



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**CARRERA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN CIENCIAS NATURALES**

**TEMA:**

**“LA DEFICIENCIA DE LA BACTERIA BÍFIDA Y SU RELACIÓN CON  
PROBLEMAS GASTROINTESTINALES EN NIÑOS DE QUINTO AÑO DE  
BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ MARÍA VELÁZ”**

**ELABORADO POR:**

**LINDA REBECA BUSTAMANTE MONTEROS**

**DIRECTORA:**

**LCDA. PATRICIA CAJAS**

**QUITO – ECUADOR**

**2012**

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Quito, 22 de mayo de 2012

Matemático  
MAURICIO GARCIA  
DIRECTOR (E) DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
Presente

De mi consideración

Como Directora de la tesis titulada, "LA DEFICIENCIA DE LA BACTERIA BÍFIDA Y SU RELACIÓN CON PROBLEMAS GASTROINTESTINALES EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JÓSE MARÍA VELAZ"', perteneciente a la señora estudiante BUSTAMANTE MONTEROS LINDA REBECA quien opta por el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Ciencias Naturales, me permito informar lo siguiente:

ESTRUCTURA	OBSERVACIONES
Pertinencia del tema investigado	El tema es pertinente a la mención por la que opta la estudiante
Proceso de la Investigación	Aprobado
Capítulo I El problema	El capítulo I plantea toda la estructura y el problema. Tienen relación: el problema, los objetivos y las variables.
Capítulo II Marco teórico, institucional, legal. Hipótesis	Ajustado a la realidad y a la investigación
Capítulo III Metodología de la Investigación	Aprobado
Capítulo IV Análisis de los resultados	Los resultados son coherentes con los instrumentos usados.
Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones	Son pertinentes
Capítulo VI Propuesta	Responde a la necesidad de la población planteada en su investigación
Forma, Redacción y ortografía	Aprobada

Atentamente,

Patricia Cajas Flores  
DIRECTORA DE TESIS

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Linda Rebeca Bustamante Monteros, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito, es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

---

Linda Rebeca Bustamante Monteros

CI. 1102612528

## **DEDICATORIA**

Al concluir con este importante trabajo, una etapa de mi vida profesional, dedico el presente esfuerzo a los seres que dan significado especial a mi vida: Mis padres Luis y Einstein, mi esposo Vinicio, mis hijos Rebeca Natalí, Jorge Luis y María José.

A mis hermanos por su apoyo y palabras de aliento para alcanzar esta meta propuesta.

A toda la familia y amigos que de una u otra forma contribuyeron en la consecución de este significativo objetivo profesional.

A las madres de familia, cuyo papel trascendental en proporcionar día a día, con mucho amor, una vida saludable y de calidad a sus hijos.

A los niños, baluarte del presente y futuro de nuestra patria.

**Linda Rebeca**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Tecnológica Equinoccial con su Facultad de Ciencias de la Educación en la modalidad de Educación a Distancia y a sus tutores que gracias a su apoyo constante a los estudiantes que no hemos tenido la oportunidad de asistir a una aula de forma permanente, ya que de manera desinteresada, siempre estuvieron aportando en la formación de nosotros los futuros profesionales para contribuir positivamente al fortalecimiento educativo del país.

Expreso mi gratitud a la Licenciada Patricia Cajas, por su valioso aporte en la dirección del presente trabajo.

Gracias a todos.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	i
2. DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
3. DEDICATORIA .....	iii
4. AGRADECIMIENTO.....	iv
5. ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	v
6. ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
7. ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
8. RESUMEN.....	x
9. SUMMARY.....	xii
10. INTRODUCCIÓN .....	1
11. CAPÍTULO I.....	2
12. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	2
13. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
14. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
15. PREGUNTAS DIRECTRICES.....	3
16. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS .....	3
17. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	4
18. CAPÍTULO II.....	5
19. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	5
20. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	5
21. QUÉ ES LA BACTERIA BÍFIDA.....	7
22. CARACTERÍSTICAS DE LA BÍFIDOBACTERIA.....	8
23. FUNCIONES.....	10
24. CLASIFICACIÓN.....	12
25. IMPORTANCIA .....	13
26. LACTANCIA MATERNA .....	14
27. LECHE MATERNA COMO FUENTE RICA EN BÍFIDOBACTERIAS.....	15
28. LOS PROBIÓTICOS.....	16
29. LOS PROBLEMAS GASTROINTESTINALES.....	17
30. ¿CÓMO SE PRESENTAN LOS PROBLEMAS GASTROINTESTINALES? .....	19

31. ¿CÓMO SE ORIGINA LOS PROBLEMAS GASTROINTESTINALES?..	19
32. PROBLEMAS GASTROINTESTINALES EN NIÑOS/AS ESCOLARES.....	20
33. SÍNTOMAS .....	22
34. CONSECUENCIAS.....	23
35. ENFERMEDADES DIGESTIVAS EN NIÑOS/AS EN PICHINCHA.....	25
36. LA FLORA BACTERIANA.....	26
37. EL MARCO LEGAL.....	28
38. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	28
39. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	29
40. CAPÍTULO III.....	30
41. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	30
42. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	30
43. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	31
44. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	34
45. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	34
46. CAPÍTULO IV .....	35
47. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	35
48. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	35
49. CAPÍTULO V .....	58
50. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	58
51. CONCLUSIONES .....	58
52. RECOMENDACIONES .....	62
53. CAPÍTULO VI .....	64
54. PROPUESTA.....	64
55. TEMA.....	64
56. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	66
57. ACTIVIDADES CAMPAÑA INFORMATIVA.....	68
58. FOLLETO, DÍPTICO, TRÍPTICO.....	73
59. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	98
60. BIBLIOGRAFÍA.....	99
61. ANEXOS.....	101

62. ANEXO 01 CUESTIONARIO No. 01 MADRES DE FAMILIA.....	101
63. ANEXO 02 CUESTIONARIO No. 02 NIÑOS.....	103
64. ANEXO 03 ENTREVISTA No. 01.....	104
65. ANEXO 04 ENTREVISTA No. 02.....	108



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 2.1	Enfermedades digestivas en Pichincha .....	25
Tabla No. 4.1	Bacterias que viven dentro del cuerpo .....	35
Tabla No. 4.2	Bacterias benéficas y perjudiciales.....	36
Tabla No. 4.3	Componentes de la leche materna.....	37
Tabla No. 4.4	Tipos de alimentos que consume su hijo...	38
Tabla No. 4.5	Tipo de parto que tuvo.....	39
Tabla No. 4.6	¿Amamantó a su hijo al nacer?.....	40
Tabla No. 4.7	Tiempo de lactancia.....	41
Tabla No. 4.8	Síntomas frecuentes en los niños.....	42
Tabla No. 4.9	Episodios diarreicos.....	43
Tabla No. 4.10	Inasistencia escolar .....	44
Tabla No. 4.11	Bajo rendimiento escolar.....	45
Tabla No. 4.12	Consumo de colación en la escuela.....	46
Tabla No. 4.13	Clase de colación en la escuela.....	47
Tabla No. 4.14	Preferencia de colación en la escuela.....	48
Tabla No. 4.15	Enfermedad en la escuela.....	49
Tabla No. 4.16	Molestias frecuentes.....	50
Tabla No. 4.17	Diarreas severas.....	51
Tabla No. 4.18	Alimentación con leche materna.....	52

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 2.1	Clasificación científica de Bífidobacterias.....	14
Figura No. 2.2	Distribución enfermedades de origen digestiv	25
Figura No. 2.3	Distribución flora bacteriana I. Delgado.....	27
Figura No. 2.4	Distribución flora bacteriana I. Grueso.....	28
Figura No. 2.5	Otras bacterias que forman flora I. Delgado....	28
Figura No. 4.1	Bacterias que viven dentro del cuerpo.....	35
Figura No. 4.2	Bacterias benéficas y perjudiciales.....	36
Figura No. 4.3	Componentes de la leche materna.....	37
Figura No. 4.4	Tipos de alimentos que consume su hijo.....	38
Figura No. 4.5	Tipo de parto que tuvo.....	39
Figura No. 4.6	¿Amamantó a su hijo al nacer?.....	40
Figura No. 4.7	Tiempo de lactancia.....	41
Figura No. 4.8	Síntomas frecuentes en los niños.....	42
Figura No. 4.9	Episodios diarreicos.....	43
Figura No. 4.10	Inasistencia escolar .....	44
Figura No. 4.11	Bajo rendimiento escolar.....	45
Figura No. 4.12	Consumo de colación en la escuela.....	46
Figura No. 4.13	Clase de colación en la escuela.....	47
Figura No. 4.14	Preferencia de colación en la escuela.....	48
Figura No. 4.15	Enfermedad en la escuela.....	49
Figura No. 4.16	Molestias frecuentes.....	50
Figura No. 4.17	Diarreas severas.....	51

## RESUMEN

El objetivo planteado en esta tesis, se orientó a *“Analizar la relación de los desordenes gastrointestinales en niños de quinto de básica de la Unidad Educativa “José María Veláz” con respecto a la deficiencia de la Bacteria Bífida en su sistema digestivo”*, realizando una recopilación de toda la información científica disponible en libros, revistas y publicaciones que sobre el tema se han escrito o publicado a nivel nacional y mundial, investigadores tanto de las áreas de la medicina como nutrición.

Para esto, se desarrolló lo siguiente:

**Primero**, se planteó una problemática, destacando que las causas de consultas médicas más frecuentes son las enfermedades gastrointestinales, causadas por distintos motivos, tanto orgánicos como funcionales, pero principalmente por la presencia de bacterias patógenas, virus o parásitos que podrían producir problemas de mayor complejidad.

**Segundo**, se determinó un marco teórico que ha permitido ir unificando los conceptos doctrinarios sobre las Bífido bacterias, sus clases, sus funciones, las características, la importancia de la lactancia materna, los probióticos, los problemas gastrointestinales, los síntomas y consecuencias; la flora bacteriana; y, el marco legal con el cual se garantiza la salud, la alimentación y el agua.

**Tercero**, se utilizó una investigación de tipo bibliográfico pues se basó en la recopilación de información en fuentes secundarias, como libros, revistas científicas, estudios médicos de aquellos aspectos relacionados a los conceptos, tipos, localización de la bífidobacteria en la flora bacteriana humana, especialmente en los niños de edad escolar y su relación con la lactancia materna y problemas gastrointestinales.

El método de investigación fue descriptivo, pues ha permitido detallar:

- ✓ El tipo de parto que tuvieron las madres del grupo investigado y la forma de amamantar a sus hijos.

- ✓ El tipo de alimentación de los niños y la relación existente con los problemas gastrointestinales producidos en niños de edad escolar.

A través de la aplicación del método deductivo, fue posible analizar cada uno de los indicadores de las variables planteadas en la hipótesis de investigación; conjuntamente con los procesos de análisis y síntesis, partiendo de una serie de preguntas directrices, las cuales fueron resueltas y cuyos resultados permitieron concluir la relación existente entre la deficiencia de la bífidobacteria y los problemas gastrointestinales, la misma que fue soóo de carácter descriptivo.

**Cuarto**, se elaboraron entrevistas dirigidas a profesionales (Gastroenterólogo e Ingeniero en Alimentos).

Encuestas dirigidas a las madres y niños pertenecientes al 5to. E.G.B., de Unidad Educativa “José María Veláz”, que de acuerdo al tipo y nivel del grupo investigado y atendiendo al grado de libertad de la respuesta, se plantearon preguntas cerradas simples (dicotómicas) y de respuesta múltiple (politómicas) cuyos resultados importantes permitieron contestar cada una de las preguntas directrices, las mismas que orientaron a la investigación sobre este tema.

Como un capítulo aparte, se ha considerado la propuesta de una campaña informativa, dirigida a los niños y sus madres de la Unidad Educativa estudiada, a través de la difusión del uso y beneficio de los prebióticos y probióticos, como complemento de una alimentación sana. Está basado en la elaboración de trípticos, dípticos y hojas volantes, así como también, la exposición a través de conferencias dirigidas a los niños y madres de este Centro Educativo, sobre temas relacionadas al consumo sostenido de alimentos adicionados con microorganismos que son beneficiosos para la salud.

## SUMMARY

The stated goal in this thesis was directed to "the relationship between gastrointestinal disorders of children from 5th grade E.B. of "José María Velázquez" School and the deficiency of Bifida Bacteria in their digestive system making a compilation of all available scientific information in books, magazines and publications written about this topic nationally and globally by researchers from both areas of medicine and nutrition.

For this, it was developed as follows:

**First**, it was established an issue, noting that the most common causes of medical consultations are gastrointestinal diseases caused by various organic and functional reasons, but mainly by the presence of pathogenic bacteria, viruses or parasites that will eventually produce, more complex problems.

**Second**, we determined a theoretical framework that has enabled to unify the doctrinal concepts on bifidobacteria, classes, functions, features, the importance of breastfeeding, probiotics, gastrointestinal problems, symptoms and consequences, the bacterial flora, and the legal framework which ensures the health, food and water.

**Third**, it was used a bibliographical research it was based on gathering information from secondary sources such as books, journals, medical studies of aspects related to the concepts, types, location of bifidobacteria in the human bacterial flora, especially in schoolchildren and its relationship to breastfeeding and gastrointestinal problems.

The research method was descriptive and it has permitted detail:

The type of birth mothers from the investigated group had, and how they breastfed their children.

The kind of feeding of children in school age and its relationship with gastrointestinal problems they have.

Through the application of the deductive method, it was possible to analyze each of the indicators of the variables established in the research hypothesis, together with the processes of analysis and synthesis, based on a series of guidelines questions, which were resolved and which results concluded the

relationship between the deficiency of bifidobacteria and gastrointestinal problems, which was only descriptive.

**Fourth**, professionals were interviewed (Gastroenterologist and Food Engineer).

Surveys directed towards mothers and children in the 5th. E.G.B. from "José María Velázquez" School which according to the type and level of the group under study and considering the degree of freedom of the answers, questions were established in two ways simple closed (dichotomous) and multiple choice (polytomous) whose important results allowed to answer each guideline question, the same that guided the research about this topic.

As a separate chapter, it has been considered the proposal for an information campaign aimed at children and mothers from the mentioned School, through the promotion of use and benefits of prebiotics and probiotics as a supplement to a healthy diet. It will be based on the development of brochures, leaflets and flyers, as well as the exposure through conferences for children and mothers of this school, on issues related to sustainable consumption of food added with microorganisms that are beneficial to health.

## INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, se ha visto un incremento en la prevalencia de problemas gastrointestinales que afectan principalmente a los niños en edad escolar, trastornos que están relacionados íntimamente con diversos factores tales como: lactancia, falta de normas de higiene, dieta privada de los principales nutrientes para un desarrollo normal, factores ambientales, pobreza y nuevos estilos de vida de la población.

El rol protagónico de la mujer en la actualidad ha determinado ciertas modificaciones en la forma y calidad de la alimentación diaria de los niños, como los periodos cortos de lactancia materna e inclusive su inexistencia han llevado a que los infantes no se provean de las propiedades y beneficios que ofrece la leche materna.

Con estos antecedentes, este trabajo de investigación está encaminado a conocer la relación existente entre los problemas gastrointestinales y la deficiencia de las *bifidobacterias* como parte de la flora bacteriana de los niños de edad escolar.

En este estudio, se pretenderá resaltar la importancia de una alimentación de calidad que los padres deben considerar desde que el niño nace hasta su adultez, con el fin de mantener un equilibrio en su sistema inmunológico mediante la ingesta de una dieta que permita mantener alejado de las enfermedades causadas por agentes patógenos especialmente relacionadas con trastornos gastrointestinales.

Entre los temas importantes de esta investigación, se considerará a los beneficios que ofrece la leche materna y su relación con la presencia de bífido bacterias, cuya propiedad más importante es la conformación de una flora intestinal adecuada que prevenga de agentes patógenos externos y que modulan el sistema inmunológico siendo útiles para la prevención de enfermedades agudas o crónicas.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presencia de las bífido bacterias en el intestino humano desde su nacimiento son esenciales para el fortalecimiento del sistema inmunológico, estas permanecen activas mientras dura la lactancia, luego de lo cual estas van disminuyendo gradualmente hasta desaparecer; ya sea por falta de nutrientes o malos hábitos alimenticios, provocando desórdenes gastrointestinales como infecciones, gastritis, cáncer, etc. (Zavaglia, et al, 1998; Yildirim y Johnson, 1998; El Hopzapfel et al, 2001).

El lactante que recibe leche materna desarrolla en su intestino una flora intestinal adecuada y beneficiosa para la salud, dada la presencia de elementos prebióticos en la composición de la leche humana y en diversos alimentos.

En el Ecuador, una de las causas de consultas médicas más frecuentes son las enfermedades gastrointestinales, pues no perdonan ni edad ni condición social (<http://www.lisseguros.com/bienestar/enfermedades-gastrointestinales>. 10 de noviembre de 2010).

El mayor índice de mortalidad infantil está dado precisamente por ellas (enfermedades gastrointestinales). Son causadas por distintos motivos tanto orgánicos como psicológicos, pero principalmente por bacterias, virus o parásitos. Enfermedades más comunes como son: enfermedades por microorganismos, intoxicación alimentaria, gastritis y úlcera péptica.

Dentro de las enfermedades causadas por microorganismos tenemos las infecciones cuyos causantes son la ***Escherichia Coli***, la ***Salmonella***, la ***Shigella***, la ***Giardia*** y las ***Amebas***, los síntomas más comunes son: fiebre, dolor abdominal tipo retortijón, náuseas, vómitos,



diarrea y estreñimiento en ocasiones

(<http://www.lisseguros.com/bienestar/enfermedades-gastrointestinales> 09 de noviembre de 2010).

En la actualidad se ha detectado por parte de maestros y padres de familia de los niños de quinto año de básica de éste establecimiento un incremento de enfermedades gastrointestinales que están afectando en las actividades físicas e intelectuales de mencionado grupo estudiantil, probablemente por no tener una cultura de consumo de productos sanos e ingerir de manera descontrolada la denominada “comida chatarra”, siendo este hábito parte de su alimentación diaria.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿La deficiencia de la bacteria bífida en niños de quinto año de básica de la Unidad Educativa “José María Veláz”, tiene relación con desordenes gastrointestinales?

## **1.3 PREGUNTAS DIRECTRICES**

¿Qué es la Bacteria Bífida?

¿La bacteria bífida como parte de la alimentación diaria es indispensable para evitar desordenes gastrointestinales en los niños de quinto año de básica de la Unidad Educativa “José María Veláz”?

¿Cuál es la relación que existe entre consumir alimentos que no contienen la bacteria bífida y los desordenes gastrointestinales de los estudiantes?

¿Qué relación existe entre el periodo de lactancia y los posteriores desordenes gastrointestinales en los niños de edad escolar?

¿Cuál es la influencia de los malos hábitos alimenticios en los desordenes gastrointestinales en los niños de edad escolar?

## **1.4 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

### **1.4.1 Objetivo general**

Analizar la relación de los desórdenes gastrointestinales en niños de quinto de básica de la Unidad Educativa “José María

Veláz” con respecto a la deficiencia de la Bacteria Bífida en su sistema digestivo.

#### 1.4.2 Objetivos específicos

1.4.2.1 Investigar la frecuencia de lactancia en el grupo objetivo.

1.4.2.2 Identificar los factores que causan desordenes gastrointestinales en los niños de quinto de básica de la Unidad Educativa “José María Veláz”

1.4.2.3 Determinar las consecuencias de los desordenes gastrointestinales en niños de quinto de básica de la Unidad Educativa “José María Veláz”

### 1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El tema que se pretende investigar, se relaciona con los problemas de salud de una población vulnerable como son los niños en edad escolar cuyos desórdenes gastrointestinales son frecuentes debido a malos hábitos de alimentación e higiene, lo que generan cambios en la flora bacteriana del sistema digestivo.

Esta investigación, constituye una inquietud que pretende determinar la relación de la deficiencia de la bífidobacteria con los trastornos gastrointestinales que se presentan en los niños de edad escolar.

La importancia de la investigación es de interés para los niños de edad escolar y su futuro, las madres de familia que luego de incluir en su dieta diaria productos que contienen bífidobacterias, verán a mediano y largo plazo fortalecido su sistema inmune, beneficiando todas las capacidades físicas e intelectuales, mejorando su calidad y expectativas de vida a futuro.

El resultado de esta investigación beneficiará particularmente a los niños de edad escolar; y, de manera general a los padres de familia y comunidad.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

#### 2.1 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La flora intestinal está compuesta por más de 1000 bacterias, repartidas en más de 400 especies, de las que entre 30 y 40 son las dominantes. Todas estas bacterias, en continua competición, producen en el intestino una enorme variedad de reacciones enzimáticas que interaccionan necesariamente con el metabolismo y la fisiología del huésped, funciones nutricionales, inmunológicas, toxicológicas, entre otras, ya sea en situaciones de salud o enfermedad, (BÍFIDOBACTERIAS, <http://bifidobacterias/BacteriasPropiónicas.mht>, 17 de diciembre de 2010).

“La flora intestinal coloniza la parte baja del intestino delgado y el intestino grueso, donde hay ausencia de oxígeno, formando un ecosistema. El intestino grueso es la parte más importante, ya que en él se llevan a cabo todos los procesos de reabsorción. Los residuos alimenticios permanecen en él, 16 a 68 horas y es la región que comprende la mayor carga microbiana del cuerpo” (Luckey, 1965; Zinsser, 1976, Hafter, 1978).

