



Comparativo de Aceptación para su Consumo de una Golosina con Proteína Obtenida de Suero Lácteo

Juan José Aguilar Lugo Marino¹

Enlace ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1574-2990>

Eva Rossina Aguilar Lugo Gerez²

Enlace ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2374-4761>

José Humberto Roacho Ramírez³

Enlace ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7629-0394>

Fecha de Recepción: 1 de Febrero, 2025

Fecha de Aprobación: 4 de Mayo, 2025

Fecha de Publicación: 3 de Junio, 2025

Resumen:

El principal derivado de la leche es el queso, pero para elaborarlo se genera un subproducto con proteína de alta calidad que es el suero lácteo, desafortunadamente este líquido no siempre es aprovechado, ya que la mitad de éste es desechado en el drenaje o al cielo abierto en lugares cercanos a las fábricas de queso, contaminado de forma severa el medio ambiente; el producto que se propone está fabricado con este líquido, una golosina a la que además se le agrega sabor chamoy con chile y limón lo cual es atractivo para los consumidores mexicanos; la investigación cuasi experimental se realizó a dos grupos: niños y adultos deportistas, por medio de un *pretest* y *postest*, es decir, conocer sus expectativas en cuanto a sabor y presentación de una golosina y posterior a ello probarlo para estipular si reunía las cualidades esperadas otorgando ponderación por medio de la *Escala de Likert*. Utilizando la *t de student* se planteó si existía relación entre el *pretest* y *postest*, lo cual fue positivo en ambos casos. También se ponderó la importancia del valor nutricional de la golosina, el cual fue valorado más alto entre los adultos que en los niños y el saber que su consumo evita la contaminación de suelos tuvo buena aceptación. Respecto al sabor para los niños fue más importante que el valor nutricional, caso contrario ocurrió con los adultos.

Palabras clave: lactosuero, aceptación de producto, contaminación, golosina con proteína.

¹ Ph.D en Administración y Magister en Administración. Docente de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mexico. Contacto: juanjoseaguilarlugo@gmail.com

² Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Dietética y Nutrición del Centro Europeo de Postgrados, España. Ingeniera de Alimentos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México. Labora en Valley Queen Cheese: Milbank, South Dakota, Estados Unidos USA. Contacto: evarossina66@hotmail.com

³ Licenciado en Administración de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mexico.. Contacto: jose_roacho11231@uaeh.edu.mx

Comparison of Acceptance for Consumption of a Whey Protein Treat

Abstract:

The main derivative of milk is cheese, but to make it, a subproduct with high quality protein is generated, which is whey. Unfortunately, this liquid is not always used, since half of it is discarded in the drainage or in the open air in places near the cheese factories, severely contaminating the environment; The proposed product is made with this liquid, a candy to which is also added chamoy flavor with chili and lemon, which is attractive to Mexican consumers; the quasi-experimental research was conducted with two groups: The quasi-experimental research was carried out with two groups: children and adult athletes, by means of a pretest and posttest, that is, to know their expectations regarding the flavor and presentation of a candy and after that, to test it to stipulate if it met the expected qualities, giving weighting by means of the Likert Scale. Using the Student's t-test, it was asked whether there was a relationship between the pretest and posttest, which was positive in both cases. The importance of the nutritional value of the candy was also weighted, which was valued higher among adults than among children, and the knowledge that its consumption avoids soil contamination was well accepted. Taste was more important for children than nutritional value, while the opposite was true for adults.

Keywords: whey, product acceptance, contamination, protein candy.

Comparação da aceitação para consumo de um tratamento de proteína de soro de leite

Resumo:

O principal derivado do leite é o queijo, mas para fabricá-lo é gerado um subproduto com proteína de alta qualidade, que é o soro de leite. Infelizmente, esse líquido nem sempre é aproveitado, pois metade dele é descartado no esgoto ou ao ar livre em locais próximos às fábricas de queijo, contaminando gravemente o meio ambiente; O produto proposto é feito com esse líquido, um doce ao qual também é adicionado sabor chamoy com pimenta e limão, que é atraente para os consumidores mexicanos; A pesquisa quase-experimental foi realizada com dois grupos: A pesquisa quase-experimental foi realizada com dois grupos: crianças e adultos atletas, por meio de um pré-teste e pós-teste, ou seja, conhecer suas expectativas em relação ao sabor e à apresentação de um doce e, após isso, testá-lo para estipular se atendia às qualidades esperadas, dando ponderação por meio da Escala de Likert. Utilizando o teste t de Student, foi questionado se havia relação entre o pré-teste e o pós-teste, que foi positiva em ambos os casos. Foi também ponderada a importância do valor nutricional do doce, que foi mais valorizado pelos adultos do que pelas crianças, e o conhecimento de que o seu consumo evita a contaminação do solo foi bem aceite. O sabor foi mais importante para as crianças do que o valor nutricional, enquanto que para os adultos foi o contrário.

Palavras-chave: soro de leite, aceitação do produto, contaminação, doce de proteína.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las agroindustrias tradicionales en nuestro país es la industria lechera, que inició con la elaboración de algunos quesos de forma rudimentaria, esta rama se ha mantenido pese a las variaciones en la inversión al campo; en este sentido Vilaboa-Arroniz, Díaz-Rivera, Aguilar-Ávila, & Vilaboa-Arroniz (2019) nos han proporcionado algunos datos muy importantes sobre el desarrollo lechero de nuestro país que son los siguientes:

En el sector agropecuario, el Producto Interno Bruto (PIB) de la ganadería fue entre el 36 y 38%. Con lo que respecta a la producción lechera, el queso es el derivado lácteo que tiene mayor importancia, un ejemplo es que en el año 2017 la producción de quesos en nuestro país fue de 360 mil toneladas, siendo la mitad de éstos los quesos: frescos, doble crema y panela.

