



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Dosaje de Acidez Dornic, Crematocrito y densidad calórica en un
Banco de Leche en altura. Experiencia del primer año de
funcionamiento

Dosage of Dornic Acidity, Crematocrit and caloric density in a Milk Bank
at altitude. Experience of the first year of operation

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIÁTRICA

AUTOR

JORGE LUIS GALDOS TEJADA

ASESOR

MARIA LUZ ROSPIGLIOSI LOPEZ

LIMA –PERÚ

2026



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El egresado:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	GALDOS TEJADA JORGE LUIS

Perteneciente al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MEDICINA PEDIÁTRICA**, autor del proyecto de investigación titulado: **Dosaje de Acidez Dornic, Creatinina y densidad calórica en un Banco de Leche en altura. Experiencia del primer año de funcionamiento**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIÁTRICA**, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**.

En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	ROSPIGLIOSI LOPEZ MARIA LUZ	MEDICINA	Asesor

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de 12%, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega:3657034129); fecha de entrega: **22/09/2026**.
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lima, 22 de septiembre del 2026

Firma del asesor

Nº DNI: 29471139

ORCID: 0009-0002-1439-9035

2. RESUMEN

La leche materna es un alimento ideal para los recién nacidos, se han implementado la estrategia de Bancos de Leche en diversas partes del mundo para tener este alimento para los recién nacidos hospitalizados, disminuyendo el uso de fórmulas. La leche puede ser donada o comprada y en los bancos se recolecta, almacena, procesa y distribuye, asegurando que no se encuentre contaminada, que se realiza mediante el procedimiento de pasteurización Holter. En Perú se tiene la Norma Técnica Sanitaria (NTS) de Implementación, Funcionamiento y Promoción de Bancos de Leche Humana en el Perú que estandariza los procedimientos de análisis fisicoquímicos, acidez Dornic, crematocrito y densidad calórica. En el presente trabajo se realizará la descripción de los valores de acidez Dornic, crematocrito y densidad calórica de las muestras de leche pasteurizada del Banco de Leche del Hospital Regional Cusco en el periodo entre febrero del 2023 hasta enero del 2024, utilizando la base de datos de esta unidad, de manera descriptiva y retrospectiva, se realizan estos procedimientos de acuerdo con la NTS correspondiente.

Palabras Claves: Banco de leche, acidez Dornic, crematocrito, densidad calórica

3. INTRODUCCIÓN

Se ha demostrado que la composición de la leche humana es un alimento único y excepcional para los recién nacidos; se han identificado en la actualidad más de 400 componentes diferentes (carbohidratos, grasas, proteínas, hormonas, sales, partículas de material genético, enzimas, etc), esta composición hace que el uso de leche materna en recién nacidos de alto riesgo sea el más recomendable por la gran cantidad de nutrientes, elementos de defensa y sustancias que contribuyen a mejorar la posibilidad de supervivencia; el primer alimento a consumir debe ser de la propia madre (leche homóloga) la siguiente alternativa es el uso de leche materna donada de Banco de Leche (leche heteróloga) y como última posibilidad está el uso de fórmula o sucedáneo de leche materna (1,2, 3).

Se ha implementado la estrategia de Bancos de Leche en diferentes sistemas de salud (públicos y privados), con el fin de tener este producto biológico para los recién nacidos hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos, la leche puede ser donada o comprada dependiendo del sistema de salud, pero en todos ellos se recolecta, almacena, procesa y distribuye cumpliendo medidas sanitarias que garantizan la calidad de la leche, un punto crítico es la detección de contaminación si esto sucede se eliminan para evitar enfermedades en los receptores de este producto. Esta contaminación empieza desde el momento en que la leche se produce, llamada contaminación primaria, que son las bacterias que pueden llegar a la leche desde la propia madre, transferidas desde su propia sangre o linfáticos, que es mínima.

