

06-022

BEHAVIOR OF THE MILK AND DAIRY PRODUCTS CONSUMPTION IN THE POPULATION OF THE UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Satama Tene, Angel Edmundo⁽¹⁾; Salas Salas, Hilda María⁽¹⁾; Reascos Paredes, Yu Ling⁽¹⁾; Vaca Orellana, Cristina Fernanda⁽¹⁾; Bermeo Córdova, Bélgica Normandi⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad Técnica del Norte

Dairy production in Ecuador has become an alternative to generate employment in the agricultural sector; However, the per capita consumption in the country for 2015 is 100 liters of milk per inhabitant per year, lower than the international standard established by FEPALE and the World Health Organization, which is 150 liters of milk per inhabitant by year. Therefore, knowing the consumption of milk and dairy products at the Universidad Técnica del Norte, is one of the objectives of this research, whose purpose is to develop guidelines based on scientific and technical evidence regarding the reality of nutritional food consumption in the university's teaching and student group, a task of vital importance, in order to establish food policies within the institution.

Latin America, in general, is facing permanent urban growth, within this Ecuador, according to the Population and Housing Census of 2010, the urban population is 9,090,786 inhabitants, and the rural population of 5,392,713 inhabitants; what makes presume that the desruralización has influenced to the change in the alimentary pattern and the styles of life of the population.

Keywords: Consumption; milk; dairy products; nutritional institution

COMPORTAMIENTO DEL CONSUMO DE LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS EN LA POBLACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

La producción lechera en Ecuador, se ha convertido en una alternativa de generación de empleo en el sector agropecuario; sin embargo, el consumo per cápita en el país para el año 2015 es de 100 litros de leche por habitante por año, inferior al estándar internacional establecido por la FEPALE y la Organización Mundial de la Salud, que es de 150 litros de leche por habitante por año. Por tanto, conocer el consumo de leche y productos lácteos en la Universidad Técnica del Norte, es uno de los objetivos de la presente investigación, cuyo fin es desarrollar lineamientos basados en evidencia científica y técnica respecto a la realidad sobre el consumo alimentario nutricional en el grupo docente y estudiantil de la universidad, tarea de vital importancia, con el fin de establecer políticas alimentarias al interior de la institución.

América Latina en general se encuentra afrontando un crecimiento urbano permanente, dentro de ello Ecuador, según el Censo de Población y Vivienda del 2010, la población urbana es de 9.090.786 habitantes, y la población rural de 5.392.713 habitantes; lo que hace presumir que la desruralización ha incidido al cambio en el patrón alimentario y en los estilos de vida de la población.

Palabras clave: Consumo; leche; productos lácteos; nutricional; institución

Correspondencia: Belgica Normandi Bermeo Córdova; bnbermeo@hotmail.com



©2018 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

1. Introducción

Desde el punto de vista nutricional, la leche es de suma importancia en la alimentación humana, constituye uno de los alimentos más completos y equilibrados por su contenido de proteína, carbohidratos y grasas; además contiene minerales como calcio, magnesio, selenio, vitaminas (B2, B12, B5) y electrolitos (Restrepo B, Rodríguez E, & Angulo A., 2015), (FAO, 2015). Por otra parte, existe diversidad de productos derivados de la leche que se ofertan en el mercado, como queso, yogurt, entre otros (El AGRO, 2015), que son parte del consumo básico.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, afirma que en el mundo más de 6000 millones de personas consumen leche y derivados, en donde el mayor consumo per cápita se centra en los países en vías de desarrollo, siendo la leche líquida como mayor producto de consumo (FAO, 2018). Es así, que la demanda de leche y productos lácteos en los países en desarrollo está creciendo como consecuencia del aumento de los ingresos, el crecimiento demográfico, la urbanización y los cambios en los regímenes alimentarios. FAO enfatiza que la producción de leche aumentará 177 millones de toneladas para 2025, con una tasa de crecimiento promedio del 1,8% por año, en los próximos 10 años; mientras en los países en vías de desarrollo el consumo per cápita de productos lácteos aumentará entre 0,8% a 1,7% por año (FAO, 2016). Se espera que el consumo per cápita de productos lácteos en los países en desarrollo suba de 1.2% a 1.9% anual. Por otro lado, se prevé que el consumo per cápita en el mundo desarrollado aumente entre 0.2% y 0.9% anual (OCDE-FAO, 2014).

