

Por que á miña nai non lle gusta o chocolate branco?

Alumnas 1º ESO:

Ángela Antelo Iglesias

Alba Neira Caldas

Carlota Rodríguez Rivas

Profesora:

Paula Blanco Mosquera

1. INTRODUCCIÓN

Empezamos preguntándonos por que aos adultos non lles gusta tanto o chocolate branco como aos nenos, se será certo ou só unha impresión nosa, se pasará o mesmo con outros sabores...

2. OBXECTIVOS.

O obxectivo principal é confirmar ou rexeitar a hipótese de que as nosas preferencias de alimentos máis ou menos amargos, picantes, salgados, doces ou ácidos evolucionan coa idade.

Obxectivos específicos:

1. Analizar se existen diferenzas significativas entre as preferencias dos alimentos entre nenos e adultos.
2. Analizar posibles diferenzas por sexos.
3. De ser certo que haxa diferenzas significativas entre as preferencias dos alimentos entre nenos e adultos, analizar os grupos de idades nas que estas se producen.

3. SONDAJE 1: SONDAJE ENTRE OS ALUMNOS E ADULTOS DO CENTRO

a) Autorizacións.

- Presentación do proxecto á dirección do centro e solicitude de axuda económica para a compra dos produtos seleccionados.
- Solicitude de colaboración a pais, profesores e alumnos.

Estimados pais:

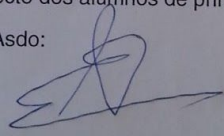
Os alumnos de 1º de ESO estamos a facer un experimento para o concurso de estatística que organiza o SGAPEIO, e que se celebrará este ano. O tema que imos estudar é: "a evolución do gusto por idades".


Para realizar este traballo contamos coa axuda da mestra de matemáticas, Paula. Pero para rematalo precisamos tamén da vosa axuda.

Necesitamos que autorizades aos vosos fillos a probar alimentos con máis ou menos azucre, acidez, etc... Ditos alimentos (tales como chocolates, zumes, etc...) daranse sempre en pequenas cantidades e coa supervisión do titor ou titora. Isto serviríanos para estudar cal é a clase de produto preferido por idades, e ver como vai evolucionando o gusto dende os máis pequenos ata os maiores. Moitas gracias pola vosa colaboración. Un cordial saúdo.

As alumnas de 1 ESO.

Don/Dona SALVADOR VILAR GALLO autorizo/non autorizo ao meu fillo/filla JAVIER S. VILAR GALLO de 4º (curso) a colaborar no proxecto dos alumnos de primeiro de ESO.






Asdo: 



b) Deseño da sondaxe.

Escollemos tres alimentos representando a cada gusto: amargo, picante, salgado, doce e ácido. A xente debería escoller un produto dos tres ofertados e deberíamos rexistrar a idade e o sexo de cada persoa.

Elección dos produtos.

<p>Sabor amargo</p> 	<p><i>Conguitos chocolate blanco y cacahuete.</i></p>	<p><i>Conguitos chocolate con leche.</i></p>	<p><i>Conguitos chocolate negro.</i></p>
<p>Sabor picante</p> 	<p><i>Pringles original.</i></p>	<p><i>Pringles paprika.</i></p>	<p><i>Pringles hot & spicy.</i></p>
<p>Sabor salgado</p> 	<p><i>Piponazo al punto CREFUSA</i> Sal (semente) 0,34 g/100 g. Sal total (pipas) 7,0 g/100 g</p>	<p><i>Piponazo original CREFUSA</i> Sal (semente) 0,05 g/ 100 g. Sal total (pipas)10 g/100 g.</p>	<p><i>Matu pipas con sal MATUTANO</i> Sal (semente) 0,28 g/100 g. Sal total12,0 g/100 g.</p>
<p>Sabor doce</p> 	<p>Limoada tipo 1: 50 g azucre 2 limóns 1 l de auga Elaborada cunha Thermomix TM 3300</p>	<p>Limoada tipo 2: 100 g azucre 2 limóns 1 l de auga Elaborada cunha Thermomix TM 3300</p>	<p>Limoada tipo 3: 150 g azucre 2 limóns 1 l de auga Elaborada cunha Thermomix TM 3300</p>
<p>Sabor ácido</p> 	<p>Limoada tipo 4: 100 g azucre 1 limóns 1 l de auga Elaborada cunha Thermomix TM 3300</p>	<p>Limoada tipo 5: 100 g azucre 2 limóns 1 l de auga Elaborada cunha Thermomix TM 3300</p>	<p>Limoada tipo 6: 100 g azucre 3 limóns 1 l de auga Elaborada cunha Thermomix TM 3300</p>

Folla de recollida de datos:

NOME:	YOEL VÁZQUEZ SEDANE		
CURSO:	4º EI		
CONGUITOS:	(B)	N	L
PATACAS:	1	2	(3)
PIPAS:	1	2	(3)
LIMONADA:	1	(2)	3
LIMONADA:	4	(5)	6

Ficha técnica da sondaxe.

Variables:

Variable 1: Conguitos preferidos.

Variable 2: Pringles preferidas.

Variable 3: Pipas preferidas.

Variable 4: Limoada doce preferida.

Variable 5: Limoada ácida preferida.

Poboación: Alumnos de infantil, primaria e secundaria, profesores e persoal non docente do CPI San Vicente de A Baña.

	Homes	Mulleres
Estudantes	93	92
Traballadores	8	27

Mostra: Todas as persoas do colexio que quixeran participar

c) Recollida de datos.





Elaboramos a limoada no comedor escolar.
 Organizamos e colocamos os alimentos no departamento de matemáticas.
 Avisabamos a un curso e subía co titor.
 Logo repartiamos as fichas de recollida de datos
 Repartiámoslle panos de papel e pratos aos nenos para probar os alimentos.
 Os alumnos pasaban de un en un e probaban, de forma aleatoria, os tres alimentos correspondentes a un gusto.
 Dúas compañeiras fixeron fotografías do proceso.
 Por último, recolliamos as fichas cubertas.

