



Dirección Nacional De Centros De Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI)




**Informe de Investigación**

**Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI, 2021**

**DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021**

Unidad de Investigación y Vigilancia Crecimiento y Desarrollo  
Dirección Técnica, 2021

	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 1 de 34	

## Informe Investigación

**Título:** Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI.

### **Institución Ejecutora Dirección Nacional de CEN-CINAI**

Dra. Lidia Conejo Morales, Directora Nacional  
 dir.nacional@cen-cinai.go.cr  
 Teléfono: 22566645

### **Unidad organizativa responsable:**

Dirección Técnica  
 Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo  
 PhD. Eugenia Villalobos Hernández, Jefe de Unidad  
 Investigadora Código 2392-2019 autorización CONIS  
 eugenia.villalobos@cen-cinai.go.cr

**Agradecimiento:** a las 49 personas funcionarias, de todo el país, que se encargaron de aplicar los cuestionarios a las madres en los 43 establecimientos que respondieron al estudio. Al equipo de colaboradoras de la Unidad de Investigación y Vigilancia por su apoyo en la realización del presente estudio.

### **Autorización del CONIS:**

En la sesión ordinaria N°48-2019 del 13 de noviembre del 2019 se aprobó el siguiente acuerdo:  
 En atención al oficio DNCC-OF-1602-2019, con fecha 29 de octubre del 2019, suscrito por la Licda. María Conejo Morales, Directora Nacional de Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI), dirigido al Consejo Nacional de Investigación en Salud, en el cual solicitan la inscripción de la investigación respaldado en el artículo 7 de la Ley No. 9234 sobre el quehacer Institucional.

**ACUERDO N° 13:** Se da por recibido el oficio DNCC-OF-1602-2019, suscrito por la Licda. María Conejo Morales, Directora Nacional CEN-CINAI y se acuerda aprobar la inscripción del proyecto de investigación titulada *“Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI”*.

## Tabla de Contenido

Resumen resultados del estudio.....	4
1. Introducción.....	5
1.1. Necesidades nutricionales durante el embarazo y periodo de lactancia.....	6
1.2. Mujeres y adolescentes madres beneficiarias de CEN-CINAI.....	9
1.3. Características de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI.....	10
1.4. Aporte porcentual de micronutrientes a las recomendaciones dietéticas diarias.....	10
1.5. Aceptabilidad de alimentos en programas de alimentación complementaria de Salud Pública.....	13
2. Objetivos.....	14
2.1. Objetivo general.....	14
2.2. Objetivos específicos.....	14
3. Metodología.....	15
4. Resultados y discusión.....	17
4.1. Características de las mujeres beneficiarias de la “leche para Mamá”.....	17
4.2. Prácticas en la preparación y consumo de la leche fortificada exclusiva para Mamá.....	17
4.3. Beneficios y problemas percibidos relacionados con el consumo leche para Mamá.....	23
4.4 Aceptación de la leche fortificada para Mamá.....	25
5. Conclusiones.....	28
6. Referencias bibliográficas.....	29
7. Anexos.....	32
Anexo 1. Empaque de leche fortificada exclusiva para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.....	32
Anexo 2. Cuestionario: Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI.....	33



## Índice de Cuadros

N°	Título	Página
1	Cantidad y porcentaje del valor diario por micronutrientes reportado en la etiqueta nutricional para una porción de 32 gramos de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia y una leche en polvo, entera fortificada actual, según las recomendaciones dietéticas diarias para mujeres y adolescentes mujeres embarazadas.	11
2	Cantidad y porcentaje del valor diario por micronutrientes reportado en la etiqueta nutricional para una porción una porción de 32 gramos de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia y una leche en polvo, entera fortificada actual, según las recomendaciones dietéticas diarias para mujeres y adolescentes <u>madres en periodo de lactancia</u> .	12
3	Costa Rica: Cantidad y porcentaje de cucharadas utilizadas para reconstituir un vaso de leche para Mamá, según tipo de cucharada de leche en polvo, 2021.	19
4	Costa Rica. Cantidad y porcentaje de personas que consumen la leche para mamá según miembro del grupo familiar, 2021.	20
5	Costa Rica. Cantidad y porcentaje de preparaciones en las que se usa la leche para Mamá, 2021.	21
6	Costa Rica. Cantidad y porcentaje de lugares donde almacena los paquetes de leche para Mamá sin abrir, según tipo de lugar, 2021.	22
7	Costa Rica. Cantidad y porcentaje de forma de guardar los paquetes de leche para Mamá una vez abiertos, según forma de almacenamiento, 2021	22
8	Costa Rica. Cantidad y porcentaje de madres que practica correctamente la preparación y almacenamiento de leche para Mamá	23
9	Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia que opinan según el tipo de beneficio percibido al consumir la leche para mamás, 2021.	24
10	Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia que opinan según el tipo de problema percibido al consumir la leche para mamás, 2021	24
11	Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia según su opinión sobre el <u>sabor</u> de la Leche para Mamá, 2021.	25
12	Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia según su opinión sobre el <u>olor</u> de la Leche para Mamá, 2021.	26
13	Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia según opinión sobre el interés en continuar recibiendo la leche para Mamá, 2021.	26

## Índice de Tablas

N°	Título	Página
1	Costa Rica. Importancia del consumo de nutrientes durante la pre concepción, el embarazo y en el periodo de lactancia, 2021	7

## Índice de Gráficos

N°	Título	Página
1	Costa Rica Tendencia del número de cucharadas de leche en polvo utilizadas para reconstituir un vaso de leche, según las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, 2020 (n=776)	18



## Resumen resultados del estudio

Durante el embarazo y el periodo de lactancia materna, las necesidades nutricionales de las mujeres están incrementadas y es importante la implementación de programas de alimentación que mejoren el acceso a alimentos de alto valor biológico, alta biodisponibilidad y fuentes de micronutrientes deficitarios en la dieta. Considerando que la ventana de los 1000 días es crucial para el crecimiento fetal y sobrevivencia en la infancia temprana, el crecimiento y el desarrollo en los primeros meses de vida, los esfuerzos de los programas nutricionales con enfoque preventivo son de suma importancia al momento de la concepción y durante el embarazo. La Dirección Nacional de CEN-CINAI brinda servicios de Nutrición Preventiva a mujeres embarazadas o en periodo de lactancia con limitaciones socioeconómicas importantes. Como parte de sus servicios la Dirección Nacional de CEN-CINAI, entregó una leche en polvo de vaca, fortificada con micronutrientes, exclusiva para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y realizó el presente estudio con el objetivo de analizar la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada con multivitaminas y minerales para consumo exclusivo beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI y con esta base determinar la aceptación de este nuevo alimento. Es un estudio observacional cuantitativo, exploratorio, transversal, donde 877 mujeres completaron el cuestionario de auto llenado en 43 establecimientos CEN-CINAI de todo el país, con el apoyo de personas funcionarias de la institución que laboran en el nivel local; el procesamiento y análisis de los datos lo realizó la Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo. Los resultados indican que se debe fortalecer las prácticas de reconstitución de la leche en polvo, para la preparación correcta de un vaso de leche, fomentar el consumo de dos vasos de leche diarios, acompañar a las familias en el conocimiento del almacenamiento de la leche y mantener la práctica que es un alimento exclusivo de la mujer embarazada o en periodo de lactancia. En conclusión, leche en polvo de vaca, fortificada con micronutrientes, exclusiva para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia es aceptada y las madres tienen interés en continuar recibiendo y consumiendo este alimento.



## 1. Introducción


En la Dirección Nacional de CEN-CINAI se brinda el servicio de Nutrición Preventiva a mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, incluyendo adolescentes madres, en condición de pobreza o pobreza extrema, de bajo nivel educativo y en riesgo social, con el propósito de promover prácticas de alimentación y nutrición saludable. Para ello, se entrega mensualmente de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI, para su consumo en el hogar. Junto con la entrega de leche también se realizan acciones de educación en temas de nutrición, salud, higiene, tareas de crianza y socialización de sus hijas e hijos; de tal forma que la alimentación complementaria y la educación son estrategias que, en su conjunto, contribuyen a potenciar el óptimo crecimiento y desarrollo de las niñas y niños, así como contribuir a la prevención de la malnutrición materna-infantil y mejorar las condiciones de vida de sus grupos familiares.

Existe evidencia de que un adecuado estado nutricional de la mujer antes de la concepción y durante el embarazo contribuye al adecuado desarrollo intrauterino del feto, la prevención del bajo peso al nacer y la preparación para una adecuada lactancia materna; por lo que se recomienda la implementación de programas de nutrición que brinde alimentación sana y suministre micronutrientes requeridos en el embarazo y la lactancia (Edelstein, 2011; Ross 2014)

En el año 2012, en la Asamblea Mundial de la Salud, 176 países, incluyendo Costa Rica, aprobaron las metas globales para mejorar la nutrición materna, del lactante y del niño pequeño, con énfasis en las áreas de: retraso en talla, anemia, bajo peso al nacer, sobrepeso, lactancia y emaciación. Estas acciones incentivan la financiación de intervenciones para reducción de la malnutrición en los países signatarios y que a su vez son parte de las metas de Desarrollo Sostenible 2030 (Welters, 2017).

Estas metas globales fueron reafirmadas en la Segunda Conferencia en Nutrición organizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) en el 2014. Los países participantes, incluyendo Costa Rica afirman en el Documento de la Declaración de Roma en Nutrición, la necesidad de que las políticas en nutrición promuevan una dieta diversa, balanceada y saludable en todo el curso de vida, en especial en la ventana de oportunidad de los 1000 días, periodo que se considera desde la concepción, el embarazo, periodo de lactancia y niños y niñas hasta los 24 meses (FAO/WHO 2014).