La producción lechera es el sector con mayor generación de empleo en la economía del Ecuador, especialmente en la región Sierra, empleando cerca de 1,5 millones de personas de forma directa e indirecta, la producción proviene principalmente de pequeños y medianos productores. El volumen de producción nacional satisface la demanda interna de leche, mientras que los excedentes se destinan a la exportación, con una representación muy reducida. De los 5,6 millones de litros de leche producidos en el país diariamente, la industria formal procesa aproximadamente el 52% del volumen, el procesamiento informal y artesanal también tienen una participación importante que alcanzan el 15% de la producción diaria de esta materia prima (MIPRO, 2016), citado por (CIL, 2016).

La industrialización de la leche, ha permitido el acceso generalizado a su consumo por parte de la población, contribuyendo con ello a mejorar notablemente su sistema alimentario (AGSO, 2017). El consumo per cápita de leche líquida es más alto en las provincias de la Sierra, especialmente en Carchi, Azuay y Cañar. La concentración de población en Quito – capital del Ecuador, hace que éste sea cuantitativamente el principal mercado de leche líquida para consumo (Barragán, 2010). Cayambe, uno de los cantones de la provincia de pichincha se encuentra cerca de la capital, es considerado como el valle lechero de esta provincia (Gutiérrez, 2018). En las ciudades de la Costa y la Amazonía, los consumos per cápita generan una menor competencia para su abastecimiento. (Barragan, 2010).

En marzo de 2018, en Ecuador se elaboró el reglamento de control y regulación de producción, cuyo objetivo central fue la de controlar y regular la cadena de producción de leche y sus derivados, para obtener productos de mejor calidad e incrementar su comercialización (MAG, 2018).

En los últimos 13 años en el Ecuador, la producción de leche ha aportado el 0,5% del PIB total (MAGAP, 2016). En el país se busca revertir la realidad del consumo de leche y productos lácteos que son insuficientes para cubrir el mínimo recomendado por los organismos internacionales como es el caso de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) que recomienda el consumo de 170 litros por habitante,

en Ecuador el consumo promedio es de 100 litros per cápita/año (MAG, 2018). Estudios realizados han llegado a determinar qué consumos bajos de productos lácteos están asociados con deficiencias de calcio y magnesio en ambos sexos (Restrepo B, Rodríguez E, & Angulo A., 2015).

Por tanto, conocer el consumo de leche y productos lácteos en la UTN, es uno de los objetivos de la presente investigación, para contar con evidencia científica y técnica respecto a la realidad sobre el consumo alimentario nutricional en el grupo docentes y estudiantes de la universidad, con el fin de establecer políticas que influyan en los hábitos alimentarios con tendencia a implementar una alimentación saludable (Restrepo B, Rodríguez E, & Angulo A., 2015).

2. Metodología

La presente investigación presenta un análisis cuanti-cualitativo, prospectivo, con diseño no experimental, transversal realizado durante el período enero a diciembre 2017. Para la investigación se aplicó una encuesta estructurada con preguntas abiertas y cerradas la misma que fue autoaplicada vía on-line a través de los portafolios de docentes y estudiantes; esta encuesta exploró diversas variables cualitativas y cuantitativas tales como características sociodemográficas, consumo de leche y productos lácteos, se aplicó la prueba de Fisher cuando en la asociación de variables, estuvo involucrada una variable nominal dicotómica, como género y ocupación; la prueba de Cramer para relacionar las variables nominales politómicas como edad y facultad con el consumo.

La información generada fue sometida a un análisis estadístico descriptivo, así como a pruebas de asociación entre las variables, objeto de estudio. En el caso paramétrico, la medida usual de correlación es el coeficiente de correlación producto-momento r de Pearson, este estadístico requiere que ambas variables sean medidas en al menos una escala de intervalos, para una adecuada interpretación del estadístico (Siegel & Castellan, 1995). La edad a pesar de estar expresada como variable ordinal, siempre se asoció con variables nominales. En las asociaciones de la frecuencia de consumo de leche o de productos lácteos con la edad (ordinal) se empleó la prueba de Spearman (Siegel & Castellan, 1995).

3. Resultados y Discusiones

Con un nivel de significación del ocho por ciento ($\alpha = 0.08$), el consumo de leche en la muestra analizada de docentes y estudiantes de la UTN, no arrojó correlación significativa con las variables género, edad, ocupación y facultad universitaria. Solo con la variable ocupación, se encontró asociación con el consumo de leche, conforme se detalla en la tabla 1.

