

Índice de Acidez de Un aceite

Masa en gramos del aceite de oliva (el que elegimos)
pesamos 5,2 g y 5,0 g

Añadimos el indicador y el KOH para la valoración ácido-base. Los resultados de KOH empleado fueron 11,4 ml en la primera muestra / 10,5 ml en la segunda y en la del blanco nos dio 4,7 ml

$$\text{Índice de acidez} = \frac{56,1 \cdot V \cdot N}{P}$$

$$1^{\text{er}} \text{ índice} = \frac{56,1 \cdot 11,4 \cdot 0,0101}{5,2} = 1,23$$

$$2^{\text{do}} \text{ índice} = \frac{56,1 \cdot 10,5 \cdot 0,0101}{5,0} = 1,18$$

$$\text{Grado de acidez (\% de ácido oleico)} = \frac{(V - V_b) \cdot M \cdot N}{10P}$$

$$1^{\text{er}} \text{ grado} = \frac{(11,4 - 4,7) \cdot 282 \cdot 0,0101}{10 \cdot 5,2} = 0,36$$

$$2^{\text{do}} \text{ grado} = \frac{(10,5 - 4,7) \cdot 282 \cdot 0,0101}{10 \cdot 5} = 0,32$$

Índice de peróxidos en aceite

Masa en gramos aceite de maíz: 1,02 g y 1,04 g

Masa en gramos aceite de oliva: 1,00 g y 1,07 g

Medimos aproximadamente las cantidades de cloroformo y

ácido acético para que estas fuesen correctas.

El KI sí lo medimos exacto como indicado en la práctica

Al hacer la valoración pusimos el almidón al principio en la muestra del aceite de maíz de 1,02 g

1ª muestra de maíz con almidón al principio, tiosulfato sódico necesitado para el cambio de color 8,5 ml

1ª muestra de aceite de oliva, poniendo el almidón en mitad, necesitamos 10,6 ml de tiosulfato sódico. Hay que tener en cuenta que la bureta no estaba correctamente atornillada, presentaba una burbuja de aire.

2ª muestra de maíz con almidón a la mitad, tuvimos que usar 8,4 ml de tiosulfato sódico

2ª muestra de aceite de oliva con almidón a la mitad, empleamos 8,0 ml de tiosulfato sódico.

La muestra en blanco, al añadir el almidón se queda transparente y no necesitaríamos valorarla. Al no haber grasa, no hay peróxidos, al no haber peróxidos no hay yodo que pueda reaccionar con el almidón para dar el color oscuro

$$\text{Índice de peróxidos} = \frac{(V - V_B) \cdot N}{P} \cdot 1000$$

$$\text{I.P. Maíz} = \frac{8,5 - 0,002}{1,02} \cdot 1000 = 16,6$$

$$\text{I.P.}_2 \text{ Maíz} = \frac{8,4 \cdot 0,002}{1,04} \cdot 1000 = 16,1$$

~~$$\text{I.P. Oliva} = \frac{10,6 - 0,002}{1,00} \cdot 1000 =$$~~

$$\text{I.P.}_2 \text{ Oliva} = \frac{8,0 \cdot 0,002}{1,07} \cdot 1000 = 14,9$$

Analizador de leche

Pascual

media resultados

grasa = 3,543 %

lactosa = 5,116 %

proteína = 3,41 %

Etiqueta

grasa = 3,6 %

lactosa = 4,8 %

proteína = 3,0 %

Asturiana

media resultados

grasa = 3,516 %

lactosa = 5,13 %

proteína = 3,416 %

Etiqueta

grasa = 3,6 %

lactosa = 4,6 %

proteína = 3,1 %

•ora: 17:57:59
Fech: 26:02:2021
Lactoscan SP30
Numero Serial 0811
Calibr 3 UHT

Results
Grasa.....03.47%
SNG.....09.23%
Densidad.....31.92
Lactosa.....05.08%
Solidos.....00.76%
Proteina.....03.38%
Agua adicionada.00.00%
Temp. delaMuest.18.1
Punto de Congel.-0.593
pH.....02.72
Conductividad...04.16