A mostra obtida foi a seguinte:

	Homes	Mulleres
Estudantes	80	82
Traballadores	5	18

d) Comentarios:

Co primeiro curso co que fixemos a proba, atopámonos cos seguintes problemas:

1. Os nenos ían entrando todos xuntos e a sala facíase pequena.
2. Ao haber tantos nenos nunha soa sala, comezaron a haber estragos.

Por exemplo: limoada por toda a superficie da mesa e do chan, pratos rotos (de plástico), conguitos polo chan, patacas pola mesa...etc...

3. Algún neno collía cantidades excesivas de produtos.

Polo que decidimos adoptar as seguintes medidas nos cursos seguintes:

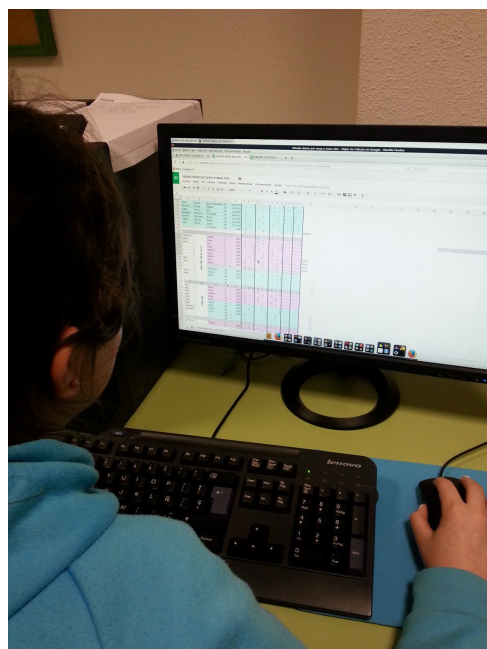
Colocamos fora da estancia unhas cantas cadeiras para que os nenos entraran, colleran os produtos e se sentaran a probalos fóra. Cando remataban de cubrir a ficha, dábanlla a unha compañeira e marchaban.

4. ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DATOS DA SONDAJE 1.

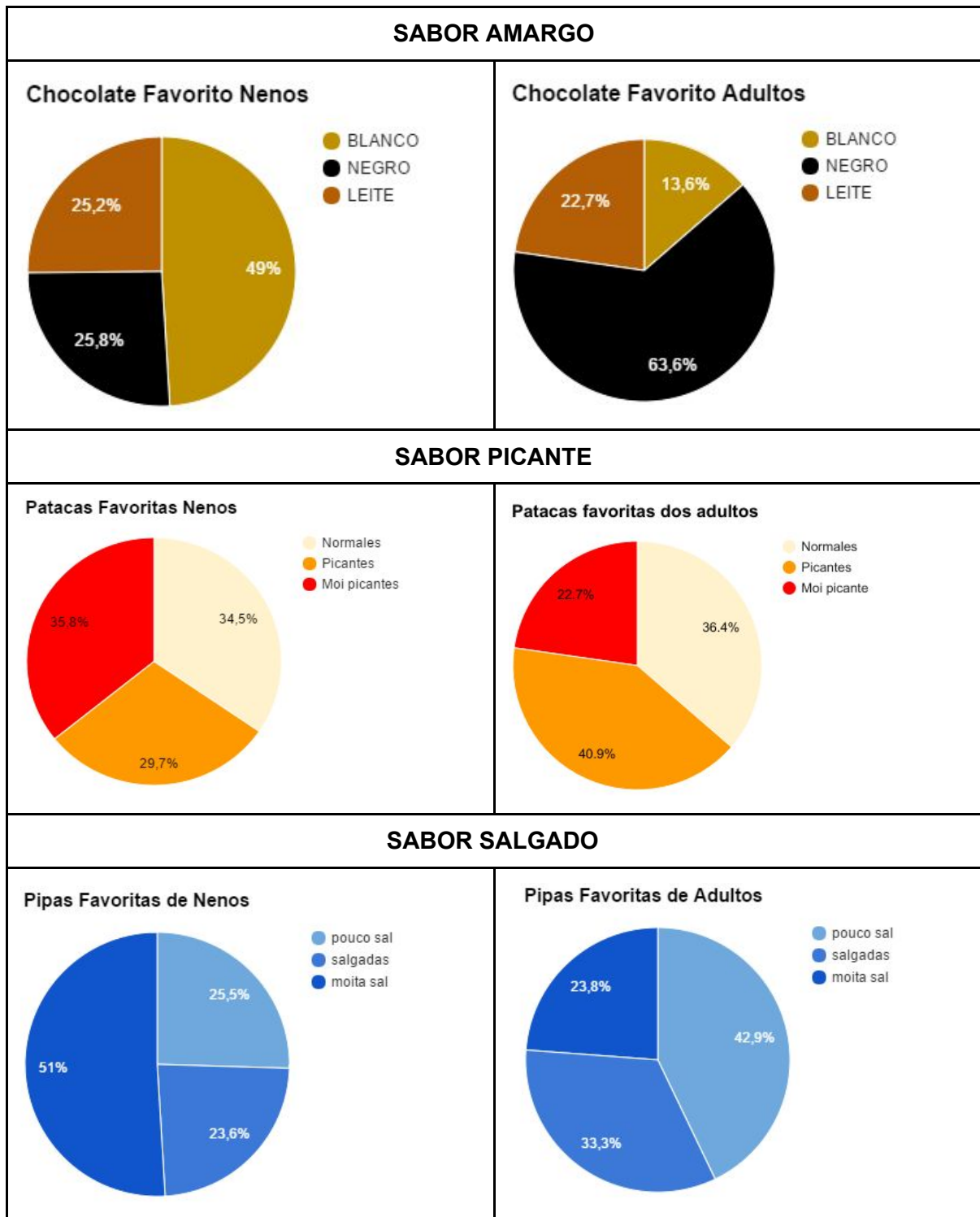
a) Ferramenta informática utilizada:

Para tratar os datos empregamos a folla de cálculo do Google Drive. Así podiamos traballar todas á vez:

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
				AMARGO	PICANTE			SALGADO			DOCE			ÁCIDO				
NOME	SEXO	NACEMENTO	CURSO	B	N	L	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	6
Martina	F	02/07/13	4º EI	1		1				1			1			1		
Alex	M	05/04/13	4º EI		1			1	1				1					1
Vera	F	22/01/13	4º EI		1	1				1				1				1
Sandra	F	13/12/13	4º EI		1			1				1		1				1
Emma	F	07/07/13	4º EI		1			1	1					1				1
Leo	M	01/05/13	4º EI															
Mateo	M	07/10/12	4º EI															
Lorenzo	M	04/07/13	4º EI		1		1									1		1
Iker	M	19/01/13	4º EI		1			1	1						1			1
Yanira	F	22/05/13	4º EI															
Yoel	M	10/09/13	4º EI		1			1				1		1				1
Martin	M	10/10/12	5º EI		1		1				1				1	1		
Naiara	F	31/08/12	5º EI		1		1					1		1				1
Nerea	F	04/03/12	5º EI		1			1		1					1			1
Enzo Jose	M	27/04/12	5º EI		1		1					1		1				1
Daniel	M	27/02/12	5º EI															
Iriana	F	25/07/12	5º EI		1			1			1			1				1
Adrián	M	29/10/12	5º EI		1			1				1			1	1		
Markel	M	17/09/12	5º EI															
Carla	F	14/04/11	6º EI		1		1				1		1					1