“El grupo de bacterias más numeroso es el de los anaeróbicos, que representan un 90%, incluyendo *bacteroides* y *bifidobacterias* en primer orden seguidos de *eubacterias pepto estreptococos*” (Mitsuoka y Kaneuchi, 1977; Clarke, 1977).

“En un rango del 1%-5% se encuentran los anaeróbicos facultativos, como *lactobacilos*, *enterococos* y *coliformes*” (Haenel, 1970).

“Todos estos grupos bacterianos se encuentran en conflicto constante y el balance de la flora intestinal depende de las condiciones ambientales y fisiológicas del individuo y a factores externos, como la dieta alimenticia o terapias con antibióticos” (Rasic y Kurmann, 1983).

Cuando no existen los gérmenes, disminuyen las inmunoglobulinas, el tejido linfoideo y la respuesta primaria de los *inmunocitos*. Se conoce que existen factores alimentarios que, unidos a componentes bacterianos, despiertan una respuesta inmunitaria.

Particular interés tiene este estudio por incorporar las *bifidobacterias* cuya presencia en el intestino humano desde su nacimiento son esenciales en el fortalecimiento del sistema inmunológico, puesto que el lactante que recibe leche materna, desarrolla en su intestino una flora intestinal adecuada y beneficiosa para la salud, dada la presencia de elementos prebióticos en la composición de la leche humana.

Luego de finalizado el periodo de lactancia y conforme el niño se va desarrollando hasta alcanzar su adultez, también inicia un proceso inverso al reducirse la concentración de *bifidobacterias* en el sistema inmunológico; por lo tanto, será un buen recurso incorporar suplementos que permitan ir supliendo esta reducción normal de las bacterias indicadas.

En la actualidad y aprovechando el desarrollo de la ciencia y la tecnología, es posible, una de las maneras de suplir ese requerimiento, es mediante la utilización de los prebióticos en la alimentación para contribuir a la colonización de una flora benéfica en el intestino del niño. Los elementos prebióticos no sólo son componentes de la leche materna, también se encuentran en diversos alimentos.

La incorporación de prebióticos en la alimentación de los niños estimula el crecimiento de *Bifidobacterias*, los protegerán de las diarreas, gastroenteritis y modularán positivamente la fisiología del tracto gastrointestinal (Tannock, G. W. 2002. The bifidobacterial and lactobacillus microflora of humans. Clin. Rev. Allergy Immunol. 22:231-253).

### 2.1.1. ¿QUÉ ES LA BACTERIA BÍFIDA?

“Las Bífido bacterias aparecen en las deposiciones de los bebés lactantes después de dos a cinco días, estableciéndose una micro flora relativamente estable. Al final de la primera semana las bífidobacterias pueden llegar a rangos de 85 a 99 % de la flora fecal”. (Frisell, 1951; Mayer, 1956; Hofmann, 1966). “Los conteos de estas bacterias están entre  $10^9$  y  $10^{11}$  organismos por gramos de heces” (Haenel, 1957; Petuely, 1966; Zubrzycki y Spaulding, 1962; Seelinger y Werner, 1962; Gorbach y Col., 1967; Mata y Col., 1969; Mata y Urrutla, 1971).

Las bífidobacterias son uno de los principales géneros de bacterias que forman la flora intestinal, residen en el colon, ayudan en la digestión, se asocian con una menor incidencia de las alergias, y también pueden prevenir el crecimiento de algunas formas de tumores.

Son procariotas Gram-positivas que de forma natural colonizan el tracto gastrointestinal humano y la vagina. Aunque no es numéricamente dominante en la flora intestinal compleja, se consideran como comensales clave que promueven una flora intestinal sana.

“Hasta el momento del parto, el organismo del futuro bebé es estéril, ya que el feto está perfectamente protegido dentro del seno de la madre. Desde la ruptura de la placenta, el pequeño se sumerge en nuestra atmósfera terrestre, que no es ni será nunca estéril, pero afortunadamente para él todo empieza con el contacto fuerte, íntimo, a través de la vagina de la madre, que tiene su propia flora individual y que, mediante el paso "compresor" por ella, aplica su primera inoculación bacteriana al recién nacido.

Efectivamente, mediante este frote íntimo, se inocula y se infunde la flora protectora del recién nacido - primera realidad bacteriana que le marca para toda su vida-” (Mitsuoka, 1973; Haenel, 1970; Hoffmann, 1966).

La flora intestinal de los bebés alimentados con leche en polvo es totalmente variable similar a la del adulto, con una baja sustancial en cantidad de bífidobacterias que lo vuelven susceptible a contraer infecciones de diferente índole.

“El profesor *Henri Tissier*, alumno del gran Louis Pasteur, que fue el primero en aislar e interesarse por estas bacterias ***Bifidobacterium***, le otorgó el nombre de "flore bleue" (flora azul) a esta población bacteriana inicial. El ***Bifidobacterium*** fue descubierto en 1899-1900 en el Instituto Pasteur de Francia.

Esta "flora azul" constituye la huella bacteriana de nacimiento específica para cada individuo y en cierto modo igual que las huellas dactilares, es decir, que le diferencia del resto de los humanos" (Luckey, 1965; Zinsser, 1976, Hafner, 1978).

Los lactantes que reciben como principal alimento a la leche materna, tienen como primeros colonizadores de su intestino a la ***Bifidobacterium bífidus***.

### 2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA BÍFIDOBACTERIA

Las bífidobacterias fueron descritas por primera vez por el científico francés, el Prof. H. Tissier, en 1899. La llamó Bifidus "bífido" significa que tiene forma de Y en latín. Desde entonces una multitud de investigadores han continuado trabajando en el significado de las bífidobacterias para la salud de los niños. Las investigaciones han demostrado que los bebés alimentados al pecho por su madre, tienen en sus intestinos una población importante de bífido bacterias.

El interés científico en la bífidobacteria ha probado que los bebés alimentados al seno son mucho menos susceptibles a las infecciones que los alimentados con tetero.

Después de que los bebés son separados del seno, el tipo de Bífido bacteria específica para infantes (lactantes) y bebés

llamada *Bifidobacterium infantis* es encontrada solamente en pequeñas cantidades. Estas cantidades continúan decayendo en tanto la flora cambia hacia el tipo de flora intestinal que se encuentra en el adulto.

Los lactantes alimentados con pecho demostraron altas concentraciones de Bífido bacterias (*B. infantis*), cerca del 100%. Estos niños tienen más resistencia natural a las infecciones por *Shigella*, germen que puede causar cuadros de diarrea severa. (Weiss y Rettger, 1934 y 1938).

Entre las características principales de la bífidobacteria tenemos:

- Son bacilos gram positivos, inmóviles, no esporulados de morfología variada, ligeramente curvos y en forma de masa.
- Se la clasifica en un género anaeróbico porque es incapaz de reproducirse en presencia de oxígeno.
- A menudo son ramificados.
- Pueden estar aislados, en pareja en forma de V ó en grupos.
- Las Bífidobacterias son similares a los Lactobacilos, pero sus funciones son diferentes.
- Se la considera del grupo de los Lactobacilos por producir ácido acético y ácido láctico a partir del metabolismo de los azúcares.
- Se encuentran como dominantes en la materia fecal de bebés alimentados con leche materna.
- Fermentan activamente los hidratos de carbono para formar el ácido láctico y ácido acético, pero no el dióxido de carbono.

- El carbono en sus formas carbonato o bicarbonato, pueden ser fácilmente utilizados por las bífido bacterias como fuente de carbono. (Weiss y Rettger, 1934 y 1938).

### 2.1.3. FUNCIONES

- Regulan la flora intestinal: la presencia de una población elevada de bacterias bífidas limita el desarrollo de bacterias putrefactoras y permite de esta manera reducir los problemas de estreñimiento, hinchazón y aerofagias, especialmente en las personas mayores.
- Estudios *in vitro* e *in vivo* han demostrado que un aumento de la flora bífida disminuye las poblaciones patógenas como los *Bacteroides*, *Clostridium* y *enterobacterias* responsables de la producción de sustancias tóxicas, como los fenoles, el amoníaco y las aminas biógenas.
- Potencian el buen funcionamiento del sistema inmunológico: las bífidobacterias estimulan las defensas inmunológicas intestinales (aumento de inmunoglobulinas "A") y permiten de esta manera limitar las infecciones causadas por E-coli, *Clostridium* y rotavirus.
- Regulan el tránsito intestinal: En el último tramo intestinal, degradan los residuos de los alimentos que no han sido digeridos anteriormente. De este modo, se mejora la absorción intestinal de nutrientes.
- Fermentan la fibra: A partir de esta fermentación se producen ácidos grasos de cadena corta (ácido propiónico, ácido butírico, ácido acético) y consecuentemente disminuye el pH del medio. Este aumento de acidez provoca una reducción de la producción de bacterias patógenas (*Shigella*, *Salmonella*). Por otra parte la disminución del pH intestinal facilita la



absorción de determinados minerales como son el hierro y el calcio.

- Previene el estreñimiento: la producción de ácidos grasos de cadena corta por parte de la *bífidobacteria* estimula el peristaltismo intestinal e incrementa la humedad del bolo fecal debido a la presión osmótica (la ingestión exógena de *bífido bacterias* está recomendada en la prevención y el tratamiento de las diarreas, sobretodo infantil, ocasionado por el tratamiento farmacológico de antibióticos).
- Participan en la síntesis de nutrientes esenciales como Vitamina B12, aminoácidos y ácido láctico, así como también en la maduración y renovación de enterocitos.
- Ayudan a la digestión y absorción: Algunos microbios son útiles en la digestión y absorción. Entre ellos el *bífidobacterium* es particularmente efectivo para aliviar la constipación y lesiones hepáticas.
- *El Bifidobacterium* metaboliza el azúcar transformándolo en lactato y acetato. Si la población de Bífidos es alta, se formarán mayores cantidades de ácido, volviendo el interior del intestino más ácido, lo cual suprime la fermentación anormal debida a los microbios patógenos, y estimula los movimientos peristálticos del intestino, curando la constipación.
- Inhiben la colonización del intestino por bacterias invasoras causantes de enfermedades.
- Producen también sustancias antimicrobiales las cuales inhiben el crecimiento de agentes patógenos comunes.
- Mejora el aumento de peso en lactantes a través de una mejor retención de nitrógeno, asistiendo en la absorción

de calcio y otras vitaminas y minerales, así como también ayudan a producir lactasa que es la enzima necesaria para la digestión del azúcar de la leche.

- Producen sustancias antimicrobiales las cuales no permiten el crecimiento de agentes patógenos comunes.
- Estos microorganismos juegan un papel muy importante ya que mantienen el equilibrio dentro del grupo de las bacterias potencialmente patógenas (*Proteus*, *E. Coli*) que se encuentran en la flora intestinal normal.
- Son particularmente efectivas para aliviar la constipación y las lesiones hepáticas. (Orla Jensen y Col, 1945; Hoffmann, 1966; Drasar y Hill, 1974; Hafter, 1978).

#### 2.1.4. CLASIFICACIÓN

Clasificación científica

Las *bifidobacterias*, pertenecen al reino de las *Bacterias*, cuya clase es *Actinobacteria*, y subclase *Actinobacteridae*, al Orden *Bifidobacteriales*; a la familia de *Bifidobacteriaceae*; y al Género *Bifidobacterium*(Orla-Jensen 1924).

Entre las especies de Bifidobacterias, encontradas en seres humanos tenemos:

- *Bifidobacterium longum*.- Utiliza la fructosa, galactosa y lactosa como fuente de carbono para su crecimiento.
- *Bifidobacterium adolescentis*.- Que utiliza un amplio rango de carbohidratos como fuente de carbono (19 carbohidratos).
- *Bifidobacterium infantis*.- Utiliza la fructosa, galactosa y lactosa como fuente de carbono para su crecimiento.
- *Bifidobacterium bifidum*.- Fermenta 4 carbohidratos.

- *Bifidobacterium breve*.- Utiliza la fructosa, galactosa y lactosa como fuente de carbono para su crecimiento.
- *Bifidobacterium angulatum*.- Fermenta la lactosa.
- *Bifidobacterium denticum*.- Fermenta la lactosa.
- *Bifidobacterium catenulatum*.- Fermenta la lactosa.
- *Bifidobacterium pseudocatenulatum*.- Fermenta la lactosa.

(Mitsuoka y Caneuchi, 1977; Matsuki y col., 1999).



**Figura No. 2.1** Clasificación científica de las Bifidobacterias

**Fuente:** (Orla Jensen, 1924).

**Elaborado por:** Rebeca Bustamante.

### 2.1.5. IMPORTANCIA

“Cuando el balance de la flora intestinal está en equilibrio, ésta ejerce un efecto protector contra infecciones intestinales” (Brock, 1966; Savage, 1977).

Las bifidobacterias representan un papel importante en la limpieza del ambiente intestinal, por lo cual es necesario que estas se encuentren siempre en un número mayor que el resto

de bacterias beneficiosas, impidiendo, de esta manera, la invasión de gérmenes patógenos.

Al ser las *bífidobacterias* un grupo de bacterias que normalmente viven en los intestinos, estas se tornan importantes, porque pueden ser cultivadas fuera del cuerpo y administradas por vía oral como medicina, para prevenir el apareamiento de problemas gastrointestinales como la diarrea en el recién nacido, niños y adultos.

#### 2.1.6. LA LACTANCIA MATERNA

“La leche materna es el alimento natural producido por todos los mamíferos, cuyo propósito primordial es su uso para la alimentación o para amamantar al recién nacido. La leche materna se considera generalmente la mejor fuente de nutrición para los niños, ya que contiene nutrientes necesarios para su desarrollo, es limpia y genera el vínculo madre-hijo” (LECHE MATERNA <http://www.buenastareas.com/ensayos/Leche-materna/1093833.html>).

Para que la mujer pueda producir leche materna debe estar bajo la influencia de las hormonas, **prolactina** que es la encargada de que haya producción de leche y la **oxitocina** desencadena la salida de leche.

La producción depende del estímulo que realiza el bebé al succionar. Cada vez que las glándulas mamarias se vacían, éstas generan más leche y, por lo tanto, a mayor succión habrá más producción de leche, al ejercer el lactante presión sobre el pezón con la lengua, saldrá la leche.

La primera leche elaborada por la mujer después del parto es el calostro, caracterizada por su alta concentración de inmunoglobulinas, que cubren y protegen el tracto gastrointestinal del recién nacido, ayudando a protegerlo hasta que su propio sistema inmunológico funcione correctamente.

### 2.1.7. LA LECHE MATERNA COMO FUENTE RICA EN BÍFIDOBACTERIAS

“Un trabajo de investigación dirigido por la Universidad Complutense de Madrid ha conseguido aislar por primera vez bífidobacterias en la leche materna. El hallazgo supone un sostén más al redescubrimiento del valor de la lactancia. Además, el aislamiento de estos microorganismos admite la posibilidad de utilizar algunas de las cepas más adecuadas como complementos probióticos” (ROSZOWSKI K, KO HL, BEUTH J, JELASEWICZ J, Immunomodulation by Propionibacteria, Symposium "Infection, Immunity and Host Infection").

Estos investigadores, han conseguido aislar los componentes de la leche denominados **bífidobacterias** con lo que se reivindica el valor nutritivo de la leche materna.

Estos microorganismos, al parecer, colaboran en conjunto con los demás componentes de la lactancia en la colonización del intestino del bebé. Hasta el momento se sabía que los **lactobacilos, los estafilococos, los estreptococos y enterococos** en exceso podían resultar **patógenos**.

Por los múltiples beneficios que ofrecen las bífidobacterias en la salud humana se está administrando en alimentos preparados y productos farmacéuticos, así como también se ha pensado en la posibilidad de incluir en la dieta del bebé durante el primer período de su nutrición.

“Esta es la característica más importante, dado que, estas cepas son sus propiedades de modulación del **sistema inmunológico**; por lo que la administración de estos microorganismos podría ser útil para la prevención o el tratamiento de **procesos inflamatorios o alérgicos** en la población infantil o adulta” (ROSZOWSKI K, KO HL, BEUTH J, JELASEWICZ J, Immuno modulation by Propionibacteria, Symposium "Infection, Immunity and Host Infection").

La leche materna crea un ambiente especial para el desarrollo de una **microbiota** (flora intestinal) adecuada; al final de este proceso, que dura alrededor de dos años, existe una flora muy compleja, compuesta por 200 a 220 especies distintas por persona.(Weiss y Rettger, 1934 y 1938).

Algunas de estas bacterias, como los lactobacilos, las bífidobacterias y las eubacterias ejercen funciones benéficas.

“En el caso de otros microorganismos, su acción depende de la situación, porque algunos son controlados por la microbiota y no ejercen un efecto dañino, pero sí lo hacen si el medio colónico se altera; dentro de este grupo se encuentran algunas *E. coli*, *Enterococcus*, *Bacteroides*, etc.” (ROSZOWSKI K, KO HL, BEUTH J, JELASEWICZ J, Immunomodulation by Propionibacteria, Symposium "Infection, Immunity and Host Infection").

Cuando el niño deja de lactar, en su etapa preescolar y durante la edad adulta entre 40 y 50 años la micro flora se mantendría constante, estimulando las defensas del organismo y defendiéndolo. Sin embargo en los ancianos disminuye notablemente el número de bífidobacterias relacionándolo falta de inmunidad en la edad avanzada.

En consecuencia es aconsejable que la madre amamante a su hijo para estimular el establecimiento de una flora normal y que le permita crecer saludable. Pero de no existir esta posibilidad se debe suministrar al recién nacido una fórmula que imite la composición de la leche materna o que le proporcione bífidobacterias y Lactobacilos y así mantenga una flora fisiológica, adaptada para la vida del ser humano.

#### **2.1.8. LOS PROBIÓTICOS**

"Aquellos microorganismos vivos, principalmente bacterias y levaduras, que son agregados como suplemento en la dieta y

que afectan en forma beneficiosa al desarrollo de la flora microbiana en el intestino" (R. Fuller, 1989).

"Microorganismos vivos, que cuando son ingeridos en cantidades suficientes, tienen efectos beneficiosos sobre la salud, lo que va más allá de los efectos nutricionales convencionales" (International Life Science Institute, de la Unión Europea, Bruselas, 1998).

Entonces, son microorganismos compuestos que participan en el balance y desarrollo microbiano intestinal y favorecen beneficiosamente a una o varias funciones del organismo, proporcionando un mejor estado de salud y bienestar y/o reduciendo el riesgo de enfermedad. Estos probióticos, pueden ser funcionales para la población en general o para grupos particulares de la misma.

"Hay que mencionar que, para ser considerada como Probiótica, una bacteria tiene que sobrevivir el medio fuertemente ácido del estómago y colonizar el intestino delgado y grueso" (International Life Science Institute, Europea 1998).

Dentro del grupo de los probióticos se consideran a las bifidobacterias, lactobacilos y levaduras; los cuales han ido disminuyendo en la flora de los niños a lo largo del tiempo, siendo una de las causas: la menor cantidad de partos vaginales en donde el recién nacido se expone a organismos patógenos existentes en los hospitales que competirán con los organismos benéficos naturales del niño. A esto se suma la menor lactancia materna, hábitos de higiene y una dieta poco saludable.

## **2.2 LOS PROBLEMAS GASTROINTESTINALES**

Es conocido que la mayoría de las enfermedades en los adultos se debe a los malos hábitos alimenticios adquiridos desde la infancia, y llevados así durante décadas. Entre estos se observa un déficit

crónico de componentes fundamentales en la dieta alimenticia, como son las proteínas, vitaminas y minerales, y un exceso de harinas y azúcares altamente refinados, así como grasas; y, una de ellas, motivo de este trabajo investigativo son los problemas gastrointestinales que afectan en especial a los niños de edad escolar.

La dieta alimenticia actual deja mucho que desear, ya que por un lado la industrialización y el proceso a que son sometidos los alimentos, trae al mercado productos altamente refinados, con la consecuente pérdida de su poder nutritivo. Por otro lado el mercado está inundado de "alimentos sintéticos", cuyo sabor y apariencia son muy atractivos y su costo está al alcance de muchos, pero su valor nutritivo es nulo, modificando drásticamente el hábito alimenticio de las poblaciones, especialmente la infantil.

Para ellos ha tomado tal importancia el consumo de golosinas, bocadillos y gaseosas, que se convirtieron en una alternativa de lo que debe ser su verdadera dieta, rica en los elementos esenciales que se necesitan para un cabal desarrollo físico y mental. Las consecuencias de este desequilibrio nutricional pueden llegar a ser catastróficas.

“La estabilidad de las defensas depende de la estabilidad del equilibrio de la flora intestinal, donde hay una constante competencia entre los diferentes grupos poblacionales” (YAESHIMA, 1996, Benefits of bifidobacteriato human health, Bulletin of the IDF 313, 36-42).

“Cuando se presenta una enfermedad en la cual se afecta la flora intestinal se genera un desequilibrio en el cual por lo general predominan aquellas bacterias que desarrollen resistencias hacia el antibiótico ingerido, siendo en su mayoría gérmenes potencialmente patógenos”

(PROBLEMAS

GASTROINTESTINALES,

<http://www.ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19#240>).



