



FACULTAD DE AGRONOMIA  
CATEDRA DE INDUSTRIAS AGRICOLAS

---

# Valor alimenticio del Yoghourt

---



Ing. Agr. CARMEN PERCIAVALLE

Apartado de la Revista de la Facultad  
de Agronomía N.o 17. — Año 1939

MONTEVIDEO  
Imp. Augusta - Río Negro 1283  
1939

# **Valor alimenticio del Yoghourt**

**Ing. Agr. CARMEN PERCIAVALLE**

Trabajo realizado en los Laboratorios de la Cátedra de Industrias Agrícolas.

De un tiempo a esta parte, se ha intensificado en todas partes la propaganda para propender a un mayor consumo de la leche y sus derivados, recomendando utilizarla al máximo dentro de la alimentación racional humana, basándose en su gran valor-alimento puesto en condiciones de gran digestibilidad.

Entre una de sus tantas formas, es de destacar el yoghourt, posiblemente el primer derivado de la leche, consumido en gran escala en los países del mediterráneo; y muy especialmente por los búlgaros, a quienes se les atribuye larga longevidad, precisamente por el intenso consumo que hacen de este producto (casi un litro por día).

El yoghourt es una leche que ha sufrido una fermentación a base de fermentos (bacilos búlgaros) que lo transforman en una masa coagulada compacta, de sabor francamente ácido, debido a la transformación de la lactosa de la leche en ácido láctico, el que actúa como regulador de la función intestinal.

Así mismo la caseína y la albúmina son puestas en condiciones más asimilables, como consecuencia de modificaciones físico-químicas.

Por su composición, en la cual encontramos todos los elementos nutritivos de la leche, es un alimento de alto valor y que reúne, además, propiedades terapéuticas, suministrando al organismo fermentos exaltados al máximo y que por llevar consigo los elementos indispensables como albúmina, caseína y lactosa pueden desarrollarse perfectamente en el tubo digestivo, y cumplir así su función antiséptica.

Es precisamente a esta leche a la que hemos dedicado nuestras observaciones para establecer de un modo preciso sus condiciones, no ya como elemento terapéutico, sino como elemento importante dentro de la nutrición humana.

Con este objeto hemos efectuado el análisis químico de dos tipos de yoghourt que se expenden en Montevideo y a los cuales designaremos con la letra A y B.

Ahora bien; teniendo en cuenta que hay personas que no pueden tolerar el yoghourt debido a su gusto francamente ácido y que lo consumen ya sea mezclado con azúcar o con frutas, hemos efectuado los análisis de los yoghourts indicados con agregados de 20 % de azúcar y 25 % de mermelada de naranja.

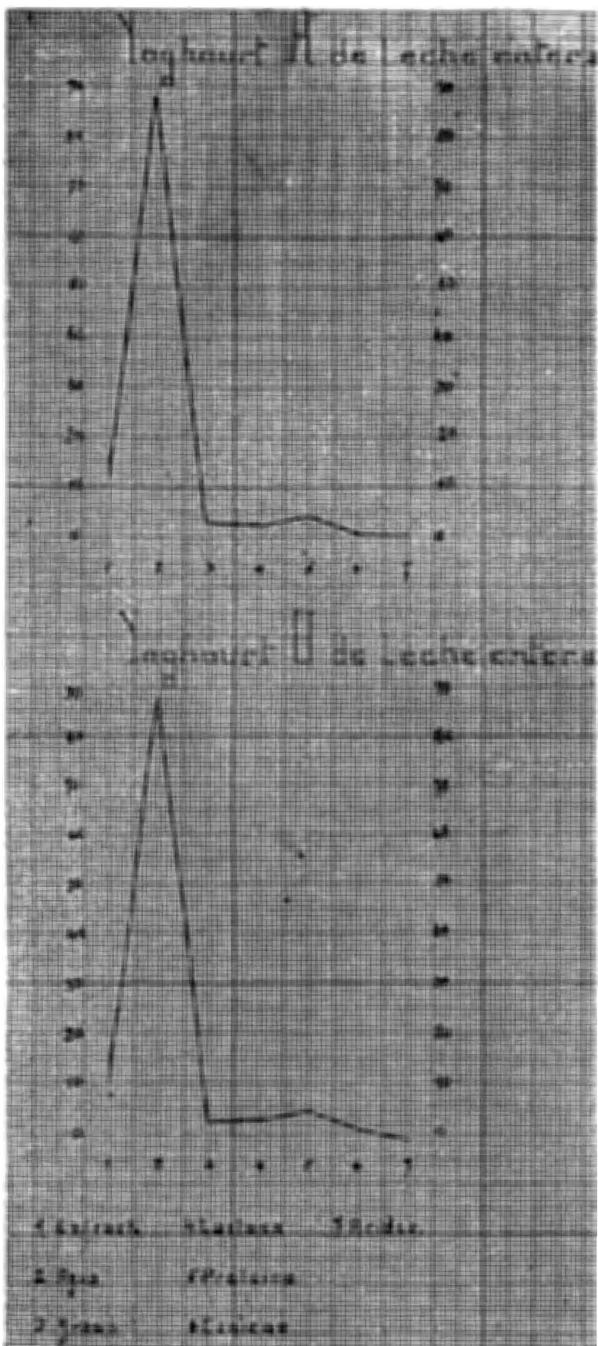
En resumen: se efectuaron las determinaciones analíticas de los componentes de:

- 1) Yoghourt A y B elaborado con leche entera.
- 2) Yoghourt A y B elaborado con leche descremada
- 3) Yoghourt A y B de leche entera con 20 % de azúcar.
- 4) Yoghourt A y B de leche descremada con 20 % de azúcar..
- 5) Yoghourt A y B de leche entera con 25 % de mermelada de naranja.
- 6) Yoghourt A y B de leche descremada con 25 % de naranja

Sobre cada tipo se determinaron los siguientes componentes:

- a) Extracto seco total.
- b) Agua.
- c) Acidez (expresada en ácido láctico).
- d) Grasa
- e) Lactosa.
- f) Azúcar total.
- g) Substancia proteica total.
- h) Sales minerales.

Expondremos a continuación los resultados analíticos obtenidos.

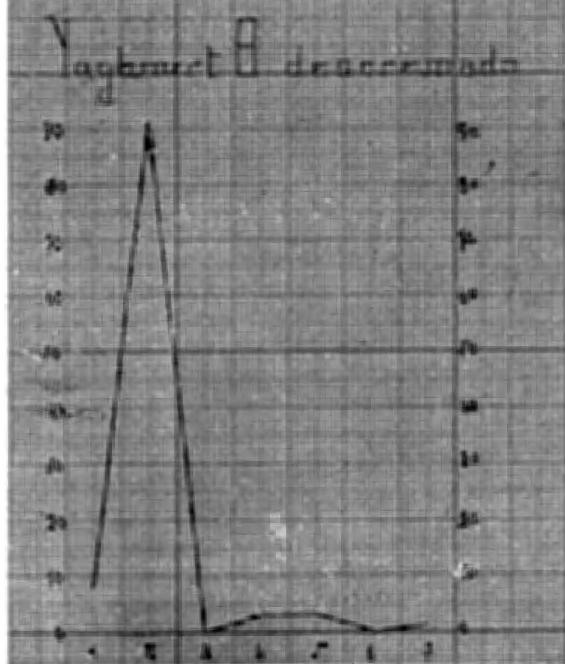
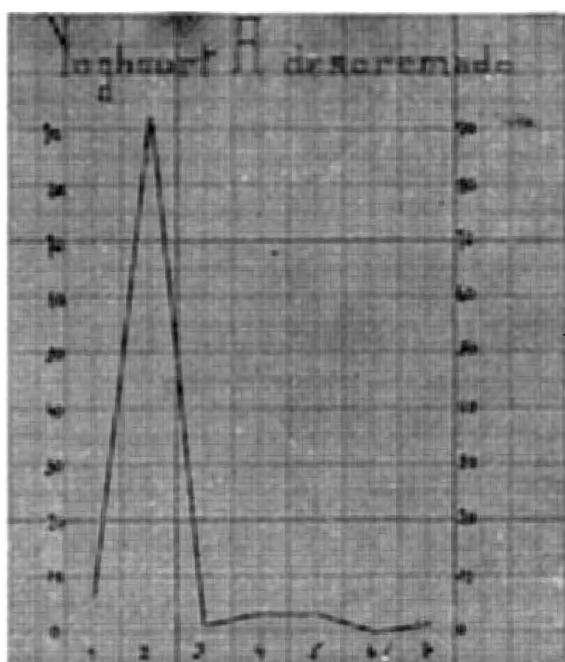