Cuando pasa por los conductos mamarios y a medida que se acerca al pezón se puede contaminar por la presencia de bacterias que llegan desde el exterior llamándose a esta contaminación secundaria, que es más intensa y depende de la cantidad de bacterias que tenga la madre en la piel, manos y de la boca del propio hijo, depende también de su exposición al ambiente, por lo que una cadena de frío (tener almacenado este alimento en condiciones de frío) hace menos probable su contaminación, el tiempo es también un factor que hace que esta leche pueda hacer que el crecimiento bacteriano sea mayor (4,5)

La pasteurización es un procedimiento que emplea calor, radiación o presión atmosférica alta con la finalidad de eliminar la presencia de virus y bacterias de la leche para que, almacenada en condiciones adecuadas, tengan un mayor tiempo de vida media en que se pueda utilizar este alimento. El método de pasteurización más empleado en los Bancos de Leche es el denominado Holter que consiste en el calentamiento de la leche hasta 62.5°C por media hora seguida de un choque térmico a temperatura entre 0 a 5°C, para luego mantenerse a temperaturas de -20°C y que se pueda utilizar hasta en de seis meses después de la pasteurización (6).

Los sistemas de Bancos de Leche Humana están agrupados en la Asociación de Bancos de América, Asociación de Bancos de Leche Europea y la Red Iberoamericana de Bancos de Leche. La Red Iberoamericana de Bancos de Leche surge como una iniciativa de la Red de Bancos de Leche Brasileño (que cumple los criterios de rigurosidad sanitaria adaptando tecnologías locales menos caras, pero igualmente efectivas) que propone la implementación de estos Bancos a nivel latinoamericano inicialmente y que ha llegado

también a Centroamérica, España y África. Esta iniciativa ha sido reconocida por la Organización Mundial de Salud (OMS) como una estrategia de bajo costo y alto impacto; en la Declaración de Brasilia firmada en el año 2008 comprometía a varios países en Latinoamérica a implementar Bancos de Leche en estos países. (7)

Actualmente el Perú tiene implementados cuatro bancos de leche (Instituto Materno Perinatal, Hospital Nacional Docente San Bartolomé, Hospital Materno Pediátrico de Huancayo y Hospital Regional de Cusco), este último está en el Departamento del mismo nombre, es un hospital de nivel III 1, cuenta con 350 camas de hospitalización y está funcionando desde diciembre del 2022. Durante el año 2023 se hospitalizaron 700 recién nacidos en el Servicio de Cuidados Intensivos e Intermedios, más del 50% de ellos fueron referidos de otros establecimientos de salud de la región de Cusco, Apurímac, Madre de Dios y Puno, se reportaron 32 fallecidos y el recién nacido con menor peso dado de alta nació con 700 gr.

En el Banco de Leche del Hospital Regional se iniciaron las pasteurizaciones de Leche Materna en el mes de febrero del año 2023 siguiendo las regulaciones de la *“Norma Técnica de Salud N° 152-MINSA/2019/DGIESP, para la Implementación, Funcionamiento y Promoción de Bancos de Leche Humana en el Perú”* acogiéndonos a la regulación establecida como la firma del consentimiento informado de donación de leche, formatos de entrega de leche por parte de los donantes, seguimiento de los recién nacidos y lactantes, formatos de trazabilidad del producto, de los análisis pre pasteurización, de resultados de la pasteurización, de su almacenamiento y posterior

distribución, los cuales además se ponen en hojas electrónicas diseñadas en Excel para un mejor análisis (8).

Se inicia el procedimiento de pasteurización realizando la identificación de no conformidades visuales (presencia de contaminantes como pelos, uñas o elemento extraño diferente a leche), al mismo tiempo hay una prueba olfativa, llamada *of flavor* que es el olor que emana la leche, si se detectan olores peculiares como el olor rancio, “huevo podrido”, caucho, los que hacen muy probable la posibilidad de degradación de proteínas o grasas. es causa también del descarte de esta leche.

Se mide la acidez de la leche materna, mediante el método de Dornic, mide indirectamente el grado de contaminación bacteriana de la leche, a mayor cantidad de microorganismos aumenta el ácido láctico que es un producto de degradación de la lactosa que va desde valores de 1 a 4 grados Dornic (°D) en leches recién extraídas. El mayor valor de esta acidez Dornic para considerarse adecuado para consumo de los recién nacidos es de 8 grados Dornic, por encima de este valor se desecha la leche por ser considerada inadecuada para el consumo humano. La menor acidez Dornic también determina una mayor biodisponibilidad nutricional que se traduce en una mayor absorción de nutrientes y calcio biológicamente activo (9, 10, 11, 12, 13).