Hora: 17:59:28
Fech: 26:02:2021
Lactoscan SP30
Numero Serial 0811
Calibr 3 UHT

Results
Grasa.....03.58%
SNG.....09.35%
Densidad.....32.29
Lactosa.....05.14%
Solidos.....00.77%
Proteina.....03.43%
Agua adicionada.00.00%
Temp. delaMuest.19.9
Punto de Congel.-0.602
pH.....10.77
Conductividad...04.14

Hora: 18:00:36
Fech: 26:02:2021
Lactoscan SP30
Numero Serial 0811
Calibr 3 UHT

Results
Grasa.....03.58%
SNG.....09.33%
Densidad.....32.19
Lactosa.....05.13%
Solidos.....00.77%
Proteina.....03.42%
Agua adicionada.00.00%
Temp. delaMuest.20.4
Punto de Congel.-0.601
pH.....10.77
Conductividad...04.14

Hora: 18:01:42
Fech: 26:02:2021
Lactoscan SP30
Numero Serial 0811
Calibr 3 UHT

Results
Grasa.....03.52%
SNG.....09.34%
Densidad.....32.30
Lactosa.....05.14%
Solidos.....00.77%
Proteina.....03.42%
Agua adicionada.00.00%
Temp. delaMuest.20.6
Punto de Congel.-0.601
pH.....10.77
Conductividad...04.24

Hora: 18:02:41
Fech: 26:02:2021
Lactoscan SP30
Numero Serial 0811
Calibr 3 UHT

Results
Grasa.....03.52%
SNG.....09.32%
Densidad.....32.23
Lactosa.....05.13%
Solidos.....00.77%
Proteina.....03.42%
Agua adicionada.00.00%
Temp. delaMuest.20.7
Punto de Congel.-0.600
pH.....10.77
Conductividad...04.31

Hora: 18:03:42
Fech: 26:02:2021
Lactoscan SP30
Numero Serial 0811
Calibr 3 UHT

Results
Grasa.....03.51%
SNG.....09.30%
Densidad.....32.16
Lactosa.....05.12%
Solidos.....00.77%
Proteina.....03.41%
Agua adicionada.00.00%
Temp. delaMuest.20.8
Punto de Congel.-0.599
pH.....10.77
Conductividad...04.26