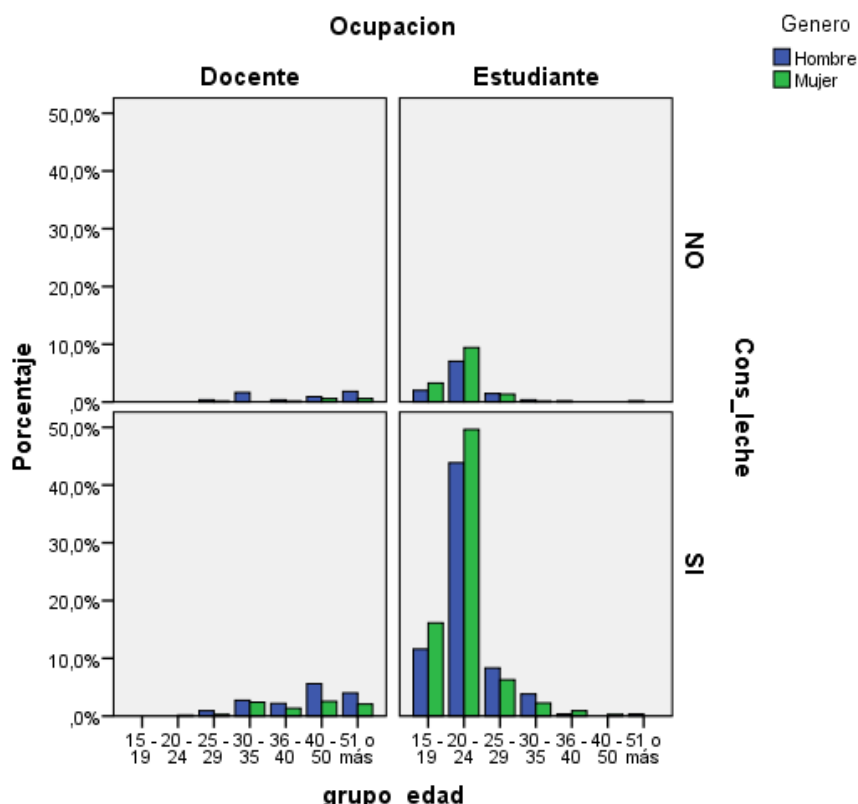
Tabla 1: Consumo de leche y su asociación con el género, edad y la ocupación de estudiantes y docentes de la UTN

		Consumo de leche				
		No (%)	Si (%)	Prueba		Grado de Significancia
Género	F	15,70	84,30	Fisher	p-valor	0,814 ns
	M	16,30	83,70			
Edad	15 – 19	16,10	83,90	Cramer	Estadístico	0,076
	20 – 24	15,07	84,93			
	25 – 29	17,39	82,61			
	30 – 35	15,19	84,81		p-valor	0,319 ns
	36 – 40	12,12	87,88			
	40 – 50	15,25	84,75			
	51 más	28,30	71,70			
Ocupación	Docente	20,88	79,12	Fisher	p-valor	0,062 *
	Estudiante	15,11	84,89			
Facultad	FACAE	14,11	85,89	Cramer	Estadístico	0,074
	FICA	19,44	80,56			
	CC.SS	12,15	87,85		p-valor	0,157 ns
	FECYT	18,14	81,86			
	FICAYA	15,77	84,23			

Nota: ns: no significativo, *: significativo

A pesar de que el género no presentó asociación con el consumo de leche se observa en la Figura 1, que las mujeres menores a 25 años muestran un mayor consumo en las encuestadas realizadas.

Figura 1. Consumo porcentual de leche por grupos de edad en los estamentos universitarios



Los resultados mencionados en la figura 1, están relacionados con el hecho de que los docentes, además de ser un grupo de mayor edad, tienen un mejor poder adquisitivo. En general, el consumo de leche se incrementa con la edad, probablemente por la percepción de que se requiere un mayor consumo por razones de salud (AGSO, 2017). Por otra parte, la mayoría de consumidores de leche pertenecen al grupo etario de 36 a 40 años (87,88%), sexo femenino (84,30%); el 84,89% pertenece a los estudiantes universitarios y, como consumidores prevalentes está la Facultad Ciencias de la Salud con el (87,85%).