También se mide indirectamente la densidad calórica (medido indirectamente por el método de crematocrito) que se correlaciona con otros métodos más directos de medición, como por bombas calóricas, de mayor costo y complejidad.

Se determina también la cantidad de sustancias sólidas de la leche humana, con un procedimiento de centrifugado (similar a la toma de hematocrito en la sangre), llamada crematocrito (crema de leche), estas sustancias sólidas son de menor peso que la sangre, por lo que este sobrenadante se halla en la parte externa de los capilares. Lucas y colaboradores describieron la relación que existe entre crematocrito y el porcentaje de grasas de la leche y de su relación con la densidad calórica que contiene la leche materna, el método es simple y correlaciona bien con otras formas de medición de densidad calórica de la leche materna más caras y complejas de realizar. Por lo que se afirma que a mayor crematocrito mayor densidad calórica y como consecuencia hay mayor ganancia de peso cuando se usan estas leches (14, 15, 16).

En este primer año de funcionamiento se han recolectado 500 litros de leche materna, la gran parte de esta cantidad es de madres cuyos hijos están hospitalizados, dándose leche autóloga en su mayoría y el excedente se guarda para pasteurizar con la asignación de un código individual a cada frasco, almacenándose a temperaturas descritas en la NTS 1 52 y se lograron pasteurizar 110 litros de leche en 42 sesiones, todas las muestras de estas leches han sido sometidas a un proceso de selección y verificación de calidad físico química (off flavor, acidez titulable por el método Dornic y crematocrito) e indirectamente se tiene el resultado de la cantidad calórica de cada muestra, que es el objetivo del trabajo la descripción de los hallazgos entre febrero del 2023 a enero del 2024, siendo este el primer año de funcionamiento del Banco de Leche en el Hospital.

Planteamiento del problema

Los Bancos de Leche Materna al ser una estrategia relativamente nueva en el área de Neonatología aun no se tiene mucha información de las características fisicoquímicas y nutricionales, menos aún en zonas de altura.

Ante esta falta de información el presente trabajo nos permitirá evaluar las características físico químicas, nutricionales y de densidad calórica de leches maternas (calostro, de transición y madura) en madres que viven en alturas mayores a 3000 metros sobre el nivel del mar.

4. OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir los valores de Acidez Dornic, crematocrito y densidad calórica de las muestras de Leche Materna que pasaron a pasteurización en el Hospital Regional entre febrero del 2023 y enero del 2024.

Objetivos Específicos:

- Describir los valores de Acidez Dornic, crematocrito y densidad calórica del calostro de las muestras de Leche Materna que pasaron a pasteurización en el Hospital Regional entre febrero del 2023 y enero del 2024.
- Describir los valores de Acidez Dornic, crematocrito y densidad calórica de la leche intermedia de las muestras de Leche Materna que pasaron a pasteurización en el Hospital Regional entre febrero del 2023 y enero del 2024.
- Describir los valores de Acidez Dornic, crematocrito y densidad calórica de la leche madura de las muestras de Leche Materna que pasaron a pasteurización en el Hospital Regional entre febrero del 2023 y enero del 2024.

5. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño de la investigación

El trabajo es de tipo descriptivo (describe los valores de Acidez Dornic, Crematocrito y densidad calórica en el período de tiempo del estudio) y retrospectivo (se tomarán los valores del período de tiempo de estudio que comprende desde febrero del 2023 a enero 2024).

b) Población

Se analizarán y evaluarán todas las muestras que se hallan registrados en las hojas electrónicas de resultados para la Acidez Dornic y Crematocrito del Banco de Leche previas al proceso de pasteurización, que entrarán en el análisis de datos.

- **Criterios de Inclusión:**

Los criterios de inclusión serán todos los registros que se tienen, sin observaciones de *off flavor* (olores) y sin presencia de contaminantes.