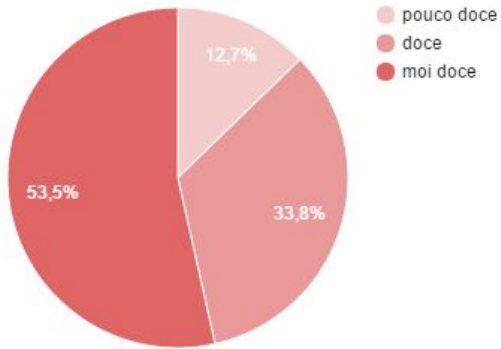


b) Gráficos comparativos entre nenos e adultos

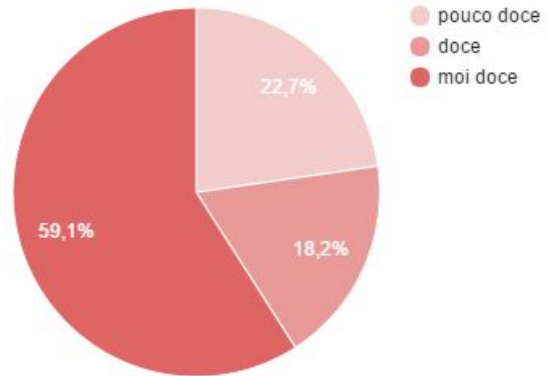


SABOR DOCE

Limonada Doce Favorita de Nenos

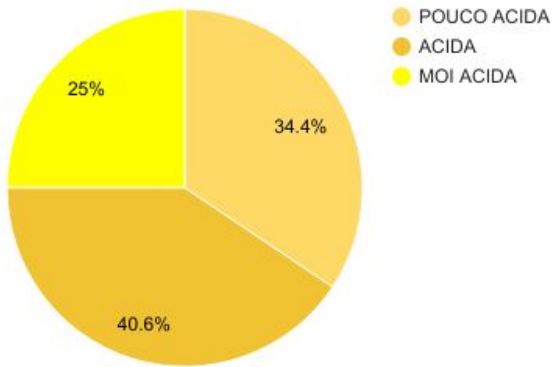


Limonada Doce Favorita de Adultos

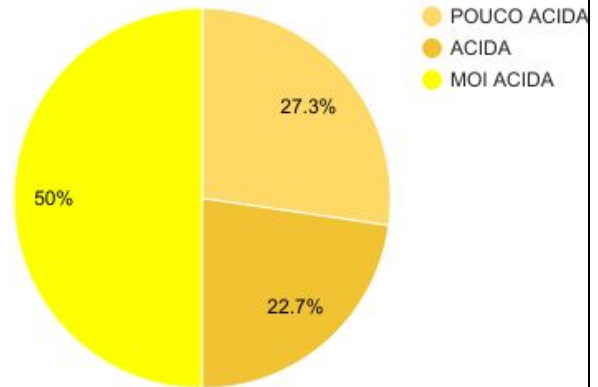


SABOR ÁCIDO

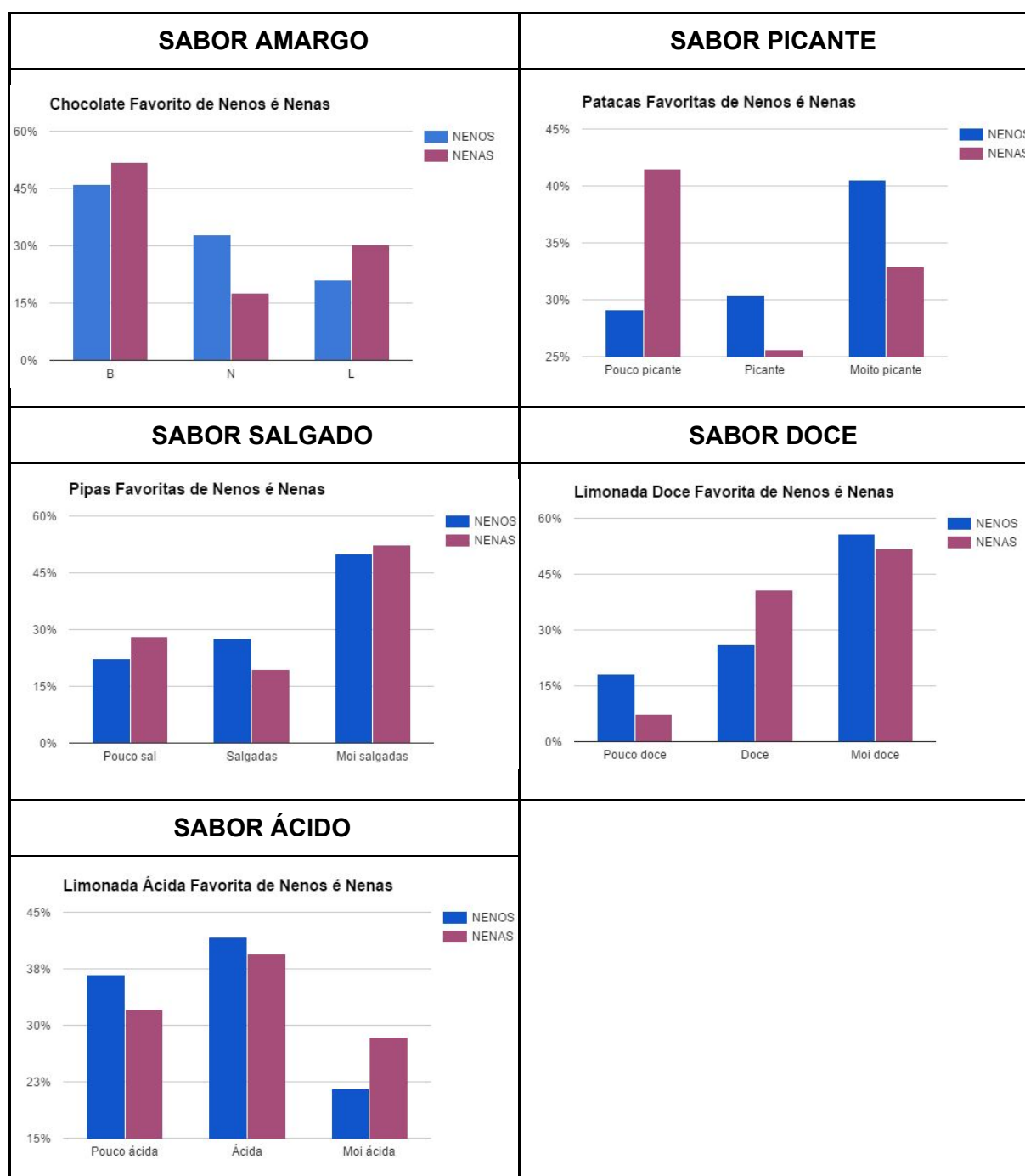
Llimoada Ácida Favorita dos Nenos



Limoada Ácida Favorita dos Adultos



c) Gráficos das preferencias dos estudantes segundo sexo.



d) Gráficos das preferencias dos traballadores do centro segundo sexo.

O pequeno tamaño da mostra de traballadores homes fixo que non tivese sentido facer esta comparación. Por iso, deixamos este espazo en branco.

5. CONCLUSIÓNS DA ANÁLISE DA SONDAXE 1.

Claramente o **chocolate branco é o chocolate favorito dos nenos (49%)** e, sen embargo, aos adultos apenas lles gusta (16.3%)

Mentres o **chocolate favorito dos adultos é o negro (63.3%)**, nos nenos a predilección por este é escasa (25.8%).

Non se aprecian demasiadas diferencias no chocolate con leite.

As patacas favoritas dos nenos son as moi picantes (35.8%), sen embargo é a opción minoritaria entre os adultos.

Os adultos prefiren as patacas cun grado intermedio de picante (40.9%) que é a opción menos escollida entre os nenos.

No salgado, as diferenzas son grandes entre os adultos e os nenos (máis de 20 puntos porcentuais nas pipas moi salgadas e pouco salgadas). Podemos observar que **os nenos prefiren as pipas máis salgadas,** mentres que **os adultos prefiren as que teñen moi pouca cantidade de sal.**

Tanto nenos coma adultos prefiren a limoada moi doce. As porcentaxes ademais son moi parecidas (Nenos: 53,5% Adultos: 59,1%). Hai poucos nenos aos que lle guste a limoada con pouco doce (12,7%), os adultos, escollérona nun 22,7% das mostras.

Os adultos prefiren a limoada máis ácida (50%), a opción menos valorada polos nenos (25%).

Os nenos prefiren unha limoada de acidez media (40,6%), en cambio entre os adultos é a opción que menos lle gustou (22,7%).

Por sexos, vemos que **aos nenos gústalles máis o picante que as nenas.**

No resto dos gustos as diferenzas non son moi grandes.

En conclusión, apreciamos moita diferenza entre os gustos dos nenos e dos adultos.

Non atopamos demasiadas diferenzas por sexos.

6. SONDAJE 2: SONDAJE ENTRE A POBOACIÓN DO CONCELLO DE A BAÑA.

a) Deseño da sondaxe 2.

Na primeira sondaxe vimos que a diferenza de gustos entre nenos e adultos era bastante grande, pero seguíamos sen saber a que idade comezaba o “cambio de gusto” e non podíamos atopalo no centro, polo que necesitabamos facer unha nova sondaxe incluíndo xente de tódalas idades.

Escolla dos produtos:

Os mesmos produtos que na Sondaxe 1, pero suprimindo as limoadas pola dificultade de transportala e de ter que facer máis cantidades cada vez que se rematara.

É dicir : os *Conguitos*, as patacas e as pipas.

Folla de recollida de datos:

NOME	SEXO	DATA	Chocolate			Patacas			Pipas			
			B	N	L	1	2	3	1	2	3	
Patricia	F	1974	X			X				X		
Patricia	F	1940	X			X				X		
Maria	F	1972	X			X				X		
Carmen	F	1960	X			X				X		
Francisco	F	1931	X			X				X		
Maria	F	1925	X			X				X		
Maria	F	1938	X			X			X	X		
Solca	F	1955	X			X			X	X		
	F											
	F											
	F											
	F											
	F											
	F											
Salvador	M	1938	X			X				X		
	M											
	M											
	M											
	M											
	M											
	M											
	M											
	M											
	M											
	M											
	M											
	M											

b) Ficha técnica da sondaxe 2

Variables:

Variable 1: Conguitos preferidos.

Variable 2: Pringles preferidas.

Variable 3: Pipas preferidas.

Poboación: Persoas de máis de 4 anos que vivan en A Baña.

Segundo datos do IGE, son **3583** persoas

Tamaño da mostra estimada: **179** persoas.

Para calcular o tamaño da mostra empregamos a calculadora online da facultade de medicina da UNNE. A Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) é unha universidade pública da Arxentina.

Conseguiríamos así un nivel de confianza do 90% e un marxe de erro do 6%.