**Yoghourt A (de leche entera**

Extracto seco total .....	12.18 %
Agua .....	87.82 "
Grasa .....	3.82 "
Lactosa .....	2.78 "
Substancia proteica total .....	4.35 "
Sales minerales .....	0.56 "
Acidez láctica .....	5.68 % <sub>0</sub>

**Yoghourt B (de lechă entera**

Extrato seco total .....	11.05 %
Agua .....	88.95 "
Grasa .....	2.71 "
Lactosa .....	2.75 "
Substancia proteica total .....	4.17 "
Sales minerales .....	0.48 "
Acidez láctica .....	8.35 % <sub>0</sub>

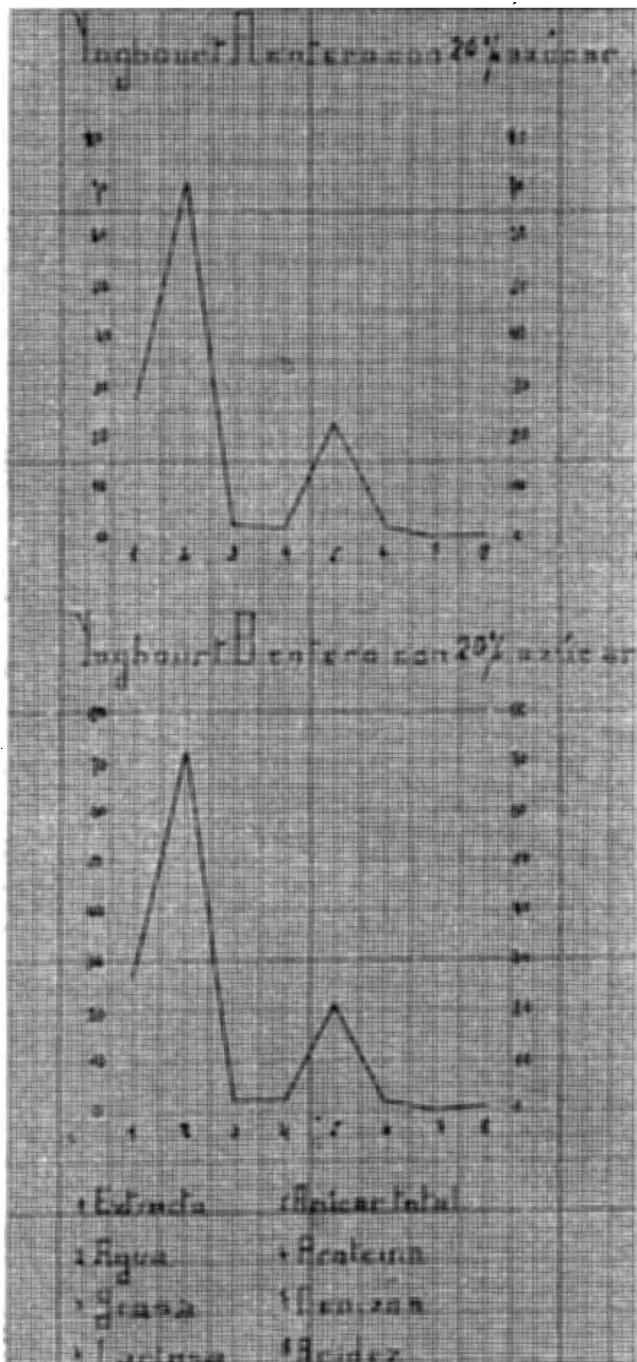


**Yoghourt A (descremado).**

Extracto seco total .....	7.91 %
Agua .....	92.09 "
Grasa .....	0.13 "
Lactosa .....	3.05 "
Substancia proteica total .....	3.51 "
Sales minerales .....	0.45 "
Acidez láctica .....	7.74 %

**Yoghourt B (descremado).**

Extracto seco total .....	8.57 %
Agua .....	91.43 "
Grasa .....	0.48 "
Lactosa .....	3.45
Substancia proteica total .....	3.58 "
Sales minerales .....	0.59 "
Acidez láctica .....	9.05 %