Respecto al consumo anual de queso en México per cápita fue de 2.1 Kg de quesos gourmet y de 6 Kg. de quesos comerciales, es decir, tres veces más, esto hace suponer que el poder adquisitivo de los consumidores, así como sus hábitos de consumo, hace que se inclinen habitualmente por el queso comercial, que incluso es más fácil encontrar ya que sus puntos de venta son muchos más.

En relación a productores lácteos, el 60% comercializan sus productos, ya sea queso o leche, en la puerta de su rancho, siendo la leche el 67% de su venta y el restante 33% de quesos. Al mencionar sus procesos, lamentablemente el 86% lo realizan de forma tradicional, alejados del 14% que lo realizan tecnificados, esto también aunado a la escasez de tecnología y medidas normativas de tratamiento de sus desechos, los cuales son altamente contaminantes. Cabe resaltar que los precios de los productos lácteos mexicanos son competitivos en el ámbito

internacional (FAO, 2024), pero para su comercialización en el extranjero es necesario que se tenga la infraestructura para llevar a cabo una logística adecuada, no sólo de los productos lácteos sino de sus derivados, que es lo que se busca en esta propuesta.

Es importante destacar que los productos lácteos requieren de una fuente de enfriamiento para su conservación, pero el nuevo producto que proponemos no necesita refrigeración, por tal motivo su distribución es mucho más sencilla y su materia prima principal se adquiere de un subproducto que se obtiene de la fabricación de los quesos.

2. MARCO TEÓRICO

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al queso como un producto madurado y sin madurar obtenido por medio de la separación del suero después de la coagulación de la leche (Trujillo Miranda & Zapana Yucra, 2020), es decir, de la leche se obtienen dos elementos: el cuajo que es la base para fabricar quesos y un subproducto que es el suero. Este último es considerado por muchos productores de queso como un desecho en el proceso de fabricación.

Durante el siglo XX, principalmente durante su segunda mitad, cambia la forma de comercializar la leche, ya que gracias a la pasteurización ésta se embotella y florece la elaboración de derivados lácteos, como consecuencia nace la industria quesera nacional con mayor tecnología, logrando también sus propios canales de distribución como son las tiendas de autoservicio, conveniencia y supermercados. Pero para las personas que elaboran los quesos artesanales su canal de distribución siguen siendo las tiendas de abarrotes, sus propias instalaciones, mercados, tianguis, centrales de abasto, entre otros (Herrera Camacho, 2018).

Algo de suma importancia es el hecho de que es mejor negocio la fabricación de queso que la venta de leche fluida (Salas Vargas, 2021), incluso ésta alternativa de darle un valor agregado a la leche ofrece la necesidad de más fuentes de empleo y tener mayor rango de utilidad sin precios tope (Granada Peláez & Calle Calle, 2024), también otro factor de suma importancia es la vida de anaquel entre ambos productos, refiriéndonos como vida de anaquel al tiempo que puede un producto alimenticio estar en almacenamiento y conserve sus cualidades de frescura y calidad aceptables para su consumo (Peña Paz, 2006) y la leche a una temperatura entre los 5 y 12 grados centígrados, es decir, en refrigeración, en tres días aún no comienza a sufrir algunos cambios químicos, físicos y biológicos, esto se presenta al siguiente día (Alderete Arzapalo, 2024). En cambio, el queso, puede tener una vida de anaquel superior a los 10 días (López Orozco, 2014) dependiendo de la concentración de sólidos, es decir, de la variedad del queso, ya que un ejemplo son los quesos curados que simplemente su etapa de maduración es superior a los seis meses (Rodiles-López, Ochoa Manzo, & Zamora Vega, 2023).

Como complemento, en la actualidad, se puede mencionar que la industria quesera, en todos sus niveles, utiliza el 25% de la producción de leche del país (López Cepeda, 2024).

Con lo que respecta al comercio de productos lácteos, lamentablemente los pequeños fabricantes de queso no se encuentran organizados, por lo que de forma individual buscan sus clientes, pocos diversifican sus canales de venta (Patiño Delgado, Cervantes Escoto, Espinoza-Ortega, Palacios Rangel, & Cesín Vargas, 2022) y muchas empresas familiares de esta rama no tienen herederos, ya que sus hijos emigran a las grandes ciudades (Hernández Morales, Hernández Montes, Villegas de Gante, & Aguirre Mandujano, 2011). Esto pone a este sector en una gran vulnerabilidad, por el gran esfuerzo que tienen que realizar y la tendencia a desaparecer al no tener a quien heredarle el negocio, desafortunadamente esta práctica es algo común en todo el sector

agropecuario: el abandono al campo al migrar la población rural a las grandes ciudades (Teajan Ortega, 2013) dedicándose a otro tipo de actividades distintas a las cuales tienen nociones y que no son vinculantes a la producción de la comunidad de la cual provienen.

Como ya se ha mencionado, el lactosuero es un subproducto obtenido en la fabricación de los quesos, y su volumen es bastante significativo ya que por cada kilogramo de queso obtenido se generan entre 8 y 9 litros de lactosuero (Mazorra-Manzano & Moreno-Hernández, 2019), algo muy común en la fabricación de quesos artesanales es que este subproducto no se aproveche y se deseché sin medidas de higiene ya que las microempresas artesanales difícilmente siguen normas estrictas de higiene (Cesín Vargas, Aliphath Fernández, Ramírez Valverde, Herrera Haro, & Martínez Carrera, 2007), se ha visto que al estar las principales queseras artesanales cerca de los establos tiran este desecho a la intemperie (Guerrero Rodríguez, Gómez Aldapa, González Ramírez, & Castro Rosas), esto es el 50% del lactosuero (Osorio-González, y otros, 2018), siendo un gran contaminante, lo más lamentable es que es un líquido con altos contenidos de nutrientes: 6 gramos por cada litro (Ñacata Oña, 2022).