Determinación de acidez, pH y grados Brix en zumos

a) Grados Brix

Zumo de melocotón y uva refractómetro de mano

1ª temperatura: 11°C

grados Brix: 13

ajustados = 12,42

2ª temperatura: 11°C

grados Brix: 13

ajustados = 12,42

3ª temperatura: 14°C

grados Brix: 12,8

ajustados: 12,22

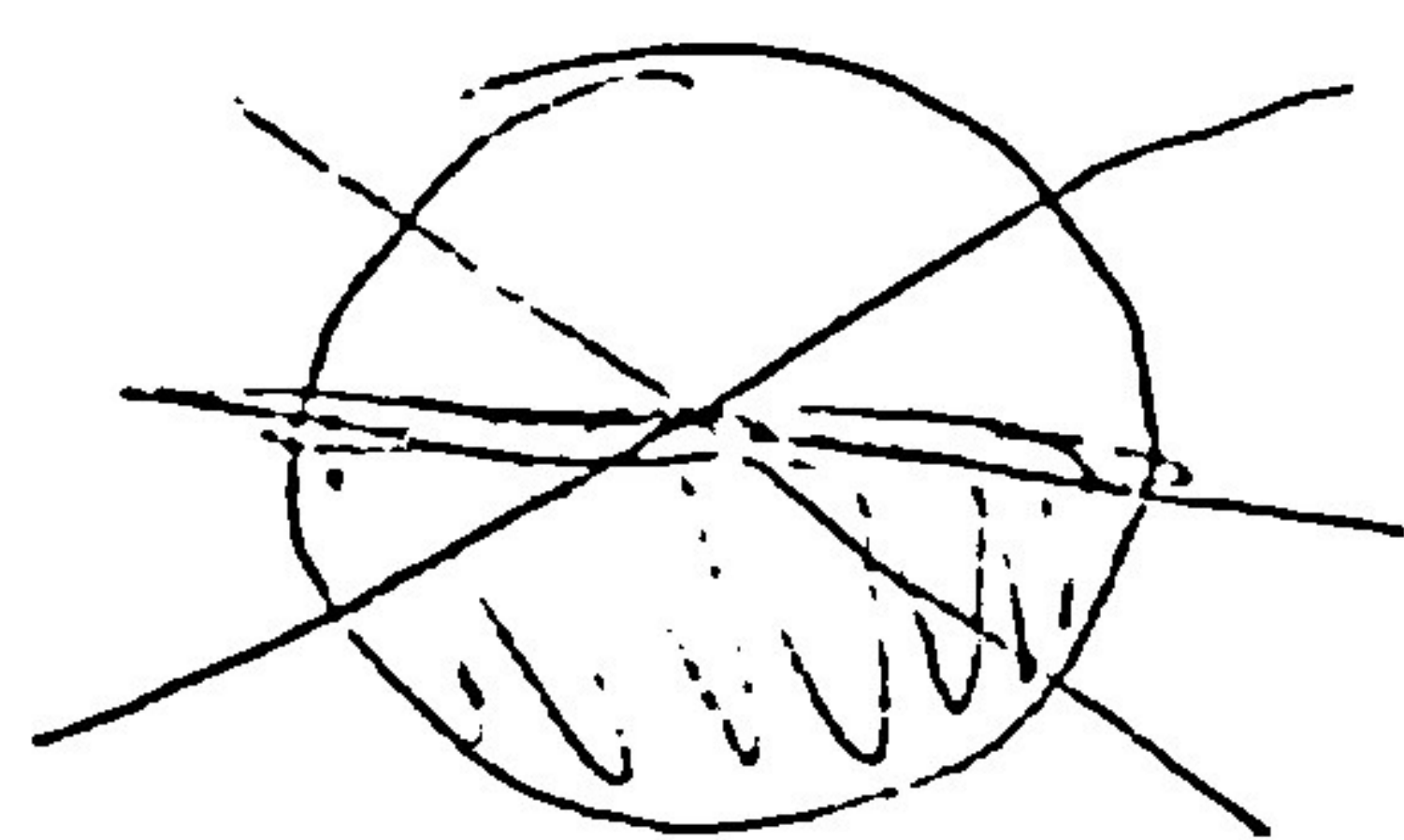
Zumo de piña y uva

refractómetro de mano

1ª temperatura: 14°C

grados Brix: 14,6

ajustados = 14,02



Brix —————

IR =

Nota para refractómetro Abbe

2ª temperatura: 13°C

grados Brix: 15,2

ajustados = 14,62

3ª temperatura: 14°C

grados Brix = 14,6

ajustados = 14,02

Zumo de melocotón y uva refractómetro Abbe

1º 13,1 grados Brix a 15°C , ajustado $13,1 - 0,75 - 0,31 = 12,04$

2º $13,1 - 0,75 - 0,31 = 12,04$.