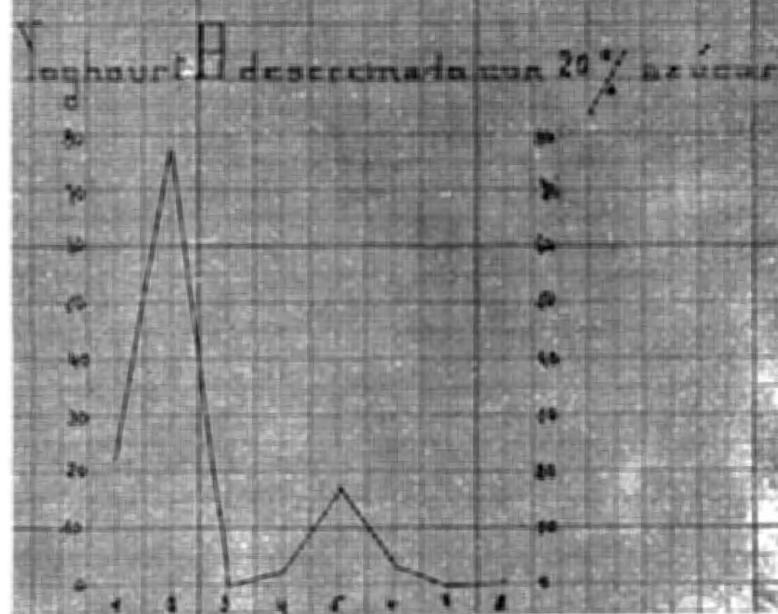
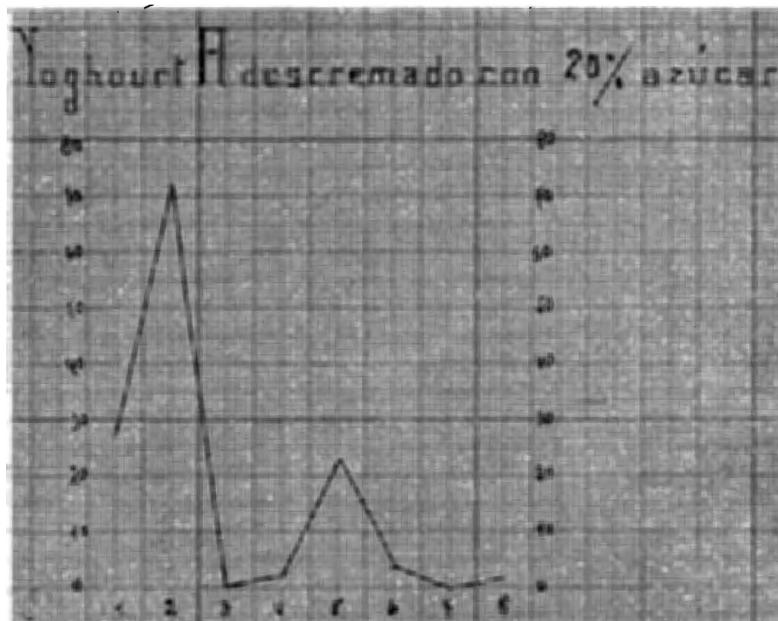


**Yoghourt A.** (entero con 20 % azúcar).

Extracto seco total .....	28.85 %
Agua .. ....	71.15 "
Grasa .. ....	2.69 "
Lactosa .. ....	2.52 "
Azúcar total .....	22.23
Substancia proteica total .....	2.82 "
Sales minerales .....	0.58 "
Acidez láctica .....	5.33 % <sub>0</sub>

**Yoghourt B** (entero con 20 % azúcar)

Extracto seco .....	27.14 %
Agua .. ....	72.86 "
Grasa .. ....	0.48 "
Lactosa .. ....	2.65 "
Azúcar total .....	20.80 "
Substancia proteica total .....	2.84 "
Sales minerales .....	0.31 "
Acidez láctica .....	7.66 % <sub>0</sub>



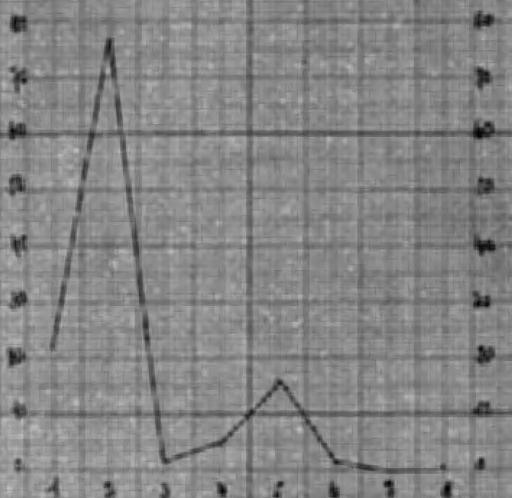
**Yoghourt A** (descremado con 20 % de azúcar)