En nuestra región, Valle de Tulancingo, existe un grave problema en este rubro, ya que no existe aún en Acatlán, Hidalgo, gran productora de quesos, un modelo ambiental que evite que los líquidos residuales por elaboración de queso, los llamados lactosueros, se viertan ya sea en arroyos, campos o ríos (Jaimes, 2024), siendo que de los 125 mil 460 litros de lactosuero que se producen en las empresas muestreadas, se estimó que la tercera parte del lactosuero es desechado al medio ambiente y sólo el 3.72% es utilizado para la elaboración de algunos quesos que utilizan este líquido como materia prima, el resto del lactosuero se destina a la alimentación de ganado.

Basados en este lamentable hecho, es decir, estar contaminando con un subproducto con proteína de

alta calidad nace este proyecto, que está dirigido a utilizar este líquido para realizar un producto nutritivo pero que tenga un sabor agradable para los futuros consumidores, que es el sabor picante, ya que los mexicanos le ponen chile a todo incluyendo los dulces como son: frituras, tamarindos, paletas, gomitas, chamoy, chicles, entre otros, que son parte del menú que disfrutaban chicos y grandes (Rivera, 2021).

Los humanos adquieren hábitos alimentarios con base al lugar donde viven, las tradiciones tanto del entorno como de la familia, creencias y la disponibilidad de alimentos. Por hábito alimentario se entiende al tipo de alimento que se ingiere, la selección realizada y la forma en la que se prepara y combina (Ortíz-Pech & Cruz-Loria, 2021), esto último es muy importante, ya que la creatividad mexicana ha desarrollado varias combinaciones que logran fortalecer los productos mezclando los sabores básicos que son: dulce, ácido, salado y amargo (Gómez, 2021), en nuestro caso se utilizan tres de cuatro: dulce, ácido y salado aunque con unos pequeños toques amargos que ofrece el picor (Pérez Cabrera, Reyes Bernal, Godínez Hoyos, & Casillas Peñuelas, 2013), se adiciona un nuevo término a los sabores que es pungente (picante, ardiente o irritante). Tanto niños y adolescentes tienen preferencia por las mezclas de sabores con tendencia a sabores intensos.

Por tal motivo el producto a desarrollar para alinearlo con el gusto de los niños y adolescentes se diseñó con un sabor chile, limón y chamoy, ya que datos de García Garza (2014) en la elección de alimentos de los niños una de las principales respuestas fue la de “yo elegiría la fruta con chamoy, si acaso sólo con *chili dog*”, incluso los colores de esta combinación también son aceptados como hace mención Carrión, Jácome, & Lema (2023) en su trabajo donde buscó una imagen de una empresa que fabricaba gomitas entre otros productos y por medio de inteligencia artificial indagaron varias alternativas entre ellas los colores y obtuvieron que los colores escogidos están basados en café, rojo y verde los cuales representan los colores de los productos ofrecidos, ya que el color

rojo simboliza el picante de la combinación de chamoy y el *producto Tajín*.

El producto seleccionado para desarrollarlo fue una *gomita*, cuyo proceso de elaboración fue por medio de la receta de la empresa Deiman (Deiman, S.A. de C.V., 2020), sustituyendo parcialmente el agua por el lactosuero y para mantener los sólidos dispersos, como es la proteína, se le adicionó un aditivo llamado *Sistema Estabilizante* que elabora la misma empresa Deiman, así como benzoato de sodio como conservador en la figura 1 se pueden apreciar los insumos utilizados para formular el nuevo producto.

Figura 1. Insumos utilizados para desarrollar el producto



Fuente: Elaboración propia

3. METODOLOGÍA

Para garantizar que el instrumento sea consistente se aplicó una prueba piloto (Posso Pacheco & Lorenzo Bertheau, 2020), así se logra con el instrumento final una validez de contenido y de constructo (Rodríguez-Larraburu, Pioviet-Hernández, & Bernardes-Carballo, 2023).

Por las características del producto, y en un sondeo previo descubrimos que no sólo puede ser dirigido a niños, sino a jóvenes y adultos que se dedican a actividades deportivas y han incluido en su dieta productos que elevan su rendimiento, ya que cómo lo menciona Porter (2015) en general, las industrias no venden sus productos o servicios a un solo comprador, sino a una gama de éstos. Por lo que con

la prueba piloto del instrumento padres de familia fitness vieron que al ser proteína de alta calidad (Bellver Rodrigo, 2019) el producto puede canalizarse a deportistas de alto rendimiento que la utilizan para la reparación y el crecimiento muscular (Orozco Lozano & Orozco Alcivar, 2023), ya que un creciente cúmulo de investigación demuestra que las proteínas del suero proporcionan al atleta un número de beneficios exclusivos incluyendo mejores resultados a partir del entrenamiento físico (Cribb, 2006).

Sobre este mismo tema Porter, *op. cit.*, p. 171, hace mención que esa misma heterogeneidad se puede convertir en una variable estratégica, buscando poderlo comercializar con los clientes potenciales que resultan más favorables, esto se debe de tomar en cuenta al diseñar y aplicar el instrumento, visto que en primer lugar, basados en el desarrollo de una idea innovadora sobre un nuevo producto es validar la idea y posteriormente evaluarla (Fischer de la Vega, Alcántara Hernández, & Cerón Islas, 2016), ya que los futuros clientes perciben una buena reputación a las empresas innovadoras como empresas modernas y orientadas al futuro (Hernández Espíndola, Cruz Sequera, Islas Cervantes, & Rios Serrano, 2023).

Con lo anteriormente expuesto, notamos que el producto a desarrollar puede estar dirigido a dos segmentos que son los niños y deportistas, por lo que es importante tomar una decisión hacia donde encaminarnos o lo dirigimos a ambos, ya que segmentar es dividir el mercado de tal forma que obtengamos las características de los consumidores en potencia así como sus necesidades y comportamientos, determinado cuales son los criterios más apropiados (Santesmases Mestre, Valderrey Villar, & Sánchez Guzmán, 2014), visto que la diversificación de los mercados cada vez es mucho más avanzada (Fernandez Vincés, 2021) esto nos hace dirigimos a que el presente trabajo puede ser el instrumento que no sólo distingamos si el producto tiene potencial de aceptación, sino cual puede ser la orientación que se le genere a cada uno de los dos colectivos. Por lo que el estudio nos puede acercar si el nuevo producto tendrá éxito en lograr su

aceptación (Arechavaleta Vázquez, 2015), explorando las preferencias de futuros consumidores (Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial, 2006).