Por otra parte, la leche entera es ligeramente más consumida por los hombres, el consumo promedio es más de cuatro veces/día, las mujeres lo hacen entre 2-3 veces/día. Las leches de soya, descremada y deslactosada consumen mayormente el sector docente con edad comprendida entre 30 a 50 años, el consumo de estos productos es diario, En el caso de estudiantes la edad comprendida entre 20 a 29 años, el consumo es de una vez al mes como el caso de la leche de soya y la leche deslactosada, mientras que la leche descremada la consumen 2 a 4 veces por semana.

En el desagregado que corresponde al tipo de leche, se encontró que la ocupación correspondiente a los sujetos de estudio, está asociada significativamente con el consumo de leche semidescremada, descremada, deslactosada, en polvo y soya; conforme se detalla en la tabla 2, donde, además el género está asociado con el consumo de leche entera.

Teniendo en cuenta las recomendaciones de consumo diario de lácteos de la OMS, se determina que existe una diferencia significativa entre lo que es consumo de leche y productos lácteos entre docentes y estudiantes.

Tabla 2: Frecuencia del consumo por tipos de leche y su asociación con el género, edad y la ocupación de estudiantes y docentes de la UTN encuestados

		Frecuencias por Tipos de leche						
		Entera	Semi-descremada	Descremada	Deslactosada	Sbelt	En polvo	Soya
Género	Estadístico Cramer	0,113	0,121	0,081	0,123	0,127	0,114	0,104
	p-valor	0,079 *	0,122 ns	0,808 ns	0,475 ns	0,311 ns	0,569 ns	0,738 ns
Edad	Estadístico Spearman	0,06	0,444	0,106	0,64	0,167	0,98	0,284
	p-valor	0,510 ns	0,000*	0,411ns	0,712 ns	0,446 ns	0,554 ns	0,136 ns
Ocupación	Estadístico Cramer	0,109	0,269	0,226	0,19	0,138	0,2	0,199
	p-valor	0,105 ns	0,000 *	0,001 *	0,041 *	0,225 ns	0,021 *	0,045 *
Facultad	Estadístico Cramer	0,083	0,095	0,113	0,132	0,126	0,137	0,119
	p-valor	0,446 ns	0,359 ns	0,488 ns	0,381 ns	0,270 ns	0,271 ns	0,773 ns

Nota: ns: no significativo, *: significativo

En la Figura 2, se puede apreciar que las mujeres consumen leche entera con mayor frecuencia. La Figura 3 muestra la frecuencia del consumo de leche semidescremada por ocupación y edad, en la cual se observa que los estudiantes menores de 35 años señalan que consumir con más frecuencia leche semidescremada.

Figura 2. Frecuencia de consumo de leche entera por género

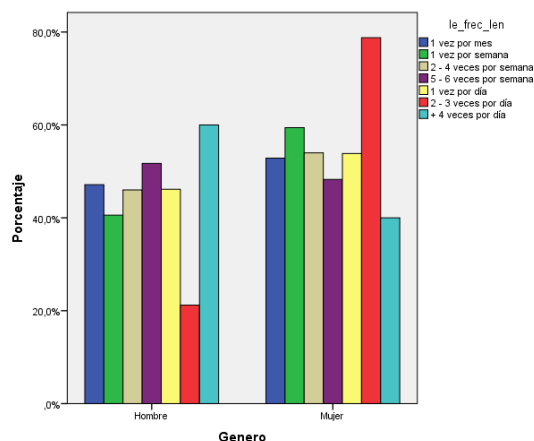
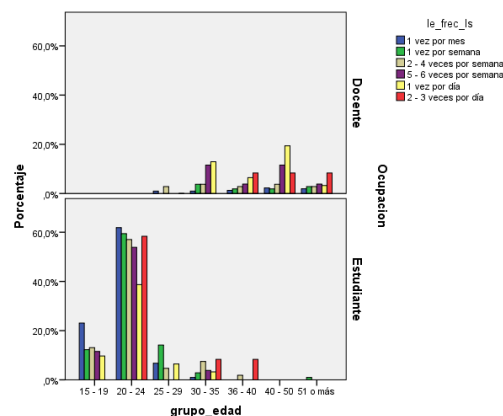


Figura 3. Frecuencia de consumo de leche semidescremada por ocupación y edad



Aun cuando no se evidenció una asociación estadística significativa entre la frecuencia del consumo de leche descremada y deslactosada con la edad, se puede notar en la Figura 4 que los docentes mayores de 35 años que respondieron al cuestionario, indican consumir con más frecuencia leche descremada respecto a los estudiantes y los estudiantes menores a 29 años reportan un mayor consumo de la misma.