Un estudio realizado por el Banco Mundial sobre la importancia de invertir en nutrición para el logro del cumplimiento de las metas globales de retraso en talla, anemia, lactancia y emaciación, evidencia que invertir en la mejora de la nutrición de la mujer embarazada, junto con acciones de suplementación de hierro, ácido fólico, mejoras en las prácticas de alimentación como la lactancia materna, la fortificación de alimentos, entre otras; son intervenciones específicas de nutrición que representan un beneficio económico en un periodo de 10

	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 6 de 34	

años, de manera que por cada dólar invertidos en lactancia materna genera 35 dólares de beneficio económico y por cada dólar invertido en acciones nutrición para prevenir retraso en talla, se genera 11 dólares de beneficio económico al cabo de los 10 años, en los países de renta baja o mediana como es el caso de Costa Rica (Shekar et al., 2017).

### 1.1. Necesidades nutricionales durante el embarazo y periodo de lactancia.

Durante el estado de embarazo y de lactancia materna, las necesidades nutricionales de las mujeres están incrementadas, (Menchú, 2012, Ross et al, 2014) y es importante la implementación de programas de alimentación que mejoren el acceso a alimentos de alto valor biológico, alta biodisponibilidad y sean fuentes de micronutrientes que están deficitarios en la dieta. Considerando que las ventanas de oportunidad de los 1000 días son cruciales para el crecimiento fetal y sobrevivencia en la infancia temprana, el crecimiento y el desarrollo en los primeros meses de vida; los esfuerzos de los programas nutricionales con enfoque preventivo son de suma importancia al momento de la concepción y durante el embarazo (Victoria, 2012, Black, *et. al.*, 2013).

Los programas de nutrición para mujeres adultas y adolescentes en gestación o periodo de lactancia, son creados para prevenir la malnutrición materna y deben ser parte del curso de vida, de manera que se dé respuesta a las necesidades tanto por deficiencia de micro y macronutrientes como por exceso, desde la etapa de preconcepción hasta el periodo de lactancia (Victoria 2012, Black *et al* 2013, Hambidge *et al*, 2019).

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) (Hanson *et al*, 2015) establece recomendaciones dirigidas a la necesidad de que estas mujeres practiquen una dieta variada y saludable, donde el punto de partida es cubrir las necesidades de micronutrientes, mediante la adopción de dieta y hábitos de vida saludables. Propone además la implementación de acciones que favorezcan el acceso a alimentación variada, consumo de alimentos fortificados o suplementación de micronutrientes, tales como:

- **Hierro:** las mujeres están a riesgo de deficiencia de hierro por los sangrados menstruales y por mayores demandas durante el embarazo.
- **Yodo:** se requiere en el primer trimestre del embarazo.
- **Folato:** es importante antes de la concepción y en las etapas tempranas del embarazo.
- **Vitamina B12:** el consumo es muy bajo en población que su dieta es de base vegetariana.
- **Calcio:** escaso en dietas bajas en consumo de productos lácteos, es de alto requerimiento durante los picos de crecimiento y la adolescencia.
- **Vitamina D:** las fuentes de alimentos son escasas, se obtiene principalmente de alimentos fortificados y de exposición al sol.

Asimismo, la dieta balanceada debe proveer micronutrientes en cada una de las etapas, para responder a las necesidades específicas. En la siguiente tabla se resume la importancia para la madre y el infante:



Tabla 1.

Costa Rica. Importancia del consumo de nutrientes durante la pre concepción, el embarazo y en el periodo de lactancia, 2021

Etapa	Nutrientes	Importancia del consumo		
		Para el Infante	Para la Madre	Otras consideraciones
Pre-concepción	Vitamina B6, A y D Hierro, Yodo, folato, Calcio, Selenio, Zinc, Colina, Biotina y Cobre			Preparación en el curso de vida
1°, 2° y 3° trimestre embarazo	Proteína, grasas, carbohidratos, Vitamina B6, B12 (mujeres veganas), Vitamina A y D, Hierro, Yodo, Folato, Calcio, Selenio, Zinc, Colina, Biotina y Cobre.	Periodo crítico para el desarrollo del embrión, tejidos y órganos del feto	Apropiada ganancia de peso durante la gestación	Edad de la mujer al momento de la concepción, balance energético, obesidad, enfermedades crónicas, manejo del riesgo de enfermedades infecciosas.
Lactancia materna	Proteína, grasas, Hierro, Calcio, Vitamina D.	Crecimiento óptimo	Control de pérdida de peso después del parto.	

Fuente: elaboración propia con información de Ross *et al*, 2011 y Hanson *et al* 2015


Las mujeres en gestación o en periodo de lactancia requieren acceso a los servicios de salud, para un control prenatal adecuado, recibir consejería nutricional, manejo y control de su ganancia de peso, prevención de enfermedades infecciosas y crónicas no transmisibles como la diabetes gestacional; dado que los cuidados nutricionales también inciden en la salud de futuras generaciones (Ross, *et al* 2011, Shekar *et al* 2017).

Los estudios de acceso y consumo de alimentos en mujeres embarazadas o en periodo de lactancia en el mundo y en Costa Rica son escasos, la última encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009 de Costa Rica, incluyó una muestra de mujeres en edad fértil y se evaluó la prevalencia de deficiencia de micronutrientes tales como hierro, folatos y selenio (Ministerio de Salud, 2012).

En el estudio multicéntrico denominado Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS) (Fisberg *et al*, 2016) se incluyó a Costa Rica como uno de los países donde se investigó entre otras variables, las prácticas de consumo de alimentos en población de 15 a 65 años de edad. Dentro del estudio se incluyó una muestra de 798 participantes de los cuales 404 fueron mujeres y dentro de este grupo, cerca del 80% estaban en edad fértil. Como parte de los análisis realizados se evalúa la diversidad de la dieta, que consiste en una medida del número de alimentos o grupos de alimentos consumidos en un periodo de tiempo definido. Esta medida de diversidad de la dieta se relaciona por sexo y por grupo socioeconómico.

Se reporta que en Costa Rica el 52.5% de las mujeres incluyen en su dieta al menos cinco de los 9 grupos de alimentos evaluados, siendo el más consumido el grupo de cereales, granos y tubérculos. El grupo de nivel



	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 8 de 34	

socioeconómico más bajo, tiene a su vez el puntaje más bajo en la variedad de su dieta (Gómez, 2019), lo que refleja que es probable que las mujeres y adolescentes madres que reciben servicios de CEN-CINAI pueden tener una dieta poco diversa, condicionando el acceso a una dieta rica en micronutrientes. Este último dato, refuerza la necesidad de realizar no solo una atención diferenciada por su condición de mujeres lactantes y embarazadas, sino por su condición socioeconómica.


Como parte del análisis de los datos del ELANS se realizó el análisis del consumo de leche y con ello de consumo de calcio, encontrándose que el 50% de la población reporta consumir leche entera de vaca, así como también el grupo de menor ingreso socioeconómico. En cuanto al consumo diario promedio de calcio fue de 441,9 mg/d para la muestra total, en hombres la ingesta fue de 499,1 mg/d y en mujeres fue de 386,1 mg/d. La recomendación actual según el Instituto de Medicina de Estados Unidos (Ross et al., 2011) y de las Recomendaciones Dietéticas Diarias para Centroamérica (Menchú, et al 2012) es de 1000 mg/d. Por nivel socioeconómico se resalta que, los sujetos con mayor nivel socioeconómico tuvieron una ingesta mayor (552,3) que los de medio (459,5) y los de nivel socioeconómico bajo (367,7); por lo cual, a mayor nivel socioeconómico mayor fue la ingesta de este micronutriente. Estos resultados denotan que la población no cubre la recomendación de tres porciones de lácteos y con ello el consumo de calcio es bajo, lo cual también se refleja en las mujeres (Piedra F., 2016).

A nivel nacional la anemia en menores de dos años es un problema de salud pública (Dirección Nacional de CEN-CINAI 2015, CCSS, 2016), y en la Encuesta Nacional de Nutrición se reporta una prevalencia de deficiencia de cinc de un 23.9% en menores de cinco años (Ministerio de Salud 2012). En otro estudio realizado con población urbana que recibe los servicios de CEN-CINAI se encontró que un 7,5% de niños y niñas menores de cinco años presentan prevalencia de anemia (Solano *et al*, 2018) donde la nutrición en esos grupos de edad está relacionada con la nutrición de las madres y el conocimiento sobre alimentación que tiene la misma.

Ante la deficiencia de micronutrientes, los programas de salud pública y nutricionales acuden al suministro de alimentos fortificados como vehículos de micronutrientes. Aunque en Costa Rica la industria alimentaria fortifica varios alimentos, y se ha impactado en la reducción de las deficiencias nutricionales como se ha evidenciado en los resultados de las encuestas nacionales de nutrición (Ministerio de Salud 2012) y otros estudios (Barboza y Umaña, 2011, Martorell *et al*, 2014); a la fecha en el mercado se carece de un alimento fortificado con micronutrientes requeridos durante el embarazo o en el periodo de lactancia, que cubran al menos el 20% de los requerimientos diarios y con ello ser utilizados como alimentos fuente de micronutrientes, para mujeres y adolescentes embarazadas o en periodo de lactancia de escasos recursos económicos.