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA		
Misiones	Reglamento	Servicios
Horario y Personal	Alerta Bibliográfica	Contactenos
Novedades		
Otros cálculos		
CALCULADORA PARA OBTENER EL TAMAÑO DE UNA MUESTRA		
¿Qué porcentaje de error quiere aceptar? 5% es lo más común	6 %	Es el monto de error que usted puede tolerar. Una manera de verlo es pensar en las encuestas de opinión, este porcentaje se refiere al margen de error que el resultado que obtenga debería tener, mientras más bajo por cierto es mejor y más exacto.
¿Qué nivel de confianza desea? Las elecciones comunes son 90%, 95%, o 99%	90 %	El nivel de confianza es el monto de incertidumbre que usted está dispuesto a tolerar. Por lo tanto mientras mayor sea el nivel de certeza más alto deberá ser este número, por ejemplo 99%, y por tanto más alta será la muestra requerida
¿Cual es el tamaño de la población? Si no lo sabe use 20.000	3583	¿Cual es la población a la que desea testear? El tamaño de la muestra no se altera significativamente para poblaciones mayores de 20,000.
¿Cual es la distribución de las respuestas ? La elección más conservadora es 50%	50 %	Este es un término estadístico un poco más sofisticado, si no lo conoce use siempre 50% que es el que provee una muestra más exacta.
La muestra recomendada es de	179	Este es el monto mínimo de personas a testear para obtener una muestra con el nivel de confianza deseada y el nivel de error deseado. Abajo se entregan escenarios alternativos para su comparación

Mostra: Estratificada.

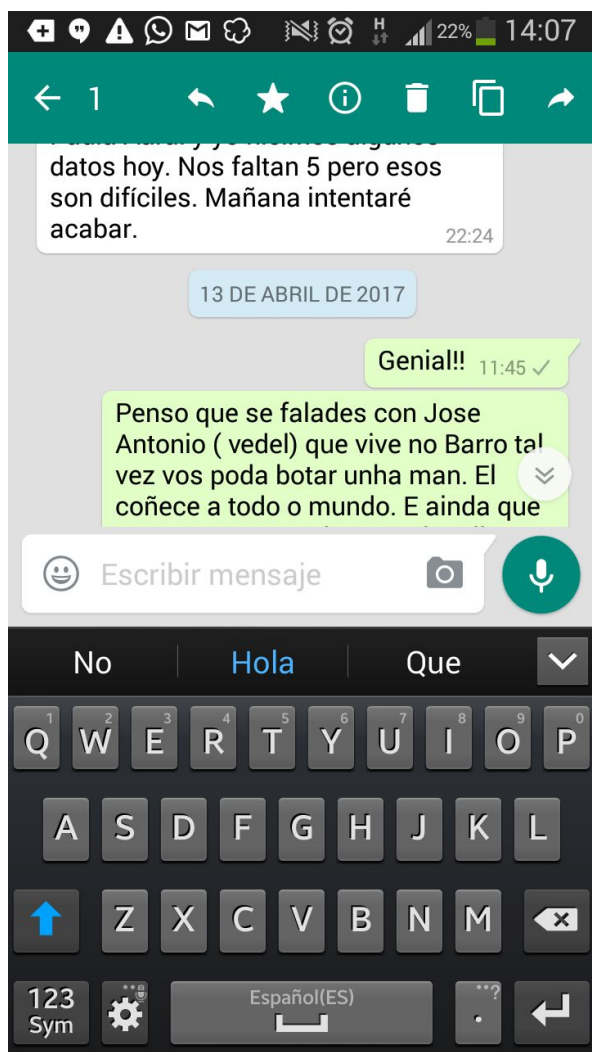
Na sondaxe 1 xa recadáramos unha chea de datos, pero non cubríamos tódalas franxas de idade. Nesta segunda fase faremos unha mostra estratificada. O noso obxectivo e, cando menos, obter os seguintes datos:

TOTAL	HOMES	MULLERES	IDADE	DATA NAC.
5	2	3	5-9	2012-2008
4	2	2	10-14	2007-2003
5	3	2	15-19	2002-1998
7	3	3	20-24	1997-1993
8	4	4	25-29	1992-1988
10	5	4	30-34	1987-1983
10	5	5	35-39	1982-1978
12	6	6	40-44	1977-1973
11	5	5	45-49	1972-1968
13	7	6	50-54	1967-1963
13	7	6	55-59	1962-1958
13	7	6	60-64	1957-1953
15	8	7	65-69	1952-1948
16	7	9	70-74	1947-1943
11	4	7	75-79	1942-1938
12	5	7	80-84	1937-1933
13	4	9	85 e máis	1932-...
179	86	93		

c) Recollida de datos

(Necesitabamos xente do concello de 18 anos en diante, xa que os datos de xente menos idade xa os cubríramos no centro.)

Levabamos os alimentos en bolsiñas herméticas e comezamos facendo enquisas aos máis próximos, pero pouco a pouco tivemos que ir por distintas parroquias e lugares para poder completar os tipos de datos que facían falla. A comunicación foi fundamental. Os días que non había escola, usábamnos o Whatsapp:



Finalmente, o número total de datos recadados foi de **395**.

Homes	180
Mulleres	215
Total	395

Nalgúns tramos de idade tiñamos moitos máis datos dos estritamente necesarios (Sinalados en cor azul)

TOTAL	HOMES	MULLERES	IDADE	DATA NAC.
68	27	41	5-9	2012-2008
62	38	24	10-14	2007-2003
29	14	15	15-19	2002-1998
12	3	9	20-24	1997-1993
9	4	5	25-29	1992-1988
10	6	4	30-34	1987-1983
22	8	14	35-39	1982-1978
23	7	16	40-44	1977-1973
25	7	18	45-49	1972-1968
21	11	10	50-54	1967-1963
15	8	7	55-59	1962-1958
17	8	9	60-64	1957-1953
18	10	8	65-69	1952-1948
17	8	9	70-74	1947-1943
14	7	7	75-79	1942-1938
15	6	9	80-84	1937-1933
18	8	10	85 e máis	1932-...
395	180	215		

d) Comentarios

Ao principio foi moi duro recoller os datos, pero despois acostumámonos á organización das tarefas.