Algo que es digno de tomar en cuenta es lo que hace mención Pérez-Cabrera, *et. Al, op cit.*, (p. 111) que de forma particular, los adultos tienen a buscar productos que se caractericen también en confitería saludable, que sean de preferencia: dietéticos, orgánicos y bajos en calorías; pero en los niños son otros factores los que marcan sus preferencias como son: la imagen, el sabor, el olor y la textura principalmente (Aguayo-Mendoza, García-Fuentes, Hunot-Alexander, Arellano-Gómez, & López-Torres, 2012).

Por lo que se presentó el producto de igual manera tanto a los niños como a adultos deportistas no de forma aleatoria por lo que fue una metodología cuasi experimental (Ato García & Vallejo Seco, 2015; Núñez Peña & Bono Cabré, 2020), la golosina se maquiló por medio de *gomitas* bañadas con chile, como se muestra en la figura 2, que por la plasticidad de la gnetina tomaron diversas formas no geométricas. El instrumento se midió por medio de la *Escala de Likert* que es ampliamente utilizada en estudios sociales donde se pueden recoger percepciones no cuantitativas (Canto de Gante, Sosa González, Bautista Ortega, Escobar Castillo, & Santillán Fernández, 2020), y nos facilita la cuantificación, así como el análisis de datos e interpretación (Morales, Sequeira, Prendas, & Zuñiga, 2016) previo a la degustación se les solicitó a los participantes que describieran la importancia que ellos consideran a las tres dimensiones que son: sabor, presentación y valor nutricional, como se muestra en la tabla 1:

Tabla 1. Instrumento con la Escala de Likert previa la degustación (Expectativa)

Valor	Sabor	Presentación	Valor nutricional
5	Es muy importante el sabor	Es muy importante la presentación	Es muy importante el valor nutricional
4	Es importante el sabor	Es importante la presentación	Es importante el valor nutricional
3	Es regular de importante el sabor	Es regular de importante la presentación	Es regular de importante el valor nutricional
2	No es importante el sabor	No es importante la presentación	No es importante el valor nutricional
1	No es nada importante el sabor	No es nada importante la presentación	No es nada importante el valor nutricional

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, ya que degustaron el producto, como siguiente etapa, se les solicitó que respondan si cumple sus expectativas respecto a sabor y presentación, como se hace mención en la tabla 2:

Tabla 2. Instrumento con la Escala de Likert posterior a la degustación

Valor	Sabor	Presentación
5	Muy buen sabor	Muy buena presentación
4	Buen sabor	Buena presentación
3	Regular sabor	Regular presentación
2	Mal sabor	Mala presentación
1	Muy mal sabor	Muy mala presentación

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Diversas etapas del producto moldeado con chile y limón en polvo en los moldes (de izquierda a derecha): moldes vacíos, moldes con el polvo, moldes con el líquido de las gomitas y gomitas cubiertas con el polvo.



Fuente: Elaboración propia

Con estos valores se puede apreciar qué tanta aceptación tiene el producto basado, primero, en las expectativas, posteriormente para conocer si los valores recopilados antes de la degustación están relacionados con los que se obtuvieron después de probar el producto se utilizó la prueba de *t de student* como herramienta para comparar promedios de muestras independientes o dependientes (una muestra evaluada en dos momentos) que es nuestro caso: *pretest* y *postest* (Lorenzo, s/f) que su propósito es para comparar o medir el cambio de resultantes en los tratamientos experimentales (Bastis Consultores, 2020), evaluando las medias de uno o dos grupos mediante pruebas de hipótesis (JMP, 2025) para contrastarlas (Chimborazo, Escuela Superior Politécnica de, 2019): hipótesis de trabajo e hipótesis nula, así como el valor de *p* que es una de las técnicas de mayor uso en las diversas disciplinas (Mezones-Holguín, Al-kassab-Córdoba, Soto-Becerra, Hernández-Díaz, & Kaufman, 2024), con un nivel de significancia “ α (alfa)” del 5% (Hurtado Obando, 2023), cabe destacar que esta herramienta, la *t de student*, es utilizada para muestras pequeñas (Molina, 2022), que para nuestro caso fueron 15 niños y 13 adultos.

Las hipótesis generadas, tanto de trabajo como nulas, fueron las siguientes:

Niños:

H_1 = El producto presentado se asocia con las expectativas de sabor

H_0 = El producto presentado no se asocia con las expectativas de sabor

H_2 = El producto presentado se asocia con las expectativas de presentación

H_0 = El producto presentado no se asocia con las expectativas de presentación

Adultos deportistas:

H_1 = El producto presentado se asocia con las expectativas de sabor

H₀= El producto presentado no se asocia con las expectativas de sabor

H₂= El producto presentado se asocia con las expectativas de presentación

H₀= El producto presentado no se asocia con las expectativas de presentación

Para este ejercicio los valores obtenidos que se citan a continuación son de ambos momentos, es decir, tanto en el sabor como en la presentación, la primera columna se refiere a la expectativa que tiene el participante y la segunda a la degustación, en otras palabras, ya que tuvieron la oportunidad de consumir el producto. Los datos de este ejercicio lo comenzamos con la participación de los niños, los cuales se describen en la tabla 3:

Tabla 3. Datos recabados tanto antes como después de la degustación del producto de los niños

NIÑOS					
No.	SABOR		PRESENTACIÓN		VALOR NUTRICIONAL
	Expectativa	Degustación	Expectativa	Degustación	Expectativa
1	5	4	5	2	4
2	4	4	3	1	3
3	5	3	4	3	3
4	5	3	5	2	3
5	5	4	4	3	4
6	4	4	3	3	3
7	4	5	5	2	3
8	3	3	3	1	3
9	5	4	4	3	4
10	4	4	5	2	4
11	5	5	4	3	3
12	5	5	5	3	4
13	4	3	4	1	3
14	4	4	4	3	4
15	4	3	3	1	3
Prom.	4.40	3.87	4.07	2.20	3.40

