectivas actividades para la recolección de los datos del tema de tesis denominado **"LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA PÓZUL DEL CANTÓN CÉLICA"**, previo a la obtención de su título de Médico General.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad para fines legales pertinentes.

Atentamente:



\_\_\_\_\_  
**DRA. JUDHIT CALLE PORRAS.**  
**DIRECTORA DE LA "ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR"**

E mail: [escuelazoilaugartel@hotmail.com](mailto:escuelazoilaugartel@hotmail.com)

Teléf: 2649093



**ANEXO # 6**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**AREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA**



## ANEXO # 7

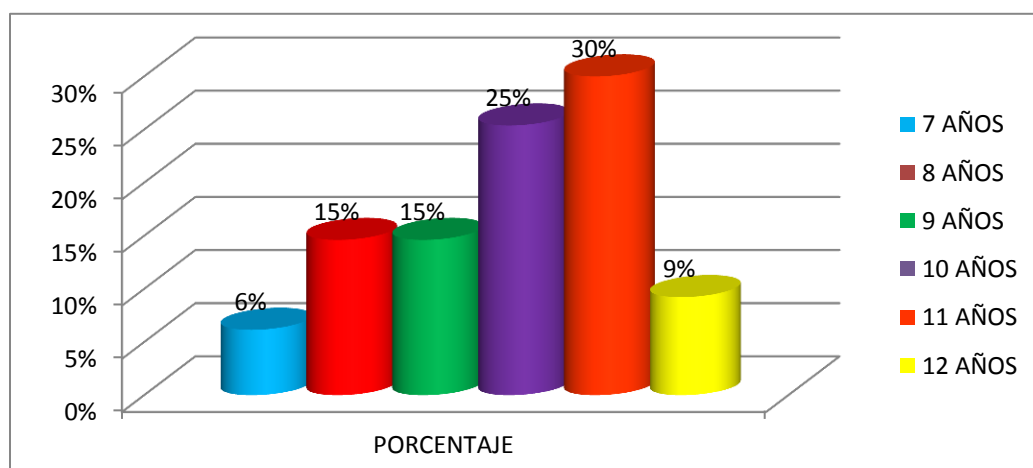
**EDADES DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE  
LANDÍVAR**

| EDAD         | NÚMERO DE CASOS | PORCENTAJE  |
|--------------|-----------------|-------------|
| 7 AÑOS       | 8               | 6%          |
| 8 AÑOS       | 19              | 15%         |
| 9 AÑOS       | 19              | 15%         |
| 10 AÑOS      | 33              | 25%         |
| 11 AÑOS      | 39              | 30%         |
| 12 AÑOS      | 12              | 9%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>130</b>      | <b>100%</b> |

**FUENTE:** Encuesta

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero.

**EDADES DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE  
LANDÍVAR**



**FUENTE:** Encuesta

**AUTORA:** Johanna Maribel Astudillo Romero

De la población en estudio se puede observar que la mayoría presenta una edad comprendida entre los 11 años con un 30% (n=39), mientras que la menor edad fue de 7 años con un 6% (n=8).



Líderes en la Enseñanza del Inglés

Ing. María Belén Novillo  
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

**CERTIFICA:**

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis "LACTANCIA MATERNA COMO ANTECEDENTE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ZOILA UGARTE DE LANDIVAR DE LA PARROQUIA POZUL DEL CANTÓN CELICA" autoría de la Srta. Johanna Maribel Astudillo Romero con número de cédula 1105027484, egresada de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 22 de Noviembre de 2016



Ing. María Belén Novillo  
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

*Líderes en la Enseñanza del Inglés*

Fine-Tuned English Cía. Ltda. | Teléfono 2578899 | Email [venalfine@finetunedenglish.edu.ec](mailto:venalfine@finetunedenglish.edu.ec) | [www.finetunedenglish.edu.ec](http://www.finetunedenglish.edu.ec)

LOJA: Fine-Tuned English, Macará entre Miguel Riofrío y Rocafuerte. 2578899, 2563224, 2574702

ZAMORA: Fine-Tuned Zamora, García Moreno y Pasaje 12 de Febrero. Teléfono: 2608169

CATAMAYO: Fine-Tuned Catamayo, Av. 24 de Mayo 08-21 y Juan Montalvo. Teléfono: 2678442