Zumo de piña y uva refractómetro Abbe

14,8 grados Brix a 15°C , ajustado $14,8 - 0,75 - 0,31 = 13,7$

pH y acidez

1^a
pH inicial: 3,72

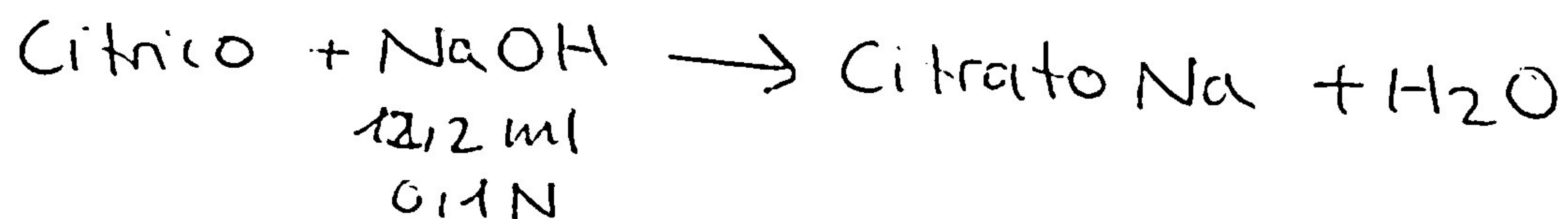
pH final: 9,32

Nos dio mal porque añadimos demasiada sosa, nos pasamos, gastamos 13,2 ml

2^a pH inicial: 3,65

pH final: 8,1

Usamos 12,2 ml de sosa y nos dio un resultado más exacto.



$$0,1 = \frac{\text{miliequivalentes}}{12,2 \text{ mL}} \Rightarrow \text{miliequivalentes} = 1,22 \text{ meq NaOH} = 1,22 \text{ meq Citrico}$$

$$1,22 \text{ meq} = \frac{X}{\frac{194,14}{3}} \quad X = 78,1 \text{ mg citrico} / 25 \text{ ml} \Rightarrow 312 \frac{\text{mg}}{\text{citrico}} / 100 \text{ ml zumo}$$

Determinación de carbohidratos disponibles

masa en gramos de gotio: 0,151 g

Preparamos el patrón de glucosa con 0,052 g de esta última.

Tras haberse acabado los 10 minutos de calentamiento a ebullición le añadimos el HClO_4 a la disolución, cometimos el error de no enfriarlo antes. Corregimos el error enfriándolo para que así el perclórico pueda dividir el almidón en glucosa.

Procedimos a hacer la recta de calibrado y calculamos las concentraciones de cada tubo

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$\textcircled{2} \frac{0,12 \cdot 0,152}{1} = C_2 \Rightarrow C_2 = 0,110 \text{ mg/ml} \quad \textcircled{4} \frac{0,16 \cdot 0,152}{1} = C_2 \Rightarrow C_2 = 0,131 \text{ mg/ml}$$

$$\textcircled{3} \frac{0,14 \cdot 0,152}{1} = C_2 \Rightarrow C_2 = 0,121 \text{ mg/ml} \quad \textcircled{5} \frac{0,18 \cdot 0,152}{1} = C_2 \Rightarrow C_2 = 0,142 \text{ mg/ml}$$

$$\textcircled{6} \frac{1 \cdot 0,152}{1} = C_2 \Rightarrow C_2 = 0,152 \text{ mg/ml} \quad \textcircled{1} \frac{0,152 \cdot 0}{1} = C_2 \Rightarrow C_2 = 0 \text{ mg/ml}$$

Valores de Abs.