Fuente: Elaboración propia

Con lo que respecta a los adultos deportistas la información en este mismo tenor fue la siguiente, la cual se describe en la tabla 4:

Tabla 4. Datos recabados tanto antes como después de la degustación del producto de los adultos deportistas

ADULTOS DEPORTISTAS					
No.	SABOR		PRESENTACIÓN		VALOR NUTRICIONAL
	Expectativa	Degustación	Expectativa	Degustación	Expectativa
1	3	3	3	2	4
2	4	3	3	2	5
3	5	4	4	3	5
4	5	2	4	2	4
5	4	3	3	3	3
6	4	4	3	3	5
7	3	4	2	2	5
8	5	4	3	3	4
9	4	3	3	3	5
10	5	3	5	4	5
11	4	4	4	3	4
12	3	3	2	1	5
13	5	4	4	3	5
Prom.	4.15	3.38	3.31	2.62	4.54

Fuente: Elaboración propia

Con estos datos se procedió a calcular el valor de la *t de student* con la función que tiene la paquetería de Excel y se obtuvieron los siguientes resultados:

Respecto a los niños los valores de *t de student* para muestras emparejadas, los resultados, tanto en sabor como en presentación, fueron lo que a continuación se describen en la tabla 5:

Tabla 5. Prueba t para medidas de dos muestras emparejadas en la muestra de niños.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas en la muestra de niños				
	SABOR		PRESENTACIÓN	
	Expectativa	Degustación	Expectativa	Degustación
Media	4.4000	3.8667	4.0667	2.2000
Varianza	0.4000	0.5524	0.6381	0.7429
Observaciones	15	15	15	15
Coefficiente de correlación de Pearson	0.2735		0.2905	
Grados de libertad	14		14	
Estadístico t	2.4773		7.2994	
P(T<=t)	0.026608		0.000004	

Fuente: Elaboración propia

Sobre los adultos deportistas los valores en la *t de student* son los que se presentan en la tabla 6:

Tabla 6. Prueba t para medidas de dos muestras emparejadas en la muestra de niños.

<i>Prueba t para medias de dos muestras emparejadas en la muestra de adultos deportistas</i>				
	SABOR		PRESENTACIÓN	
	Expectativa	Degustación	Expectativa	Degustación
Media	4.1538	3.5385	3.3077	2.6154
Varianza	0.6410	0.6026	0.7308	0.5897
Observaciones	13	13	13	13
Coefficiente de correlación de Pearson	0.0369		0.7030	
Grados de libertad	12		12	
Estadístico t	2.7386		3.9595	
P(T<=t)	0.0179		0.0019	

Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar que la *t de student* no se calculó para el rubro de Valor Nutricional ya que para este caso no existieron contrastes entre dos variables, es decir, sólo los participantes informaron qué tan importante consideran el valor nutricional de la golosina en cuestión.

Hallazgos

Respecto a la asociación de los cuatro casos que fue planteada por medio de las cuatro hipótesis: dos de los niños (sabor y presentación), así como dos de los adultos deportistas (sabor y presentación) entre su *pretest* y *postest*, en todos los casos se cumplió la hipótesis de trabajo, ya que el resultado de **P(T<=t)** fue menor a *p*, que su valor es de 0.05 (Morocho & Burgos, 2018), esto se puede constatar consultando estos valores obtenidos de las tablas 5 y 6, los cuales para facilitar su análisis se presentan en la tabla 7:

Tabla 7. Valor de $P(T \leq t)$ para los cuatro casos

Niños		Adultos deportistas	
Sabor	Presentación	Sabor	Presentación
0.026608	0.000004	0.017977	0.001895

Fuente: Elaboración propia

Con la evidencia de que si existen un vínculo entre el *pretest* y *postest*, como siguiente ejercicio se analizan los promedio obtenidos en la *Escala de Likert* los cuales están asentados al final de las tablas 3 y 4, donde para el caso de los niños respecto a la expectativa que tienen del sabor es la más alta 4.40 arriba por 0.57 de la misma escala respecto a lo que apreciaron en la degustación del producto que fue 3.87, en la presentación su expectativa también fue

alta 4.07, pero lo que percibieron al momento de tener el producto frente a ellos fue el valor más bajo de todos con 2.20.

Con lo que respecta a los adultos deportistas el valor más alto en la *Escala de Likert* se lo dieron al valor nutricional con un 4.54, después fue su expectativa en lo que concierne al sabor que tuvo en promedio 4.15 y la realidad del producto a la hora de consumirlo el sabor obtuvo 3.38. La expectativa de la presentación en cuanto a los deportistas fue de 3.31 y el real cuando lo visualizaron fue de 2.62.

4. CONCLUSIONES

Es lamentable que el suero lácteo, sobrante en la industria lechera, sea un contaminante, pero paradójicamente es un líquido con proteína de alta calidad, por lo que incorporarlo a un producto que pueda ser consumido por niños y adultos deportistas en forma de golosina fortalece este mercado que esta estigmatizado como fuente de productos chatarra y el saber que evitan erosionar el suelo y contaminar el aire es un plus que se tiene, por lo que coadyuva a varios productos de este mercado que están en busca para mejorar su imagen. La ventaja, a diferencia del queso y la leche es que el producto desarrollado no requiere refrigeración y su vida útil es de noventa días.