En la Figura 5, se aprecia que los estudiantes menores de 24 años, indican consumir más leche deslactosada. Por su parte, los docentes entre 25 – 29 y de 40 – 50, consumen una vez al día leche deslactosada.

Figura 4. Frecuencia de consumo de leche descremada por ocupación y edad

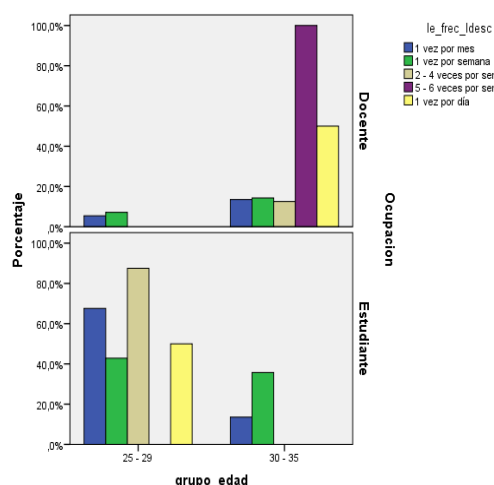
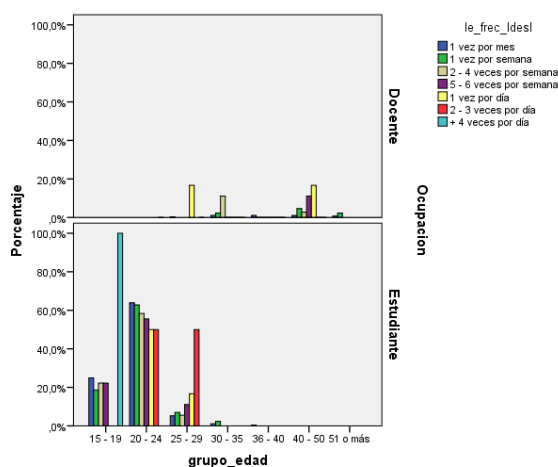


Figura 5. Frecuencia de consumo de leche deslactosada por ocupación y edad



Al igual que el consumo de leche, se determinó que existe diferencia significativa en el consumo de productos lácteos, correspondiente al criterio <ocupación> en los dos grupos de estudio (docentes y estudiantes), conforme se detalla en la tabla 3 y 4. La frecuencia de consumo de queso maduro en docente entre una edad de 30-35 años es de 1 vez por día, mientras que en estudiantes comprendidos entre una edad de 20-24 años es de 2-3 veces por día. Respecto a la frecuencia de consumo de yogurt de sabores, el mayor consumo está en la edad comprendida entre 20-24 años, referida a estudiantes, quienes en su mayoría consumen una vez por día.

Tabla 3: Consumo de productos lácteos en la muestra de estudiantes y docentes de la Universidad Técnica del Norte

Consumo productos lácteos						
		No	Si	Prueba		Grado de significancia
Género	F	5,98	94,02	Fisher	p-valor	0,372 ns
	M	4,78	95,22			
Edad	15 – 19	5,85	94,15	Cramer	Estadístico	0,097
	20 – 24	4,28	95,72			
	25 – 29	11,30	88,70			
	30 – 35	2,53	97,47		p-valor	0,074 ns
	36 – 40	6,06	93,94			
	40 – 50	5,08	94,92			
	51 más	7,55	92,45			
Ocupación	Docente	5,49	94,51	Fisher	p-valor	0,059 *
	Estudiante	5,29	94,71			

Consumo productos lácteos				
	No	Si	Prueba	Grado de significancia
Facultad	FACAE	2,49	97,51	Estadístico
	FICA	6,25	93,75	
	Ciencias de la Salud	5,26	94,74	
	FECYT	8,33	91,67	p-valor
	FICAYA	4,56	95,44	

Nota: ns: no significativo, *: significativo

Tabla 4: Consumo de productos lácteos en la muestra de estudiantes y docentes de la Universidad Técnica del Norte.