① 0,1007 ② 0,1209 ③ 0,1293
④ 0,411 ⑤ 0,532 ⑥ 0,1750

• 0,1682 • 0,1599 • 0,1694

Media
0,1688

$$0,1599 \rightarrow [\] = 0,144 \text{ mg/ml}$$

$$0,144 \frac{\text{mg}}{\text{ml}} \cdot 250 = 108 \text{ mg/250ml}$$

$$108 \cdot \frac{100}{0,151} = 72019 \text{ mg/100g}$$

↓
72 g/100g

este resultado se asemeja bastante a los 68,7g del paquete

$$0,169 \rightarrow [\] = 0,151 \text{ mg/ml}$$

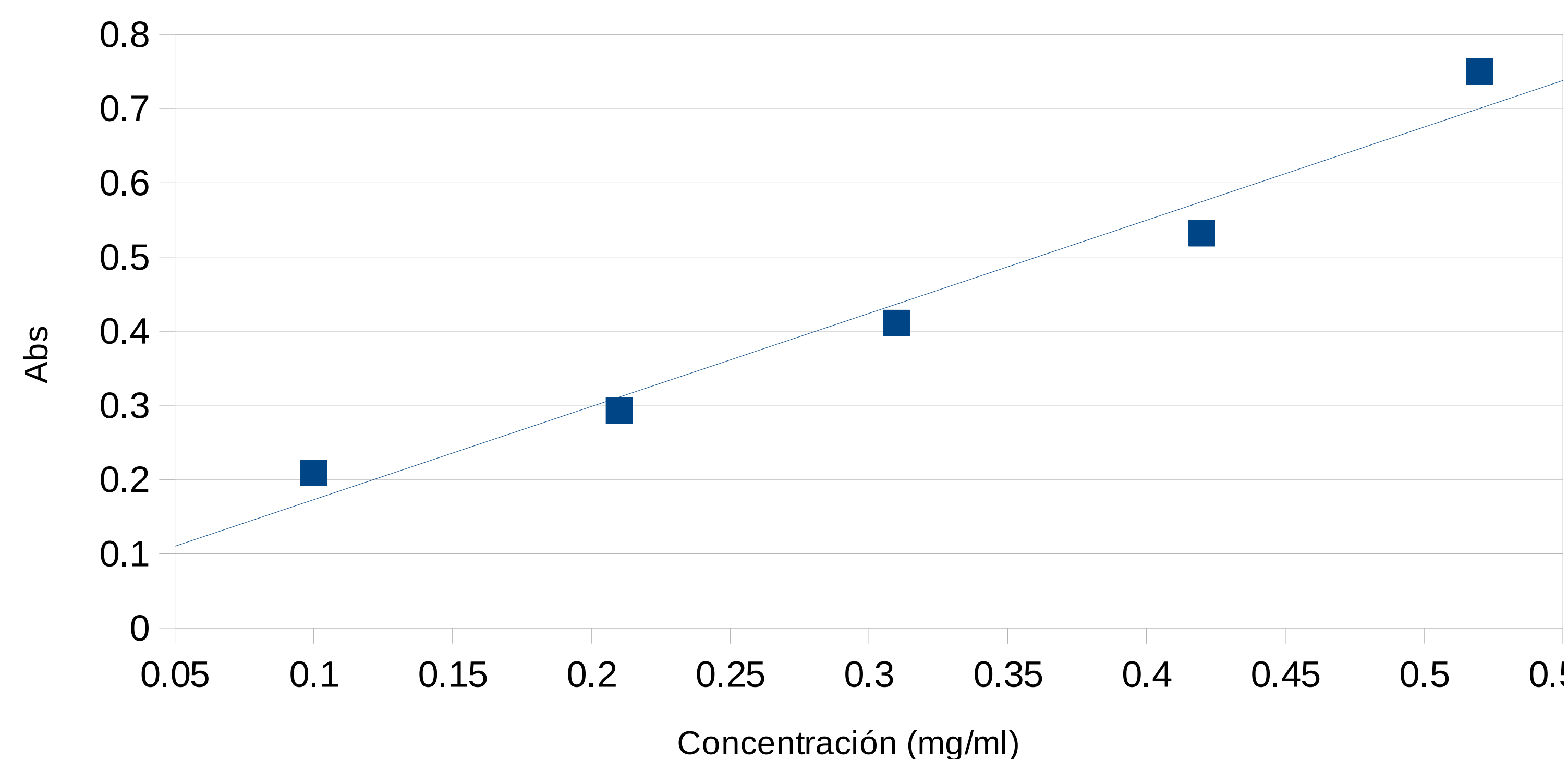
$$0,169 \cdot 250 = 172 \text{ mg/250 ml}$$

$$172 \cdot \frac{100}{0,151} = 113907 \text{ mg/100g}$$

113 g/100g

este dato es absurdo, si la tabla se hiciera en excel saldría más exacto

Gráfica de relación de Concentración Y Abs



Determinación de ácido ascórbico en zumos

pesamos el ácido ascórbico y nos dio 25mg exacto, lo diluimos en el ácido metafosfórico aforando a 25 ml

1ª Valoración ácido ascórbico: 7,95 ml de DIP

2ª Valoración ácido ascórbico: 7,85 ml de DIP

3ª Valoración ácido ascórbico: 7,75 ml de DIP

Zumo de piña (1 ml)