- **Criterios de Exclusión:**

Los criterios de exclusión serán los registros que tienen observaciones de *off flavor* (olores) o con presencia de contaminantes.

c) Muestra

Se analizarán todas las muestras realizadas en la determinación de Acidez Dornic, crematocrito, porcentaje de grasa y densidad calórica que se tienen en el Banco de Leche del Hospital Regional.

d) Definición Operacional de Variables

- **Calostro:** Leche materna que se produce entre el nacimiento y los primeros cinco días posparto.
- **Leche intermedia o transicional:** Leche materna que se produce entre el sexto y el decimoquinto día posparto.
- **Leche madura:** Leche materna que se produce desde el decimosexto día posparto
- **Acidez Dornic:** Medida de la acidez titulable mediante el método específico (Dornic), para efectos de pasteurización está entre 1 a 8 grados Dornic, valores por encima no se permiten.
- **Crematocrito:** Valor de los sólidos totales que contiene la leche, para lo cual se somete a una centrifugación similar a la descrita para el hematocrito.
- **Densidad calórica:** Valor nutricional de la leche materna, calculada usando el valor del crematocrito.

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala	Valores
Calostro	Tiempo en el que se extrae la leche después del parto, entre el día 0 hasta el quinto post parto.	Cualitativo	Nominal	Mililitros por extracción Cualitativo
Leche intermedia o transicional	Tiempo en el que se extrae la leche después del parto, entre el día 6 hasta los 15 días.	Cualitativo	Nominal	Mililitros por extracción Cualitativo
Leche madura	Tiempo en el que se extrae la leche después del parto, después de los 15 días post parto.	Cualitativo	Nominal	Mililitros por extracción Cualitativo
Acidez Dornic	Grado de/Cantidad de Hidróxido de sodio al 0.1 N necesario para tamponar una base	Cuantitativo	0 a 8	Grado Dornic

Crematocrito	Proporción de fase sólida y fase líquida de un capilar centrifugado	Cuantitativo	0 a 100%	Porcentaje de crema
Densidad calórica	Cálculo de calorías mediante operación matemática	Cuantitativo	Kcal/L	Kcal/L

e) Procedimiento y técnicas

Los materiales que se utilizan en este paso de la pasteurización de leche materna y del trabajo actual, se describen a continuación:

Calentador de Baño María marca Memmert de 20 lts (modelo WNE 22, Memmert Typ Alemania); Agitador Vortex marca Vortex-mixer (modelo XH-D, EURTECH, Estados Unidos) y Microcentrífuga de capilares MicroCL 17 (modelo Thermo Micro CL17, Thermo Fisher, Alemania).

Procedimientos y técnicas:

Se realizaron las mediciones de la Acidez Dornic y del Crematocrito de acuerdo con la Norma Técnica Nacional de Bancos de Leche, que se describen a continuación:

- Se tiene los frascos de leche a pasteurizar, con su respectivo código de identificación, descongelados o en forma líquida a los que se retira una alícuota de 5 cc o ml.
- Se coloca una muestra de 1 cc o ml en un tubo de ensayo de 10 x 100 mm de longitud, que se repite dos veces más y se coloca en una gradilla.

- El restante de la alícuota (2 cc o ml) se coloca en un tubo de ensayo de 10x 100 mm y se coloca en una gradilla diferente.

- Ambas gradillas se colocan en baño con agua y hielo a 4°C.

- Para la determinación del crematocrito se realiza previamente una incubación en baño maría a 40°C por 15 minutos, se una agitación por vibración del tubo de ensayo (vortex):
 - Del tubo con 2 cc o ml de leche se extraen tres capilares de 75 microlitros cada uno y se sellan en uno de sus extremos.
 - Se colocan las muestras de los capilares en una microcentrífuga marca (describir marca) y de acuerdo a las especificaciones del equipo se hace balance en la parrilla de la microcentrífuga, luego de la cual se cierra.
 - Se realiza el centrifugado de las muestras por un tiempo de 15 minutos con una velocidad de 15000 rpm.
 - Se mide el valor de la crema de leche utilizando una regla milimetrada, donde se mide la longitud total del capilar y luego se mide la longitud de la crema de leche, que se expresa en porcentaje.
 - Se repite la medición en los otros dos capilares y se saca el promedio aritmético para darle el valor del Crematocrito