### **2.2.1 ¿CÓMO SE PRESENTAN LOS PROBLEMAS GASTROINTESTINALES?**

Los problemas gastrointestinales se dividen en dos grupos:

- Cuando algo no funciona como es debido en el tubo digestivo -pero todo parece normal- se trata de un problema funcional.
- Los problemas orgánicos (estructurales), donde el tubo digestivo presenta alguna anormalidad, constituyen el otro grupo.

Los problemas gastrointestinales ocupan una de las primeras causas de consulta médica y son también una de las primeras causas de muerte en el mundo.

No perdonan a nadie ni por edad ni por condición social, aunque el grupo más vulnerable a sus síntomas son los niños pequeños y los ancianos.

En general, los trastornos gastrointestinales en los niños son dolorosos. Muchos de ellos, como la enfermedad celíaca y la intolerancia de la lactosa, también derivan en desnutrición y diarrea.

El dolor puede empezar de repente y ser grave, como en la apendicitis aguda, o puede ser menos grave y aparecer y desaparecer. Los trastornos gastrointestinales, en los cuales el dolor típicamente aparece y desaparece, comprenden dolor abdominal reiterado y úlcera péptica. (PROBLEMAS

GASTROINTESTINALES <http://www.ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19#240>). 10 de diciembre del 2010

### **2.2.2 ¿CÓMO SE ORIGINAN LOS PROBLEMAS GASTROINTESTINALES?**

Los problemas gastrointestinales, puede ser consecuencia de la ingestión de toxinas químicas presentes en alimentos contaminados.

“La intolerancia a la lactosa (incapacidad para digerir y absorber el azúcar de la leche) también puede causar estos problemas. El uso de muchos fármacos, incluidos los antibióticos, ocasionalmente provocan retortijones abdominales y diarrea” (PROBLEMAS GASTROINTESTINALES <http://www.ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19#240>). 10 de diciembre del 2010

“La carencia de una microflora competitiva en el intestino de lactante fue citada como probable causa de infecciones de Clostridium Botulinum causando botulismo. Los bebés ingirieron probablemente las esporas del botulismo con el polvo de la casa, en la miel y en la soya. Los lactantes no tienen el mismo nivel de ácidos gástricos como los del adulto, los cuales usualmente destruyen este tipo de bacterias patógenas”.(PROBLEMAS GASTROINTESTINALES, <http://www.ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19#240>).

“Son ocasionados por varios motivos que pueden ser desde orgánicos y psicológicos, pero principalmente son causados por bacterias, virus o parásitos que penetran al organismo por medio de alimentos y agua contaminada principalmente con materia fecal, que también se disemina por el ambiente, sobre todo en temporada de calor” (PROBLEMAS GASTROINTESTINALES <http://www.ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19#240>).10 de diciembre de 2010.

Entre los principales microorganismos que las ocasionan están: “la Salmonella, la *Escherichiacoli*, la *Shigella*, las *Giardias* y las temibles *amebas*” (PROBLEMAS GASTROINTESTINALES <http://www.ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19#240>). 10 de diciembre de 2010.

### **2.2.3 PROBLEMAS GASTROINTESTINALES EN NIÑOS Y NIÑAS DE EDAD ESCOLAR**

Los niños en edad escolar entre el 10% al 20% suelen presentar fuertes dolores de estomago que afectan sus actividades cotidianas con algunos tipos de problemas

gastrointestinales por los cuales pueden sufrir de carencias en la nutrición, debido a que su estado afecta al proceso del organismo para utilizar los nutrientes de los alimentos(<http://ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19>, The Virtual Children's Hospital: FFS, 2003; The Australian Crohn's& Colitis Association Inc., ACCA, 2005, Fletcher-Janzen& Reynolds, 2003, International Foundation for Functional Gastrointestinal Disorders, IFFGD, 2005).

Esto puede causar problemas de crecimiento y de desarrollo del cuerpo. También puede causar falta de energía y estados de depresión que afecten al aprendizaje.

Los niños, en edad escolar que padecen del Síndrome de colon Irritable tienen más problemas de conducta y emocionales que otros niños, Puesto que no expresan sus problemas ni sus preocupaciones. No hablar de lo que les preocupa parece que les afecta más, no quieren estar con otros niños y tienen síntomas de depresión.

((<http://ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19>, The Virtual Children's Hospital: FFS, 2003; The Australian Crohn's& Colitis Association Inc., ACCA, 2005, Fletcher-Janzen & Reynolds, 2003, International Foundation for Functional Gastrointestinal Disorders, IFFGD, 2005)).

Las proporciones de algunas enfermedades gastrointestinales mencionadas son:

- Sólo unos pocos padecen incontinencia fecal. En casi todos, esto se produce por estreñimiento funcional.
- La incidencia del síndrome de colon irritable en niños es parecida a la de los adultos, del 5% al 20%.
- La enfermedad del reflujo gastroesofágico afecta entre un 5% y un 7% de los niños, a nivel mundial.
- Los casos de la enfermedad de Crohn están aumentando en niños y adolescentes, pero siguen siendo bastante raros (alrededor del 1%).
- La colitis ulcerativa es también muy rara.

(<http://ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19>, The Virtual Children's Hospital: FFS, 2003; The Australian Crohn's & Colitis Association Inc., ACCA, 2005, Fletcher-Janzen & Reynolds, 2003, International Foundation for Functional Gastrointestinal Disorders, IFFGD, 2005).

#### 2.2.4 SÍNTOMAS

Una de las consecuencias y complicaciones más graves de los problemas gastrointestinales, cuando hay diarrea y vómito, **es la deshidratación.**

Los órganos que son afectados con mayor frecuencia son: el esófago, el estómago, el duodeno, el ano, el recto, el páncreas y los intestinos, el delgado y el grueso.

En los niños los síntomas de mayor detección son (P.S. González Carro, 2009):

- ❖ Dolores o molestias de estómago.
- ❖ Náuseas después de comer.
- ❖ Deposiciones frecuentes, flojas o líquidas.
- ❖ Cansancio general o incapacidad para ser tan actividad física.
- ❖ Depresión, tristeza e inquietud.
- ❖ Heces fecales con sangre.
- ❖ Vómitos.
- ❖ Falta de apetito,
- ❖ Acidez de estómago que se siente como dolor en el pecho.
- ❖ Fiebre.

Otros síntomas menos comunes en los niños tenemos:

- ❖ Comer y beber constantemente.
- ❖ Incapacidad de comer algunos alimentos.

- ❖ Rechazar alimentos o aceptar sólo unos pocos bocados, a pesar de tener hambre.
- ❖ Problemas para tragar.
- ❖ Voz ronca.
- ❖ Frecuente dolor de garganta.
- ❖ Frecuentes problemas respiratorios (neumonía, bronquitis, falta de aire o tos).
- ❖ Mal aliento.

### **2.2.5 CONSECUENCIAS**

Entre las principales enfermedades más comunes detectadas y que se están presentando en nuestro medio, producto de los problemas gastrointestinales están:

- Gastroenteritis.-  
Es el término que se aplica en general a un grupo de trastornos cuya causa son las infecciones y la aparición de síntomas como pérdida de apetito, náuseas, vómitos, diarrea moderada a intensa, retortijones y malestar en el abdomen. Junto con los líquidos corporales se pierden los electrolitos, particularmente el sodio y el potasio. Aunque se trata de un ligero contratiempo en los adultos sanos, un desequilibrio electrolítico puede provocar una deshidratación en las personas muy enfermas y en niños y ancianos. (P.S. González Carro 2009).
- La Colitis.-  
Inflamación del colon y por extensión de todo el intestino grueso. (P.S. González Carro, 2009).
- El Reflujo Gastroesofágico.-  
Paso del contenido gástrico al esófago, a través del esfínter esofágico inferior. (P.S. González Carro 2009).

- Colon irritable.-  
Afección más común y más difícil de tratar. Los pacientes se quejan de dolores en la parte baja del abdomen, constipación o colitis en forma recurrente. (P.S. González Carro 2009).
- La Hepatitis C.-  
Es una enfermedad viral que lleva a la inflamación del hígado.
- La Salmonelosis.-  
Infección bacteriana que generalmente afecta el tracto intestinal y ocasionalmente, el torrente sanguíneo. (P.S. González Carro, 2009).
- Amibiasis.-  
Infección intestinal causada por el parásito *Entamoeba histolytica*. (P.S. González Carro, 2009).
- Gastritis.-  
Inflamación de la mucosa del estómago producida por diferentes causas. La gastritis es una irritación de la mucosa del estómago por exceso de secreción ácida, bien porque ha comido algo fuerte, bien por la toma de medicamentos antiinflamatorios o bien en un gran porcentaje de los casos existe una infección por el *Helicobacter pilory*. (P.S. González Carro 2009).
- Úlceras.-  
La acción de los jugos gástricos se altera seriamente con las emociones, provocando la formación de una lesión difícil de curar que es la úlcera péptica. (P.S. González Carro 2009).

## 2.2.6 ENFERMEDADES DIGESTIVAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE EDAD ESCOLAR EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA

La incidencia de las enfermedades gastrointestinales es muy alta. Los registros del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) indican que el cáncer de estómago y las enfermedades provocadas por infecciones digestivas están entre las diez primeras causas de muerte en el Ecuador. Entre las infecciones provocadas están las bacterianas y las parasitarias. Las primeras son más frecuentes y más peligrosas.

Tabla No. 2.1 Enfermedades de origen digestivo e intestinal en Pichincha.

ENFERMEDADES DE ORIGEN DIGESTIVO E INTESTINAL	PICHINCHA	TOTAL PAÍS	%
OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO	1.010	12.093	8,35%
GASTRITIS Y DUODENITIS	640	4215	15,18%
DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	2.579	32.675	7,89%
OTRAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	1069	6008	8,84%
	<b>5.298</b>		

Fuente: Anuario de Estadísticas hospitalarias, INEC, 2009  
Elaborado por: Rebeca Bustamante

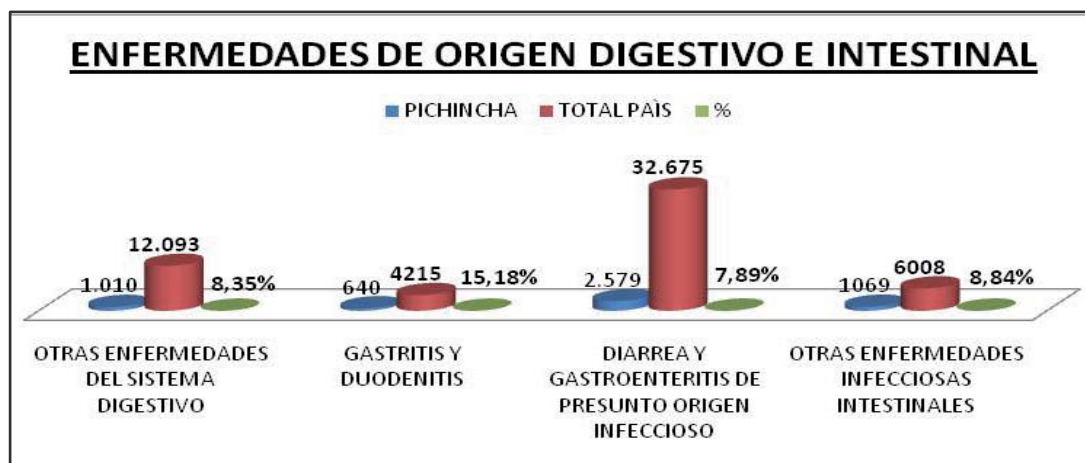


Figura Nº. 2.2 Distribución porcentual de enfermedades de origen digestivo/int.  
Fuente: Anuario de Estadísticas hospitalarias, INEC, 2009  
Elaborado por: Rebeca Bustamante.

### 2.2.7 LA FLORA BACTERIANA

Es el conjunto de bacterias que viven en el intestino en una relación de simbiosis. Forma parte de la microbiota normal, siendo la mayoría de éste grupo, de gran beneficio para la salud humana.

Representa “un papel importante en la estructura intestinal del huésped, en el sistema inmune y resistencia a infecciones intestinales”, (Rasic y Kurmann, 1983).

Se caracteriza por una alta actividad enzimática: descompone algunos compuestos de los residuos alimenticios o compuestos endógenos tales como aminoácidos, carbohidratos, compuestos biliares y otros. Además, producen ciertas vitaminas, (Rasic y Kurmann, 1983).

"La actividad metabólica de la flora intestinal es potencialmente igual a la del hígado. La flora bacteriana posee diversos sistemas enzimáticos que producen reacciones metabólicas participando activamente en la digestión "(Drassar y Hill, 1974).

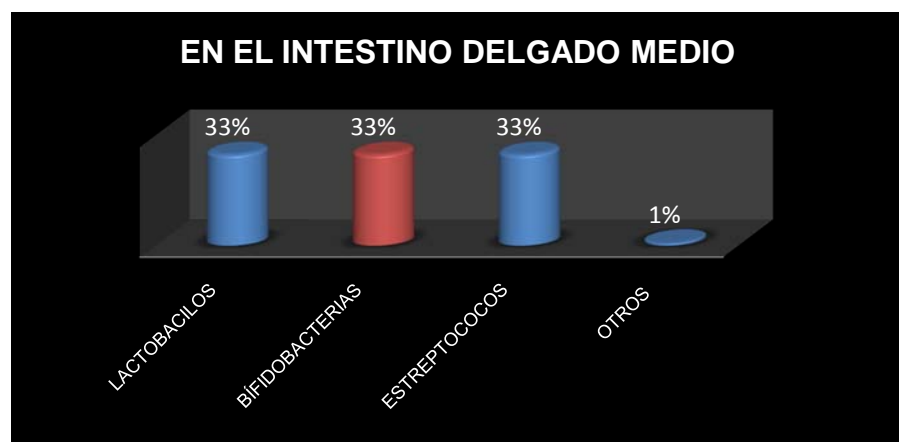
La flora intestinal tiene una importante función en la especialización del tejido linfoide, encargándose de mostrar a los linfocitos (T), cuáles cepas son útiles para el cuerpo y cuáles no, lo que permitirá reconocer a los antígenos invasores.

“Es fundamental que las bífidobacterias se encuentren dominantes en la micro flora, puesto que si el grupo de patógenos (*Proteus*, *Clostridia* y *Veloneilla*) aumentan en número, se producirán amonio, aminos y sulfitos hidrogenados causantes de la putrefacción intestinal” (Orla Jensen y Col, 1945; Hoffmann, 1966; Drasar y Hill, 1974; Hafter, 1978).

Ésta es la razón por la que se debe alimentar adecuadamente al recién nacido, puesto que las primeras bacterias que colonicen su intestino, adaptarán su microambiente para favorecer su supervivencia hasta la adultez.

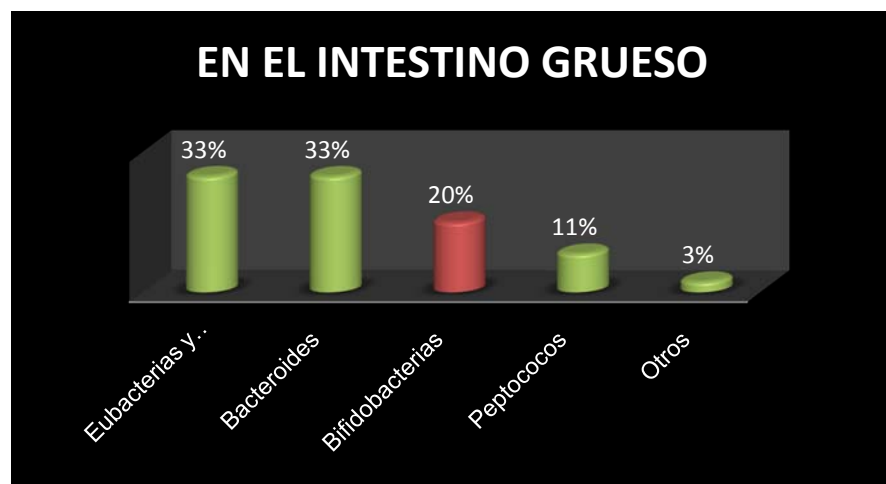


A partir del descubrimiento de nuevas técnicas bacteriológicas se ha podido comprobar que la concepción de la composición de la flora intestinal que se tenía hace 50 años era errada. Actualmente se sabe que la proporción de *coliformes* está entre 1-4 % del total. Estas bacterias son las responsables de la síntesis de vitamina K. El grupo predominante es el *bífido* y *bacteroides*. Le siguen en menor proporción los *Lactobacillus* y el grupo *Acidophilus*.



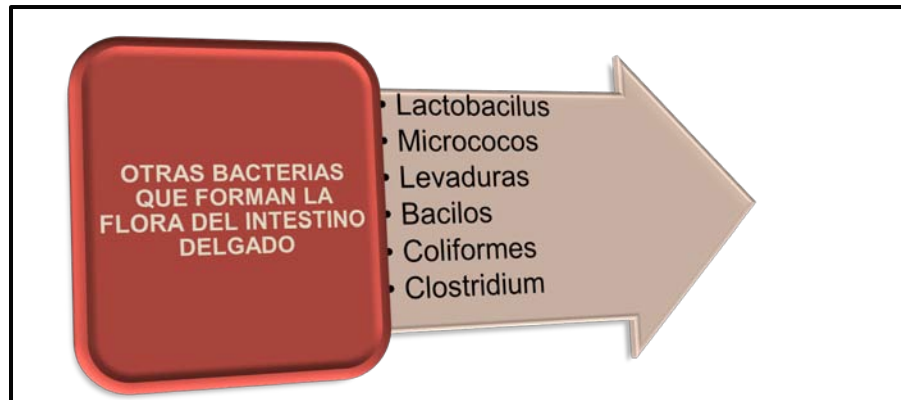
**Figura No. 2.3** Distribución porcentual de la flora bacteriana en el I. Delgado  
**Fuente:** Drassar y Hill, 1974.

**Elaborado por:** Rebeca Bustamante



**Figura No. 2.4** Distribución porcentual de la flora bacteriana en el I. Grueso.  
**Fuente:** Drassar y Hill, 1974.

**Elaborado por:** Rebeca Bustamante



**Figura No. 2.5** Otras bacterias que forman la flora del Intestino Delgado.  
**Fuente:** Drassar y Hill, 1974.  
**Elaborado por:** Rebeca Bustamante

### 2.3 EL MARCO LEGAL

La constitución vigente del estado ecuatoriano, en su Art. 3.- Deberes primordiales del Estado, manifiesta: “1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, **la salud, la alimentación**, la seguridad social y el agua para sus habitantes”.

En el **Capítulo segundo “Derechos del buen vivir”, Sección primera**, referente al **Agua y alimentación**, en el **Art. 13**, manifiesta que: “Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a **alimentos sanos, suficientes y nutritivos**; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria”

En la **Sección segunda** del mismo capítulo, referente al **Ambiente sano**, en su **Art. 14**, indica que “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, **sumak kawsay**”.

### 2.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La deficiencia de las bífidobacterias incide en los problemas gastrointestinales en niños de quinto de básica.

## 2.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
VI= Bífidobacterias	Microbiología.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Lactancia Materna.</li><li>✓ Tipo de Alimentos.</li><li>✓ Tipo de Parto</li></ul>
VD= Problemas gastrointestinales	Salud	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Hábitos alimenticios</li><li>✓ Síntomas:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Dolor abdominal</li><li>○ Diarrea severa</li><li>○ Cansancio general.</li><li>○ Falta de apetito</li><li>○ Fiebre</li><li>○ Acidez de estómago</li></ul></li><li>✓ Cuadros estadísticos.</li></ul>

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación aplicada en este trabajo, fue de tipo bibliográfico pues se basó en la recopilación de información en fuentes secundarias, como libros, revistas científicas, estudios médicos de aquellos aspectos relacionados a los conceptos, tipos, localización de la bífidobacteria en la flora bacteriana humana, especialmente en los niños de edad escolar y su relación con la lactancia materna y problemas gastrointestinales.

También fue de tipo descriptiva, pues se determinaron los principales síntomas y consecuencias que presentaron en este importante grupo humano al haberse producido problemas gastrointestinales, durante su periodo de lactancia y vida escolar actual. Ésta descripción fue posible visualizar, al aplicarse instrumentos de medición a través de encuestas en la Unidad Educativa “JOSÉ MARÍA VELÁZ”, dirigidas a las madres de los alumnos, a los niños de edad escolar de ésta Unidad Educativa pertenecientes a 5to. Año de Educación General de Básica; y, entrevistas realizadas a un profesional de la medicina así como también a un profesional en ingeniería en alimentos.

Se aplicó una investigación no experimental, con un diseño de tipo transeccional – descriptivo, con la finalidad de indagar la relación que existe entre las bífidobacterias, la lactancia materna, tipos de alimentación y los problemas gastrointestinales en los niños de edad escolar correspondientes al 5to., año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “JOSÉ MARÍA VELÁZ”.

#### **3.2 MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El método general de investigación fue descriptivo, pues ha permitido detallar:

- a) El tipo de parto que tuvieron las madres del grupo investigado y su forma de lactancia.
- b) El tipo de alimentación de sus hijos y la relación existente con los problemas gastrointestinales producidos en los niños de edad escolar.
- c) Fue posible analizar cada uno de los indicadores de las variables planteadas en la hipótesis de investigación; conjuntamente con los procesos de análisis y síntesis, partiendo de una serie de preguntas directrices, las cuales he resuelto, cuyos resultados permitieron concluir la relación existente entre la deficiencia de la bífidobacteria y los problemas gastrointestinales, la misma que fue solo de carácter descriptivo.