En la revisión realizada por la revista Lancet sobre la doble carga de la malnutrición materna se indica que la deficiencia de micronutrientes es un problema global y afecta a las madres, menciona hay carencia de estudios en nutrición de madres, pero la deficiencia de zinc está presente por lo que es importante reconocer que se debe apoyar más la nutrición materna, que se ve aún más afectada por la pandemia por COVID-19 (Victora *et al*.



	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 9 de 34	

2021). Asimismo, la serie Lancet revisa el modelo causalidad de la malnutrición y propone como intervenciones nutricionales del sector salud dirigidas a las madres, la inclusión de suplementación con micronutrientes, fortificación casera, suplementación con alimentos, apoyo a la lactancia materna y promoción de dietas saludables entre otros (Keats, 2021)


Por lo tanto, la introducción de leche en polvo de vaca, entera, fortificada con micronutrientes cuyos requerimientos se encuentran aumentados durante el periodo de embarazo o lactancia, representa una respuesta de la institución a las necesidades nutricionales de las mujeres y adolescentes madres que se benefician de CEN-CINAI y es congruente con los compromisos de cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030, así como con las recomendaciones internacionales de salud materna (Naciones Unidas 2015, Victora *et.al.* 2021).

## 1.2. Mujeres y adolescentes madres beneficiarias de CEN-CINAI.

La Dirección Nacional de CEN-CINAI atiende población materno-infantil, que comprende la atención de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, así como adolescentes madres, pertenecientes a grupos familiares en condición de pobreza y riesgo social. Las características de las mujeres y adolescentes madres en general son pobres, con bajo nivel educativo y según características de la jefatura de familia un **42,2%** son mujeres jefas de hogar (Dirección Nacional de CEN-CINAI 2020).

Las mujeres embarazadas y en período de lactancia tienen condiciones muy particulares que influyen en el desarrollo de los niños que traen en su vientre o están en período de lactancia. Aunado a ello, se pueden sumar condiciones socioeconómicas que hacen más vulnerable su condición fisiológica. Tal y como lo indica el estudio de la UNICEF, 2015 *“la pobreza en la infancia, que comienza durante el embarazo, afecta el ejercicio de los derechos de los niños y limita el desarrollo de sus capacidades futuras y el de sus familias”*. Entre las características de las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia que recibe servicios de CEN-CINAI, según los registros disponibles en el **2020** en el Sistema de Información de Caracterización del Ambiente Hogar de la Dirección de Información de CEN-CINAI, se encuentra que total de 35743 mujeres un **33%** son madres solteras, un **27,3%** no cuentan con seguro de salud de la CCSS y **14%** son adolescentes madres. Además, el **94,5%** están en condición de pobreza, un 46% tienen primaria completa o menos, 34,7% secundaria incompleta, lo cual refleja dificultades para acceso a empleo. Lo anterior sumado a la responsabilidad de la crianza de los niños y niñas, y donde la posibilidad de acceso a trabajo se limita aún más.

Como se observa son mujeres con limitaciones socioeconómicas importantes, lo que tiene efecto en el acceso y selección de alimentos de alto valor nutritivo y que cubran sus requerimientos dietéticos diarios en especial de micronutrientes. Con esta base, es altamente recomendado entregar un alimento fortificado con micronutrientes.

	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 10 de 34	

### 1.3. Características de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI.

En respuesta a las necesidades de micro y macro nutrientes que se aumentan durante el estado de embarazo o de lactancia materna, se ha identificado que la leche en polvo de vaca es un alimento que cumple con las características de ser fortificado y pueda ser distribuido en todos los puntos geográficos del país, por lo que se propone la entrega de 1,6 kilogramos de leche en polvo a todas las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia que están recibiendo servicios extramuros de nutrición preventiva, alimentación complementaria, en CEN-CINAI.

Siguiendo las recomendaciones de las guías alimentarias acerca del consumo de dos a tres porciones de lácteos en esta población (MS, 2010), se propone que la leche exclusiva para madres beneficiarias brinde los aportes de micronutrientes que cubran al menos un 25% las recomendaciones dietéticas diarias en cada etapa de gestación o de lactancia materna, ya sea para mujeres adultas o adolescentes madres y que tenga una presentación diferente a la que entrega en los servicios de alimentación complementaria y mantener acciones de educación para la práctica de alimentación y estilos de vida saludables: En el anexo 1 se muestra el empaque de la leche fortificada exclusiva para mamás.

Las propiedades de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI, fue comparada con las características de la leche en polvo, entera fortificada que se distribuye actualmente en CEN-CINAI, tomando como base lo indicado en el etiquetado nutricional de cada empaque. Se revisó aporte porcentual de energía y macronutrientes, tanto para cubrir recomendaciones dietéticas diarias en el segundo y tercer trimestre de embarazo, para mujeres adultas gestantes o en periodo de lactancia, como para adolescentes madres, se reporta que los aportes de macronutrientes son similares; por lo que ambas tanto la leche de vaca regular como la fortificada tienen aportes similares, en ambos estados fisiológicos.

### 1.4. Aporte porcentual de micronutrientes a las recomendaciones dietéticas diarias.

De forma similar se calculó el aporte de micronutrientes reportados en el etiquetado nutricional de ambas leches y se encontró que la leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI, presenta diferencias importantes en el porcentaje de adecuación de las recomendaciones dietéticas diarias, ya que para todas las vitaminas y minerales, cada vaso de leche cubre entre un 15% y un 37% de las recomendaciones dietéticas diarias (RDD), mientras que la leche distribuida actualmente tiene aportes menores, solo en vitamina D es mayor (Menchu. M. 2012). Asimismo, la leche *exclusiva* para mujeres aporta 15 micronutrientes mientras que la leche actual aporta 7



micronutrientes, lo cual evidencia la diferencia en el aporte a cubrir las necesidades nutricionales de las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, ya que al tomar dos vasos de leche diario se logra cubrir un 30% de RDD de zinc y 34% de hierro. Cabe resaltar que el hierro aportado por esta leche, es aminoquelado cuya absorción es alta (OPS, 2002).

Del resto de micronutrientes se cubre igual o más del 40% RDD, lo que evidencia que esta leche *exclusiva* para mujeres beneficiarias de CEN-CINAI, tiene importancia en la prevención de deficiencias de micronutrientes. En el cuadro 1 se observan los aportes de ambas leches en mujeres embarazadas y en el cuadro 2 se observa los aportes en mujeres y adolescentes en periodo de lactancia. En ambos cuadros se muestra los aportes de un vaso de leche y la recomendación es que cada mujer consuma dos porciones de leche al día, de manera que con el consumo diario de dos porciones de leche exclusiva para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, se logra un importante aporte de micronutrientes y con ello se contribuye a la nutrición materna.

**Cuadro 1.**

Cantidad y porcentaje del valor diario por micronutrientes reportado en la etiqueta nutricional para una porción de 32 gramos de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia y una leche en polvo, entera fortificada actual, según las recomendaciones dietéticas diarias para mujeres y adolescentes **mujeres embarazadas**.

Micronutriente	RDD <sup>1/</sup>	Leche para mujeres embarazadas y en periodo de lactancia		Leche en polvo, entera fortificada actual	
		Aporte	% VD	Aporte	%VD
Vitamina A (ug/UI)	700	260	37	192	27
Vitamina D (ug/UI)	5	1	20	3	60
Vitamina B1 (mg) Tiamina	1.4	0.3	21	0	0
Vitamina B2 (mg) Riboflavina	1.4	0.3	21		
Vitamina B3 (mg) Niacina	18	3.6	20		
Vitamina B5 (mg) Ácido Pantoténico	6	1	17		
Vitamina B6 (mg) Piridoxina	1.9	0.4	21		
Ácido Fólico (ug)	600	120	20	39	7
Iodo (ug)	250	58	23		
Hierro (mg)	31.2	5.4	17	1	3
Calcio (mg)	1000	306	31	292	29
Magnesio (mg)	310	80	26		
Fosforo (mg)	700	252	36	248	35
Selenio (ug)	53	14	26		
Zinc (mg)	20.2	3	15	1	5
Colina (mg)	450	90	20		

<sup>1/</sup>Menchu. M. (2012). Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP.

NOTA: No se hace diferencia entre mujeres adultas y adolescentes





**Cuadro 2.**

Cantidad y porcentaje del valor diario por micronutrientes reportado en la etiqueta nutricional para una porción una porción de 32 gramos de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia y una leche en polvo, entera fortificada actual, según las recomendaciones dietéticas diarias para mujeres y adolescentes **madres en periodo de lactancia**.


Micronutriente	RDD <sup>1/</sup>	Leche para mujeres embarazadas y en periodo de lactancia		Leche en polvo, entera fortificada actual	
		Aporte	% VD	Aporte	%VD
Vitamina A (ug/UI)	1000	260	26	192	19
Vitamina D (ug/UI)	5	1	20	3	60
Vitamina B1 (mg)Tiamina	1.3	0.3	23	0	0
Vitamina B2 (mg )Riboflavina	1.6	0.3	19		
Vitamina B3 (mg)Niacina	17	3.6	21		
Vitamina B5 (mg) Ácido Pantoténico	7	1	14		
Vitamina B6 (Piridoxina)	2	0.4	20		
Ácido Fólico (ug)	500	120	24	39	8
Iodo (ug)	250	58	23		
Hierro (mg)	31.2	5.4	17	1	3
Calcio (mg)	1000	306	31	292	29
Magnesio (mg)	275	80	29		
Fosforo (mg)	700	252	36	248	35
Selenio (ug)	65	14	22		
Zinc (mg)	22.6	3	13	1	4
Colina (mg)	450	90	20		

<sup>1/</sup>Menchu. M. (2012). Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP.