- Para la determinación de la Acidez Dornic:
 - En cada tubo de ensayo con un ml de leche. de manera individual se coloca una gota de una solución de Fenolftaleína
 - Se agita en un agitador para tubos (Vortex) (describir marca)
 - La solución no cambia de coloración.
 - Se deja caer en forma lenta, en un volumen de 0.1 cc de una solución de Hidróxido de sodio al 0.1 N y se agita el tubo con agitador para tubos (Vortex).
 - El color del tubo debe variar a un tono de rosado inicialmente y con la agitación volverá a tener el color blanquecino y se tiene que echar de nuevo 0.1 de la solución de Hidróxido de sodio, hasta lograr que la solución tome un color rosado permanentemente.
 - Dependiendo de la cantidad de Hidróxido de sodio utilizado se pondrá el valor de la acidez (0.1 cc es igual a un grado Dornic).
 - El procedimiento se repite dos veces más y se saca el promedio aritmético para darle el valor de Acidez Dornic a la muestra de la leche estudiada.

- Para el cálculo de la densidad calórica de las muestras se aplicarán las siguientes fórmulas para el cálculo de la densidad calórica, utilizando el valor del crematocrito encontrado en cada muestra, de acuerdo con la NTS de Bancos de Leche Perú:
 - *Contenido de grasa:*
 - $\% \text{grasa} = (\% \text{crematocrito} \times 0.59) / 1.46$
 - *Contenido energético total*
 - $\text{Kcal/litro} = (\% \text{de crematocrito} \times 66.8) + 290$

f) Aspectos éticos del estudio

La presente investigación no tendrá acceso a información de las personas donantes de leche humana, ya que el paso de la medición tanto de la Acidez Dornic como del crematocrito se hallan codificados de acuerdo al sistema de trazabilidad que se tiene en el Servicio del Banco de Leche Humana del Hospital Regional Cusco.

Dentro de las regulaciones de la NTS 152 está la firma de un consentimiento informado para el uso de leche materna entregada por la madre a su hijo y en caso de no uso en su hijo, la donación para su posterior pasteurización y uso en recién nacidos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Regional, desde el inicio del almacenamiento se codifican los frascos de leche materna conforme llegan al Banco, no existiendo la posibilidad de identificar a la donante cumpliendo confidencialidad en el procedimiento.

g) Plan de análisis

Se realizará el análisis de la información descriptiva medidas de tendencia central (promedio, media y moda) con desviación estándar, de acuerdo a la escala de medición, utilizando los promedios encontrados, de cada una de ellas, por la naturaleza del trabajo no se realizará ningún otro análisis estadístico, se hará uso de programa estadístico Excel para la hoja de datos de los valores de crematocrito, acidez Dornic y densidad calórica de todas las muestras. Para la determinación de las medidas de tendencia central se utilizará el programa estadístico SPSS.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yi D, Kim S. Human breast milk composition and function in human health: From nutritional components to microbiome and micrornas. *Nutrients*. 2021 Sept 2;13(9):3094. doi:10.3390/nu13093094
2. Angier, N. Los Secretos de la Leche Animal (published 2019) [Internet]. The New York Times; 2019 [citado 2024 May 13]. Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2019/02/14/espanol/lactancia-animales-insectos.html>
3. World Health Organization (WHO). WHO recommendations for care of the preterm or low-birth-weight infant [Internet]. World Health Organization; 2022 [citado 2024 May 13]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240058262>
4. Vázquez.Roman S. Cambios en las propiedades Físico-Químicas de la Leche Humana Donada Durante su conservación en un Banco de leche humana y su influencia en la calidad y seguridad [Internet]. 2018 [citado 2024 May 13]. Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/45368>
5. World Health Organization (WHO) Código Internacional de Sucedáneos de Leche Materna: Resúmenes de los informes sobre medida adoptadas (1981-1990). WHO/MCH/NUT 90.1 [Internet]. 1990 [citado 2024 May 13]. Disponible en: <https://amamanta.es/el-codigo-internacional-de-comercializacion-de-sucedaneos-de-leche-materna/>
6. Binte Abu Bakar SY, Salim M, Clulow AJ, Nicholas KR, Boyd BJ. Human milk composition and the effects of pasteurisation on the activity of its components. *Trends in Food Science & Technology*. 2021 May;111:166–74. doi:10.1016/j.tifs.2021.02.055
7. Instituto Fernandes Figueira /Fiocruz– Bancos de Leche Humana en las Américas [Internet]. OPS/OMS; [citado 2024 May 13]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/alianzas/instituto-fernandes-figueira-fiocruz-bancos-leche-humana-americas>