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

El grupo investigado corresponde a la Unidad Educativa “JOSÉ MARÍA VELÁZ”, la misma que se encuentra ubicada en las calles Gualberto Pérez y Ana Paredes de Alfaro, perteneciente al barrio de Chiryacu, de la parroquia urbana de Eloy Alfaro, al sur del Distrito Metropolitano de Quito

Esta Unidad Educativa, es una entidad regentada por la Fundación “Fe y alegría” cuya razón social es ayudar a los más necesitados sin fines de lucro.

El grupo investigado pertenece a un estrato social medio-bajo.

La Institución Educativa cuenta con 02 Bares, donde se expenden una gran variedad de alimentos procesados (en un gran porcentaje); y, en menor escala alimentos de origen natural.

De acuerdo a la observación realizada a los bares, éstos a pesar de contar con los permisos de funcionamiento y de higiene actualizados, no es menos cierto, que se desconoce la forma de preparar los alimentos de muchos de ellos que se expenden en mencionado centro educativo.

Los alimentos procesados, en su mayoría, disponen de la información nutricional; pero, no se evidencia información de aquellos que se preparan en los bares, como en el caso de las “salchipapas”, productos que son adquiridos de forma habitual por los niños que concurren al Colegio.

### **Población.-**

La unidad de análisis estuvo orientada a los niños de 5to., de E.G.B., de la Unidad Educativa “JOSÉ MARÍA VELÁZ”; cuyo número de estudiantes, que en el presente año lectivo, estuvo determinado a los 111 niños.

Una segunda población investigada, fueron 111 madres de familia de los niños mencionados.

A estos dos grupos, se ha dirigido la investigación mediante la aplicación del instrumento de investigación de la encuesta.

Se consideró también realizar entrevistas a profesionales como:

- Médico gastroenterólogo,
- Ingeniero en alimentos

### **Muestra.-**

Debido a que la Unidad de Análisis, pertenece a un estrato social medio-bajo; y, no estuvieron familiarizados con la variable independiente y dependiente, obligando a utilizar términos comunes y de fácil comprensión, especialmente para los niños, lo que se acepta un error muestral del 10%.

Para esto se realizó el cálculo de la muestra, la misma que se determinó así:

- Cálculo del tamaño de la Muestra de los niños de 5to. Año EGB.

**Datos:**

N= Población  
 n= tamaño de la muestra  
 E= error muestral<sup>2</sup>= 10%

$$n = \frac{N}{E^2 (N-1) + 1}$$

N= 111 niños  
 n= ?  
 E= (0,01)<sup>2</sup>

$$(0,01)^2 * (111-1) + 1$$

$$n = \frac{111}{0,01 (110) + 1}$$

$$n = \frac{111}{1,1 + 1}$$

$$n = \frac{111}{2,1}$$

$$n = 53 \text{ alumnos}$$

- Cálculo del tamaño de la muestra de las madres de familia.

**Datos:**

n= tamaño de la muestra  
 E= error muestral<sup>2</sup>= 10%  
 n= ?  
 E= (0,01)<sup>2</sup>

$$\frac{N}{E^2 (N-1) + 1}$$

$$n = \frac{111}{0,01 (110) + 1}$$

$$n = \frac{111}{1,1 + 1}$$

$$n = \frac{111}{2,1}$$

$$n = 53 \text{ madres.}$$

## RESUMEN MUESTRAL

Unidad de Análisis	Ubicación	Cantidad
Niños de 5to., de E.G.B.	U.E. "JOSÉ MARÍA VELÁZ".	53 niños.
Madres de Familia	U.E. "JOSÉ MARÍA VELÁZ".	53 madres.
Médico Gastroenterólogo	Clínica	01 médico.
Ingeniero en alimentos.	Empresa "Llano grande"	01 Ing. en alimentos.
TOTAL		108

### 3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Para la recolección de datos de los alumnos se aplicó el instrumento de Encuestas.
- Para las madres de familia se aplicó las Encuestas.
- Para los profesionales de la medicina y expertos en Alimentación, se aplicaron las Entrevistas.

### 3.5 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Un primer cuestionario permitió determinar el conocimiento que tienen las madres con respecto a la flora bacteriana, cuál es la forma de alimentación que han proporcionado a sus hijos con leche materna durante el periodo de lactancia, y la relación que esta tiene con el apareamiento de los problemas gastrointestinales.

El segundo cuestionario fue dirigido a los niños del 5to. Año de Educación General de Básica de la Escuela "José María Veláz", para conocer la forma de alimentación que tienen durante la permanencia en la institución educativa.

Por último, se establecieron encuestas dirigidas a profesionales como: Gastroenterólogo e Ingeniero en Alimentos, con la finalidad de obtener su criterio profesional con respecto a la bífidobacteria y su relación con los problemas gastrointestinales.



## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

##### 4.1.1 Presentación de resultados de las encuestas

##### 4.1.1.1 Encuesta realizada a las madres de familia

##### A. Con respecto a la flora bacteriana:

##### A.1 ¿Sabía usted que existen bacterias que viven dentro del cuerpo humano?

Tabla No. 4.1 Datos sobre existencia de bacterias en el cuerpo humano.

RESPUESTAS	No.	%
SI	46	86,79
NO	6	11,32
NO RESPONDE	1	1,89
TOTAL	53	100%

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante

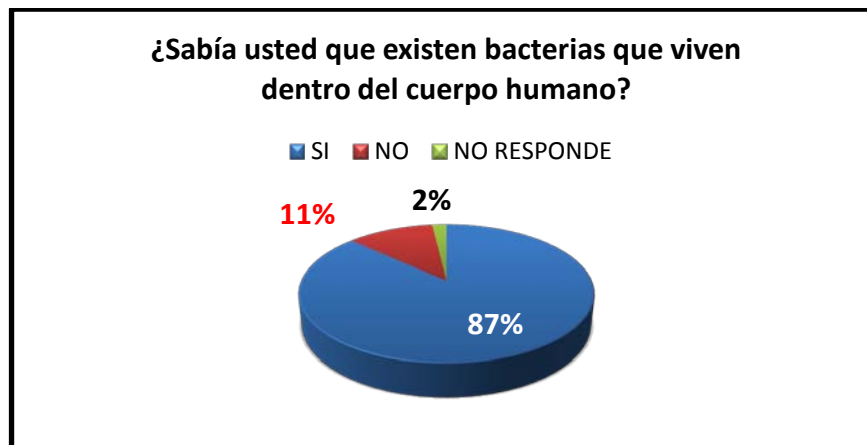


Figura No. 4.1 Respuesta porcentual bacterias en el cuerpo humano.

Fuente: Madres de familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

#### Análisis

El 87% de las madres responden que sí conocen frente a un 11% que responde que no conocen. Se evidencia que el 2% no responde.

#### Interpretación

La existencia de bacterias que viven dentro del cuerpo humano es muy conocida por las madres encuestadas. Sin embargo, existe un porcentaje importante que no conoce y no responde.

A.2 ¿Considera usted que hay bacterias benéficas y perjudiciales para el ser humano?

Tabla No. 4.2 Datos sobre Bacterias benéficas y perjudiciales.

RESPUESTAS	No.	%
SI	44	83,02
NO	8	15,09
NO RESPONDE	1	1,89

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante

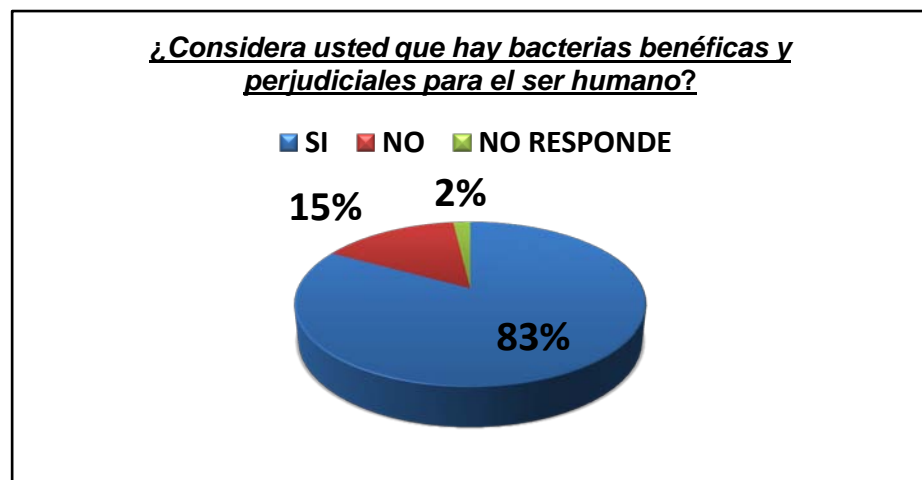


Figura No. 4.2 Respuesta porcentual bacterias benéficas y perjudiciales.

Fuente: Madres de familia.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

### Análisis

El 83% responde que sí existen bacterias benéficas, el 15% que no; y, un 2% no responde.

### Interpretación

La mayoría de las madres de familia conocen de la existencia de bacterias benéficas y perjudiciales para la salud, sin embargo, hay madres que responden que no hay bacterias benéficas y perjudiciales, lo que es preocupante que todavía se considere la no existencia de microorganismos en el cuerpo humano. También un reducido grupo de madres no responden ya sea porque desconocen del tema o temen equivocarse.

A.3 ¿Conoce usted que uno de los componentes de la leche materna son bacterias benéficas para el fortalecimiento de la flora intestinal?

Tabla No. 4.3 Datos sobre componentes de la leche materna.

RESPUESTAS	No.	%
SI	29	54,72
NO	24	45,28
TOTAL	53	100%

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante

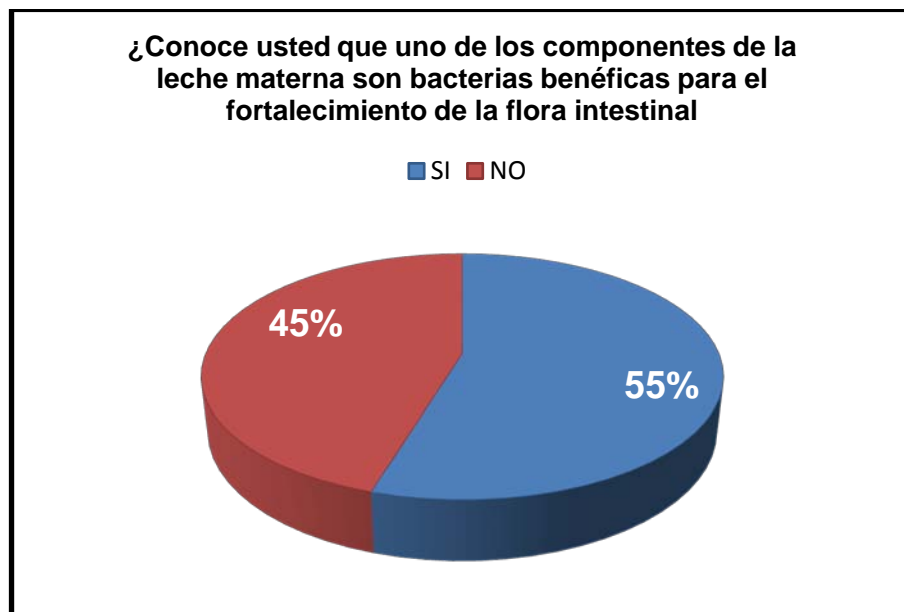


Figura No. 4.3 Respuesta porcentual componentes de la leche materna.

Fuente: Madres de familia.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

### Análisis

El 55% responde que si que uno de los componentes de la leche materna son las batería benéficas, frente a un 45% que no conoce.

### Interpretación

Este elevado porcentaje de desconocimiento sobre un tema tan fundamental en el fortalecimiento de la flora intestinal, nos invita a pensar que una de cada dos madres podría no saber cómo actuar cuando su hijo presente problemas gastrointestinales, cuando se encuentra debilitada la flora intestinal de su hijo.

A.4 De los siguientes tipos de alimentos, señale ¿cuáles son los de mayor consumo por parte de su hijo?

Tabla No. 4.4 **Datos sobre tipos de alimentos consume niños.**

Frutas	Verduras	Comida chatarra	Lácteos	Otros
42	39	3	46	19

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante

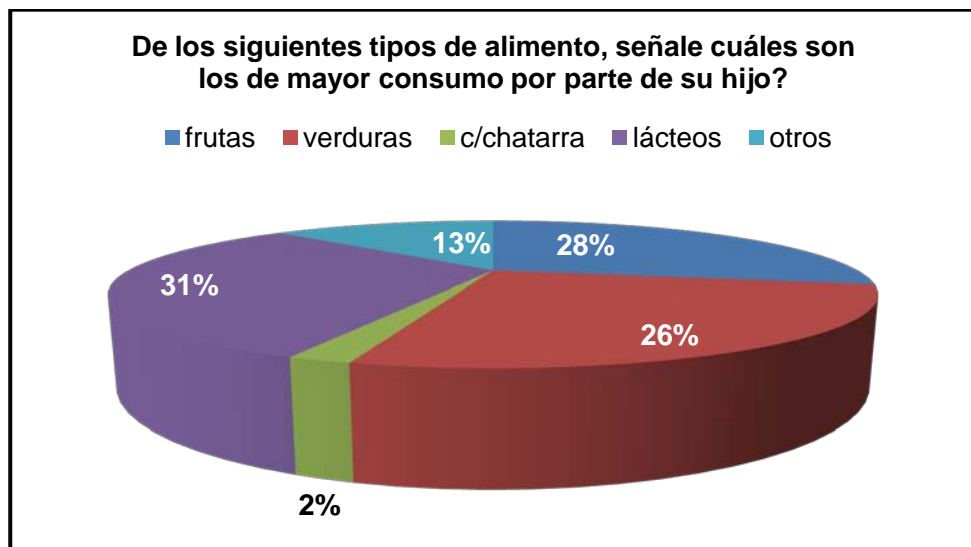


Figura No. 4.4 Respuesta porcentual consumo de alimentos hijos.

Fuente: Madres de familia.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

### Análisis

El 31% de las respuestas señalan que consumen lácteos, el 28% consumen frutas, el 26% verduras, el 13% otros y el 2% comida chatarra.

### Interpretación

Las madres respondieron que sus hijos consumen alimentos de forma variada, según la disponibilidad de los alimentos que estén a su alcance, con predominancia de los lácteos.

B. Con respecto a usted mamá

B.1 ¿Qué tipo de parto tuvo usted?

Tabla No. 4.5 Datos sobre el tipo de parto.

RESPUESTAS	No.	%
Parto normal	37	69,81
Cesárea	16	30,19
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante



Figura No. 4.5 Respuesta porcentual sobre el Tipo de Parto.

Fuente: Madres de familia.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

**Análisis**

El 70% de las madres, responden que su parto fue normal y el 30 mediante cesárea.

**Interpretación**

7 de cada 10 madres encuestadas respondieron que su parto fue normal. Los hijos que nacieron por parto normal, están fortalecidos su sistema inmunológico por la presencia de bífidobacterias en la flora vaginal al momento del parto. Aquellos niños que nacieron por cesárea, estarían expuestos al debilitamiento de su sistema inmunológico, justamente porque no fueron colonizados por las bífidobacterias al momento del parto.

## B.2 ¿Al nacer su hijo (a) lo amamantó?

Tabla No. 4.6 Datos sobre si los hijos fueron amantados.

RESPUESTAS	No.	%
SI	53	100,00
NO	0	0,00

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante



Figura No. 4.6 Respuesta porcentual de ¿al nacer su hijo, lo amanto?

Fuente: Madres de familia.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

### Análisis

El 100% de las madres responden que si amamantaron a sus hijos.

### Interpretación

Al conocer la importancia de la lactancia, las madres, respondieron de forma unánime, que sí lo amamantó. Siendo muy beneficioso para los lactantes, pues está totalmente protegido el sistema inmunológico del niño, lo cual ayudará a un normal crecimiento.

### B.3 Si es afirmativa la pregunta anterior, ¿Por cuánto tiempo?

Tabla No. 4.7 Datos sobre tiempos de lactancia.

0 - 3 meses	4 - 6 meses	6 - 12 meses	más de 1 año	TOTAL
6	2	17	28	53

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante

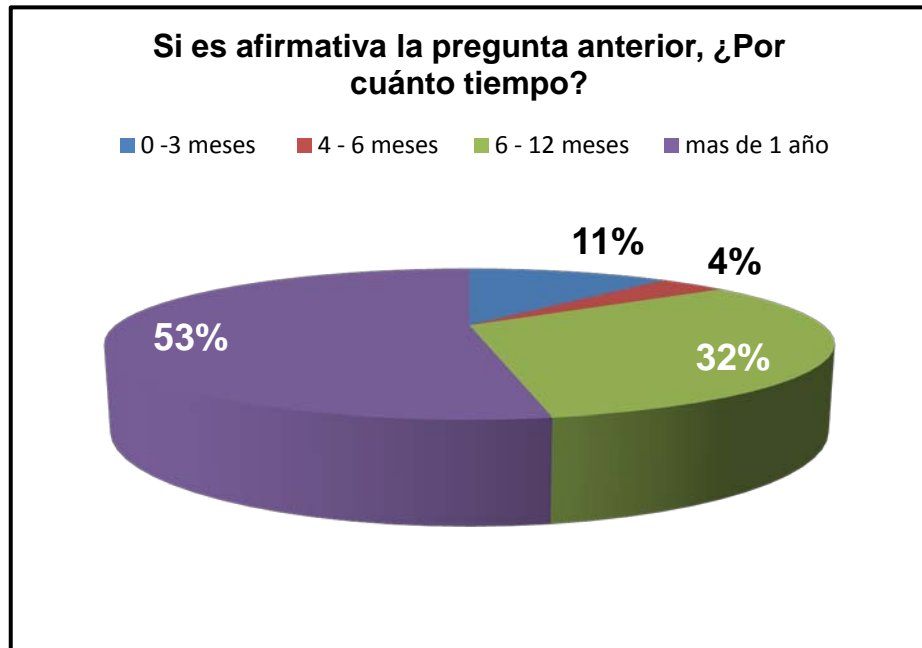


Figura No. 4.7 Respuestas porcentuales sobre tiempos de lactancia.

Fuente: Madres de familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

#### Análisis

Un 53% de las madres responden que amamantaron a sus hijos por más de un año, seguido de un 32% por un tiempo de 6 a 12 meses, el 4% amamantó de 4 a 6 meses; y, el 11% de 0 a 3 meses.

#### Interpretación

Es evidente que en las respuestas de las madres encuestadas, existe una marcada tendencia de proporcionar la leche materna a sus hijos por un tiempo mayor a 1 año, quienes se verán fortalecidos en su salud, pues en su gran mayoría cumple la línea base que la UNICEF y O.M.S, determinan como mínimo de lactancia de 6 meses.

C. Con respecto a su hijo (a):

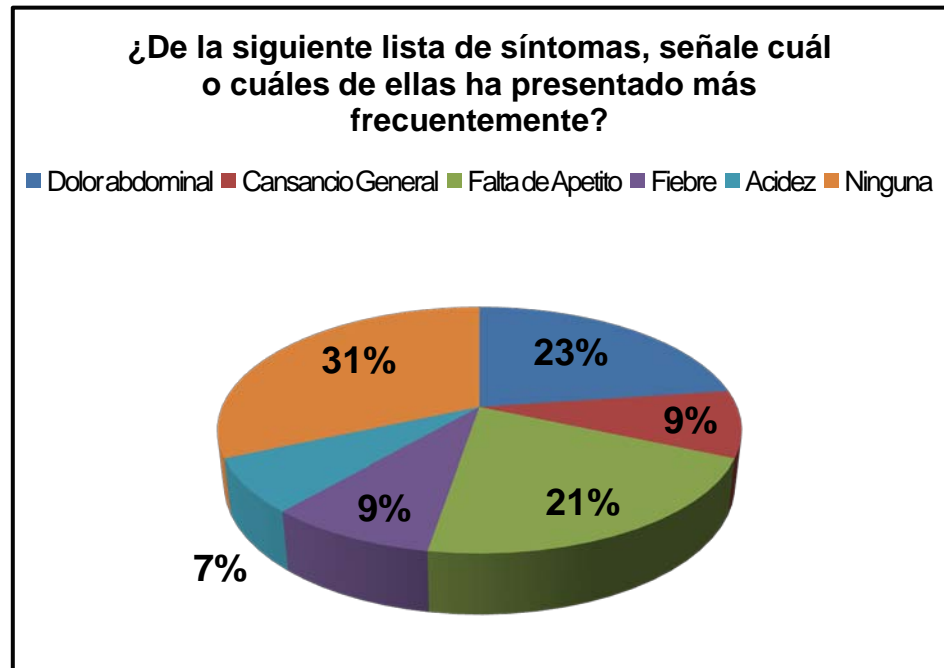
C.1 De la siguiente lista de síntomas, señale cuál o cuáles de ellas ha presentado más frecuentemente

Tabla No. 4.8 **Datos sobre síntomas en los niños.**

Dolor abdominal	22,81
Cansancio General	8,77
Falta de Apetito	21,05
Fiebre	8,77
Acidez	7,02
Ninguna	31,58

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante



**Figura No. 4.8** Síntomas frecuentes en los niños.

Fuente: Madres de familia.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

**Análisis**

El 31% no ha presentado síntomas, el 23% dolor abdominal, el 21% falta de apetito, el 9% cansancio y fiebre; y, 7% acidez.