		Frecuencias por Tipo de Productos Lácteos										
		Quesos frescos	Quesos maduros	Queso mozarella	Queso crema	Yogurt natural	Yogurt de sabores	Mantequilla	Batidos lácteos	crema	Nata	Cuajada
Género	Estadístico Cramer	0,63	0,68	0,75	0,131	0,75	0,8	0,79	0,129	0,135	0,089	0,132
	p-valor	0,651	0,76	0,737	0,187	0,637	0,449	0,641	0,74	0,14	0,64	0,282
Edad	Estadístico Spearman	0,077	-0,009	0,074	-0,008	-0,004	-0,095	0,045	-0,042	-0,062	-0,084	0,094
	p-valor	0,012	0,827	0,063	0,848	-0,907	0,004	0,233	0,266	0,186	0,082	0,052
Ocupación	Estadístico Cramer	0,153	0,145	0,16	0,083	0,056	0,082	0,098	0,104	0,0910,582	0,093	0,102
	p-valor	0	0,008*	0,001 *	0,736	0,966	0,432	0,357	0,24	0,582	0,689	0,613
Facultad	Estadístico Cramer	0,081	0,072	0,102	0,109	0,108	0,098	0,115	0,128	0,116	0,12	0,142
	p-valor	0,277	0,922	0,353	0,437	0,061*	0,074*	0,053*	0,005*	0,219	0,208	0,077*

Nota: ns: no significativo, *: significativo

La Figura 6, muestra que los docentes consumen una vez por día quesos madurados; los estudiantes menores de 24 años, señalan consumir con mayor frecuencia este producto. En la Figura 7, se muestra que el consumo de yogurt de sabores es mayor en los estudiantes de 15 a 24 años (más de una vez por día), aunque un grupo de 30 a 35 años indicó consumir 2 a 3 veces por día.

Figura 6. Frecuencia de consumo de queso madurado por ocupación y edad

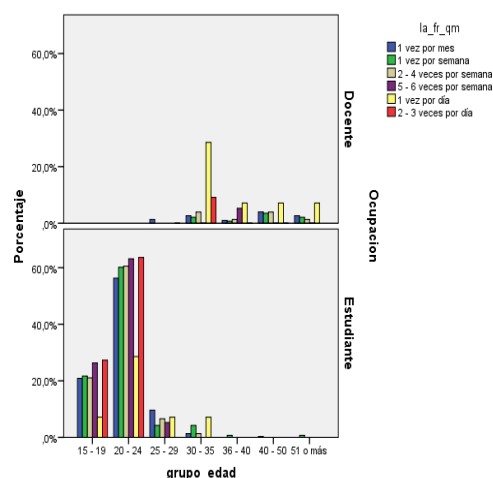
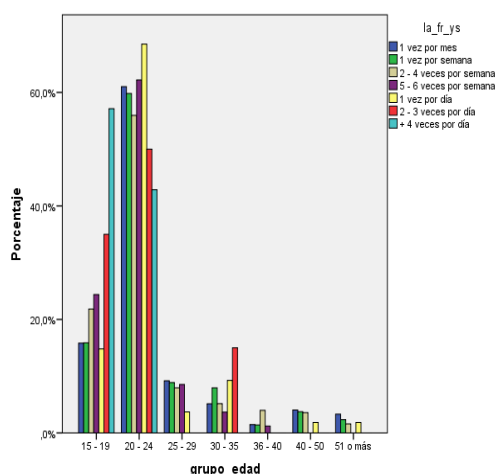


Figura 7. Frecuencia de consumo de yogurt de sabores por edad



4. Conclusiones

Tomando en cuenta que el consumo de leche se incrementa en función de la edad, del cual las mujeres son las que más consumen, al existir un consumo prevalente en la Facultad de Ciencias de la Salud; se concluye que el grado de conocimiento, hace que las personas asuman una alimentación adecuada, tomando en cuenta que la leche es el alimento completo y equilibrado por su valor nutricional (FAO, 2015), sin embargo se hace necesario evidenciar estudios relacionados a parámetros máximos y mínimos respecto al consumo de leche entera.

El mercado oferta una gran variedad de productos derivados de la leche, de los cuales el poder adquisitivo define el producto a comprar, del cual en su mayoría lo hace en función del contenido de grasa. En la investigación se ha determinado que el sector docente con más de 35 años consume leche descremada, mientras que las mujeres en general son las que consumen leche entera con más frecuencia; por tanto, se asevera la necesidad de emprender capacitaciones a nivel institucional, local, regional y nacional respecto al consumo de leche en función de su valor nutricional.