NOTA: No se hace diferencia entre mujeres adultas y adolescentes

Los estudios de necesidades de micronutrientes en mujeres embarazadas o en periodo de lactancia son muy pocos, no obstante, un estudio (Gómez *et.al.* 2019) realizado con población de mujeres costarricenses de zona urbana sobre ingesta inadecuada de micronutrientes, se tomaron los resultados para mujeres en edad reproductiva, 15 a 50 años, se estimó que el de riesgo de ingesta inadecuada en promedio de los siguientes micronutrientes es alto, los resultados son para calcio 99%, hierro 16%, magnesio 81%, zinc 21%, folatos 10%, piridoxina 23%, riboflavina 13,6%, vitamina A 34%, vitamina C 40%, vitamina D 100%, vitamina E 97%, lo que evidencia el riesgo de ingesta inadecuada también en población rural, por lo que el facilitar un alimento como la leche fortificada en vitaminas y minerales contribuye a prevenir carencias en las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia cuyas necesidades se incrementan por su condición fisiológica.



	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 13 de 34	

## 1.5. Aceptabilidad de alimentos en programas de alimentación complementaria de Salud Pública.

Cuando se introduce un alimento nuevo en la oferta de alimentación a la población beneficiaria de programas de alimentación y nutrición, es importante realizar estudios de aceptabilidad y uso adecuado del nuevo alimento. Un estudio realizado en Chile evaluó la aceptabilidad de una bebida láctea desarrollada para con micronutriente ácido docosahexaenoico (DHA) para mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, donde se consideró parámetros de sabor, olor y color utilizando una escala hedónica. Se encontró que la evaluación organoléptica del nuevo alimento fue buena o muy buena lo que orienta a la decisión de una eventual incorporación de este alimento al Programa Nacional de Alimentación Complementaria del Ministerio de Salud (Atalah et al, 2008).

En Panamá, se realizó un estudio para medir la aceptabilidad, consumo y tolerancia del alimento Nutricrema, desarrollado para consumo de niños menores de seis años y mujeres embarazadas o en periodo de lactancia con riesgo de desnutrición o en desnutrición, distribuido como parte de los servicios del Departamento de Nutrición del Ministerio de salud de Panamá. Los resultados indicaron baja proporción de rechazo, un consumo diario del producto, concluye que el producto es bien evaluado, tiene buena tolerancia y alto consumo, lo que indica que este alimento es una forma costo efectiva de aportar nutrientes a familias de alto riesgo social y nutricional (Caballero y Atalah 2003)




## 2. Objetivos.

### 2.1. Objetivo general.

Analizar la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada con multivitaminas y minerales para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI.

### 2.2. Objetivos específicos.

1. Caracterizar las prácticas de preparación, consumo y el almacenamiento de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI.
2. Determinar la aceptación de la leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI.
3. Establecer recomendaciones para fomento de la adherencia en el consumo de la leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI

	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 15 de 34	

### 3. Metodología

Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo de tipo exploratorio observacional y transversal, recopiló información en un solo momento, en los meses febrero o marzo del año 2020, por única vez de cada participante seleccionada. Participaron 877 mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, beneficiarias del servicio de distribución de 1,6 kg de leche “denominada leche para mamá”, provenientes de 42 establecimientos CEN-CINAI elegidos de forma aleatoria y ubicados a lo largo de todo el país.

Para la recolección de la información, se diseñó un cuestionario de auto llenado denominado “Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI” (Anexo 2). El mismo fue probado y ajustado previamente.

Por razones de logística y aplicación de la técnica del cuestionario llenado de forma presencial, se excluyeron de la muestra aquellos establecimientos que atienden 10 o menos mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y los que atienden más de 91. Con esta base, se utilizó un diseño muestral no probabilístico porque a partir de los recursos con que cuenta la institución y dada la dispersión geográfica de los establecimientos, se dificulta cubrir una muestra representativa en magnitud, por lo tanto, el tamaño de la muestra fue a conveniencia, 5 establecimientos por Región, pero la selección de cada establecimiento se realizó en forma aleatoria.

Se distribuyó en forma impresa el cuestionario a los establecimientos incluidos en la muestra, con la cantidad necesaria según las madres incluidas en la muestra, que consistió en:

- todas las mujeres beneficiarias de 1,6 kg que reciben los servicios en los establecimientos seleccionados por región.
- las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, deben haber recibido y consumido el producto por un periodo no menor a los dos meses.

Para la recolección de datos la Unidad de Investigación y Vigilancia de la Dirección Técnica Nivel Central realizó inducción a profesionales en Nutrición designadas por cada una de las Oficinas Locales de CEN-CINAI sobre el “estudio de aceptabilidad de la leche para Mamá” y los objetivos, la aplicación del cuestionario y la muestra. Esto permitió, la inducción a personas funcionarias Asistentes de Salud Servicio Civil 3 (ASSC3) y promotores, responsables de la entrega de leche en los establecimientos CEN-CINAI, quienes contactaron a las madres y condujeron la aplicación del cuestionario durante la entrega mensual del producto, en cada establecimiento.

Una vez aplicados los cuestionarios, estos fueron entregados a profesionales en Nutrición de las Oficinas Locales para su revisión de calidad, posteriormente enviaron todos los cuestionarios completados, a la Unidad de Investigación y Vigilancia de la Dirección Técnica Nivel Central.





Para su tabulación se confecciona una hoja Excel con las frecuencias por cada variable, posteriormente se realizó y un análisis descriptivo de los resultados para elaboración del presente informe de investigación. Este informe se entrega a la Dirección Nacional de CEN-CINAI como insumo en la decisión de continuidad o mejorar en la entrega de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI, como parte de los servicios de nutrición preventiva y alimentación complementaria a mujeres en condición de embarazo o en periodo de lactancia, incluyendo adolescentes madres.



## 4. Resultados y discusión.

Una vez completada la inducción sobre la metodología del estudio, a personas funcionarias de las nueve regiones, se inició el trabajo de campo, para esto, el día de entrega de los paquetes de *Leche para Mamá*, las personas funcionarias de establecimiento solicitaron a las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia el llenado voluntario del cuestionario. Esto se realizó en una sola ocasión en los meses de enero o febrero del 2020, en 43 establecimientos CEN-CINAI de todas las regiones del país.



### 4.1. Características de las mujeres beneficiarias de la “leche para Mamá”.

Según el informe de población atendida en CEN-CINAI de junio 2019, se reportó un total de 1406 mujeres embarazadas o en periodo de lactancia en la modalidad de Distribución de Leche para consumo en el Hogar, inscritas en los 45 establecimientos seleccionados en la muestra. Al momento de la recolección del cuestionario se alcanzó un total de 877, lo que indica un 62% de respuesta. Entre las consideraciones de esta respuesta se encuentra que normalmente a inicio de año en CEN-CINAI se actualiza la selección de familias beneficiarias y las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, además cuando a ellas se les dificulta el traslado al CEN-CINAI por diversas razones propias de su condición, envían a algún miembro de su familia a retirar el alimento, por lo que no llenaba el cuestionario.

Del total de 877 mujeres embarazadas o en periodo de lactancia beneficiarias que completaron los cuestionarios, 18,4% (166) se reporta como adolescente madre, un porcentaje similar de población adolescente atendida es el que se reporta en todo el país (DNCC, 2020). Con respecto a la condición de embarazo o en periodo de lactancia, se encontró que el 78,6 % (689) estaba en periodo de lactancia y 13,3% (117) en condición de embarazo, mientras que 6,7% (67) expresa que no está en ninguna de esas condiciones fisiológicas, lo cual es algo importante de revisar, ya que, según normativa institucional, la modalidad de distribución de leche para consumo en el hogar es específica para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.

### 4.2. Prácticas en la preparación y consumo de la leche fortificada exclusiva para Mamá.

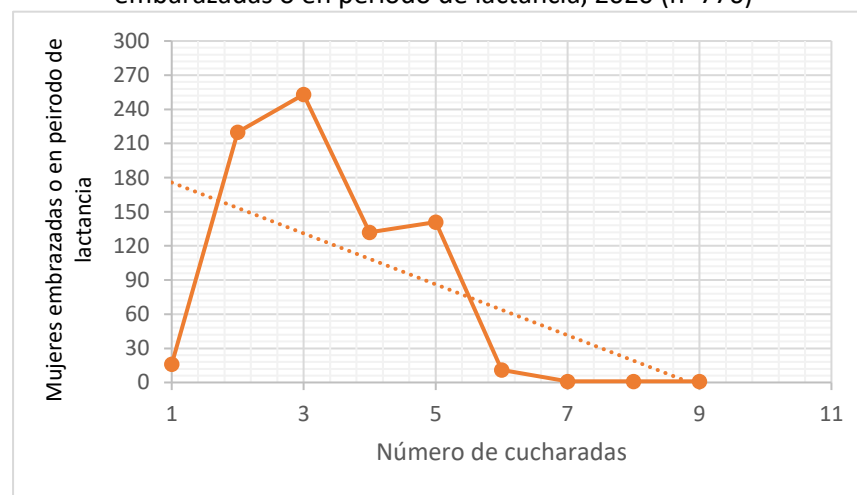
Se le consultó a la madre beneficiaria sobre la educación recibida en la preparación de la leche a lo que, 68,5% (601) contestó afirmativamente y 26% (231) indicó que no recibió educación lo que señala que las personas funcionarias deben realizar la sesión educativa de preparación de la leche antes o durante la primera entrega a



las madres beneficiarias, de manera que todas comprendan la forma correcta de preparar un vaso de leche, para consumo en el hogar.