**Interpretación**

Aunque la tercera parte de las encuestadas, manifiestan que sus hijos, no han presentado síntomas frecuentes, no podemos dejar pasar por alto que los síntomas de dolor abdominal y falta de apetito, son significativos en relación a los variados problemas que pueden estar ocurriendo por la calidad de alimentación que están llevando los niños que presentan estos síntomas.



C.2 ¿Presentó algún episodio de diarreas durante el periodo de lactancia?

Tabla No. 4.9 Respuesta porcentual episodios diarreicos.

RESPUESTAS	No.	%
SI	51	96,23
NO	2	3,77

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante



Figura No. 4.9 Respuestas porcentuales sobre episodios diarreicos.

Fuente: Madres de familia.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

### Análisis

El 96% de respuestas indican que sí presentaron periodos de diarrea durante la lactancia, mientras que un 4% responden que no.

### Interpretación

La mayoría de las respuestas, revelan que si han presentado episodios diarreicos, siendo necesario manifestar que estos episodios, pueden deberse a problemas funcionales, especialmente en el tubo digestivo.

C.3 ¿En este trimestre, dejó de asistir a clases por algún problema digestivo?

Tabla No. 4.10 Datos sobre inasistencia escolar.

RESPUESTAS	No.	%
SI	5	9,43
NO	48	90,57
TOTAL	53	100,00

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

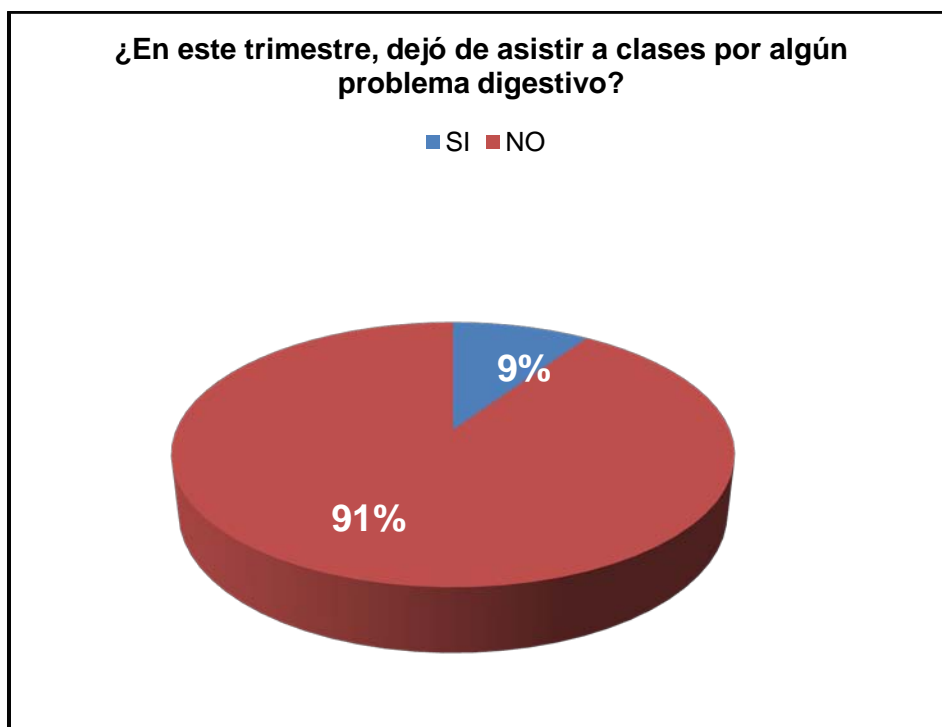


Figura No. 4.10 Respuestas porcentuales sobre inasistencia escolar.

Fuente: Madres de familia.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

### Análisis

El 91% de los niños encuestados no dejaron de asistir a clases, frente a un 9% de niños que si tuvieron que hacerlo.

### Interpretación

Con alto porcentaje, las respuestas manifiestan que los niños, no han dejado de asistir a sus clases, ya que no han presentado problemas digestivos.

C.4 ¿Ha notado que el rendimiento escolar de su hijo en el presente año ha disminuido?

Tabla No. 4.11 Datos sobre rendimiento escolar

RESPUESTA	No.	%
SI	22	41,51
NO	31	58,49
TOTAL	53	100

Fuente: Madres de Familia

Elaborado por: Rebeca Bustamante.



Figura No. 11 Rendimiento escolar disminuido.

Fuente: Madres de familia.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

### Análisis

El 58% manifiesta que no ha disminuido, frente a un 42% que aceptan que si ha disminuido.

### Interpretación

El rendimiento de sus hijos se mantiene positivo en el ámbito educativo, puesto que se determina que una de las razones del rendimiento bajo, podrían ser, posibles problemas gastrointestinales de origen funcional, que dificultan la concentración en el aprendizaje.

#### 4.1.1.2 Encuesta realizada a los niños de 5to. E.G.B.

##### 1. ¿Consumes colación en tu escuela?

Tabla No. 4.12 Datos sobre consumo colación en la escuela

RESPUESTAS	No.	%
SI	45	84,91
NO	7	13,21
NO RESPONDE	1	1,89
TOTAL	53	100,00

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

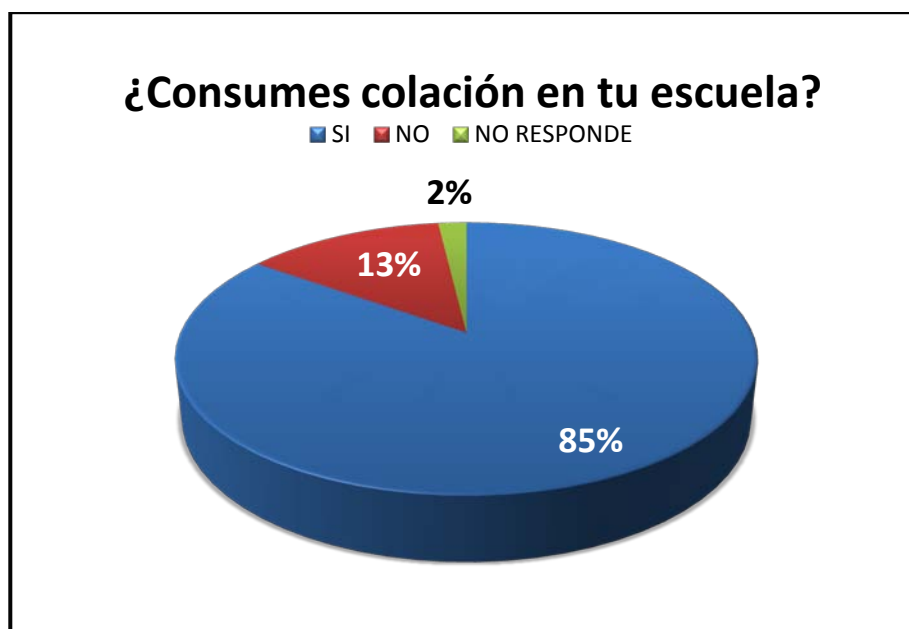


Figura No. 4.12 Respuesta porcentual consumo colación escolar.

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

#### Análisis

El 85% de los niños encuestados responde que sí consumen colación en la escuela. El 13% responde que no consumen colación en la escuela. Un 2% no responde.

#### Interpretación

Siendo básico que los niños cumplan con la recomendación de consumir colación en la escuela para mantener la concentración en el aprendizaje y una adecuada salud es preocupante un 13% de niños que no consumen colación, lo que podría representar una causa para el apareamiento de enfermedades.

2. ¿Para la colación diaria a la escuela, llevas?

Tabla No. 4.13 Respuesta porcentual consumo colación en la escuela

DINERO	COLACIÓN DE LA CASA	NINGUNO DE LOS DOS	TOTAL
22	32	4	58
37,93%	55,17%	6,89%	100%

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.



Figura No. 4.13 Respuesta porcentual colación en la escuela.

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

### Análisis

El 55% de los niños encuestados responde que lleva colación desde la casa, que es un porcentaje medianamente aceptable, frente a un importante 38% que respondieron que llevan dinero para su colación, lo que estimula a los niños a alimentarse con productos que no son necesariamente beneficiosos para su salud y crecimiento adecuado, lo que podrían convertirse en potenciales candidatos para contraer algún tipo de enfermedad de orden gastrointestinal.

### Interpretación

Los niños que respondieron que no llevan ninguna de las dos opciones para su colación (7%), podrían convertirse en potenciales candidatos para contraer algún tipo de enfermedad que afecte a su salud, lo que afectaría al rendimiento escolar.

3. Cuando compras tú colación en el bar de tú escuela, ¿tú prefieres?

Tabla No. 4.14 Datos sobre preferencia adquisición colación en la escuela.

SÓLO SALCHIPAPAS CON COLA	SÓLO HAMBURGUESA CON COLA	SÓLO FRUTAS	SÓLO LÁCTEOS	OTROS	NO CONTESTA	TOTAL
6	5	12	11	23	6	63
9,52%	7,94%	19,05%	17,46%	36,51%	9,52%	100%

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

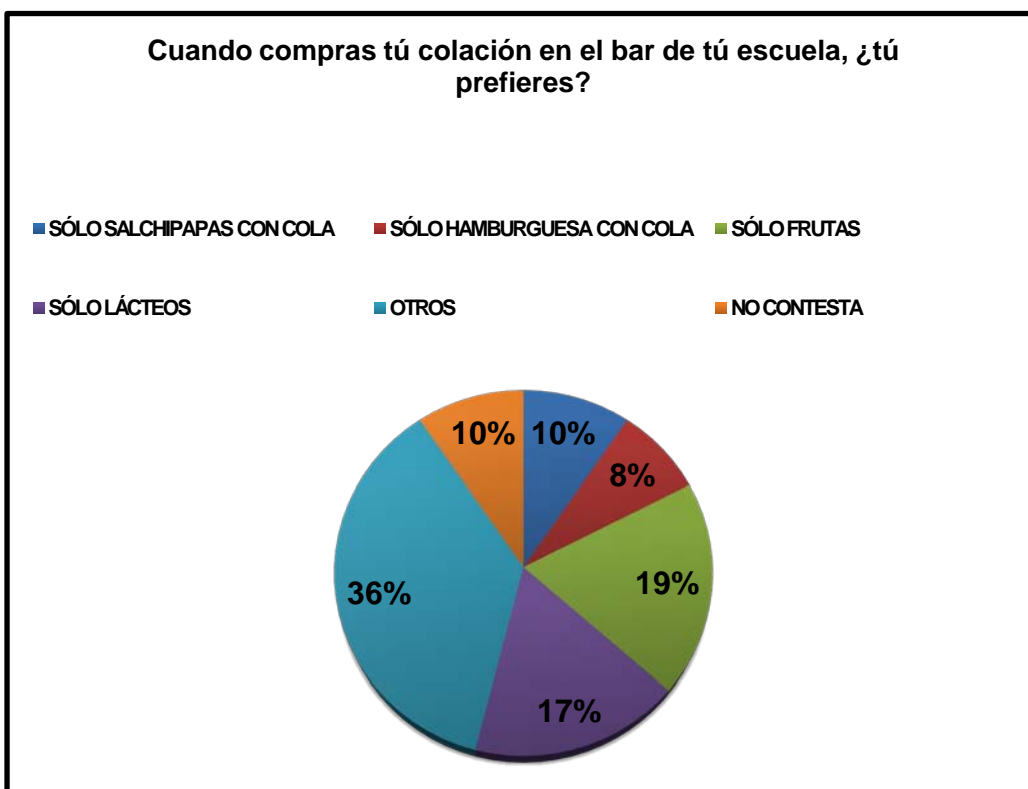


Figura No. 4.14 Respuesta porcentual preferencia adquisición colación en escuela

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

**Análisis**

El 19% responde que adquiere sólo frutas, el 17% lácteos. No se debe descuidar que sumadas las opciones de salchipapas y/o hamburguesas, alcanzan un 18%, indicador que es representativo para la afectación a la calidad de alimentación en los escolares

**Interpretación**

Para esta pregunta existe una dispersión en las respuestas, sin embargo la mayoría de los encuestados prefieren adquirir alimentos diferentes a las alternativas propuestas, respuesta que indica el interés por consumir otras opciones en alimentos que los que se ofrece en los bares de la escuela, como arroz con carne, menestras, pollo.

4. Cuando compras alimentos en el bar de tu escuela, ¿te has enfermado?

Tabla No. 4.15 Respuesta porcentual de enfermedad ocurrida en la escuela.

RESPUESTAS	No.	%
SI	7	13,21
NO	45	84,91
NO RESPONDE	1	1,89
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

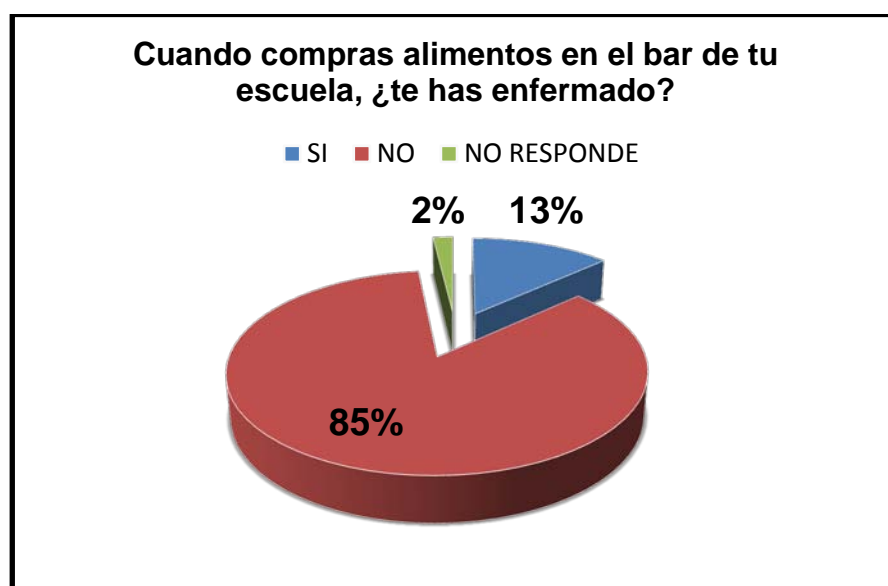


Figura No. 4.15 Respuesta porcentual enfermedad en la escuela

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante

### Análisis

El 85% de los encuestados responde que no se ha enfermado cuando consume alimentos adquiridos en la escuela, frente a un 13% que afirma que si se ha enfermado. Un 2% no responde.

### Interpretación

Estos porcentajes, concatenamos con las respuestas de la pregunta No. 2, donde los que llevan dinero a la escuela para la colación, serían los que siempre adquirirían productos en los bares y que en general no han contraído enfermedades, porque su organismo se ha adaptado al tipo de alimentos que se venden en el bar. No así, los niños que llevan colación de sus casas y que adquieren alimentos en los bares, si se han enfermado por los cambios en el tipo de alimento que consumen regularmente ó por situaciones de aseo, agua no potable, entre otros.

5. De las siguientes molestias, ¿Cuáles has sentido más frecuentemente?

Tabla No. 4.16 Datos sobre molestias frecuentes.

DOLOR DE ESTÓMAGO	ARDOR DE ESTÓMAGO	HINCHAZÓN DE ESTÓMAGO	NO RESPONDE
31	1	5	17
59%	2%	9%	30%

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

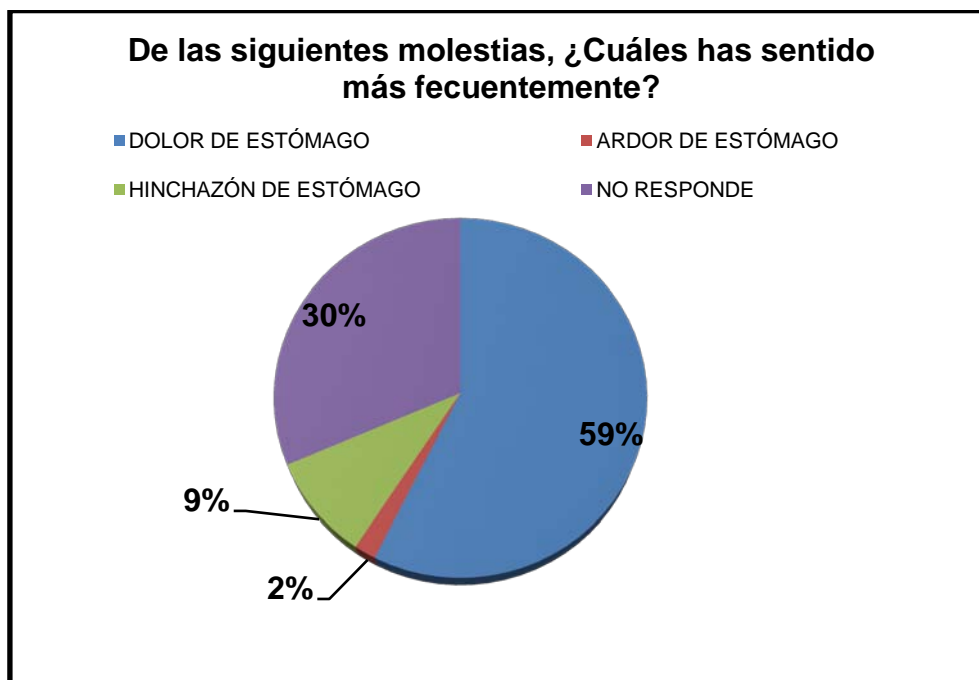


Figura No. 4.16 Respuesta porcentual sobre molestias frecuentes.

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante

### Análisis

El 59% responde dolor de estómago, el 9% responde hinchazón de estómago, el 2% ardor de estómago; y, el 30% no responde.

### Interpretación

El 70% de los encuestados, han sentido frecuentemente molestias, predominando el dolor estomacal, frente a un 30% que no responde, porcentaje que nos revela que no conocen sus molestias de origen digestivo. Las molestias puede ser consecuencia de la ingesta de toxinas químicas presentes en alimentos contaminados, que afectan a sus actividades cotidianas o debido a problemas funcionales del aparato digestivo.



6. ¿Has sufrido diarreas severas?

Tabla No. 4.17 Datos sobre episodios diarreicos.

RESPUESTAS	No.	%
SI	7	13,21
NO	46	86,79

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.



Figura No. 4.17 Respuesta porcentual sobre diarreas severas.

Fuente: Niños de 5to. EGB

Elaborado por: Rebeca Bustamante

### Análisis

El 87% de los niños encuestados, responden que no han sufrido periodos diarreicos, frente a un 13% que sí los ha sufrido.

### Interpretación

Este importante porcentaje de niños de edad escolar, que no han sufrido diarreas severas, demuestra que su sistema digestivo se encuentra fortalecido con la presencia de microorganismos que benefician y protegen de bacterias patógenas. Sin embargo aquellos niños que sí presentaron diarreas, aunque sea un porcentaje menor, esto puede suceder por las condiciones higiénicas con que se manipulan o se consumen los alimentos.

7. ¿Averigua a tú mamá si te alimentaste con leche materna?

Tabla No. 4.18 Respuesta porcentual alimentación con leche materna.

RESPUESTAS	No.	%
SI	49	92,45
NO	4	7,55

Fuente: Niños de 5to. EGB.

Elaborado por: Rebeca Bustamante.

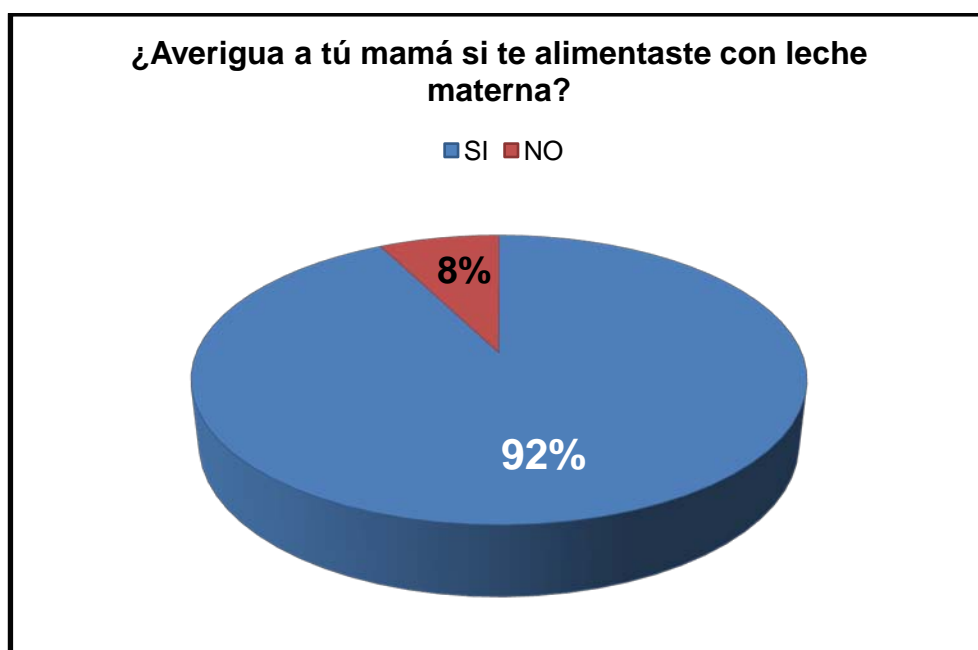


Figura No. 4.18 Respuesta porcentual sobre alimentación con leche materna.