8. Davila C, Leon Z, Flores M, Izquierdo M, Aguilar H. Norma técnica de salud para la implementación, funcionamiento y promoción de bancos de leche humana en el Perú [Internet]. www.gob.pe. MINSA; 2019 [citado 27 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/314040-norma-tecnica-de-salud-para-la-implementacion-funcionamiento-y-promocion-de-bancos-de-leche-humana-en-el-peru>

9. Lucas A, Gibbs JA, Lyster RL, Baum JD. Creamatocrit: Simple clinical technique for estimating fat concentration and energy value of human milk. BMJ. 1978 Apr 22;1(6119):1018–20. doi:10.1136/bmj.1.6119.1018

10. Lucas A. Effect of temperature on creatocrit method. BMJ. 1983 Aug 6;287(6389):392–392. doi:10.1136/bmj.287.6389.392

11. Vázquez-Román S, Alonso-Díaz C, García-Lara NR, Escuder-Vieco D, Pallás-Alonso CR. Medida por crematocrito del contenido calórico de la leche Materna Donada congelada. Anales de Pediatría. 2014 Sept 5;81(3):185–8. doi:10.1016/j.anpedi.2013.09.001

12. San Miguel J, Ticona P, Muñoz M, Espejo E, Aguilar A, Urteaga N. Comparación del contenido calórico de la leche materna fresca y congelada utilizando el método del crematocrito, en población residente de gran altitud, La Paz, Bolivia. Cuad. Hosp. Clín. [Internet]. 2016 [citado 2024 Mayo 13] ; 57(2): 26-33. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762016000200005&lng=es

13. Du J, Gay MCL, Lai CT, Trengove RD, Hartmann PE, Geddes DT. Comparison of gravimetric, creatocrit and esterified fatty acid methods for determination of total fat content in human milk. Food Chemistry. 2017 Feb;217:505–10. doi:10.1016/j.foodchem.2016.08.114

14. Vázquez-Román S, García-Lara NR, Escuder-Vieco D, Chaves-Sánchez F, De la Cruz-Bertolo J, Pallas-Alonso CR. Determination of Dornic acidity as a method to select donor milk in a Milk Bank. Breastfeeding Medicine. 2013 Feb;8(1):99–104. doi:10.1089/bfm.2011.0091

15. Valls V, Guevara E, Albano D, Canella R. Evaluación del Valor de Acidez Dornic de la Leche humana según el tiempo de Conservación en freezer y el lugar de extracción. Archivos Argentinos de Pediatría. 2022 Aug 25;121(2). doi:10.5546/aap.2021-02511
16. Diaz J, Barrionuevo B, Dos Santos E, Celella R, Yannelli A, Miralles S. Acidez titulable en leche humana donada al Banco de Leche Humana del Hospital Lagomaggiore, Mendoza [Internet]. UMazaDIGITAL; 2018 [citado 2014 May 13]. Disponible en: <http://repositorio.umaza.edu.ar/handle/00261/845>

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto:

Materiales e Insumos	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Total (S/.)
Computadora portátil	01	100	100
USB	01	100	100
Estadístico	10 horas	100	1000
TOTAL			1200
Autofinanciado			

Cronograma:

ACTIVIDAD	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Aprobación por Oficina UI UPCH	X							
Aprobación por el comité de ética UPCH		X	X					
Análisis de datos			X	X				
Informe final y publicación				X	X			