Con relación a la cantidad de cucharadas que utilizan para preparar un vaso de leche, 18,1% (141) de las mujeres contestaron usar cinco cucharadas, que es la cantidad recomendada. Sin embargo 63% (489) de ellas indicaron usar tres o menos cucharadas, lo que evidencia la necesidad de reforzar los conocimientos de cantidad de leche en polvo que se debe utilizar para reconstituir un vaso de leche, que le permita el consumo adecuado y esperado de los aportes de micronutrientes contenidos en esta leche fortificada. En el Gráfico 1, se expone la tendencia del número de cucharadas utilizadas por las madres para reconstituir un vaso de leche don se puede observar que la gran mayoría de ellas hace uso de pocas cucharadas.

Gráfico 1. Costa Rica Tendencia del número de cucharadas de leche en polvo utilizadas para reconstituir un vaso de leche, según las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, 2020 (n=776)



Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

También se consultó sobre el tipo de cucharada de leche en polvo que se agrega para reconstituir un vaso de leche, si es copetona, llena o rasa, siendo la esperada la rasa. Se obtuvo que sólo 18,7 % (145) lo preparan con cucharadas rasas, asimismo al relacionar la práctica de uso de cinco cucharadas rasas para un reconstituir un vaso de leche, sólo el 7,7% (60) lo hacen de la forma correcta, lo que confirma la necesidad de fortalecer la educación sobre preparación correcta de un vaso de leche, tanto para la leche de Mamá, como de la clásica. Estos resultados se muestran en el cuadro 3.



Cuadro 3. Costa Rica: Cantidad y porcentaje de cucharadas utilizadas para reconstituir un vaso de leche para Mamá, según tipo de cucharada de leche en polvo, 2021. (n:776)

Tipo de cucharada	Cantidad de cucharadas					Total	Porcentaje
	1 y 2	3 y 4	5	6 y 7	8 y 9		
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>385</b>	<b>141</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>776</b>	<b>100,0</b>
Copetona	104	138	37	6	1	286	36,9
Llena	105	187	43	5	1	341	43,9
Rasa	26	58	60	1	0	145	18,7
No sabe, no responde	1	2	1	0	0	4	0,5

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

Según las guías alimentarias para Costa Rica, la recomendación de consumo de lácteos es tres porciones diarias (MS-CIGA, 2010). Al respecto, al consultar sobre cuántas tomas de leche fortificada consumen las beneficiarias, se encontró que el 65,1% (571) consume entre 2 o 3 tomas diarias, mientras que un 14,9% (131) toma una vez al día la leche y 14,7% (129) hacen más de tres tomas. Esto indica la importancia de fomentar la práctica alimentaria de hacer al menos dos tomas diarias de leche, para cumplir con la recomendación alimentaria.

Dado que, la recomendación de consumo de leche es de dos vasos diarios, donde cada vaso de leche se prepara con cinco cucharadas rasas, se estima que el paquete de 400 gramos de leche en polvo rinde para seis días, por lo que se consultó a las madres la duración de un paquete de leche para Mamá de 400 gramos. Los resultados muestran que sólo el **36,6% (321)** de las beneficiarias indica que les rinde seis días, que corresponde a lo esperado. Mientras que un 32,2% (282) de las madres beneficiarias refieren que el paquete les rinde menos de 6 días, el 28,0% (245) indica que les rinde más de seis días. Esto sugiere que el 60% de las madres preparan y consumen de forma inadecuada esta leche. También, se reportaron nueve madres que no consumen leche, lo que debe ser considerado, ya que, esos casos deben excluirse del servicio en razón que es leche lo que se distribuye y si no la consumen, la meta nutricional se limita en su cumplimiento y el producto puede desperdiciarse o se utilizado inapropiadamente.

Como aspecto importante se explora la apropiación de la leche exclusiva para Mamá, por parte de las madres. Para ello se preguntó sobre el consumo de la leche por otros miembros del grupo familiar, se encontró que el 87,1% (764) madres afirman que consumen la leche de forma exclusiva, mientras que 10,6% (93) refieren a que otros miembros también la consumen. En el cuadro 4, se muestra quienes son las personas miembros del hogar que consumen la leche, donde los niñas y niños son los mayormente mencionados. Este es otro aspecto importante a retomar en la educación alimentaria, de manera que se posicione en el grupo familiar la práctica de que esa leche es exclusiva para el consumo de la mujer embarazada o en periodo de lactancia y por ello no debe ser consumida por otros miembros.



Cuadro 4. Costa Rica. Cantidad y porcentaje de personas que consumen la leche para mamá según miembro del grupo familiar, 2021. (n:877)

Miembro del grupo familiar	Cantidad	Porcentaje
<b>Total</b>	<b>877</b>	<b>100</b>
Solo la Madre	764	87,1
No responde	43	4,9
Hijos	23	2,6
Hija	14	1,6
Niños y Niñas	11	1,3
Esposo, papá, compañero	10	1,1
Hermanos	7	0,8
Bebé	4	0,5
Todos	1	0,1

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

También, se consulta sobre la práctica de agregar algún ingrediente al vaso de leche y se encontró que 53,4% (468) de las madres indicaron **no agregar** ingrediente alguno, mientras que, un 45,6% (400) reportó agregar algún producto, tales como: chocolate, azúcar, avena, café, pinolillo, entre otros. Como se observa en la imagen, esto demuestra que muchas mujeres tienen como práctica alimentaria adicionar algún producto a su leche. Dada esta práctica, se considera importante orientar a las madres, sobre cuáles productos son más nutritivos de agregar, ya que el azúcar es menos recomendable de utilizar.



Otra práctica consultada es la relacionada al uso de la leche para Mamá como ingrediente en alguna preparación y los hallazgos indican que un 69,7% (611) de las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia no la utilizan en otras preparaciones. Al relacionar, con la consulta sobre agregar ingredientes, en ambos casos se mencionan preparaciones destinadas para consumo de la madre y muy pocas para consumo de la familia, lo que sugiere que las madres reconocen ese alimento como exclusivo para ellas. En el cuadro 5 se muestra la variedad de preparaciones donde las madres usan la leche como ingrediente.



Cuadro 5.  
Costa Rica. Cantidad y porcentaje de preparaciones ~~donde~~ en las que se usa la leche para Mamá, 2021. (n:877)

Preparaciones	Cantidad	Porcentaje
<b>Total</b>	<b>877</b>	<b>100,0</b>
Solo leche	611	69,7
Atol	65	7,4
Arroz con leche	50	5,7
Bebidas, frescos, batidos	41	4,7
Café, aguadulce, pinolillo, chocolate, té	35	4,0
Avena, cereal	23	2,6
Arepa	5	0,6
Pure papa	2	0,2
Cajeta	2	0,2
Fruta	1	0,1
sopa	1	0,1
Tamal maicena	1	0,1
Espagueti	1	0,1
No especifican preparación	32	3,6
No responde	7	0,8

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"



Continuando con la práctica de manipulación del empaque de la leche, se consultó sobre el almacenamiento de los paquetes de leche para Mamá sin abrir, en el cuadro 6 se muestra que la mayoría lo guarda en un armario. Dado que el lugar de almacenamiento es necesario que sea protegido contra plagas, cambios bruscos de temperaturas o prevenir el consumo por niños y niñas u otros adultos, se recomienda visitar los hogares para educar sobre el lugar más apropiado para guardar este alimento, tanto previo a abrir el empaque como una vez abierto y así prevenir contaminación de la leche para mamá.



## Cuadro 6.

Costa Rica. Cantidad y porcentaje de lugares donde almacena los paquetes de leche para Mamá sin abrir, según tipo de lugar, 2021. (n:877)

Tipo de lugar	Cantidad	Porcentaje
<b>Total</b>	<b>877</b>	<b>100,0</b>
Armario	505	57,6
Caja de cartón	73	8,3
Bolsa Plástica	116	13,2
Otro	168	19,2
No sabe, no responde	15	1,7

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

Con relación a la consulta sobre como guarda el paquete de leche una vez abierto se encontró que un 38,8% (340) lo vierte en un recipiente con tapa. Lo cual representa una práctica inconveniente, ya que, en el caso que el recipiente no está rotulado como "leche para Mamá" se aumenta el riesgo que el alimento sea consumido por otros miembros del hogar y se pierda así el objetivo nutricional de la entrega de este alimento a la mujer embarazada o en periodo de lactancia. Por lo que es importante dar educación a las madres sobre este tipo de práctica, por otra parte, un 53,6% (470) madres indicaron que las otras formas de guardar son en un recipiente con tapa y cierre con liga o prensa, prácticas más seguras de mantener la identificación del producto (ver cuadro 7).

## Cuadro 7.

Costa Rica. Cantidad y porcentaje de forma de guardar los paquetes de leche para Mamá una vez abiertos, según forma de almacenamiento, 2021 (n:877).