Fuente: Niños de 5to. EGB

Elaborado por: Rebeca Bustamante

### Análisis

Un 92% de los niños, responden que sí se alimentaron con leche materna, frente a un 8% que responden que no.

### Introducción

Los niños que fueron amamantados con leche materna desarrollan defensas que favorecen directamente al buen crecimiento y sin mayores inconvenientes en su desarrollo; mientras que aquellos que no fueron alimentados con leche materna en su periodo de lactancia, podrían generar algún tipo de problemas en su salud.

## 4.1.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

### 4.1.2.1 Entrevista dirigida a un Dr. Gastroenterólogo.

1. ¿Qué es la Bífido bacteria y qué función cumple en el tracto intestinal humano?

Son bacterias benéficas para el ser humano y se encuentran en las vellosidades del intestino delgado formando parte de la flora intestinal, siendo de gran beneficio para una buena salud en niños y adultos, puesto que permite el desdoblamiento de ciertos alimentos como es el caso de la lactosa, admitiendo la absorción de los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo.

2. ¿Considera usted que es recomendable el consumo de alimentos adicionados con bífido bacterias?

Es indispensable tener en nuestro intestino delgado una cantidad adecuada de bífidobacterias para mantener una flora intestinal sana. Sin embargo este porcentaje va disminuyendo con el pasar del tiempo provocando múltiples problemas gastrointestinales que deterioran la salud en general, tanto en niños como en adultos; Entonces, es necesaria la recolonización de bífidobacterias, a través de alimentos que estén adicionados con este tipo de bacterias benéficas.

3. ¿Usted podría indicar, qué alimentos que contienen bífidobacterias, pueden ser consumidos por los niños de edad escolar para mantener saludable su sistema digestivo?

En la actualidad existen en el mercado variados productos adicionados con bífidobacterias especialmente en los lácteos, entre los cuales el más recomendable es el yogurt bífido, pues el yogurt es un producto de fácil adquisición y sería importante que los niños pudieran consumir

diariamente como colación en la escuela, además es muy apreciado por los escolares por sus varias presentaciones y al consumirlo estarían reponiendo la flora intestinal de su organismo.

4. ¿Cuál cree usted que es la relación entre la deficiencia de bífidobacterias y los problemas gastrointestinales?

Una baja concentración de bífidobacterias en el intestino humano limita el desdoblamiento de la lactosa produciéndose la hipolactasia, que genera serios problemas gastrointestinales como: gases, diarreas, dolor estomacal y por lo tanto una mala absorción de los nutrientes necesarios para un normal desarrollo en los niños de edad escolar.

5. Según su experiencia profesional, ¿cuáles son las causas más frecuentes de consulta médica en pacientes pediátricos?

Los principales problemas gastrointestinales en niños están dados por la intolerancia a la lactosa que no es tratada adecuadamente; y, como consecuencia de esto se presentan cuadros de diarrea, anemia, desnutrición y pérdida de concentración en los niños escolares.

6. ¿Cuáles son los parámetros para considerar periodos diarreicos durante la lactancia, que pueden ser producidos por problemas gastrointestinales?

Los lactantes que se alimentan únicamente con leche humana no deberían presentar periodos diarreicos porque sus sistemas digestivo e inmunológico están protegidos por una concentración adecuada de bacterias benéficas entre ellas las bífidobacterias; más si se presentaran estos problemas en los lactantes podrían deberse a problemas funcionales, mala higiene en la manipulación de los

accesorios para alimentación del niños por parte de la madre.

7. ¿Qué recomendaciones daría usted a las madres para la prevención de los problemas gastrointestinales en niños de edad escolar?

Es importante que los niños tengan buenos hábitos de higiene como lavarse las manos y consumir alimentos preparados adecuadamente, así como también es fundamental que el agua que beben sea hervida o tratada.

8. ¿Que son los Prebióticos y en qué se diferencian de los Probióticos?

Los prebióticos son fibras alimentarias solubles de origen natural que sirven de alimento a las bacterias que existen de manera natural en el intestino.

Los probióticos (bacterias vivas beneficiosas) se alimentan de prebióticos para crecer.

9. ¿Cuál es la importancia de una alimentación a base de prebióticos?

Es muy importante ya que tiene efectos beneficiosos en el organismo porque estimulan el crecimiento o actividad de un número limitado de bacterias en el intestino y colon, mejorando notablemente la salud.

#### 4.1.2.2 Entrevista dirigida a un Ingeniero en alimentos.

1. ¿Qué es la Bacteria Bífida?

La bífidobacterias están clasificadas dentro de las bacterias Benéficas, esenciales para el fortalecimiento del sistema inmunológico del intestino, mejorando la función inmune, aumentando la producción de Citocina y favoreciendo la síntesis de IgA (Inmuno Globulina tipo A).

Organismos considerados como benéficas, porque son esenciales para el fortalecimiento del sistema inmunológico, ya que mejoran la función inmune aumentando la producción de proteínas que regulan la función de las células.

2. ¿La bacteria bífida como parte de la alimentación diaria es indispensable para evitar desordenes gastrointestinales en los niños?

La ingestión de bacterias bífidas diariamente favorecen a los procesos digestivos a través de un sistema de defensa especializado para las membranas de la mucosa, previniendo infecciones de entero patógenos y absorción de alergénicos y carcinógenos provenientes de los alimentos.

3. Según su experiencia, ¿Cuál sería la relación que existe entre consumir alimentos que no contienen la bacteria bífida y los desordenes gastrointestinales de los estudiantes?

Existe relación directa entre la disminución de bífidobacterias y los problemas gastrointestinales, especialmente en los estudiantes, pues si no se consumen estos microorganismos, la respuesta inmune disminuye en el intestino delgado, debido a que a la falta de bífidobacterias en sus paredes y no se produce la colonización, produciéndose problemas gastrointestinales.

4. ¿Qué relación existe entre el periodo de lactancia y los posteriores desordenes gastrointestinales en los niños de edad escolar?

Existe una relación directa entre una adecuada lactancia materna y la prevención de desórdenes gastrointestinales, pues a mayor tiempo de lactancia menor es la probabilidad que el infante sufra de enfermedades gastrointestinales.

5. ¿Cuál es la influencia de los malos hábitos alimenticios en los desordenes gastrointestinales en los niños de edad escolar?

Los niños en la escuela ingieren cualquier alimento que esté a su alcance; en el bar e incluso en las afueras de los centros educativos se expenden alimentos elaborados por personas que no tienen normas de higiene al prepararlos, además utilizan agua que no es debidamente tratada, provocando problemas intestinales que afectan su salud.

6. ¿Considera usted que es recomendable el consumo de alimentos adicionados con bífido bacterias?

Es muy recomendable el consumo de alimentos adicionados con bífidobacterias, porque la función de estos microorganismos, es única e incomparable.

7. ¿Usted podría indicar, qué alimentos que contienen bífidobacterias, pueden ser consumidos por los niños de edad escolar para mantener saludable su sistema digestivo?

Los alimentos que contienen bífidobacterias y que pueden ser consumidos por los niños de edad escolar, es el yogurt natural "Bríos", pues su nivel de grasa es 0%, no contiene preservantes, saborizantes, colorantes; y sus niveles de lactosa son extremadamente bajos. Es el único tipo de prebiótico en su especie completamente natural.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

a) Con respecto a las madres de familia.

– **El conocimiento que tienen sobre la flora bacteriana.**

A pesar de que las madres encuestadas tienen conocimiento de la existencia de microorganismos beneficiosos y perjudiciales para el organismo humano en el que se desarrollan los niños.

Existen madres de familia que desconocen que las bífidobacterias son microorganismos que son parte de la composición de la leche materna.

– **Tipo de alimentación en los niños.**

Hay madres de familia que tuvieron un parto normal y que amantaron a sus hijos por un tiempo mayor a un año, permitiendo que se fortalezca el sistema inmunológico de ellos, reduciendo considerablemente el apareamiento de problemas gastrointestinales.

Ya en edad escolar, las madres alimentan a sus hijos de forma variada, con predominancia en lácteos, frutas y verduras; existiendo un porcentaje que consumen otro tipo de alimentos que no es recomendable para el normal crecimiento y fortalecimiento de su sistema inmunológico, lo que podría desencadenar en problemas de orden gastrointestinal.

– **Relación de la disminución o ausencia de la Bífidobacterias, con el apareamiento de los problemas gastrointestinales.**



Los hijos que nacieron por parto normal, están fortalecidos en su sistema inmunológico por la presencia de bífidobacterias en la flora vaginal al momento del parto. Aquellos niños que nacieron por cesárea, estarían expuestos al debilitamiento de su sistema inmunológico, justamente porque no fueron colonizados por las bífidobacterias al momento del parto.

Dos tercios de las encuestadas, manifiestan que sus hijos, presentaron como principales síntomas **dolor abdominal y falta de apetito**, estados significativos que pueden deberse por la baja calidad de alimentación que están llevando los niños que presentan estos síntomas, asociados a la presencia de episodios diarreicos, que éstos pueden deberse a problemas funcionales, especialmente en el tubo digestivo, o por la falta de higiene y aseo del seno de la madre a la hora de alimentar a su hijo.

b) Con respecto a los niños

- La mayoría de los niños sí consumen colación en la escuela, factor favorable para mantener la concentración en el aprendizaje y una adecuada salud.
- Los alimentos que consumen los niños se orientan a: lácteos y frutas, notándose que una tercera parte de ellos, prefieren otros tipos de alimentos que no proporcionan un aporte nutricional adecuado a su salud, sobre todo en el fortalecimiento de la flora intestinal, contribuyendo al apareamiento de problemas gastrointestinales.
- Existe un grupo de niños que no consumen ningún tipo de alimento, lo que, los convierte en potenciales candidatos para adquirir enfermedades, incidiendo en el desarrollo normal de su salud y por consiguiente afectando el rendimiento escolar.

- El principal síntoma que responden la mayoría de los encuestados, indican que es el dolor estomacal. Estas molestias, justamente pueden ser consecuencia de problemas funcionales del aparato digestivo, a la ingesta de alimentos sin la preparación higiénica adecuada; y/o, al consumo de agua de la llave, tan común en los niños escolares.
- A pesar que existen niños, que no han sufrido diarreas severas, es muy preocupante la existencia de un importante número de niños que sí presentaron diarreas severas, esto sucede por las condiciones higiénicas con que se manipulan o se consumen los alimentos.

c) Con respecto a la entrevista al médico Gastroenterólogo

- El médico gastroenterólogo asegura que las bacterias benéficas si existen en nuestro organismo desde el momento del nacimiento, cuando este es por parto normal; y, cuando los niños son amamantados con leche materna.
- A medida que transcurre la edad biológica, la concentración de bacterias benéficas se va disminuyendo, dejando desprotegido su sistema inmune, lo que crearía el ambiente adecuado -si no se dedica atención para fortalecer esta disminución de las bifidobacterias- se da inicio a problemas gastrointestinales a temprana edad, como es el caso de diarreas, anemias, dolores abdominales, falta de concentración, entre otros.
- Existe una estrecha relación entre los problemas gastrointestinales y la disminución de bifidobacterias porque al existir esta deficiencia, estas bacterias beneficiosas, limitan el desdoblamiento de la lactosa y por tanto la leche no se puede absorber, lo que produce una *hipolactasia*; desencadenando malestares y problemas,

tales como: gases, diarrea y un síndrome de mala absorción alimentaria, enfermedades consideradas como las de mayor causa frecuente para consulta médica.

- La forma de mantener estos microorganismos en equilibrio, es consumiendo productos que contengan bífidobacterias, con la finalidad de recuperar y regenerar la flora intestinal y de esta manera evitar el apareamiento de problemas a la salud de las personas.
- Producto del mal manejo de alimentos y consumo de agua no tratada en los bares de los centros educativos, efectivamente es uno de los orígenes para el apareamiento de los problemas gastrointestinales.
- Existe poco conocimiento y acceso a la información sobre los beneficios que tienen las bífidobacterias para el mantenimiento de una flora bacteriana adecuada; tratamiento y cura de problemas gastrointestinales.

d) Con respecto a la entrevista al Ingeniero en Alimentos.

- La bífidobacterias están clasificadas dentro de las bacterias Benéficas, esenciales para el fortalecimiento del sistema inmunológico del intestino y mejorando la función inmune.
- la ingestión de estos organismos diariamente favorecen a los procesos digestivos, previniendo infecciones de origen patógeno y absorción de alergénicos y carcinógenos provenientes de los alimentos.
- Existe una relación directa entre una adecuada lactancia materna y la prevención de desórdenes gastrointestinales, pues a mayor tiempo de lactancia menor es la probabilidad que el infante sufra de enfermedades gastrointestinales, sirviendo como base para la protección a edad escolar, adolescencia y adultez. Si se produce lo contrario, estarían

expuestos al apareamiento de problemas gastrointestinales.

- Es muy recomendable el consumo de alimentos adicionados con bífidobacterias y que pueden ser consumidos por los niños de edad escolar. El producto que mejor es aceptado y de fácil acceso, es el yogurt natural “Bríos”, pues su nivel de grasa es 0%, no contiene preservantes, saborizantes, colorantes; y sus niveles de lactosa son extremadamente bajos. Es el único tipo de prebiótico en su especie completamente natural.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Con la finalidad de profundizar el conocimiento en los adultos y niños acerca de la existencia y los beneficios que tienen las bífidobacterias en el ser humano; y, mejorar la práctica de hábitos alimenticios y consumo adecuado del agua de los niños de edad escolar, para contribuir a la prevención de los problemas gastrointestinales, se recomienda lo siguiente:

Desarrollar una campaña Informativa, dirigida a las madres y niños del Centro Educativo “José María Veláz”, que permita cumplir con los siguientes objetivos:

- a) Informar mediante charlas sobre las bacterias benéficas que componen la leche materna.
- b) Concientizar sobre la importancia que tiene el parto normal y la lactancia materna para una adecuada colonización de bífidobacterias en el sistema inmunológico.
- c) Contribuir al mejoramiento de la calidad de alimentación para cambiar los hábitos de alimentación, higiene y consumo de agua apta para el humano, tanto en la casa como en la escuela.

- d) Resaltar la importancia de consumir siempre en la escuela, algún tipo de alimento nutritivo como parte de colación, para evitar problemas de salud y mejorar el rendimiento escolar.
- e) Fomentar el consumo del yogurt bífido, como parte de la colación diaria.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 TEMA: “CAMPAÑA INFORMATIVA SOBRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS ADICIONADOS CON BÍFIDOBACTERIAS DIRIGIDA A LAS MADRES Y NIÑOS DEL CENTRO EDUCATIVO JOSÉ MARÍA VELÁZ”**

#### **6.2 PRESENTACIÓN**

Ha sido evidente que el conocimiento sobre la existencia de microorganismos en nuestro sistema inmunológico, es muy superficial, debido a que no se ha difundido adecuadamente a nivel de la población, especialmente a las madres de familia y los niños de edad escolar; esto, acompañado del escaso conocimiento que se tiene sobre las bacterias benéficas, como es el caso de la Bífidobacterias y el importante papel que desempeñan en el nacimiento, lactancia, desarrollo y adultez del ser humano.

Por otro lado, el grupo humano que está más expuesto a contraer enfermedades de toda índole, sobre todo de carácter gastrointestinal, definitivamente son los niños. En ellos también se ha notado que poseen escasos conocimientos sobre una adecuada alimentación, consumo del agua; y, sobre todo una apropiada higiene durante la permanencia en los centros educativos.

Bajo este contexto, se hace imperativo, preparar una campaña informativa para contribuir a la solución y mejoramiento de estas debilidades detectadas en las madres y niños del Centro educativo “José María Veláz”.

Esta campaña consistirá en impartir charlas informativas dictadas por profesionales en cada uno de los temas, así como también reforzar la campaña mediante la entrega de un folleto didáctico, dípticos y trípticos, orientadas al conocimiento de los beneficios de la presencia de las bífidobacterias en el fortalecimiento del sistema inmunológico,

desde el nacimiento, la lactancia materna y la importancia del consumo de alimentos adicionados con este microorganismo beneficioso para el ser humano.

Desde hace algunos años se está incorporando con mayor frecuencia programas de “Escuelas Saludables” liderado por IEPI y el Ministerio de Educación, como una estrategia de potenciación intersectorial orientada a promover la salud de la comunidad educativa, maestros y maestras, padres y madres de familia, niñas y niños de las instituciones educativas ecuatorianas, orientado al mejoramiento de las condiciones sanitarias de las escuelas, promoviendo hábitos higiénicos saludables; y, fomentando la protección del medio ambiente en los niños de edad escolar.

El objetivo 2, del Plan del buen vivir, que el gobierno actual ha implementado, indica: “**Mejorar las capacidades y potencialidades de la población**”. Para alcanzar este objetivo, se seguirán las siguientes estrategias:

- a. Promover la lactancia materna exclusiva después del nacimiento e implementación de bancos de leche materna a escala nacional.
- b. Fortalecer los programas educativos dirigidos a toda la población, relacionados con la calidad nutricional para fomentar el consumo equilibrado de alimentos sanos y nutritivos.

Para operacionalizar las estrategias planteadas para el mejoramiento de las condiciones de salud y educativas de nuestra población escolar; y, como aporte a los programas educativos, se presenta esta campaña informativa con el fin de minimizar los problemas de salud que aquejan a los niños de edad escolar, para que sirva como estímulo y ejemplo en otros centros educativos y adopten este tipo de campañas en el fortalecimiento de la salud de la población infantil-escolar.

### **6.3 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una campaña informativa, dirigida a las madres y niños del 5to., año de E.G.B del Centro Educativo “José María Veláz”, sobre la importancia del consumo de alimentos adicionados con bífidobacterias.

### **6.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Concientizar sobre la importancia que tiene el parto normal y la lactancia materna para una adecuada colonización de bífidobacterias en el sistema inmunológico.
- b) Dictar charlas sobre las bacterias benéficas que componen la leche materna.
- c) Contribuir al mejoramiento de la calidad de alimentación para cambiar los hábitos de higiene y consumo de agua apta para el humano, tanto en la casa como en la escuela.
- d) Resaltar la importancia de consumir siempre en la escuela, algún tipo de alimento nutritivo como parte de colación, para evitar problemas de salud y mejorar el rendimiento escolar.
- e) Fomentar el consumo del yogurt bífido, como parte de la colación diaria.

### **6.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La campaña informativa, estará dirigida a los niños y sus madres de la Unidad Educativa estudiada, a través de la difusión del uso y beneficio de los prebióticos y probióticos, como complemento de una alimentación sana.

Las charlas, serán impartidas por profesionales como Gastroenterólogo e Ingenieros en alimentos, los mismo que expondrán sobre los beneficios que tienen las bífidobacterias cuando se encuentran en adecuadas cantidades en el organismo, la importancia de la lactancia y el consumo sostenido de los probióticos como es el caso del yogurt bífido.



Estará basado en la entrega de trípticos, dípticos y folleto didáctico, así como también, la exposición a través de conferencias dirigidas a los niños y madres de este centro educativo, sobre temas relacionados al consumo sostenido de alimentos adicionados con microorganismos que son beneficiosos para la salud.

Como parte de la campaña, los padres de familia y niños del 5to., año de EGB, recibirán una muestra de yogurt bífido, alimento que será proporcionado por la empresa “invitada”, para su consumo durante los días de charlas y conferencias.

## 6.6 ACTIVIDADES A EJECUTARSE EN LA CAMPAÑA INFORMATIVA.

**TEMA:** “LA IMPORTANCIA DEL PARTO NORMAL Y LA LACTANCIA MATERNA”.

**FECHA:**       **LUGAR:** sala de audiovisuales   **HORA:** 17:00-19:00

**OBJETIVO:** Resaltar la importancia que tiene el parto normal y la lactancia materna para una adecuada colonización de bífidobacterias en el sistema inmunológico.

**COORDINADORA:** Rebeca Bustamante.

ACTIVIDADES	DIRIGIDO A:	RESPONSABLE	RECURSOS	TIEMPO
Entrega de trípticos informativos	Padres y alumnos del 5to. Año de EGB.	Coordinadora	Trípticos	Entrada
Conferencia: “Importancia del Parto Normal”	Padres de familia del 5to. Año de EGB.	Dr. Pediatra.	Video Diapositivas	40 min.
Motivación	Padres de familia del 5to. Año de EGB.	Conferencista		10 min.
Conferencia: “Importancia de la Lactancia Materna”	Padres de familia del 5to. Año de EGB.	Dr. Pediatra.	Video	40 min.
Ingesta de yogurt adicionado con bífidobacterias	Alumnos del 5to. Año de EGB	Empresa de lácteos invitada.	Yogurt bífido	15 min.
Folleto pedagógico para fortalecer la información	Alumnos del 5to. Año de EGB.	Coordinadora	Cuadernillo de actividades	15 min.