1ª valoración ácido ascórbico: 4,35 ml de DIP

2ª valoración ácido ascórbico: 4,40 ml de DIP

3ª valoración ácido ascórbico: 4,45 ml de DIP

Zumo de manzana (5 ml)

1ª valoración ácido ascórbico: 2,45 ml de DIP

2ª valoración ácido ascórbico: 2,35 ml de DIP

3ª valoración ácido ascórbico: 2,40 ml de DIP

Concentración de ácido ascórbico

$$\frac{25 \text{ mg}}{25 \text{ ml}} = 1 \text{ mg/ml}$$

$$1 \text{ mg AA} \times \frac{7,85 \text{ ml DIP}}{1 \text{ ml DIP}} = 0,13 \text{ mg/ml DIP}$$

ZUMO DE PIÑA

4,35 ml DIP	$\cdot \frac{0,13 \text{ mg}}{1 \text{ ml DIP}} = 0,55 \text{ mg/ml} \rightarrow 55 \text{ mg/100 ml}$	Media 56 mg/100 ml vs 40 mg de la caja
4,40 ml DIP	$\cdot \frac{0,13 \text{ mg}}{1 \text{ ml DIP}} = 0,56 \text{ mg/ml} \rightarrow 56 \text{ mg/100 ml}$	
4,45 ml DIP	$\cdot \frac{0,13 \text{ mg}}{1 \text{ ml DIP}} = 0,57 \text{ mg/ml} \rightarrow 57 \text{ mg/100 ml}$	

ZUMO DE MANZANA

2,45 ml DIP	$\cdot \frac{0,13 \text{ mg}}{1 \text{ ml DIP}} = 0,31 \text{ mg/5 ml} \rightarrow 612 \text{ mg/100 ml}$	Media 6 mg/100 ml vs 12 mg
2,35 ml DIP	$\cdot \frac{0,13 \text{ mg}}{1 \text{ ml DIP}} = 0,29 \text{ mg/5 ml} \rightarrow 518 \text{ mg/100 ml}$	
2,40 ml DIP	$\cdot \frac{0,13 \text{ mg}}{1 \text{ ml DIP}} = 0,30 \text{ mg/5 ml} \rightarrow 6 \text{ mg/100 ml}$	

los resultados son correctos ya que en el zumo de piña se suele añadir un poco más para que para la fecha de caducación tenga ese mínimo. El de manzana es debido a que estaba caducado y mucho se había volatilizado

Determinación Humedad

- ① 56,8052 g $\rightarrow$ 5,1219 g de Gofio
- ② 58,5800 g $\rightarrow$ 5,0450 g de Gofio
- ③ 60,2325 g $\rightarrow$ 5,0328 g de Gofio

pesada tras desecación

1. 61,5549 g

2. 63,2660 g

3. 64,9082 g

$$\frac{P_1 + P_0 - P_2}{P_1} \times 100 = \text{Humedad (\%)} \quad \begin{array}{l} P_0 = \text{peso capsula de porcelana} \\ P_1 = \text{peso del gofio} \\ P_2 = \text{pesada tras desecación} \end{array}$$

$$\text{Humedad 1} = \frac{5,1219 + 56,8052 - 61,5549}{5,1219} \cdot 100 = 7,26\%$$

$$\text{Humedad 2} = \frac{5,0450 + 58,5800 - 63,2660}{5,0450} \cdot 100 = 7,12\%$$

$$\text{Humedad 3} = \frac{5,0328 + 60,2325 - 64,9082}{5,0328} \cdot 100 = 7,10\%$$

Comparando los resultados obtenidos con los de la tabla dan bien mientras sean menor que 15%.

El valor de humedad en la etiqueta pone 2,55% pero ese dato es válido cuando el paquete está cerrado

Determinación grasa en leche

Realizamos todo el procedimiento y al medir nos daba 3,3 y 1,2. Volvimos a agitar fuertemente y centrifugamos de nuevo, esta vez al realizar la medida nos dio 3,6 en los dos.