Forma de almacenamiento	Cantidad	Porcentaje
<b>Total</b>	<b>877</b>	<b>100,0</b>
Vierte en recipiente con tapa	340	38,8
Cierra con liga o prensa	261	29,8
En un recipiente con tapa	209	23,8
Otro	59	6,7
No responde	8	0,9

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

Con base a los hallazgos, en el cuadro 8 se observa los porcentajes de madres que realizan prácticas correctas de la preparación, consumo y almacenamiento de la leche para Mamá, se observa que hay oportunidades de mejora en todas las prácticas, principalmente en el uso de cinco cucharadas rasas de leche en polvo al momento



de reconstituir un vaso de leche y las formas de almacenamiento del empaque de leche que recibe mensualmente. Por lo que las acciones de educación alimentaria en las prácticas adecuadas de preparación de la leche deben fortalecerse en la Dirección Nacional de CEN-CINAI, ya que, esto puede también estar sucediendo con la leche que se entrega para consumo de las niñas y niños.

#### Cuadro 8

Costa Rica. Cantidad y porcentaje de madres que practica correctamente la preparación y almacenamiento de leche para Mamá, según práctica esperada, 2021 (n=877)

Práctica esperada	Cantidad	Porcentaje
Usa 5 cucharadas rasas para preparar un vaso de leche	60	7,7
El paquete le dura 6 días	321	36,6
Hace 2 a 3 tomas de leche al día	571	65,1
Se apropia la leche para consumo de ella	764	87,1
No la usa en otras preparaciones, solo para preparar leche	611	69,7
Almacena bien paquetes cerrados	505	57,6
Almacena bien paquetes abiertos	470	53,6

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

### 4.3. Beneficios y problemas percibidos relacionados con el consumo leche para Mamá

Un factor que favorece la aceptación de los alimentos es la percepción de beneficios que se reciben por el consumo de éstos, ya que es un elemento muy sensorial y propio de cada persona y cómo logra hacerlo sentirse bien al consumirlo (Wanjiru, 2018). Por ello se realizó la consulta sobre la opinión de beneficios o problemas para la salud y nutrición por el consumo de la leche fortificada para Mamá y se encontró que un 79,7% (699) de las madres reportan percibir un beneficio, mientras que 19% (167) responden no percibir beneficio alguno. En el cuadro 9 se describen los beneficios mencionados por 53,7% (471) madres, donde se observa que los beneficios percibidos son relacionados con producción de leche, la salud, nutrición y sentirse bien de la madre. Esto sugiere que el alimento destinado a consumo de la madre de forma exclusiva, la hace sentirse bien tanto como persona más saludable y con acceso a un alimento para ella, como en la idea que el alimento le ayuda a una mejor producción de leche, lo que en general suma a que ella está mejor y puede dar lactancia a su hija e hijo.





## Cuadro 9.

Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia que opinan según el tipo de beneficio percibido al consumir la leche para mamás, 2021. (n:877)

Tipo de beneficios percibidos	Cantidad	Porcentaje
<b>Total</b>	<b>877</b>	<b>100</b>
Hay beneficio, pero no detalla	228	26,0
Ningún beneficio	167	19,0
En la producción de leche materna	166	18,9
En la nutrición y aporte de nutrientes	164	18,7
Da satisfacción, alimenta y ayuda a la salud	69	7,9
En el peso de la madre	23	2,6
Relacionados con sentirse bien y con energía	22	2,5
Ayuda a la madre y su bebé	15	1,7
Otros	12	1,4
No responde	11	1,3

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

Paralelo, se consulta por problemas relacionados con el consumo de la leche fortificada para Mamá, se encontró que la mayoría 89,7% (787) contesta que no tuvo ningún problema, mientras que 9,4% 82(82) refiere que sí presento problemas. Los problemas mencionados se relacionan con problemas digestivos, como se observa en el cuadro 10, por lo que es probable que esos problemas digestivos se relacionen con la inadecuada dilución de la leche, o por intolerancia en su consumo. Por lo tanto, se recomienda explorar la forma de preparación y dilución de la leche, así como si esa situación de intolerancia se presenta también al consumir cualquier leche y con esa información, tomar la decisión sobre la continuidad de entrega de este producto a las mujeres que muestran intolerancia.

## Cuadro 10.

Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia que opinan según el tipo de problema percibido al consumir la leche para mamás, 2021. (n:877)

Tipo de problema	Cantidad	Porcentaje
<b>Total</b>	<b>877</b>	<b>100</b>
Ningún problema	787	89,7
Hay problema, pero no detalla	20	2,3
Problemas dolor estómago, colitis	43	4,9
Diarreas	10	1,1
otros	9	1,0
No responde	8	0,9

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

#### 4.4 Aceptación de la leche fortificada para Mamá



Otro aspecto muy importante al introducir alimentos fortificados, es la valoración de la aceptabilidad en el sabor y olor, que es influenciado por múltiples factores como es la familiaridad y experiencia de consumo de un alimento similar, el color, sabor, textura, aroma, apariencia, todos aspectos muy sensoriales, por ello esta aceptabilidad es clave para continuar con la entrega del producto (Wanjiru, 2018). En el presente estudio, para determinar la aceptación se utilizó la escala hedónica de caritas para preguntar a las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, su opinión sobre el sabor de la leche para Mamá. Los resultados muestran que 82,4% (723) de las madres les gustó o encantó la leche en sus características de sabor, al agregar el porcentaje de indiferente al sabor, se suma un 93,6% lo

que sugiere que el sabor del producto es aceptado, en el cuadro 11 se muestran los resultados.

Cuadro 11.

Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia según su opinión sobre el **sabor** de la Leche para Mamá, 2021. (n:877).

Opinión sobre el <b>sabor</b>	Cantidad	Porcentaje
<b>Total</b>	<b>877</b>	<b>100,0</b>
Me gustó	450	51,3
Me encantó	273	31,1
Indiferente	98	11,2
No me gustó	46	5,2
Odié	7	0,8
No responde	3	0,3

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

Con respecto a la característica de olor de la leche para Mamá, se aplicó también la escala Hedónica de caritas y se encontró que el 77,3 % (678) de las madres beneficiarias les gustó o encantó el olor de la leche, lo que al sumar con el porcentaje de indiferente se alcanza un 95%, lo que sugiere que el olor es aceptado por las madres.



## Cuadro 12.

Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia según su opinión sobre el **olor** de la Leche para Mamá, 2021. (n:877).

Opinión sobre el <b>olor</b>	Cantidad	Porcentaje
<b>Total</b>	877	100,0
Me gustó	473	53,9
Me encantó	205	23,4
Indiferente	155	17,7
No me gustó	34	3,9
No sabe, no responde	6	0,7
Odié	4	0,5

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

Finalmente, se consulta sobre el interés en continuar recibiendo este producto de leche fortificada exclusiva para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y en el cuadro 13 se presentan los resultados donde el 75% (663) de las madres expresa estar totalmente de acuerdo y de acuerdo en continuar recibiendo la leche, un 11% expresan neutralidad, al igual un 11,1% indican desacuerdo en continuar recibiendo el producto, que probablemente incluye el 5% que indicó tener problemas al consumirlo. En general las madres expresan interés en continuar recibiendo el alimento y refieren agrado por el sabor y olor.


## Cuadro 13.

Costa Rica: Cantidad y porcentaje de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia según opinión sobre el interés en continuar recibiendo la leche para Mamá, 2021. (n:877).

Interés de <b>continuar recibiendo</b>	Cantidad de madres	Porcentaje
<b>Total</b>	877	100,0
Totalmente de acuerdo	406	46,3
De acuerdo	257	29,3
Ni de acuerdo ni desacuerdo	103	11,7
En desacuerdo	76	8,7
Muy en desacuerdo	21	2,4
No sabe, no responde	14	1,6

Fuente: DNCC, Costa Rica. Formulario "Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI 2020"

Con base a los hallazgos, la leche fortificada exclusiva para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia contribuye a la nutrición materna al ser un alimento con mejores aportes de vitaminas y minerales, dado que son mujeres que tienen condición de vulnerabilidad no solo por su condición fisiológica, sino también


	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 27 de 34	

socioeconómica. Esto hace que el ofrecer alimento diferenciado a las madres favorezca la apropiación y consumo de la leche para ellas, y fortalecer la educación al resto de miembros del hogar en que esa leche es exclusiva para la madre.

Por ello es importante realizar acciones dirigidas al grupo familiar sobre la importancia que el alimento sea consumido por la madre, ya que es un alimento formulado para ellas, se debe además asegurar la adecuada preparación, consumo y almacenamiento de este alimento, ya que debe mantener sus características de aporte de nutrientes y organolépticas toda vez que sea consumido. En ese sentido CEN-CINAI debe fortalecer las acciones educativas en la correcta preparación y práctica de consumo de al menos dos vasos de leche diaria, para poder alcanzar los objetivos nutricionales de la madre y así contribuir a la protección de la salud de ella y de su hija o hijo. Esto ha sido observado en otros programas de entrega de alimentos a madres (Contreras *et al*, 2011).


Asimismo, se debe dar seguimiento a la selección de las madres, ya que, si destetan a la niña o niño, se debe suspender la modalidad de distribución de leche a la madre, dado que su condición no cumple con los criterios de inclusión en el servicio. La misma situación se da cuando hay intolerancia al producto, ambos aspectos deben considerarse en el proceso de selección y permanencia en el servicio.

Finalmente, la aceptación del alimento en sus características organolépticas de sabor y olor fueron satisfactorias, las madres expresan sentirse bien, perciben beneficios en su consumo y están interesadas en continuar recibiendo el producto, lo que evidencia la aceptabilidad de esta leche fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y que se convierte en un alimento protector y vehículo de multivitaminas y minerales que benefician la nutrición materna.