**TEMA: “LOS HÁBITOS DE HIGIENE Y LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS”**

**FECHA:**                      **LUGAR:** Sala de audiovisuales **HORA:** 17:00-19:00

**OBJETIVO:** Mejorar los Hábitos de Higiene en la manipulación de alimentos y el consumo del agua.

**COORDINADORA:** Rebeca Bustamante.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DIRIGIDO A:</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>
Entrega de trípticos informativos	Padres y alumnos del 5to. Año de EGB.	Coordinadora	Trípticos	Entrada
Conferencia de “Hábitos Higiene”	Padres de familia y alumnos del 5to. Año de EGB.	Ing. en alimentos	Video Diapositivas	40 min.
Motivación	Padres de familia y alumnos del 5to. Año de EGB.	Conferencista		10 min.
Conferencia: “Manipulación de Alimentos”	Padres de familia y alumnos del 5to. Año de EGB.	Ing. en alimentos	Video Diapositivas	40 min.
Ingesta de yogurt adicionado con bifidobacterias	Alumnos del 5to. Año de EGB	Empresa de lácteos invitada.	Yogurt bifido	15 min.
Folleto pedagógico para fortalecer la información	Alumnos del 5to. Año de EGB.	Coordinadora	Cuadernillo de actividades	15 min.

**TEMA: “QUÉ SON LOS PREBIÓTICOS Y PROBIÓTICOS Y CÓMO INCORPORARLOS EN LA DIETA DIARIA”.**

**FECHA:**      **LUGAR:** Sala de audiovisuales    **HORA:** 17:00-19:00

**OBJETIVO:** Difundir los beneficios que representa para el ser humano el consumo de Prebióticos y Probióticos.

**COORDINADORA:** Rebeca Bustamante.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DIRIGIDO A:</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>
Entrega de trípticos informativos	Padres y alumnos del 5to. Año de EGB.	Coordinadora	Trípticos	Entrada
Conferencia: “Que son los Prebióticos y como incorporarlos en la dieta diaria”	Padres de familia y alumnos del 5to. Año de EGB.	Dr. Gastroenterólogo Nutricionista	Diapositivas	40 min.
Motivación	Padres de familia y alumnos del 5to. Año de EGB.	Conferencista		10 min.
Conferencia: “Que son los Probióticos y como incorporarlos en la dieta diaria”	Padres de familia y alumnos del 5to. Año de EGB.	Dr. Gastroenterólogo Nutricionista	Diapositivas	40 min.
Ingesta de yogurt adicionado con bifidobacterias	Alumnos del 5to. Año de EGB	Empresa de lácteos invitada.	Yogurt bifido	15 min.
Folleto pedagógico para fortalecer la información	Alumnos del 5to. Año de EGB.	Coordinadora	Cuadernillo de actividades	15 min.

## **6.7 DESARROLLO DE LAS CONFERENCIAS.-**

- **TEMA: “LA IMPORTANCIA DEL PARTO NORMAL Y LA LACTANCIA MATERNA”.**

### **Parto Normal**

- ✓ Importancia
- ✓ Beneficios tanto para la madre como para el bebé.
- ✓ La flora vaginal: primer contacto del recién nacido con la bífidobacteria

### **Lactancia Materna**

- ✓ La leche materna: fuente de microorganismos benéficos para la salud.
- ✓ Composición de la leche materna.
- ✓ Beneficios: para el niño, la madre y la comunidad.
- ✓ La colonización intestinal.

- **TEMA: “LOS HÁBITOS DE HIGIENE Y LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS”**

- ✓ Importancia de manipular correctamente los alimentos.
- ✓ Buenas prácticas de: compra y preparación de alimentos.
- ✓ Recomendaciones para la adecuada conservación de los alimentos.

- **TEMA: “QUE SON LOS PREBIÓTICOS Y PROBIÓTICOS Y COMO INCORPORARLOS EN LA DIETA DIARIA”.**

- ✓ Qué son los prebióticos
- ✓ Que son los probióticos
- ✓ La Flora intestinal: clave de una buena salud.
- ✓ Alimentos considerados prebióticos
- ✓ Efectos benéficos para la salud
- ✓ Recomendaciones para incorporar prebióticos y probióticos en la dieta diaria.

## **6.8 FOLLETO: “LA LECHE MATERNA, FUENTE RICA EN BÍFIDOBACTERIAS”**

Como parte de la campaña informativa se ha diseñado un material didáctico, compuesto de: folleto pedagógico, dípticos y trípticos informativos, orientados al conocimiento de los beneficios de la presencia de las *bifidobacterias* en el fortalecimiento del sistema inmunológico, desde el nacimiento, la lactancia materna y la importancia del consumo de alimentos adicionados con este microorganismo beneficioso para el ser humano.

Este folleto pedagógico, constituye la fuente inicial de información acerca de las bondades de las bacterias beneficiosas conocidas como *bifidobacterias*, existentes en nuestro organismo, que forman parte de la leche materna y cuyo consumo fortalecen el sistema inmunológico de nuestros niños, evitando el desarrollo de enfermedades gastrointestinales.

Con este material informativo, se pretende incentivar en las madres y niños de edad escolar, a través de la lectura creativa y reflexiva, apoyada con actividades lúdicas, la comprensión de la importancia del parto normal, la lactancia materna y una alimentación sana sobre la base del consumo de probióticos y prebióticos.

FOLLETO

# Campaña Informativa



**LA LECHE  
MATERNA...**

**...FUENTE RICA  
EN  
BÍFIDOBACTERIAS**



**Rebeca Bustamante Monteros**

**LA LECHE MATERNA, FUENTE RICA EN**  
**BÍFIDOBACTERIAS**

*Este folleto pedagógico, constituye la fuente inicial de información acerca de los beneficios de bacterias beneficiosas conocidas como bífidobacterias, existentes en nuestro organismo, que forman parte de la leche materna y cuyo consumo fortalecen el sistema inmunológicos de nuestros niños, evitando el desarrollo de enfermedades gastrointestinales.*

*Incentivar en las madres y niños de edad escolar, a través de la lectura creativa y reflexiva, apoyada con actividades lúdicas, la comprensión de la importancia del parto normal, la lactancia materna y una alimentación sana sobre la base del consumo de probióticos y prebióticos.*



## Niños más Fuertes y Sanos

Los lactantes que reciben como principal alimento a la leche materna, tienen como primeros colonizadores de su intestino a una bacteria beneficiosa para la salud llamada Bífidobacteria, que los hace más fuertes y resistentes a las infecciones.

[¿Qué más debo saber?]

Dentro del vientre de la madre los bebés están en un ambiente totalmente libre de contaminación.

Cuando nace por parto normal, el bebé entra en contacto con bacterias buenas que solamente las recibe de la madre al pasar por el canal vaginal, convirtiéndose en la flora protectora del recién nacido y que le marcará para toda su vida.

## IMPORTANCIA DEL PARTO NORMAL Y LA LACTANCIA MATERNA



### ¿SABÍAS QUE?

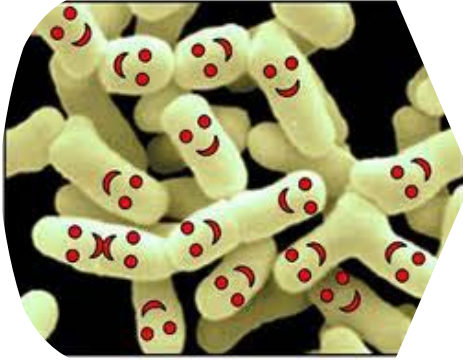
*La leche materna es el alimento natural producido por todos los mamíferos, cuyo propósito primordial alimentar al recién nacido. La leche materna se considera generalmente la mejor fuente de nutrición para los niños, ya que contiene nutrientes necesarios para su desarrollo, es limpia y genera el vínculo madre-hijo”*



*La respuesta inmunológica se obtiene con la leche materna, pero esa capacidad se va perdiendo con el paso de los años.*

*Sin embargo ahora se puede recuperar tomando, alimentos como los lácteos adicionados con bifidobacterias.*

## BACTERIA BÍFIDA Ó BÍFIDOBACTERIA



[http://bp1.blogger.com/\\_sFOCGdPNwKI/SEZ5nSMQ4VI/AAAAA/AAAAFw/MKMj-noPJsA/s400/happy+bacterias.jpg](http://bp1.blogger.com/_sFOCGdPNwKI/SEZ5nSMQ4VI/AAAAA/AAAAFw/MKMj-noPJsA/s400/happy+bacterias.jpg)

"Bífido" significa que tiene forma de Y en latín.

Son organismos muy pequeños que sólo pueden ser vistos a través de un microscopio.

Viven en el intestino de los recién nacidos protegiéndolo de agentes dañinos para la salud.

- ❖ *Ayudan en la digestión*
- ❖ *Previenen alergias*
- ❖ *Mejoran la absorción de nutrientes*
- ❖ *Aumentan las defensas del cuerpo*
- ❖ *Pueden evitar algunas formas de tumores*
- ❖ *Combaten a los gérmenes patógenos*

## ¿CÓMO APARECE LA BÍFIDOBACTERIA EN NUESTRO CUERPO?



**Las Bífidobacterias**  
Normalmente viven en los intestinos, previenen la diarrea en los bebés, niños y adultos, se las llama "bacterias buenas", porque evitan las enfermedades intestinales. Ejercen un efecto protector de la flora intestinal.

Se adquieren en el parto normal y se producen en la leche materna.

## Las bífidobacterias, impiden la invasión de gérmenes

### Los microbios o gérmenes patógenos

Son capaces de producir enfermedades, también conocidos como microorganismos patógenos. En ésta categoría se incluyen las bacterias, los parásitos y los virus.



Se conocen como patógenas porque producen enfermedades

[http://bp1.blogger.com/\\_sFOCGdPNwKl/SEZ5nSMQ4VI/AAAAAAAAAFw/MKMj-noPJsA/s400/happy+bacterias.jpg](http://bp1.blogger.com/_sFOCGdPNwKl/SEZ5nSMQ4VI/AAAAAAAAAFw/MKMj-noPJsA/s400/happy+bacterias.jpg)

## **Beneficios de la lactancia materna para el niño, la madre y la comunidad**

Hay mamás que tuvieron un parto normal y que amantaron a sus hijos por un tiempo mayor a un año, desarrollando en su organismo una flora intestinal adecuada y beneficiosa para la salud, dada la presencia de elementos probióticos en la composición de la leche humana, principalmente *bífidobacterias*, permitiendo que se fortalezca el sistema inmunológico de ellos y reduciendo considerablemente el apareamiento de problemas gastrointestinales.



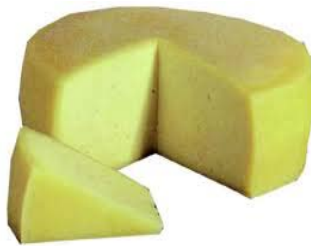
***La flora vaginal es el primer contacto del recién nacido con la bífidobacteria. La bífidobacteria, es un microorganismo clasificado como bacterias benéficas, favorables para la salud de los humanos, pues fortalece el sistema inmunológico del intestino.***

## ¿QUÉ SON LOS PROBIÓTICOS?

Microorganismos vivos que, cuando son suministrados en cantidades adecuadas, promueven beneficios en la salud, reduciendo el riesgo de enfermedades.

En éste grupo tenemos a las bifidobacterias.

Entre los alimentos donde se encuentran los probióticos tenemos: Yogurt, queso, y vegetales fermentados, como aceitunas.



### **Recuerda**

***¡Para mantener una flora intestinal sana, es importante consumir lácteos!***

## ¿QUÉ SON LOS PREBIÓTICOS?

Son alimentos que favorecen al organismo mediante la estimulación del crecimiento de una o varias cepas de bacterias en el colon, mejorando la salud.

Permiten el desarrollo de las bacterias beneficiosas en nuestro intestino.

Los prebióticos, son ***“el alimento de las bifidobacterias”***

Entre los alimentos considerados prebióticos tenemos:

**Cebolla**



**Puerro**



**Espárrago**



**Alcachofas**



**Tomates**



**Plátanos**



**Ajo**



## ¿QUÉ ES LA FLORA BACTERIANA?

*Conjunto de bacterias que viven en el organismo, en una relación de mutua cooperación siendo específico cada grupo para determinado sector del cuerpo.*



*La mayoría de estas bacterias no son dañinas y son beneficiosas para la salud.*

*El ser humano tiene en su interior alrededor de 2000 especies de bacterias, y sólo 100 pueden ser perjudiciales.*

*Son imprescindibles en la síntesis de vitamina K y algunas del complejo B.*

*Muy sensibles a los antibióticos, siendo los principales causantes de su destrucción.*



# HÁBITOS PARA PREVENIR ENFERMEDADES INTESTINALES

## 1. Lavado de manos.

Antes de:

Preparar y consumir alimentos



Después de:

Manipular dinero,  
Usar el servicio higiénico,  
Estornudar.

Si no dispones de agua potable, debes asearte y lavarte las  
manos con agua limpia hervida o con cloro.

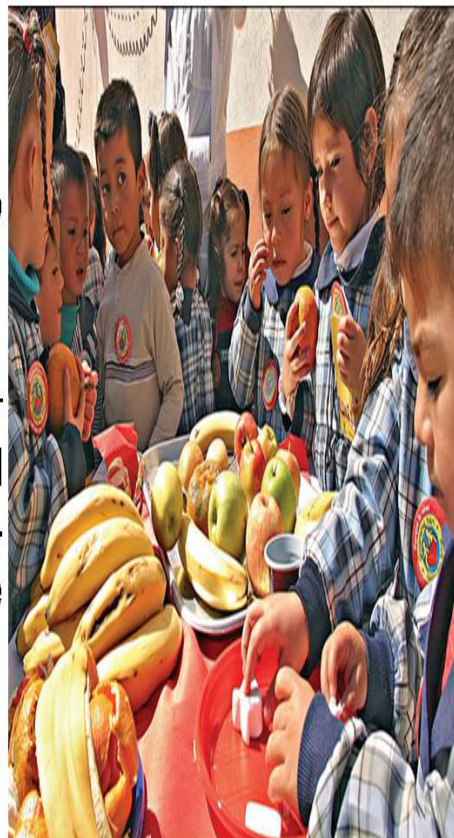
## 2. Proceso de la higiene de los alimentos.



## NIÑOS Y NIÑAS

### **¿QUÉ PUEDES LLEVAR A LA ESCUELA?**

- Frutas bien lavadas, como peras, bananas o manzanas.
- Pan, galletitas, cereales, yogurt bifido
- En cuanto a las bebidas, es importante insistir que la sed se calma con agua e incorporar el concepto de que el agua es la mejor bebida, evitando las bebidas saborizadas o gaseosas que producen saciedad y disminuyen el apetito.



### **¿CUÁLES DEBEN EVITARSE?**

- Alimentos muy salados y grasosos como papas fritas.
- Salchichas o hamburguesas: las hamburguesas permitidas serán las preparadas y mezcladas enteramente en las casas, deben ser muy finas para facilitar la cocción del interior y bien cocidas de ambos lados
- Gaseosas
- Golosinas en general: si el chico come en los recreos golosinas y/o gaseosas, es posible que comiencen a aparecer problemas gastrointestinales que afectaran su salud mas adelante.

## ACTIVIDADES

1. **Observa** el gráfico de la portada y **responde**: ¿De qué crees que se trata este folleto?

-----

-----

-----

2. **Encierra** las palabras que describen a los personajes de la portada.



**3. CORRESPONDENCIA: Une con líneas las características de las bacterias, según su tipo:**

TIPO DE BACTERIAS	CARACTERÍSTICAS
 <p><b>BACTERIA PATÓGENA</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PRODUCEN ENFERMEDADES</li> <li>2. MEJORAN EL SISTEMA INMUNOLÓGICO.</li> <li>3. SE ADQUIERE DURANTE EL PARTO NORMAL.</li> </ol>
<p><b>BÍFIDOBACTERIA</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. SE CONOCEN COMO PATÓGENAS.</li> <li>5. TIENEN LA FORMA DE "Y"</li> <li>6. SE ENCUENTRAN EN LA LECHE MATERNA.</li> </ol>

1. **Responde** con tus palabras: ¿Qué entiendes tú por bífidobacteria?

-----  
-----  
-----

2. **Contesta:** ¿cuáles son las funciones que consideras más importantes de las bifidobacterias?

-----  
-----  
-----

3. **Encuentra** 4 palabras encadenadas y **escríbelas en el recuadro.**



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

**4. Dibuja** dos alimentos prebióticos.

--	--

**5. Dibuja** una *bifidobacteria* como tú la imagines.



6. **Responde:** ¿Qué son los probióticos?

-----

-----

-----

-----

7. **Encuentra** y encierra 6 palabras escondidas.

B	I	F	I	D	A	A	B	C	D
N	M	L	K	J	I	H	G	F	E
P	R	E	B	I	O	T	I	C	O
Ñ	O	C	P	Q	R	S	T	U	P
C	B	H	A	Z	Y	X	W	V	A
D	G	E	R	M	E	N	E	F	R
O	N	M	L	K	J	I	H	G	T
P	R	O	B	I	O	T	I	C	O



8. **Elabora** un collage con recortes acerca de las medidas preventivas que se deben aplicar para una buena salud.

**9. Pinta las frases correctas.**

Lavado de manos antes de comer	Beber agua no potable	Hervir el agua
Lavar los alimentos	Comer alimentos sin lavar	No comer en la calle
Proteger los alimentos de moscas	Comer alimentos dañados	Lavarse las manos después de ir al baño

**10. Escribe 3 medidas preventivas para una buena higiene.**

- a. -----  
-----
- b. -----  
-----
- c. -----  
-----

**11. Une con líneas las características que correspondan a cada palabra.**

- Beneficiosa
- Dañina
- Forma de Y
- Protege de enfermedades
- Produce infecciones
- Microbios
- Se encuentran en la leche materna
- Se encuentran en alimentos dañados
- Son microscópicos
- Son prebióticos

**B  
Í  
F  
I  
D  
O  
B  
A  
C  
T  
E  
R  
I  
A  
S**

**G  
É  
R  
M  
E  
N  
E  
S**

**12. Responde: ¿Por qué crees tú que es importante que la madre amamante a su hijo?**

-----  
-----  
-----

# LAS 5 CLAVES PARA MANTENER LOS ALIMENTOS SEGUROS

... y prevenir enfermedades transmitidas por alimentos

## Utilice agua y alimentos seguros



- ✓ Purifique el agua con métodos como hervir, usar cloro o filtros.
- ✓ Utilice agua segura para lavar las frutas y vegetales y para beber.
- ✓ Utilice agua segura para lavarse las manos y los dientes.
- ✓ Elija siempre alimentos seguros para preparar las comidas.

## Mantenga la Limpieza



- ✓ Lávese las manos antes de comer o preparar alimentos.
- ✓ Utilice jabón o cenizas para lavarse las manos.
- ✓ Limpie y desinfecte las áreas donde se preparan los alimentos.
- ✓ Proteja la comida de las plagas, tapándola!

## Separe carnes y pescado crudos del resto de los alimentos



- ✓ Separe siempre los alimentos crudos (especialmente carnes y pescados) de los alimentos cocidos y de otros alimentos viejos.

## La Leche Materna

Es el alimento natural producido por todos los mamíferos, cuyo propósito primordial es su uso para la alimentación al recién nacido.

Se considera como la mejor fuente de nutrición para los niños, ya que contiene nutrientes necesarios para su desarrollo, es limpia y genera el vínculo madre-hijo.

Fotografía: <http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQiMKZCsm0kArUmEXotH9sKVQIk-rN3Uwql7bNmupZGAR5Qz0bSyg>

# TRÍPTICO

## INCLUIR YOGURT BÍFIDO EN LA COLACIÓN DIARIA...



El yogurt bífido es un producto lácteo fermentado que contiene millones de bífido bacterias que actúan directamente en el intestino delgado teniendo así un efecto benéfico en la flora intestinal.

...UNA ALTERNATIVA SALUDABLE

Dedicar un poco más de atención y tiempo para mejorar la salud del intestino es una inversión en salud.

Por eso, para precautelar nuestra salud, debemos consumir alimentos ricos en prebióticos y probióticos.



Usted tiene que comer una fibra dietética para proveer la comida para la bacteria. De otro modo, no van a sobrevivir allí.

CAMPAÑA DEL USO DE PREBIÓTICOS Y PROBIÓTICOS

## CONSUMIR ALIMENTOS ADICIONADOS CON BÍFIDOBACTERIAS...



...TE PROTEGEN DE ENFERMEDADES

## CONSUMO DE

## ALIMENTOS ADICIONADOS CON

## BÍFIDOBACTERIAS

### SABÍAS QUE.....

La mejor alimentación para lactantes es la leche materna.



La leche materna se considera generalmente la mejor fuente de nutrición para los niños, ya que contiene nutrientes necesarios para su desarrollo, es limpia y genera el vínculo madre-hijo.

*Si ya no das el pecho, puedes introducir en la alimentación del lactante leche maternizada que contenga bifidobacterias y estimulen una digestión sana.*

*El futuro de tu hijo está en tus manos*

### QUÉ SON LAS BÍFIDOBACTERIAS?

Son bacterias beneficiosas o probióticos que ayudan a mantener una flora intestinal saludable. Son defensa natural contra las infecciones del intestino e intestino.