Extracto seco total .....	27.02 %
Agua .....	72.97 "
Grasa .....	0.15 "
Lactosa .....	2.52 "
Azúcar total .....	22.30 "
Substancia proteica total .....	3.58 "
Sales minerales .....	0.43 "
Acidez láctica .....	5.60 %

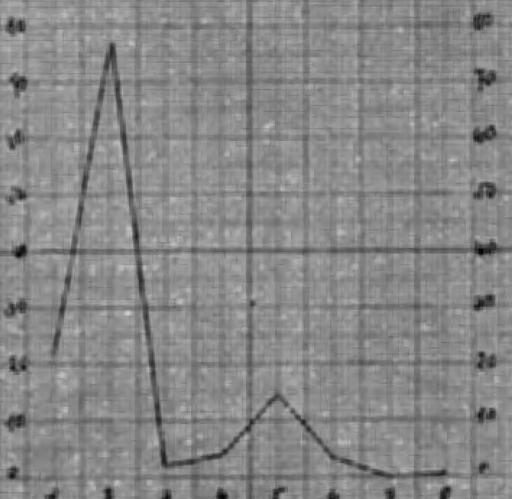
**Yoghourt B.** (descremado con 20 % de azúcar)

Extracto seco .....	22.27 %
Agua .....	77.73 "
Grasa .....	0.048 "
Substancia proteica total .....	3.26 "
Sales minerales .....	0.34 "
Acidez láctica .....	7.66 %

Vasourí entero con 25% mermelada



Vasourí entero con 25% mermelada



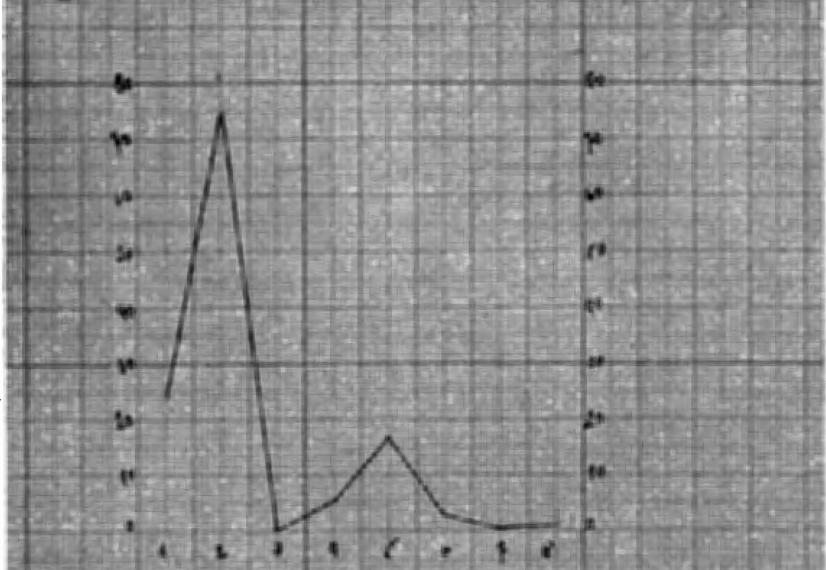
**Yoghourt A (entero con 25 % de mermelada de naranja)**

Extracto seco .....	22.73 %
Agua .....	77.27 "
Grasa .....	2.77 "
Lactosa y azúcar reductor .....	5.61 "
Azúcar total .....	16.64 "
Substancia proteica total .....	2.95 "
Sales minerales .....	0.74 "
Acidez láctica .....	6.34 %