	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 28 de 34	

## 5. Conclusiones.

1. Las características de las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia que reciben la leche para Mamá, cumplen con lo esperado para ser seleccionadas en el servicio de nutrición preventiva de la Dirección Nacional de CEN-CINAI.
2. Con relación al conocimiento y prácticas de preparación de la leche, las madres requieren mejorar la forma de reconstitución de un vaso de leche, adoptando la práctica de utilizar cinco cucharadas rasas y consumir al menos dos vasos de leche diaria, para cumplir con la recomendación de consumo de lácteos y de esta forma la duración de 6 días de cada paquete de 400 gramos de leche fortificada. Esto se logra con acciones de educación alimentaria nutricional por parte de las personas funcionarias de la institución, mediante las sesiones educativas periódicas que deben facilitarse a las madres que reciben y consumen el producto.
3. Con relación a las prácticas de almacenamiento de los paquetes de leche, también se presentan oportunidades de mejora, el almacenamiento tanto de los paquetes cerrados como de los abiertos debe ser en lugares apropiados que eviten temperaturas extremas, humedad y el ataque de plagas, por lo que es muy importante realizar visitas domiciliarias para dar acompañamiento y educación a las madres en el adecuado almacenamiento del producto.
4. Las madres que reciben los paquetes de leche fortificada exclusiva para ellas, reportan percibir beneficios del consumo de la leche, les hace sentirse bien y opinan que mejora su producción de leche, esto probablemente se debe a su conocimiento y valor del alimento "leche", lo que sumado a ser un alimento exclusivo para consumo de ellas les motiva a la apropiación y les da empoderamiento para que el resto de los miembros de la familia no lo consuman, como se observó en los resultados del estudio.
5. Los problemas reportados con el consumo de leche se refieren a problemas digestivos, por lo que se debe valorar si los síntomas se presentan por inadecuada dilución de la leche, previo a su consumo, o porque existe intolerancia a esta y otras leches en esas madres.
6. La leche fortificada para consumo exclusivo de las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia beneficiarias de CEN-CINAI presentó una aceptación en su sabor y olor, así como las madres expresaron estar de acuerdo en continuar recibiendo el producto, lo que es un insumo para la toma de decisiones de las autoridades de CEN-CINAI en mantener la entrega de este alimento, ya que, su contenido de micronutrientes puede contribuir al aporte de nutrición e ingesta adecuada de micronutrientes en las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y con ello lograr mejor salud y nutrición materno-infantil, impulsando así el cumplimiento de las funciones que por ley debe alcanzar la Dirección Nacional de CEN-CINAI.

	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 29 de 34	

## 6. Referencias bibliográficas.

Athalah E., Vera G., Rosselot G., et all. (2008). Desarrollo, consumo y aceptabilidad de una bebida láctea con DHA para embarazadas y nodrizas, Revista Chilena Nutrición 30(4).

Barboza A. & Umaña S. (2011). Impacto de la fortificación de alimentos con ácido fólico en los defectos del tubo neural en Costa Rica, Revista Panamericana de Salud Pública 30(1)

Black, R; Victora, C; Walker, S; et all.(2013). Desnutrición y sobrepeso materno- infantil en países de bajos ingresos en: The Lancet, Serie de Nutrición Materno infantil, junio 2013.

Disponible en: [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com) . Publicado en línea el 6 de junio de 2013 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(i#\)60937-x](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(i#)60937-x)

Caballero de E.& Atalah E. (2003). Evaluación de la aceptabilidad y consumo de un suplemento alimentario en la República de Panamá, , Revista Chilena Nutrición 30(1)

CCSS (2016). Ajuste a la hemoglobina para diagnóstico de anemia según la altitud, en niños y niñas de 6 a menos de 24 meses, atendidos en el primer nivel de la Caja Costarricense de Seguro Social, en el año 2015, Dirección Compra de servicios de Salud, Gerencia Médica, San José Costa Rica.

Contreras M, Angela, Herrera, et all. (2011). Acceptability and consumption of a dairy drink with omega-3 in pregnant and lactating women of the national supplementary food program. Revista chilena de nutrición, 38(3), 313-320.


Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182011000300007>

Cunha D., Botelho R., Brito R., et all.(2013). Métodos para aplicar las pruebas de aceptación para la alimentación escolar: validación de la tarjeta lúdica, Revista Chilena Nutrición 40(4):357-363

Dirección Nacional de CEN-CINAI. (2020). Informe Datos Básicos: perfil socioeconómico de los beneficiarios y vigilancia de la salud, crecimiento y desarrollo infantil 2019, Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo Infantil, San José Costa Rica.

Dirección Nacional de CEN-CINAI. Ministerio de Salud. (2015). Memoria Seminario Nutrición y Alimentación del Niño y Niña pequeño. Dirección Técnica, Unidad Investigación y Vigilancia Crecimiento y Desarrollo, 2015. San José, Costa Rica.

Edelstein S. (2011). Nutrition in public health a handbook for developing programs and services, Jones & Bartlett Learning, 3 edition, Sudbury, MA, USA.

	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 30 de 34	

Universidad de Costa Rica, Escuela de Salud Pública. (2011). La salud pública estado actual y perspectivas, Ascencio M y Tacsan L: Cap. 16 Alimentos fortificados, Editorial UCR, San José.

FAO, WHO. (2014). Conference outcome Document: Rome Declaration on Nutrition, Rome 19-21 November.

Fisberg M., Kowalski's I., Gómez G., et al. (2016). Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): rationale and study design, BMC Public Health 16:93, DOI 10.1186/s12889-016-2765-y

Gómez G. (2019). Diversidad de la Dieta en la población urbana costarricense ELANS-UCR, presentación en Foro Biodiversidad para dietas saludables y sostenibles, organizado por el Ministerio de salud, FAO, OPS y Sector Agro, en el marco de la Semana Nacional de Nutrición, 17 de mayo.

Gómez G., Ramírez A., Sheik A., Chinnock A., Nogueira A., Hermes C., Quesada D. y Grupo ELANS (2019). Prevalencia de ingesta inadecuada de micronutrientes en la población urbana de Costa Rica. Archivos latinoamericanos de Nutrición, Revista de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición, vol 69(4):221-232, Doi 10.37527.2019.69.4.003

Hambidge M., Westcott J., Garcés A., et al. (2019). A multicounty randomized controlled trial of comprehensive maternal nutrition supplementation initiated before conception: the Women First trial, AM. J Clin Nutr, 109:1-12, American Society for Nutrition

Hanson M., Bardsley A., De-Regil M., et al. (2015) The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: "Think Nutrition First"


Keats E., Das J., Salam R., Lassi Z., et al. (2021). Effective interventions to address maternal and child malnutrition: an update of the evidence. Lancet Child Adolesc Health Published Online March 7, 2021. Disponible en : [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30274-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30274-1)

Martorell R., Ascencio M., Tacsan L., et al. (2014). Effectiveness evaluation of the food fortification program of Costa Rica: impact on anemia prevalence and hemoglobin concentrations in women and children, American Society for Nutrition, Am J Clin Nutr doi: 10.3945/ajcn.114.097709

Menchú M. & Torún B. Elías L. (2012). Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP, Guatemala, INCAP, Segunda Edición.

Ministerio de Salud, Comisión Intersectorial de Guías Alimentarias para Costa Rica. (2010). Guías Alimentarias para Costa Rica. San José, Costa Rica

Ministerio de Salud. (2012). Encuesta Nacional de nutrición 2008-2009. Fascículo 2: Micronutrientes. San José, Costa Rica

	DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI		Código: DNCC-DT-UIVCD-INF-07-2021	
	Unidad de Investigación y Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica		Fecha: 09/06/2021	Versión: 1
	Estudio sobre Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI		Página 31 de 34	

Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Resolución aprobada por la Asamblea General 25 de septiembre de 2015, Ginebra Suiza.

Organización Panamericana de la Salud (2002) Compuestos del hierro para la fortificación de alimentos: guías para América Latina y el Caribe, Washington DC.

Piedra F. (2016). Análisis de la ingesta de calcio y su relación con el índice de Masa corporal en la población urbana de costa rica entre los 15 y 65 años, Tesis Licenciatura Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica, San José.

Ross A., Caballero B., Cousins R., et all.(2014). Nutrición en la Salud y la enfermedad, Wolters Kluwer Health S.A., edición en español, Filadelfia, EEUU.

Shekar M., Kakietek J., Eberwein J.& Walters D. (2017). An Investment Framework for nutrition: Reaching the global targets for stunting, anemia, breastfeeding and wasting. Directions for Development. Washington DC, World Bank, doi: 10.1596/98-14648-1010-7.

Disponible en : <https://tinyurl.com/InvestmentFrameworkNutrition>

Solano M., Mora A., Santamaría-Ulloa C., Marín L., Granados M.& Reyes L.(2018). Deficiencias nutricionales y anemia en niños y niñas preescolares en Costa Rica en el periodo 2014-2016, Población y Salud en Mesoamérica, volumen 16(1) artículo 9, julio-diciembre.

Disponible en : <https://doi.org/10.15517/psm.v1/1.32447>

UNICEF.(2015). Determinantes sociales y ambientales para el desarrollo de los niños y niñas desde el periodo del embarazo hasta los 5 años. Disponible en:

[https://documentop.com/determinantes-sociales-y-ambientales-unicef\\_5a0a55141723ddd685abe7ce.html](https://documentop.com/determinantes-sociales-y-ambientales-unicef_5a0a55141723ddd685abe7ce.html)

Victoria C (2012). Los mil días de oportunidad para intervenciones nutricionales. De la Concepción a los dos años de vida, Arch. Argent Pediatr 110(4):311-317

Victoria C., Christian P., Vidaletti I., Gatica-Domínguez G., Menon P., Black R.(2021). Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda, Maternal and Child Undernutrition Progress 1, Lancet series Published Online March 7, 2021.Disponible en:

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00394-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00394-9).