#### Beneficios para tu salud....

- Restauran el equilibrio intestinal normal
- Protegen de bacterias patógenas
- Aumentan la resistencia natural a las infecciones como la diarrea.
- Mejoran las funciones digestivas.
- Mejora la tolerancia a la lactosa.
- Favorece la prevención de alergias.
- Protege al organismo de formación de tumores.
- Contribuye al bienestar general de las persona.

### LOS PREBIÓTICOS

Prebióticos, son ingredientes no digeribles de la dieta, que mejoran la función del organismo, estimulando selectivamente el crecimiento o la actividad de la flora intestinal, es decir, son sustancias alimenticias que nutren a los probióticos, que viven en forma natural en nuestro intestino. El aumento de las bifidobacterias en el colon producen compuestos que inhiben la colonización de bacterias patógenas, de igual forma producen vitaminas y enzimas digestivas.



[http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQWdpaVccEHvtoHxhrt\\_UwfLMBmQQQpckpWCbWb74OuFh4dpXtJg](http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQWdpaVccEHvtoHxhrt_UwfLMBmQQQpckpWCbWb74OuFh4dpXtJg)

## DÍPTICO

### **NIÑOS Y NIÑAS**

#### **¿QUÉ PUEDES LLEVAR A LA ESCUELA?**

- Frutas bien lavadas, como peras, bananas o manzanas.
- Pan, galletitas, cereales, yogurt bifido
- En cuanto a las bebidas, es importante insistir que la sed se calma con agua e incorporar el concepto de que el agua es la mejor bebida, evitando las bebidas saborizadas o gaseosas que producen saciedad y disminuyen el apetito.



#### **¿CUÁLES DEBEN EVITARSE?**

- Alimentos muy salados y grasosos como papas fritas.
- Salchichas o hamburguesas: las hamburguesas permitidas serán las preparadas y mezcladas enteramente en las casas, deben ser muy finas para facilitar la cocción del interior y bien cocidas de ambos lados
- Gaseosas
- Golosinas en general: si el chico come en los recreos golosinas y/o gaseosas, es posible que comiencen a aparecer problemas gastrointestinales que afectaran su salud mas adelante.

## **INFORMACIÓN IMPORTANTE**

### **¿UNA ALIMENTACIÓN SANA!**

#### **¿CÓMO ASEGURAR QUE LOS NIÑOS ESTÉN COMIENDO LOS ALIMENTOS CORRECTOS?**

- ORIENTAR Y EDUCAR A SUS HIJOS EN EL VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS.
- LAVÁNDOSE BIEN LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN AYUDA A ELIMINAR LOS GÉRMINES, CONTAMINANTES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS.
- LAVAR TODOS LOS ALIMENTOS QUE CONSUMAS.
- CONSUMIR ALIMENTOS PREPARADOS HIGIÉNICAMENTE.
- NUNCA CONSUMAS ALIMENTOS PREPARADOS EN LA CALLE.
- CONSUME AGUA POTABLE O HERVIDA.



**"LA NUTRICIÓN Y LA HIGIENE JUEGAN UN PAPEL FUNDAMENTAL PARA TÚ SALUD"**

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

Bífido.- Que tiene forma de Y.

Bífidobacteria.- Microorganismo beneficioso que colonizan el tracto gastrointestinal humano y la vagina.

Cultivos Liofilizados.-

Hipolactasa.- la inhabilidad de los adultos para digerir la lactosa. Intolerancia a la leche por deficiencia de lactasa, una enzima intestinal que ayuda a digerir la lactosa, un azúcar presente en la leche y en otros productos lácteos.

Inmunocitos.- Linfocito programado para reaccionar contra un antígeno y para desarrollarse en una dirección determinada.

Inoculación.-

Ig A.- inmunoglobulinas tipo "A" es la clase predominante de anticuerpo en las secreciones seromucosas del organismo como: saliva, calostro, leche, lágrimas y secreciones respiratorias, gastrointestinales y genitourinarias.

Lactobacilos.- Bacterias benéficas que residen en el intestino humano.

Microbiota.- Conjunto de bacterias que viven en el intestino en una relación de simbiosis formando la flora intestinal normal de l individuo.

Nitrosamina.- Sustancia cancerígena causada por la putrefacción intestinal.

Oxitocina.- desencadena la salida de leche.

Prebióticos.- Ingredientes nutritivos no digestibles que afectan benéficamente al hospedero y que constituyen el alimento de las bacterias probióticas.

Probióticos.- Microorganismos vivos, principalmente bacterias y levaduras, que afectan en forma beneficiosa al desarrollo de la flora microbiana en el intestino.

Prolactina.- Hormona encargada de la producción de leche.



## BIBLIOGRAFÍA

- a. Berg, R. Linda, Pearl, Solomon, Eldra. Martin, W Diana (2001), Biología. 5ta. Ed. Macgraw Hill Interamericana Editores, S.A.de C.V. México D.F.
- b. Brock, Thomas, (1993), Microbiología, Prentice Hall Hispanoamericana, Londres, Inglaterra.
- c. Clarke, R. T. J. T. Bauchop, (1977), Microbial ecology of the gut, Academic Press, Londres, Inglaterra.
- d. Constitución Política del Ecuador, (2008), Asamblea Nacional del Ecuador.
- e. Drasar y Hill, (1974), Human Intestinal Flora, Academic Press, Londres, Inglaterra.
- f. Hernández, Roberto. Fernández, Carlos y Baptista, Pilar.(1998) Metodología de la Investigación 2da. Ed. Macgraw-Hill Interamericana Editores, S.A.de C.V. México D.F.
- g. Holzapfel WH, Haberer P, Snel J, Schillinger U, Huis in't Veld JH. (1998), Overview of gut flora and probiotics. Int J Food Microbiol.
- h. International Life Science Institute ILSI, de la Unión Europea, (1998), Europe Concise Monograph Series, 83 Avenue E. Mounier, Box 6, B-1200 Brussels, Belgium.
- i. Rasic, Jeremija, Kurmann, Joseph, (1983), Bifidobacteria and Their Role: Microbiological, Nutritional-Physiological, Medical and Technological Aspects and Bibliography, Birkhäuser, Basilea, Suiza.
- j. Rodríguez, García J.L y otros, (2010), Diagnóstico y Tratamiento Médico, Marbán Libros,S.L. Madrid, España.
- k. Tannock, G. W. 2002. The bifidobacterial and lactobacillus microflora of humans. Clin. Rev. Allergyimmunol.
- l. Yildirim Z, and Johnson MG, (1998), Characterization and antimicrobial spectrum of bifidocin B, a bacteriocin produced by Bifidobacterium bifidum NCFB 1454. J Food Prot.
- m. Zavaglia AG, Kociubinski G, Pérez P, De Antoni G., (1998), Isolation and characterization of Bifidobacterium strains for probiotic formulation. J Food Prot.

## Disponibles en Internet

- a. <http://www.lisseguros.com/bienestar/enfermedades-gastrointestinales>. 10 de noviembre de 2010.
- b. <http://www.lisseguros.com/bienestar/enfermedades-gastrointestinales>, 09 de noviembre de 2010.
- c. <http://bifidobacterias\BacteriasPropionicas.mht>, 17 de diciembre de 2010.
- d. <http://www.ensenemasamemas.org/SpecialNeedsDetails.asp?id=19#240>, 10 de diciembre del 2010.
- e. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Leche-materna/1093833.html>.
- f. [www.llanolacsa.com](http://www.llanolacsa.com)

## ANEXOS

### Anexo No. 01

#### Cuestionario No. 01 dirigido a las madres de familia.



### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

**Objetivo:** Determinar cuántas de las madres han alimentado a sus hijos en forma exclusiva con leche materna durante los primeros 12 meses de edad y la relación que esta tiene con el apareamiento de los problemas gastrointestinales.

Por favor, lea las preguntas y escoja la respuesta que crea conveniente.

**EDAD:** ..... **FECHA:** .....

#### **A. Con respecto a la flora bacteriana:**

A.1 ¿Sabía usted que existen bacterias que viven dentro del cuerpo humano?

a. Sí ..... b. No .....

A.2 ¿Considera usted que hay bacterias benéficas y perjudiciales para el ser humano?

a. Sí..... b. No.....

A.3 ¿Conoce usted que uno de los componentes de la leche materna son bacterias benéficas para el fortalecimiento de la flora intestinal?

a. Sí ..... b. No .....

A.4 ¿De los siguientes tipos de alimentos, señale cuáles son los de mayor consumo por parte de su (s) hijo (a) (s)?

- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| a. Frutas.....          | d. lácteos ..... |
| b. Verduras.....        | e. otros.....    |
| c. comida chatarra..... |                  |

**B. Con respecto a usted mamá**

B.1 ¿Qué tipo de parto tuvo usted?

- a. Parto normal.... b. Cesárea.....

B.2 ¿Al nacer su hijo (a) lo amamantó?

- a. Sí..... a. No .....

B.3 Si es afirmativa la pregunta anterior, ¿Por cuánto tiempo?

- a. De 0 a 3 meses .....
- b. De 4 a 6 meses .....
- c. De 6 a 12 meses .....
- d. Más de 1 año .....

**C. Con respecto a su hijo (a):**

C.1 ¿De la siguiente lista de síntomas, señale cuál o cuáles de ellas ha presentado más frecuentemente?

- a. Dolor abdominal .....
- b. Cansancio general .....
- c. Falta de apetito .....
- d. Fiebre .....
- e. Acidez de estómago .....
- f. NINGUNA .....

C.2 Presentó algún episodio de diarreas durante el período de la lactancia?

- a. Sí .....
- b. No .....

C.3 ¿En este trimestre, dejó de asistir a clases por algún problema digestivo?

- a. Sí .....
- b. No .....

C.4 ¿Ha notado que el rendimiento escolar de su hijo en el presente año ha disminuido?

- a. Sí ..... b. No .....

## Anexo No. 02

### Cuestionario No. 01 dirigido a los niños.



#### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

Esta encuesta es para conocer la forma de alimentación que tienen los niños del 5to., año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “JOSÉ MARÍA VELÁZ”

**FECHA:** .....

1. ¿Consumes colación en tu escuela?  
Sí ..... No .... (Si tu respuesta en No, favor pasar a la pregunta 5)
2. ¿Para la colación diaria a la Escuela, llevas?
  - a. Dinero .....
  - b. Colación de la casa .....
  - c. Ninguna de las dos .....
3. Cuando compras tú colación en el bar de tu escuela, ¿tú prefieres?
  - a. Sólo Salchipapas con cola .....
  - b. Sólo Hamburguesa con Cola .....
  - c. Sólo Frutas .....
  - d. Sólo Lácteos .....
  - e. Otros .....
4. Cuando compras alimentos en el bar de tu escuela, ¿te has enfermado?  
Sí..... No.....
5. De las siguientes molestias, ¿Cuáles has sentido más frecuentemente?
  - a. Dolor de Estómago .....
  - b. Ardor del estómago .....
  - c. Hinchazón del estómago .....
6. ¿Has sufrido diarreas severas?  
Sí..... No.....
7. Averigua a tu mamá si te alimentaste con leche materna?  
Sí..... No.....

## **Anexo No. 03**

### **Entrevista No. 01**

Se realizó la entrevista al Dr. Vladimir Hernández, médico cubano, especializado en gastroenterología

Objetivo: Recabar criterios médicos que permitan valorar la relación de las bífido bacterias con los problemas gastrointestinales durante los periodos de parto, lactancia y niñez.

#### **1. ¿Qué es la Bífido bacteria y qué función cumple en el tracto intestinal humano?**

“Son bacterias que se descubrieron hace más o menos 20 años y que se encuentran en el extremo distal de las vellosidades intestinales en el intestino delgado de todos los seres humanos niños y adultos formando parte de la flora normal del intestino delgado, lugar donde se absorben los nutrientes y de hecho son necesarios para la buena nutrición de niños y adultos. Los niños se ven afectados principalmente por infecciones y procesos gastrointestinales que disminuyen en su cantidad y esto le produce una limitación seria e importante a la hora de absorber la lactosa, ya que estas infecciones producen secundariamente una hipolactasia, barren y eliminan la bacteria bífida; por tanto estas no pueden hacer su trabajo como parte de la flora intestinal, no pueden desdoblar la lactosa como parte de la flora intestinal apareciendo múltiples problemas desde la intolerancia a la lactosa, cuadros infecciosos, inmunodeficiencia y problemas que a veces motivan que tanto niños como adultos terminen aquí buscando la solución a sus problemas”

#### **2. ¿Considera usted que es recomendable el consumo de alimentos adicionados con bífido bacterias?**

“Lo recomendable es que tengamos en nuestro organismo un porcentaje normal de bacterias bífidas. Las mismas que se ven afectadas por el transcurso de la vida, por la dieta, por el uso de

antibióticos o porque se tiene en un nivel bajo o por una hipolactasia secundaria.

Cuando se ingieren las bifidobacterias se comienza a reponer la flora normal del organismo. Yo las utilizo tengo la suerte de utilizar este yogurt y de esta manera puedo lograr una recuperación normal, fisiológica y rápida de la flora intestinal sin alterar ningún patrón restableciendo el intestino delgado que es el objetivo final de la curación de todos estos pacientes. Muchas veces se hacen endoscopías pero no se toman muestras del intestino delgado; en el caso mío, yo sí la tomo y tengo la posibilidad de saber en que grado están afectados y cuan menos no, y poder tratarlos adecuadamente.

**3. ¿Usted podría indicar, qué alimentos que contienen bifidobacterias, pueden ser consumidos por los niños de edad escolar para mantener saludable su sistema digestivo?**

“En estos momentos existen varios yogures que han tratado de incorporar la bacteria bífida y que desdoblan prácticamente la leche, de estos el más efectivo que yo conozco es el yogurt “Brios” que sí está comprobado, yo lo he visto en el microscopio que son las mismas bacterias bífidas que utilizábamos en Cuba hace unos 20 años y que en cuba a los niños solo se les daba yogurt bífido, para que tengan una idea no, y con eso se lograba la recuperación de su hipolactasia y todas esas cosas y el niño volvía a la normalidad asea forma parte del tratamiento y de la curación. Todos la debemos tener, el yogurt “Brios” la tiene de ley otros yogures son una mezcla de b. lácticas, b. bífidas pero el más efectivo es el yogurt “Brios”

**4. ¿Cuál cree usted que es la relación entre la deficiencia de bifidobacterias y los problemas gastrointestinales?**

“Importantísimo porque una deficiencia de bacterias bífidas limitan el desdoblamiento de la lactosa y por tanto la leche no se puede absorber, se produce una hipolactasia, secundario a esto se producen gases, diarrea y un síndrome de mala absorción alimentaria”.

**5. Según su experiencia profesional, ¿cuáles son las causas más frecuentes de consulta médica en pacientes pediátricos?**

“Específicamente digestivo en niños; la intolerancia a la lactosa es la causa No 1 y la diarrea producida en muchos casos por la intolerancia a la lactosa no tratada adecuadamente, porque en el medio no existe mucho acceso a una bacteria bífida.

Tengo varios pacienticos tratados con esta bacteria, he obtenido o buenos resultados realmente y el objetivo es volverlos a la normalidad restablecer el intestino tal como es. Pues se desnutren, empiezan a tener anemia, pierden concentración y todas esas cosas.

**6. ¿Cuáles son los parámetros para considerar periodos diarreicos durante la lactancia, que pueden ser producidos por problemas gastrointestinales?**

“Pueden estar asociados al sistema de alimentación, mas están asociados muchas veces a la contaminación del medio de los propios padres que no saben manejar bien la propia leche”.

**7. ¿Qué recomendaciones daría usted a las madres para la prevención de los problemas gastrointestinales en niños de edad escolar?**

“Importante, importante es el uso del agua y los alimentos en los bares de las escuelas, los niños consumen agua de la llave y los padres deberían dar una educación a sus hijos dirigida a que no consuman cualquier tipo de alimento o jugo por ahí. Una buena orientación es muy importante”.

**8. ¿Que son los Prebióticos y en qué se diferencian de los Probióticos?**

“Realmente debe haber una relación adecuada entre prebiótico y probiótico ya que el uno constituye el sustrato o la materia prima y el otro es el material químico con el que trabaja esos nutrientes.



Tiene que haber una relación adecuada entre lo que puede comerse para poder ser digerido de acuerdo a las características de cada persona. Si hablamos de pacientes que no son enfermos pues normalmente pueden estar aptos para ingerir lactosa en cantidades adecuadas y no pasa nada. Pero sin embargo cuando hay un déficit de probióticos que sería ya el elemento químico

Cuando hay un déficit de probióticos podría aparecer la enfermedad como tal que se manifiesta cuando se rompe el equilibrio entre prebióticos y probióticos. Tiene que estar acorde y relacionada”

**9. ¿Cuál es la importancia de una alimentación a base de prebióticos?**

“Es muy importante porque el organismo trabaja con este sustrato, entre los alimentos prebióticos tenemos todos los que contengan la lactosa, las vitaminas de los vegetales, ciertas enzimas como la enzima pancreática, la bilis que disuelve las grasas, el lactobacilos está dirigida solo para la lactosa.

## ANEXO 04

### ENTREVISTA No. 02

Se realizó al Ingeniero en Alimentos Marcelo Vallejo Aguirre, especializado en el procesamiento de productos adicionados con bífidobacterias (Yogurt).

#### 1. ¿Qué es la Bacteria Bífida?

Es un microorganismo que está clasificado dentro de las **bacterias Benéficas**, es decir de las que son favorables para la salud de los humanos. Esta es esencial para el fortalecimiento del sistema inmunológico del intestino. Ya que las bífidobacterias mejoran la función inmune, aumentando la producción de Citocina (proteínas que regulan la función de las células) y favorecen la síntesis de IgA (Inmuno Globulina tipo A) proliferando las células inmunes.

#### 2. ¿La bacteria bífida como parte de la alimentación diaria es indispensable para evitar desordenes gastrointestinales en los niños?

Si; la ingestión de bacterias bífidas diariamente favorecen los procesos digestivos a través de un sistema de defensa especializado para las membranas de la mucosa. Existe una contestación inmune a la flora intestinal con la presencia de anticuerpos contra las numerosas estructuras de muchas bacterias presentes en el intestino. Se ha demostrado que el índice del IgA (Inmuno Globulina tipo A) secretado en el lumen intestinal, previene infecciones de entero patógenos y absorción de alérgicos y carcinógenos provenientes de los alimentos.

#### 3. Según su experiencia, ¿Cuál sería la relación que existe entre consumir alimentos que no contienen la bacteria bífida y los desordenes gastrointestinales de los estudiantes?

La relación es directa, los niños que en su dieta diaria no ingieren alimentos con bacterias bífidas (Por ejemplo, Yogurt Natural BífidoBríos) disminuyen la contestación inmune en el intestino delgado

debido a la falta de adherencia de Bífido bacterias a las paredes por lo que es necesario colonizar el intestino con Bacterias Bífidas, previniendo así los desordenes gastrointestinales en niños adolescentes y adultos.

**4. ¿Qué relación existe entre el periodo de lactancia y los posteriores desordenes gastrointestinales en los niños de edad escolar?**

El lactante que recibe leche materna, desarrolla en su intestino una flora intestinal adecuada y beneficiosa para la salud, dada, a la presencia de elementos prebióticos en la composición de la leche materna. Luego del destete se reduce la concentración de las bífido bacterias, por lo tanto es un gran recurso incorporar prebióticos en la alimentación para contribuir a la reproducción de las bacterias mencionadas. A mayor tiempo de lactancia menor es la probabilidad de que el infante sufra enfermedades gastrointestinales graves mientras es niño o cuando sea joven o adulto.

**5. ¿Cuál es la influencia de los malos hábitos alimenticios en los desordenes gastrointestinales en los niños de edad escolar?**

La colonización y eficacia de la supervivencia de las Bífido Bacterias en el intestino, está dada por el tipo de nutrientes que estén disponibles en el intestino delgado y grueso con niveles altos de prebióticos (Promotores de vida: Ingredientes no digeribles que afectan beneficiosamente al organismo mediante la estimulación del crecimiento y actividad de una o varias cepas de bacterias en el colon, especialmente de la Bífidas)

**6. ¿Considera usted que es recomendable el consumo de alimentos adicionados con bífido bacterias?**

Absolutamente de acuerdo, porque la función de la bífido bacterias es única e incomparable. Las razones ya se han mencionado en las preguntas anteriores.

**7. ¿Usted podría indicar, qué alimentos que contienen bífidobacterias, pueden ser consumidos por los niños de edad escolar para mantener saludable su sistema digestivo?**

Para infantes lactantes existen leches en polvo maternizadas con cultivos liofilizados de bífido bacterias, lamentablemente no están al alcance del bolsillo de las clase populares más necesitadas, para niños, jóvenes, adultos y adultos mayores existe en nuestro mercado el Yogurt Natural Bífido “BRIOS”, el cual es el único con las características indicadas anteriormente (niveles de 100´000.000 de bífidobacterias por gramo de yogurt BRIOS); y, a un costo muy asequible para todas las personas, además es recomendable para personas con intolerancia a la lactosa, puesto que los niveles de lactosa son extremadamente bajos, el nivel de grasa es del 0 %, sin preservantes, saborizantes y colorantes; completamente NATURAL.