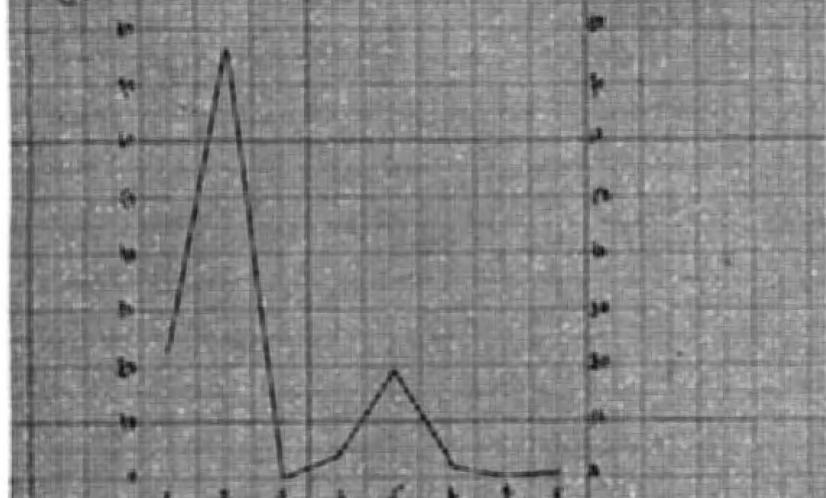
**Yoghourt B (entero con 25 % de mermelada de naranja)**

Extracto seco .....	22.52 %
Agua .....	77.48 "
Grasa .....	2.88 "
Lactosa y azúcar reductor .....	4.88
Azúcar total .....	14.58 "
Substancia proteica total .....	3.09 "
Sales minerales .....	0.57 "
Acidez láctica .....	7.98 %

Véghoult descomposto con 2% melmelada



Véghoult descomposto con 2% melmelada



**Yoghourt A** (descremado con 25 % de mermelada de naranja)

Extracto seco .....	24.25 %
Agua .....	75.75 "
Grasa .....	0.475 "
Lactosa .....	5.97 "
Azúcar total .....	17.60 "
Substancia proteica total .....	3.26 "
Sales minerales .....	0.27 "
Acidez láctica .....	6.40 %

**Yoghourt B** (descremado con 25 % de marmelada de naranja)..

Extracto seco .....	23.16 %
Agua .....	76.84 "
Grasa .....	0.35 "
Lactosa .....	4.21 "
Azúcar total .....	19.37 "
Substancia proteica total .....	2.35 "
Sales minerales .....	0.17 "
Acidez láctica .....	9.21 %

En el cuadro que sigue resumimos todos los resultados correspondientes de los diversos tipos de yogourts.

	NATURAL				Con 20 % de Azúcar			
	Enterico		Descremado		Enterico		Descremado	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Extracto seco ...	12.18	11.05	7.91	8.57	28.85	27.14	27.02	22.27
Agua .....	87.82	88.95	92.20	91.43	71.15	72.86	72.97	77.73
Acidez .....	5.68	8.35	7.74	9.05	5.33	7.66	5.60	7.66
Grasa .....	3.82	2.71	0.13	0.05	2.69	2.42	0.15	0.05
Lactosa .....	2.78	2.75	3.05	3.45	2.12	2.65	2.52	2.82
Azucar total ...	—	—	—	—	22.23	20.80	22.30	17.86
Proteina .....	4.35	4.17	3.51	3.58	2.82	2.84	3.58	3.26
Sales minerales ..	0.56	0.48	0.45	0.59	0.58	0.31	0.43	0.34

#### CON 25 % DE MERMELADA DE NARANJA

	Enterico		Descremado	
	A	B	A	B
Extracto seco .....	22.73	22.52	24.25	23.16
Agua .....	77.27	77.48	75.75	76.84
Acidez .....	6.34	7.98	6.40	9.21
Grasa .....	2.77	2.48	0.48	0.35
Lactosa .....	5.61	4.88	5.97	4.21
Azucar total .....	16.64	14.58	17.60	19.37
Proteína .....	2.95	3.09	3.26	2.35
Sales minerales .....	0.74	0.57	0.27	0.17

### INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Como podrá observarse, surge del cuadro anterior las consideraciones siguientes:

#### Yoghourt A entero. —

Este yoghourt presentaba buena textura, coagulo liso, acidez no muy elevada, con buen porcentaje de grasa.

#### Yoghourt B entero. —

Producto de buena textura, coagulo liso, acidez mas pronunciada que el yoghourt A, pero en cambio con mucha menos substancia grasa y menos sólidos totales.

**Yoghourt A descremado.**

Característica exteriores buenas, presentaba diferencia solo apreciable en cuanto a la cantidad de grasa, algo elevada para ser descremado (0.13 %), y a la acidez.

**Yoghourt B descremado. —**

De características exteriores buenas. Buena acidez, contenido en grasa bajo (0.048 %).

**Yoghourt con 20 % de azucar. —**

Tanto el A como el B no varian fundamentalmente en su composición.