Walters D., Kakietek J., Eberwein J., Shekar M.(2017). Catalizando el avance hacia las metas globales de Nutrición, tres posibles paquetes de financiación. Washington DC, Grupo del Banco Mundial.

Wanjiru, J. (2018). Analysis of the factors that determine food acceptability, The Pharma Innovation Journal 7(5):253-257.





### 7. Anexos.

## Anexo 1. Empaque de leche fortificada exclusiva para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia

**LECHE EN POLVO ENTERA FORTIFICADA INSTANTÁNEA**

Esta leche es obtenida mediante la deshidratación de leche fluida de vaca y durante su producción se mantienen las más estrictas normas sanitarias, usando en este proceso el equipo más moderno e higiénico. En nuestros laboratorios, esta leche ha sido estrictamente examinada desde que es producida hasta el momento del envasado. No contiene sustancias preservantes ni adulterantes.

Producto Centroamericano hecho en Costa Rica por Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos, R.L. El Coyol, Alajuela. Tel: +506 2437-3000. Fax: +506 2437-3010. Apartado: 179-4060. Alajuela, Costa Rica. Reg. San: A-CR-18-08549.

**IMPORTANTE**  
Cierre el empaque después de usarlo. Manténgase en un lugar fresco y seco.

La leche materna es el mejor alimento para el lactante. El niño debe tomar leche materna por lo menos hasta los dos años de edad.

**Dos Pinos**  
COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE LECHE DOS PINOS R.L.  
EL COYOL, ALAJUELA

**PROHIBIDA SU VENTA**

DIRECCIÓN NACIONAL DE CEN-CINAI



# LECHE PARA MAMÁ

Leche entera en polvo instantánea

**FORTIFICADA CON:**  
VITAMINA A, D, B1, B6, NIACINA, ACIDO PANTOTÉNICO, ACIDO FÓLICO, COLINA, YODO, HIERRO, MAGNESIO, SELENIO Y ZINC.

LECHE 100% DE VACA  
USO EXCLUSIVO DE MUJERES EMBARAZADAS Y EN PERIODO DE LACTANCIA BENEFICIARIAS DE CEN-CINAI  
**PROHIBIDA SU VENTA**



**PESO NETO 400 g**

LA LECHE MATERNA ES EL MEJOR ALIMENTO PARA EL LACTANTE

Lote:  
Consumir preferentemente antes de: fecha impresa en el empaque.

**PREPARACIÓN**  
Para 1 vaso de leche



agua pura hasta 240 ml + 5 cucharadas rasas (32 g) = Mezcle y sirva

INFORMACIÓN NUTRICIONAL			
Tamaño de porción: 32 g (5 cucharadas)			
Porciones por envase: 12 aprox.			
Cantidad por Porción	Por 100 g	Por 32 g	%VD
Energía	1392 kJ (333 kcal)	438 kJ (105 kcal)	
Grasa total	25.6 g	8 g	16%*
Grasa saturada	15.6 g	6 g	30%*
Coolesterol	94 mg	30 mg	19%*
Carbohidratos totales	37 g	12 g	4%*
Azúcares totales <sup>1</sup>	37 g	12 g	---
Azúcar añadido	0 g	0 g	0%*
Fibra dietética	0 g	0 g	0%*
Sodio	222 mg	71 mg	41%*
Proteína	24.4 g	8 g	16%*
Vitamina A	813 µg	260 µg	33%*
Vitamina D	3.1 µg	1 µg	20%*
Vitamina B1	0.9 mg	0.3 mg	25%*
Vitamina B2	1 mg	0.3 mg	25%*
Niacina	11.5 mg	3.8 mg	24%*
Acido pantoténico	4 mg	1 mg	20%*
Vitamina B6	1.3 mg	0.4 mg	31%*
Acido fólico	375 µg	120 µg	30%*
Yodo	191 µg	58 µg	39%*
Hierro	17 mg	5.4 mg	25%*
Calcio	956 mg	306 mg	31%*
Magnesio	250 mg	80 mg	26%*
Fósforo	786 mg	252 mg	36%*
Selenio	44 µg	14 µg	23%*
Zinc	9.4 mg	3 mg	23%*
Colina	281 mg	90 mg	20%*

<sup>1</sup>Porcentaje basado en los Valores Darios para una dieta de 2000 kcal (8378 kJ) según recomendaciones de FAO / OMS (Codex Alimentarius) y "USFDA. Incluye los azúcares de la leche.

**INGREDIENTES:**  
leche entera; premezcla de vitaminas y minerales (vitamina D3, selenio, yodo, ácido fólico, vitamina A, vitamina B1, vitamina B6, ácido pantoténico, zinc, niacina, hierro aminquelado, fósforo, magnesio, colina); lecitina de soja como emulsificante. **Contiene proteína láctea, lactosa y soya.**



## Anexo 2. Cuestionario: Caracterización de la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche en polvo de vaca, entera, fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI.



Unidad de Investigación y Vigilancia Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica | 2020

### CUESTIONARIO

**Sobre la preparación, consumo, almacenamiento y aceptabilidad de leche fortificada para consumo exclusivo de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia beneficiarias de los servicios de CEN-CINAI**

El presente cuestionario está dirigido a mujeres embarazadas o en período de lactancia que reciben paquetes de leche exclusiva para mamá en CEN CINAI. Tiene por objetivo conocer la aceptabilidad y consumo de la leche fortificada por parte de las beneficiarias. Es anónimo, confidencial y voluntario, no hay respuestas malas ni buenas. Su opinión es muy valiosa para mejorar el servicio que ofrecemos. Favor marcar con X o completar lo que se solicita, gracias.

#### a.) Información General


Fecha de llenado \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Día Mes Año

Sello del establecimiento

¿En este momento se encuentra embarazada?:	NO ____	Sí ____	Cuántos meses de embarazo tiene?:	_____
¿En este momento se encuentra en periodo de lactancia?:	NO ____	Sí ____		
¿Cuántos meses tiene dando lactancia materna?	_____			
¿Qué edad tenía su hijo/a, cuando le dio por primera vez, otra bebida o alimento diferente a la leche materna?	_____			
¿En este momento tiene menos de 20 años de edad?	NO ____	Sí ____		

#### b.) Marque con una X o indique la respuesta que considere más acorde con su experiencia

#### SOBRE LA PREPARACIÓN DE LA LECHE

Preguntas	Respuestas		
	Sí	No	No sabe/ No responde
1. En el CEN o CINAI le explicaron cómo preparar leche fortificada para mamás?			
2. Cuánta cantidad de cucharadas usa para preparar un vaso de leche fortificada para mamás? _____ Marque con una X, el tipo de cucharada que utiliza: →			
	Copetona ____	Llena ____	Rasa ____

#### SOBRE EL CONSUMO DE LA LECHE

Preguntas	Respuestas				
	Menos de 6	6	Más de 6	No consume	No responde
3. ¿Cuántos días le dura un paquete de leche fortificada para mamás?	_____	_____	_____	_____	_____
4. ¿Cuántas tomas de leche fortificada para mamás consume al día?	1	2 o 3	Más de 3	No consume	No responde
5. ¿Otros miembros de la familia consumen la leche fortificada?	No ( ) Sí ( ) Indique <b>quien o quienes?</b>				
6. En su opinión, el consumo de leche fortificada para mamás presenta algún beneficio para su salud y nutrición?	No ( ) Sí ( ) Indique cuál o cuáles?:				
7. En su opinión, el consumo de leche fortificada para mamás presenta algún problema para su salud y nutrición?	No ( ) Sí ( ) Cuál o cuáles?:				
8. Agrega algún ingrediente <b>adicional</b> a la leche fortificada para mamás?	No ( ) Sí ( ) Indique qué le agrega a la leche?				
9. Utiliza la leche fortificada para mamás como ingrediente en alguna preparación?	No ( ) Sí ( ) En cuál o cuáles preparaciones?				





Unidad de Investigación y Vigilancia Crecimiento y Desarrollo, Dirección Técnica | 2020

**SOBRE EL ALMACENAMIENTO DE LA LECHE**

Preguntas	Respuestas			
10. ¿Dónde guarda los paquetes leche fortificada para mamás, sin abrir?	Armario	Caja de cartón	Bolsa plástica	Otro: especifique
11. Una vez abierto el paquete de leche fortificada para mamás ¿cómo lo guarda?	Deja el paquete dentro de un recipiente con tapa	Cierra el paquete con liga o prensa	Vierte la leche en recipiente con tapa	Otro: especifique

**SOBRE ACEPTACION DE LA LECHE**

Preguntas	Respuestas				
12. ¿Le interesa continuar recibiendo la leche fortificada para mamás?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

Marque con una X la carita que mejor refleja su opinión.

**SOBRE SABOR Y OLOR DE LA LECHE**

13. Con respecto al sabor de la leche fortificada para mamás, su opinión es:



14. Con respecto al olor de la leche fortificada para mamás, su opinión es:



MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

PARA USO DEL ESTABLECIMIENTO:

Nombre del funcionario que condujo la aplicación del cuestionario	Nombre del establecimiento