Otra ventaja es que en todos los casos si se logró vincular el *pretest* y *postest*, es decir, la expectativa con la realidad, pero en ambos grupos: niños y adultos deportistas existieron algunas discrepancias en los promedios de la *Escala de Likert*, lo que nos ayuda a comprender que cada grupo tiene sus prioridades, como en el caso de los niños que lo principal para ellos es el sabor, pasando a segundo término su valor nutricional, cosa diferente con los adultos deportistas donde el valor nutricional es sumamente importante, tuvo incluso el valor más alto en los promedios de la *Escala de Likert* de todos los datos del estudio. Para ambos casos la expectativa

de la presentación del producto fue más alta que la realidad, por lo que se debe de trabajar más en la presentación del producto, aunque la preparación de la golosina como es sabor chamoy (este ingrediente agrega al producto el color café-rojizo característico) y cubierta de chile (color rojizo) hace que se vea monocromático, como se aprecia en la figura 3, el cambiar esto implica reformular los sabores y también su forma no geométrica puede no resultar agradable, pero esto sería motivo de otra investigación. Aunque al final de la encuesta se les dejó un espacio para algún comentario adicional, donde cabe resaltar que, en varias ocasiones, los adultos deportistas vieron positivo un producto que evita la contaminación y esto lo hace atractivo para que lo adquieran, sin importar su presentación.

Figura 3. Presentación del producto



Fuente: Elaboración propia

Desarrollar este producto puede convertirse en un ingreso extra de los productores de queso, con mayores ventajas para su comercialización por no tener la necesidad de refrigerarlo, incluso el desarrollar este producto puede ser un factor para organizar a los pequeños productores y buscar de forma conjunta un canal de distribución único, que sus propios hijos que migraron a las grandes ciudades pueden ser el contacto para los puntos de venta.

5. REFERENCIAS

- Aguayo-Mendoza, M. G., García-Fuentes, A. R., Hunot-Alexander, C., Arellano-Gómez, L. P., & López-Torres, L. P. (2012). Aceptación de alimentos saludables en niños. *Mexicana de Investigación en Psicología*, 4(supl: 1), 52-53. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexinvpsi/mip-2012/mipM121e.pdf>
- Alderete Arzapalo, A. X. (2024). *Determinación de los factores externos que influyen en la vida útil de la leche pasteurizada en los anaqueles del distrito de Santa Anita, Lima Perú*. Lima, Peru: Universidad Nacional del Centro de Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/11158>
- Arechavaleta Vázquez, E. F. (2015). Estrategias de Comercialización. En M. E. Ramírez Ortiz, *Tendencias de innovación en la ingeniería de alimentos* (pág. 193). Omnia Publisher. Obtenido de <https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=LBpOCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA169&dq=comercializaci%C3%B3n+de+nuevos+productos&ots=cU34JXq9Kh&sig=YU6ldX9Syj539j2wAngwGLp8k-E>
- Ato García, M., & Vallejo Seco, G. (2015). *Diseños de investigación en Psicología*. (E. Pirámide, Ed.) Madrid, España.

- Bastis Consultores. (11 de noviembre de 2020). *Pre Test y Post Test: Metodología*. Obtenido de ONLINE-TESIS: <https://online-tesis.com/pre-test-y-post-test/>
- Bellver Rodrigo, S. (2019). *Estrategias nutricionales para optimizar la hipertrofia*. Alicante, España: Universidad Miguel Hernandez. Obtenido de <https://dspace.umh.es/bitstream/11000/26927/1/TFG-Bellver%20Rodrigo%2c%20Sergio.pdf>
- Canto de Gante, Á. G., Sosa González, W. E., Bautista Ortega, J., Escobar Castillo, J., & Santillán Fernández, A. (2020). Escala de Likert: Una alternativa para elaborar e interpretar un instrumento de percepción social. *Revista de Alta Tecnología y Sociedad*, 12(1), 38. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/361533522>
- Carrión, M., Jácome, A., & Lema, S. (2023). Diseñando el futuro de mil sabores, tras la creación de identidad corporativa mediante Inteligencia Artificial. *Revista Científica Élite*, 5(1), 11. Obtenido de <https://www.revistaelite.itsqmet.edu.ec/index.php/elite/article/view/60>
- Cesín Vargas, A., Aliphath Fernández, M., Ramírez Valverde, B., Herrera Haro, J. G., & Martínez Carrera, D. (enero-abril de 2007). Ganadería lechera familiar y producción de queso. Estudio en tres comunidades del municipio de Tetlatlahuaca en el estado de Tlaxcala. *Técnica Pecuaria en México*, 62-63. Obtenido de <https://cienciaspecuarias.inifap.gob.mx/index.php/Pecuarias/article/view/1787>
- Chimborazo, Escuela Superior Politécnica de. (2019). *Asignatura de Estadística: T de Student*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias. Riobamba, Ecuador: Facultad de Ciencias Pecuarias, ESPCH. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/515808831/Prueba-T-student>
- Correa-Rojas, J. (2021). Coeficiente de Correlación Intraclase: Aplicaciones para estimar la estabilidad temporal de un instrumento de medida. *Ciencias Psicológicas*, 15(2), 5. Obtenido de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-42212021000201220&script=sci_arttext
- Cribb, P. (2006). *Las proteínas de suero estadounidense en la nutrición deportiva*. (A. B. Camara, Ed.) Sao Paulo, Brasil: US Dairy Coincil. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Paul-Cribb/publication/242706031_LAS_PROTEINAS_DE_SUERO_ESTADOUNIDENSES_EN_LA_NUTRICION_DEPORTIVA/links/0c9605347040ada879000000/LAS-PROTEINAS-DE-SUERO-ESTADOUNIDENSES-EN-LA-NUTRICION-DEPORTIVA.pdf
- Deiman, S.A. de C.V. (17 de junio de 2020). Elaboración de gomitas de grenetina.