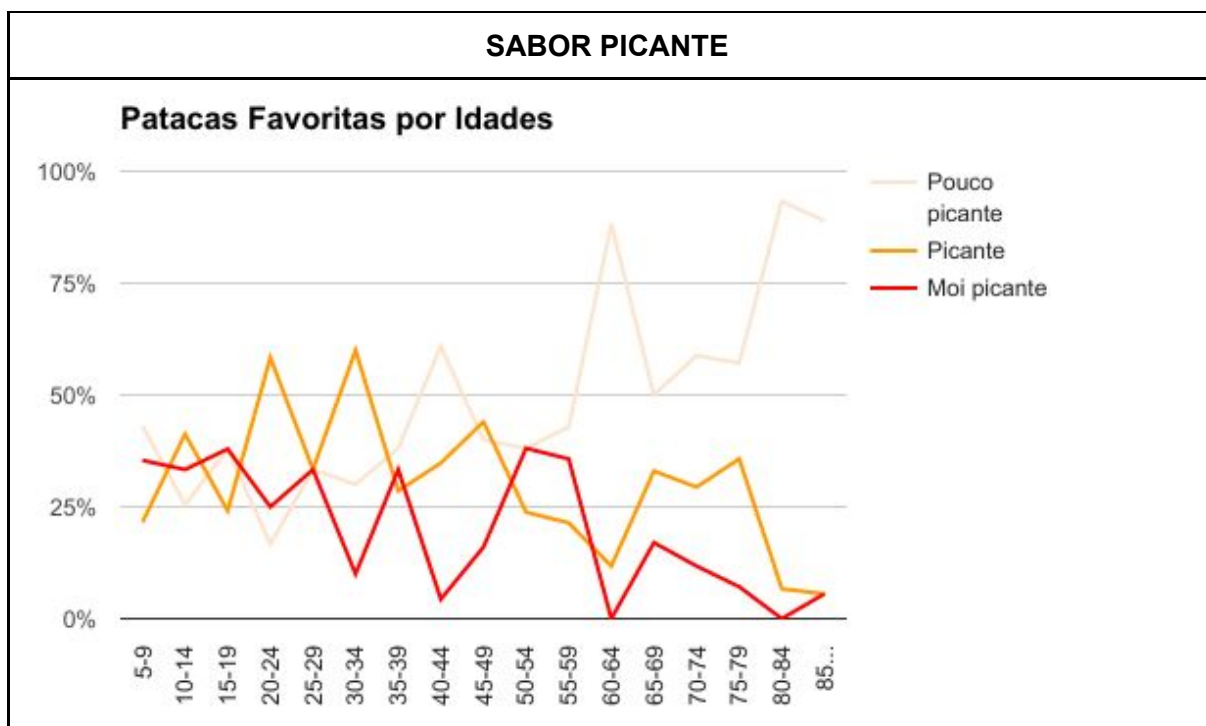
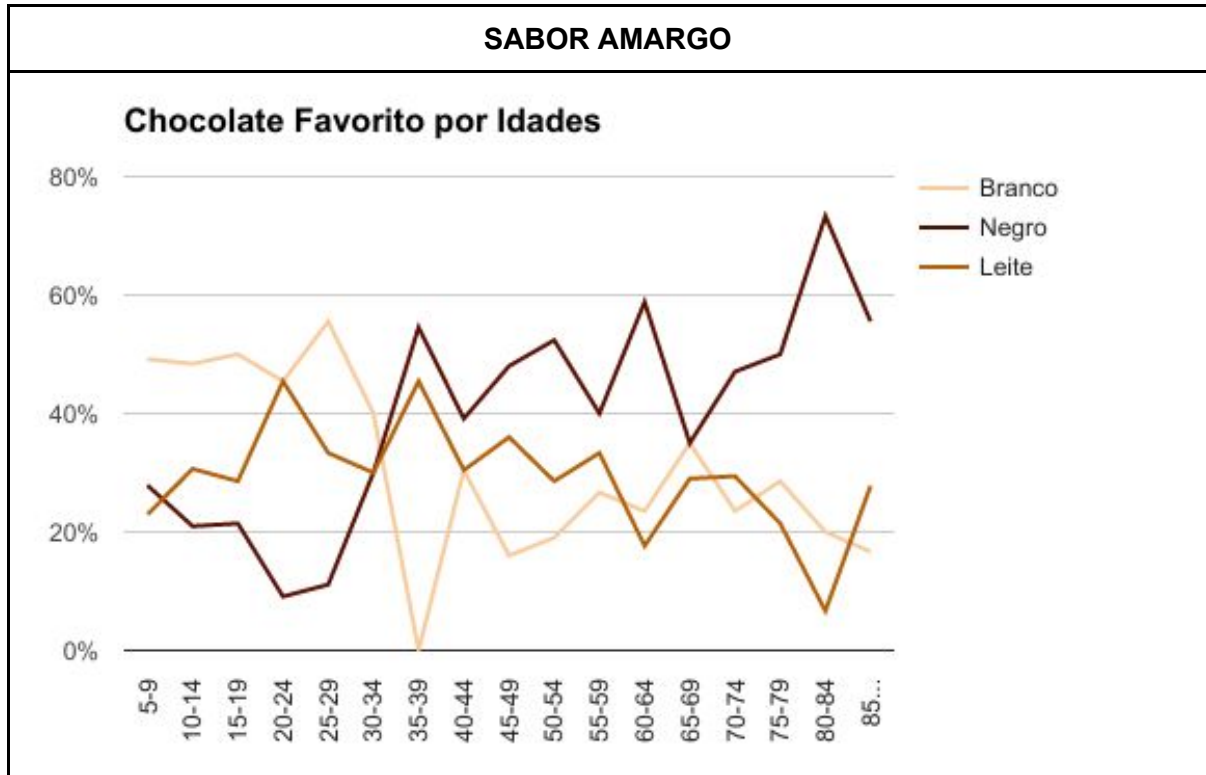
A maior parte da poboación de A Baña quixo participar na enquisa aínda que algúns cidadáns non quixeron participar e outros non o entendían e tivemos que explicarllo varias veces.

7. ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DATOS DA SONDAXE 2.

a) Ferramenta informática empregada

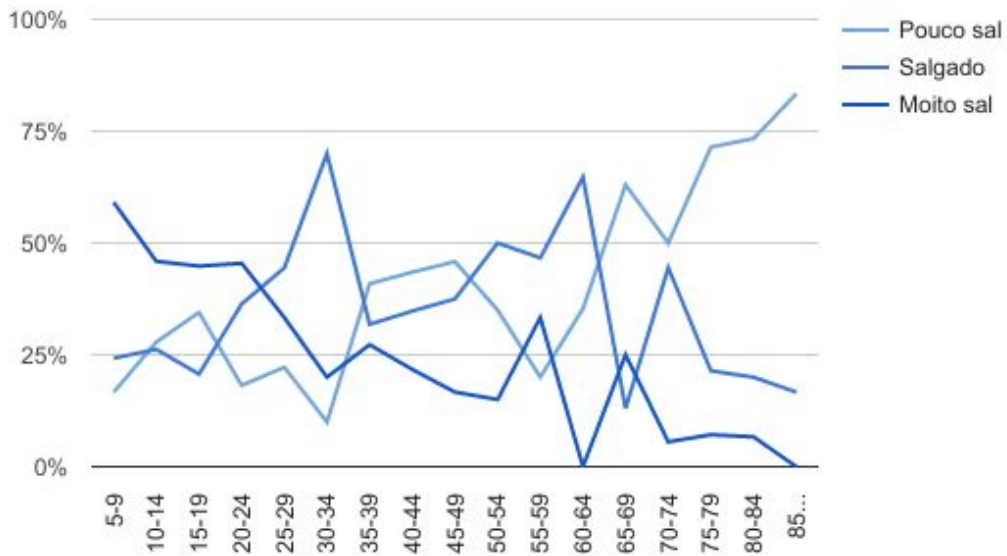
Para tratar os datos empregamos a folha de cálculo do Google Drive. Así podiamos traballar todas á vez

b) Gráficos das preferencias por idades



SABOR SALGADO

Pipas Favoritas por Idades



c) Preferencias por sexos

Para ver se había ou non diferenzas significativas segundo sexo, aplicamos o test Chi-cadrado para táboas de continxencia utilizando a páxina de cálculo online de [socscistatistics](http://socscistatistics.com). **A diferenza entre os gustos de homes e mulleres é significativa**, cun nivel de significación do 10%

CHOCOLATE

	Branco	Negro	Leite
Mulleres	68	68	67
Homes	57	69	39

Chi-Square Calculator

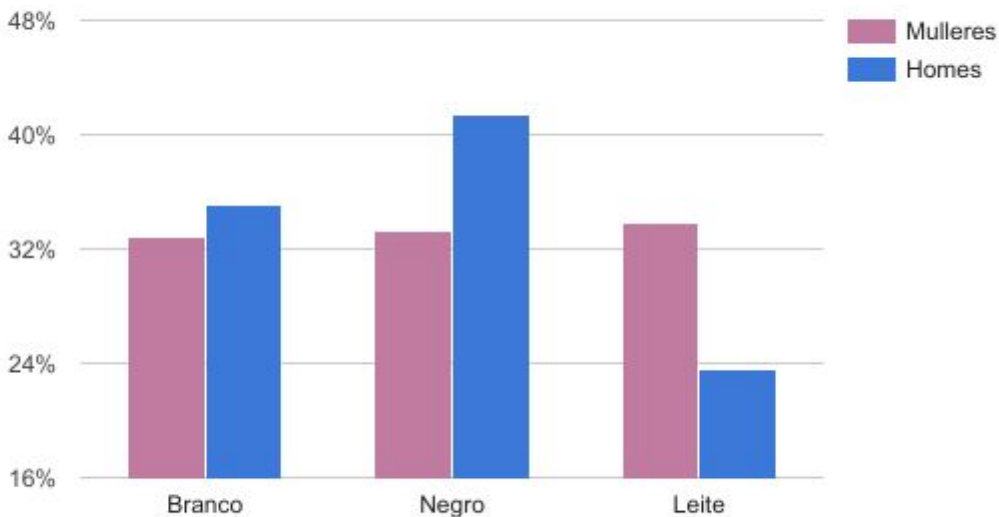
Success! The contingency table below provides the following information: the observed cell totals, (the expected cell totals) and [the chi-square statistic for each cell].

The chi-square statistic, *p*-value and statement of significance appear beneath the table. Blue means you're dealing with dependent variables; red, independent.

Results						
	Branco	Negro	Leite			Row Totals
Mulleres	70 (71.79) [0.04]	71 (78.37) [0.89]	70 (80.83) [1.38]			211
Homes	81 (59.21) [0.05]	72 (64.63) [0.84]	41 (50.17) [1.67]			174
Column Totals	131	143	111			385 (Grand Total)

The chi-square statistic is 4.6894. The *p*-value is .095878. The result is significant at $p < .10$.

Chocolate Favorito por sexos



PATACAS

	Sen picante	Picantes	Moi picantes
Mulleres	110	59	44
Homes	71	57	50

Chi-Square Calculator

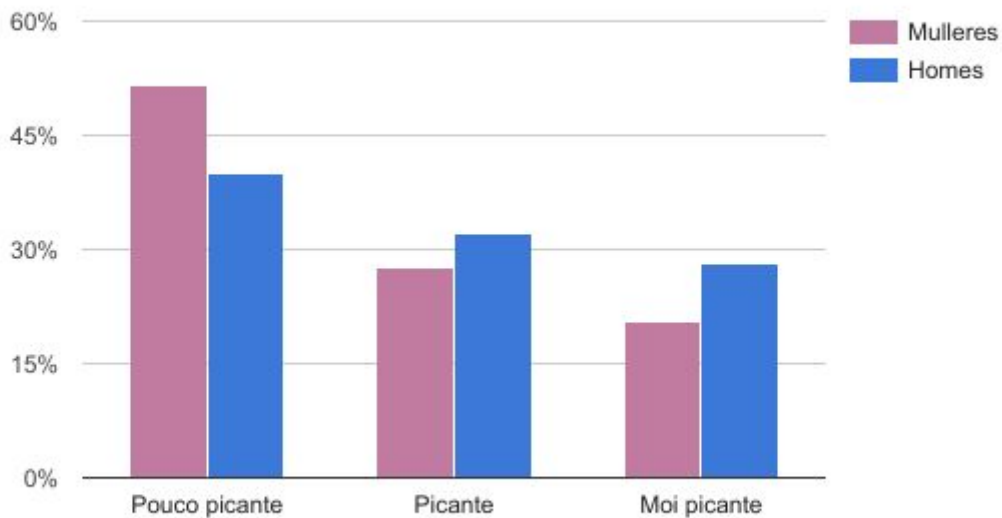
Success! The contingency table below provides the following information: the observed cell totals, (the expected cell totals) and [the chi-square statistic for each cell].