Como es natural, bajan en porcentaje algunos elementos aumentando, en cambio, los sólidos totales como consecuencia del agregado de sacarosa.

**Yoghourt con 25 % de mermelada de naranja. —**

Aquí se observa un aumento en la cantidad de agua total como consecuencia del agregado de mermelada.

Así mismo se podrá observar un aumento de la lactosa pues en su dosificación entran los azúcares reductores del dulce.

**VALOR ALIMENTICIO Y ENERGETICO DEL YOGHOURT**

**Yoghourt A entero. —**

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	3.34	13.69
Proteinas .....	4.08	17.84
Grasa .....	8.44	35.90
Total ..	15.86	67.53

**Yoghourt B entero. —**

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	3.59	14.75
Proteina .....	3.91	17.09
Grasas .....	5.98	25.27
Total ..	13.48	57.11

**Yoghourt A descremado. —**

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	3.82	15.66
Proteinas .....	3.30	14.39
Grasas .....	0.29	1.32
Total ..	7.31	31.37

**Yoghourt B descremado. —**

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	4.35	17.83
Proteinas .....	3.36	14.68
Grasas .....	0.11	0.45
Total ..	7.82	32.96

**Yoghourt A entero con 20 % de azucar. —**

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	22.76	93.31
Proteinas .....	2.65	11.56
Grasas .....	5.94	25.28
Total ..	31.35	130.15

**Yoghourt B entero con 20 % de azucar. —**

Hidratos de carbono ..	21.56	88.39
Proteinas .....	2.67	11.64
Grasas .....	5.35	22.75
Total ..	29.58	122.78

**Yoghourt A descremado con 20 % de azucar. —**

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	22.86	93.72
Proteinas .....	3.36	14.68
Grasas .....	0.33	1.41
Total ..	26.55	109.81

Yoghourt B descremado con 20 % de azucar. —

	Valor almidón.	Calorías
Hidratos de carbono	18.63	76.38
Proteinas .....	3.06	13.37
Grasas .....	0.11	0.45
	—	—
Total ..	21.80	90.20

Yoghourt A entero con 25 % de mermelada de naranja. —

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	17.27	70.80
Proteinas .....	2.77	12.09
Grasas .....	6.12	26.03
	—	—
Total ..	26.16	108.92

Yoghourt B entero con 25 % de mermelada de naranja. —

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	15.38	63.05
Proteinas .....	2.90	12.67
Grasas .....	5.48	23.31
	—	—
Total ..	23.76	99.03

Yoghourt A descremado con 25 % de mermelada de naranja. —

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	18.24	74.78
Proteinas .....	3.06	13.37
Grasas .....	1.06	4.51
	—	—
Total ..	22.36	92.66

Yoghourt B descremado con 25 % de mermelada de naranja. —

	Valor almidón	Calorías
Hidratos de carbono	20.29	83.18
Proteinas .....	2.21	9.63
Grasas .....	0.77	3.29
	—	—
Total ..	23.27	97.10

En resumen, podemos deducir que el yoghourt A ya sea entero o descremado presenta por lo general valores mas altos, tanto desde el punto de vista energético como alimenticio, pero sin determinar por esto una diferencia muy sensible.

Ahora bien, si consideramos que un adulto que efectue un trabajo moderado necesita 3.400 calorías y 125 Grs. de proteína, sacamos en consecuencia, de los valores medios hallados, que el yoghourt constituye un excelente alimento como complemento en la dietética humana y especialmente preparado con leche entera y mezclada, ya sea con azúcar, o una compota de frutas.

En efecto de acuerdo con los datos mas arriba citados, tendríamos que 1 litro de yoghourt entero ingerido en esas condiciones nos suministraría:

Calorías ....	1.300
Proteinas ..	36 Grs.

Es indudable que económicamente es un alimento que desgraciadamente no está al alcance de todos, ya que de acuerdo con los precios a que se expende en nuestro país tendríamos que la adquisición de 1 litro costaría más de \$ 0.80, del producto de expendio.

#### C O N C L U S I O N E S

1). — Por su valor energético, alimenticio y terapéutico, el yoghourt constituye un elemento de gran importancia en la dietética humana.

2) — Para aumentar su poder alimenticio es conveniente consumirlo ya sea con azúcar, mermeladas o con compotas de frutas.

3). — Sería de desear que se abaratara el precio de venta, a objeto de poner al alcance de toda la población este producto, para así difundir su empleo en la alimentación.