- CDMX, México. Obtenido de <https://www.facebook.com/DeimanSAd eCV/posts/receta-de-gomitas/3098952170180962/>
- FAO. (2024). *Perspectivas Alimentarias. Resúmenes del mercado*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/bitstreams/8fa039e1-56a6-4631-9770-d71bfe6a068e/download>
- Fernandez Vines, C. (2021). *Mercado diversificado como estrategia empresarial, retos y relaciones con la comunicación digital. Caso práctico: Empresa privada*. Lima, Peru: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstreams/70b77bab-c60a-40d7-bf8b-8947326d95dd/download>
- Fischer de la Vega, L., Alcántara Hernández, R., & Cerón Islas, A. (2016). *Nuevas Tecnologías en la Mercadotecnia y su aplicación en la Enseñanza*. Pachuca, Hidalgo, México: Editorial Universitaria UAEH. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/books/68/nt.pdf#page=95>
- García Garza, J. J. (2014). *Resignificación de creencias y representaciones sociales para una niñez saludable*. Monterrey, Nuevo León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/4835/1/1080183337.pdf>
- Gómez, J. (11 de febrero de 2021). Los cuatro sabores básicos del vino. *Culinary*, pág. 1. Obtenido de <https://www.culinaryartschool.edu.mx/los-4-sabores-basicos-del-vino/>
- Granada Peláez, E. R., & Calle Calle, J. M. (2024). *Plan de negocio para una fabrica de queso en Cuenca*. Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/15129>
- Guerrero Rodríguez, W., Gómez Aldapa, C., González Ramírez, C., & Castro Rosas, J. (s.f.). Lactosuero y su problemática en el medio ambiente. *XI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos* (pág. 1). Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León. Obtenido de https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icbi/LI_MicroAlim/Javier_Castro/10.pdf
- Hernández Espíndola, H. M., Cruz Sequera, J., Islas Cervantes, D. F., & Rios Serrano, A. V. (Septiembre-octubre de 2023). El papel del liderazgo Inspirador: Cultura de Innovación Empresarial en Empresas Queseras de Ayapango, Estado de México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 1464. Obtenido de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7820
- Hernández Morales, C., Hernández Montes, A., Villegas de Gante, A. Z., & Aguirre Mandujano, E. (abril-junio de 2011). El proceso socio-técnico de producción de Queso Añejo de Zacazonapan, Estado de México. *Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 2(2), 176. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?>

cript=sci_arttext&pid=S2007-11242011000200004

- Herrera Camacho, J. e. (2018). *Avances de la investigación sobre producción animal y seguridad alimentaria en México*. Morelia, Michoacán, México: Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Fernando_Casanova_Lugo/publication/325807244_Avances_de_la_investigacion_sobre_produccion_animal_y_seguridad_alimentaria_en_Mexico/links/5b578a9e0f7e9bc79a609bc8/Avances-de-la-investigacion-sobre-produccion-animal.pdf
- Hurtado Obando, M. A. (2023). ¿Debería ser tan pequeño el nivel de significancia en una prueba de hipótesis? *Torreón Universitario*, 12(33), 1. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/387/3873792007/>
- Jaimes, O. (4 de marzo de 2024). Acatlán: Lactosuero, daño colateral de la industria quesera. (O. E. Mexicana, Ed.) *El Sol de Tulancingo*, pág. 1. Obtenido de <https://oem.com.mx/elsoldetulancingo/local/acadlan-lactosuero-dano-colateral-de-la-industria-quesera-13415787>
- JMP. (18 de enero de 2025). *Statistical Discovery*. Obtenido de Portal de Formación Estadística: https://www.jmp.com/es_mx/statistics-knowledge-portal/t-test.html
- López Cepeda, F. E. (2024). *Organo Nanoparticulado en la vida de anaquel del queso panela*. General Escobedo, Nuevo León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/28133/1/1080313053.pdf>
- López Orozco, M. (2014). *Mejoramiento de la vida de anaquel del queso tradicional rancharo y queso de pasta hilada (Oaxaca)*. Ciudad de México, México: Universidad Iberoamericana. Obtenido de <https://ri.ibero.mx/bitstream/handle/ibero/635/014485s.pdf?sequence=1>
- Lorenzo, J. (s/f). *Estadística Básica*. Córdoba, Argentina: Recursos Educativos Abiertos. Universidad Nacional de Córdoba. Obtenido de <https://ansenuza.ffyh.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086.1/1348/Prueba%20t%20y%20ANOVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mazorra-Manzano, M. Á., & Moreno-Hernández, J. M. (jul-dic de 2019). Propiedades y opciones para valorizar el lactosuero de la quesería artesanal. *CienciaUAT*, 14(1), 134. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582019000200133
- Mezones-Holguín, E., Al-kassab-Córdoba, A., Soto-Becerra, P., Hernández-Díaz, S., & Kaufman, J. S. (2024). La prueba de significancia de la hipótesis nula y la dicotomización del valor p: Errare Humanum Est. *Revista Peruana de Medicina Exp. de Salud Pública*, 41(4), 31. Obtenido de <https://www.scielosp.org/article/rpmpes/p/2024.v41n4/422-430/>