Siendo la leche un producto de fácil descomposición, por el alto contenido de proteína y agua, la industrialización de la leche ha constituido una alternativa que permite al empresario diversificar el consumo de la línea láctea (AGSO, 2017); sin embargo, se asume que la empresa no tiene la capacidad para absorber toda la producción lechera del país, existiendo pérdidas para el pequeño y mediano productor. Además, los centros de acopio, que en su mayoría son comunitarios, se han visto en la necesidad de perder dicha producción; lo cual relacionado con los resultados de la investigación, donde se determina, que la frecuencia de consumo no es a diaria, en una población que se estima conoce las bondades de la leche como alimento de alto valor nutricional. Por tanto, se hace necesario conocer estadísticas de consumo de leche a nivel nacional, a fin de definir los factores que van a permitir potencializar el consumo, de manera principal en centros escolares, que incluyen programas de alimentación gubernamental. Además de llevar a cabo campañas de consumo, tomando en cuenta los requerimientos nutricionales de los diferentes grupos etarios.

5. Bibliografía

- Agencia Pública de Noticias de Ecuador y Sudamérica. (22 de abril de 2014). *Andes*. Recuperado el 15 de junio de 2017, de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/ecuador-registra-bajo-consumo-lacteos-comparacion-paises-latinoamerica.html>
- AGSO. (1 de junio de 2017). Octavo Foro de la Leche. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Barragán, F. (2010). *Redes Espaciales de Abastecimiento de Lácteos en Ecuador*. Obtenido de http://sipa.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/ganadores/agroeconomia.pdf
- El AGRO. (2015). *Revista el agro*. Obtenido de <https://www.revistaelagro.com/wp-content/uploads/2015/10/EDICION231-ELAGRO.pdf>
- FAO. (27 de mayo de 2015). *Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación: <http://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/288538/>
- FAO. (2016). *El sector lechero mundial: Datos*. Obtenido de El sector lechero mundial: Datos: <http://www.dairydeclaration.org/Portals/153/FAO-Global-Facts-SPANISH-F.PDF.v=1>
- FAO. (2018). *Portal lácteo*. Obtenido de Portal lácteo: <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/es/>
- Gutiérrez, X. E. (2018). *Estudio de la producción de la industria láctea del cantón Cayambe en el período 2009-2015*. Quito. Obtenido de <http://repositorionew.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6052/1/T2544-MAE-Torres-Estudio.pdf>
- Industria Alimenticia*. (2007). Obtenido de la Industria Láctea en Ecuador: <https://www.industriaalimenticia.com/articles/85533-la-industria-lactea-en-ecuador>
- MAG. (28 de marzo de 2018). *Con reglamento de control y regulación de producción de leche, Gobierno ataca problemas del sector*. Obtenido de Con reglamento de control y regulación de producción de leche, Gobierno ataca problemas del sector: <https://www.agricultura.gob.ec/con-reglamento-de-control-y-regulacion-de-produccion-de-leche-gobierno-ataca-problemas-del-sector/>
- MAG. (mayo de 2018). *UNA EP se une a red regional para incentivar el consumo de leche*. Obtenido de UNA EP se une a red regional para incentivar el consumo de leche: <https://www.agricultura.gob.ec/una-ep-se-une-a-red-regional-para-incentivar-el-consumo-de-leche/>
- MAGAP. (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2025*.
- MIPRO. (2016). *Política Industrial del Ecuador 2016-2015*. Quito.
- MIPRO. (junio de 2017). Beneficios del acuerdo comercial Ecuador-Unión Europea. *Sector Lácteo*. Pichincha, Ecuador.
- OCDE-FAO. (2014). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2014*.
- Pelegriña, D. (1 de junio de 2017). Día internacional de la leche. *Actuales retos de la lechería latinoamericana*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Restrepo B, F., Rodríguez E, H., & Angulo A., J. (marzo de 2015). Consumo de lácteos en población universitaria de la ciudad de Medellín. *Revista chilena de nutrición*, 42(1).

Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000100004

Scheaffer, R. L., & Mendenhall, W. (1987). *Elementos de muestreo*. México: Iberoamericana S.A.

Siegel, S., & Castellan, N. (1995). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. México: Trillas.

Zingone, F., Bucci, C., Lovino, P., & Ciacci, C. (January de 2016). Consumption of milk and dairy products: Facts and figures. *Nutrition.*, 33.