The chi-square statistic, p -value and statement of significance appear beneath the table. Blue means you're dealing with dependent variables; red, independent.

Results						
	Sen Picante	Picante	Moi Picante			Row Totals
Mulleres	110 (98.60) [1.32]	59 (63.19) [0.28]	44 (51.21) [1.01]			213
Homes	71 (82.40) [1.58]	57 (52.81) [0.33]	50 (42.79) [1.21]			178
Column Totals	181	116	94			391 (Grand Total)

The chi-square statistic is 5.7337. The p -value is .056877. The result is significant at $p < .10$.

Patacas Favoritas por sexos



PIPAS

	Con pouco sal	Salgadas	Moi salgadas
Mulleres	83	62	61
Homes	51	60	55

Chi-Square Calculator

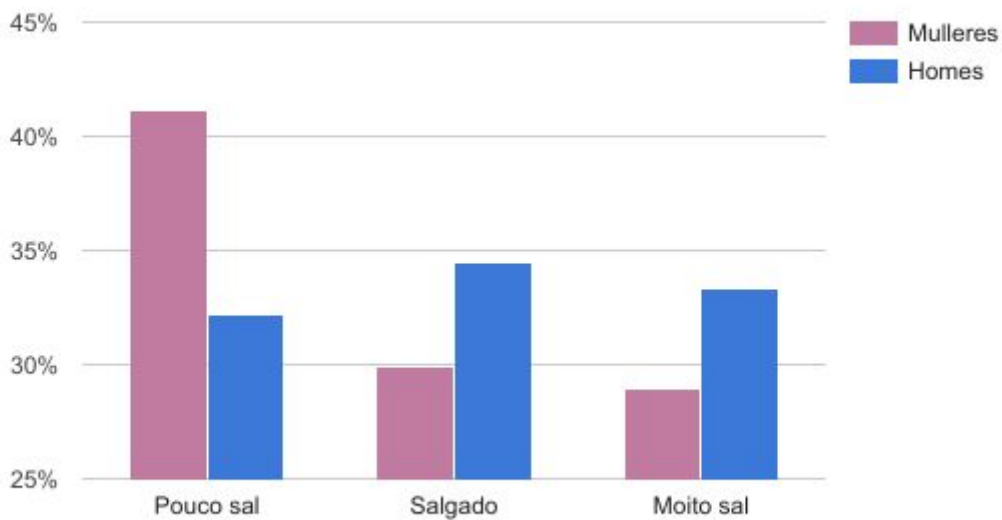
Success! The contingency table below provides the following information: the observed cell totals, (the expected cell totals) and [the chi-square statistic for each cell].

The chi-square statistic, p -value and statement of significance appear beneath the table. Blue means you're dealing with dependent variables; red, independent.

Results						
	Pouco sal	Salgadas	Moi salgadas			Row Totals
Mulleres	44 (50.90) [0.93]	88 (77.97) [1.29]	64 (87.14) [0.15]			196
Homes	50 (43.10) [1.10]	56 (66.03) [1.52]	60 (56.86) [0.17]			166
Column Totals	94	144	124			362 (Grand Total)

The chi-square statistic is 5.1725. The p -value is .075303. The result is significant at $p < .10$.

Pipas Favoritas por sexos



8. CONCLUSIÓNS DA ANÁLISE DA SONDAXE 2.

Para detectar onde hai un cambio de gusto, o que fixemos foi marcar nos tramos de idade a opción favorita. Marcamos con E os tramos nos que hai empate.

CHOCOLATE

5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85...
			E									E				

A partir dos 35 anos,o gusto polo chocolate branco xa non é maioritario
O chocolate con leite ten moita máis aceptación entre as mulleres.

PATACAS

5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85...
		E		E												

A partir dos 50 prefírense as patacas sen picante.
Os homes gustan máis do picante que as mulleres

PIPAS

5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85...

Só os menores de 25 anos prefíren maioritariamente as pipas moi salgadas.
Aos homes gústalles máis o sal que ás mulleres

9. DEFICIENCIAS DO PROXECTO E POSIBLES MELLORAS E EXTENSIÓNS DO PROXECTO:

Creemos que a principal deficiencia do traballo é que non distingue en se esas diferenzas que atopamos entre as persoas de distintas idades se deben a unha evolución natural ou se son algo cultural. E dicir, aínda que á xente moi vella de hoxe en día non lle gusten, por exemplo, as hamburguesas do McDonalds, que hai dos vellos de dentro de 70 anos?

Pensamos en posibles melloras para o futuro:

1. Aumentar os alimentos escollidos para incluír ácidos e doces.
2. Seleccionar outros produtos que lles sexan familiares a xentes de tódalas idades.
3. Estudar os gustos dun mesmo grupo de persoas ao longo dos anos.

10. BIBLIOGRAFÍA WEB

Para calcular os datos da poboación da Baña por sexo e idade utilizamos a páxina do IGE (Instituto Galego de Estatística)

[https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=100&R=9915\[15007\]:0\[2016\]:2\[all\]&C=1\[all\]&F=&S=&SCF](https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=100&R=9915[15007]:0[2016]:2[all]&C=1[all]&F=&S=&SCF)

Para calcular o tamaño da mostra empregamos a calculadora online da facultade de medicina da UNNE. A *Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)* é unha universidade pública da Arxentina

<http://med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>

Cálculo online do test chi-cuadrado para táboas de continxencia

<http://www.socscistatistics.com/tests/chisquare2/Default2.aspx>

Visita o noso blog:

<http://aclasedepaula.blogspot.com.es/>