- Molina, M. (agosto de 2022). Paso a paso. Prueba de la t de Student para muestras independientes. *Revista Electrónica de Anestesia R*, 14(8), 1. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.30445/rear.v14i8.1060>
- Morales, N., Sequeira, N., Prendas, T., & Zuñiga, K. (2016). *Escala de Likert una herramienta económica*. Alajuela, Costa Rica: Universidad Técnica Nacional. Obtenido de https://www.academia.edu/download/50710763/La_escaladeLikert_una_herramienta_economica.pdf
- Morocho, T., & Burgos, S. (2018). Calidad del servicio y satisfacción del cliente de la Empresa Alpecorps, S A. *Valor Agregado*, 5(1), 22. Obtenido de https://riva.upeu.edu.pe/index.php/ri_val/articledownload/1279/1622
- Núñez Peña, I., & Bono Cabré, R. (2020). *Diseños de investigación en Psicología*. Barcelona, España: Universitat de Barcelona. Obtenido de https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/164539/1/Dise%C3%B1os%20de%20Investigacion_Diapositivas%2019-20_FINAL.pdf
- Ñacata Oña, E. M. (2022). *EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICO QUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE GALLETAS DULCES ENRIQUECIDAS CON LACTOSUERO*. Latacangua, Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/items/af26939b-e687-41e0-86c9-fdc9f801e45e>
- Orozco Lozano, G., & Orozco Alcívar, C. (2023). Efectos de la nutrición deportiva en el rendimiento y la recuperación de deportistas de alto rendimiento. *Ciencia y Educación: Revista Científica*, 104. Obtenido de <https://doi.org/10.5281/zenodo.12787723>
- Ortiz-Pech, R., & Cruz-Loria, B. (enro-junio de 2021). Preferencias alimentarias de habitantes en una localidad maya: alimentos procesados industrialmente y alimentos preparados que usan insumos del solar. (A. C. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, Ed.) *Estudios Sociales*, 31(57), 7. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/esracdr/v31n57/2395-9169-esracdr-31-57-e211063.pdf>
- Osorio-González, C., Sandoval-Salas, F., Hernández-Rosas, F., Hidalgo-Contreras, J., Gómez-Merino, F., & Avalos de la Cruz, D. (julio de 2018). Potencial de aprovechamiento del suero de queso en México. *Agroproductividad*, 11(7), 102. Obtenido de <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/922>
- Patiño Delgado, A. L., Cervantes Escoto, F., Espinoza-Ortega, A., Palacios Rangel, M. I., & Cesín Vargas, A. (2022). Estrategias de microempresas dedicadas a la elaboración de queso artesanal en el trópico de México. *Estudios Gerenciales*, 38(164), 301. Obtenido de https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/5038
- Peña Paz, M. C. (2006). *Vida de anaquel de la leche fluida en función del conteo microbiano inicial*. Tegucigalpa, Honduras: Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/768/1/AGI-2006-T032.pdf>

- Pérez Cabrera, L. E., Reyes Bernal, K., Godinez Hoyos, A., & Casillas Peñuelas, R. A. (2013). Golosinas con ingredientes funcionales: tendencias, innovación y desarrollo. En J. A. Ramírez de León, R. M. Uresti Marín, M. d. Aldana Madrid, & M. G. Loarca Piña, *Avances de ciencia y tecnología alimentaria en México* (pág. 111). Ciudad Victoria: Plaza y Valdés, S.A. de C. V. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Rocio-Uresti/publication/270050418_AVANCES_EN_CIENCIA_Y_TECNOLOGIA_ALIMENTARIA_EN_MEXICO/links/5d166345458515c11c00874b/AVANCES-EN-CIENCIA-Y-TECNOLOGIA-ALIMENTARIA-EN-MEXICO.pdf#page=105
- Porter, M. E. (2015). *Estrategia competitiva* (Segunda Edición Reformada ed.). Ciudad de México, México: Grupo Editorial Patria.
- Posso Pacheco, R., & Lorenzo Bertheau, E. (septiembre-diciembre de 2020). Validez y confiabilidad del instrumento determinante humano en la implementación del currículo de educación física. (U. P. Libertador, Ed.) *Educare*, 24(3), 218. Obtenido de <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1410>
- Rivera, O. (21 de mayo de 2021). Dulces picantes placeres de México, que se abren paso en el mundo. *El Sol de Sinaloa*. Obtenido de <https://oem.com.mx/elsoldesinaloa/gossip/dulces-picantes-placeres-de-mexico-que-se-abren-paso-en-el-mundo-18554355>
- Rodiles-López, J., Ochoa Manzo, G., & Zamora Vega, R. (2023). El queso y sus variedades. *Milenaria, Ciencia y Arte*(21), 22. Obtenido de <https://doi.org/10.35830/mcya.vi21.355>
- Rodríguez-Larraburu, E., Piovetti-Hernández, I., & Bernardes-Carballo, K. (2023). Validación de instrumento de recolección de datos sobre efectos secundarios de la vacuna CoronaVac desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Metodología de la Investigación. *Identidad Bolivariana*, 7(2), 204. Obtenido de <https://doi.org/10.37611/IB7ol3202-219>
- Salas Vargas, C. (2021). *Evaluación ambiental y social de queserías artesanales en Aculco, Estado de México bajo la metodología del análisis de ciclo de vida*. Toluca, Estado de México, México: Universidad Autónoma del Estado de México. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/110679>
- Santesmases Mestre, M., Valderrey Villar, F., & Sánchez Guzmán, A. (2014). *Fundamentos de Mercadotecnia*. Ciudad de México, México: Grupo Editorial Patria. Obtenido de <https://books.google.com.mx/books?id=rcvhBAAAQBAJ&lpg=PP1&ots=VdAmvIBxMw&dq=mercadotecnia%20diversificada&lr&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q=mercadotecnia%20diversificada&f=false>
- Teajan Ortega, M. d. (2013). La migración del campo a las ciudades. La pobreza y la exclusión social de los pobladores de la colonia Miguel Alemán en Xalapa, México. *Internacional de Estudios Migratorios*, 64. Obtenido de <https://ojs.ual.es/ojs/index.php/RIEM/article/view/389>
- Trujillo Miranda, C., & Zapana Yucra, F. E. (2020). *Estudio del proceso de elaboración del queso fresco y madurado en la región de Puno*. Juliaca, Peru: Universidad Peruana Unión. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaaj/<https://repositorio.upeu.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7d6c2464-0320-46de-969b-cea184b9fc43/content>
- Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial. (2006). *Diseño y Desarrollo de Productos Alimenticios*. CDMX: Instituto Politécnico Nacional.

Obtenido de
https://www.academia.edu/30332950/Instituto_Politico_Nacional_DISENO_Y_DESARROLLO_DE_PRODUCTOS_ALIMENTICIOS_Unidad_Politica_para_el_Desarrollo_y_la_Competitividad_Empresarial

Vilaboa-Arroniz, J., Díaz-Rivera, P., Aguilar-Ávila, J., & Vilaboa-Arroniz, I. (2019). Los sistemas agroalimentarios localizados (SIAL) en la agroindustria quesera de Veracruz, México ¿Son posibles? *Investigación Pecuaria*, 6(1), 58-60. Obtenido de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/revista/article/view/4565>