

III. RESULTADOS

3.1. DE ACUERDO AL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA.

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS COMPARATIVOS DE LA ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA DEL GRUPO DE CONTROL Y DEL GRUPO DE AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Muestras analizadas: Abril – Mayo del 2001.

Número de muestras: 134.

<i>Parámetros</i>	<i>Grupo</i>	
	<i>Expuesto</i>	<i>Control</i>
Número de muestras	109	25
Valor promedio (mU/mL)	1827,18	2263,92
Valor máximo (mU/mL)	2540,09	2771,01
Valor mínimo (mU/mL)	1294,54	1959,30
Desviación estándar	269,99	216,40
Coefficiente de variación (%)	0,148	0,096

Cuadro N° 01

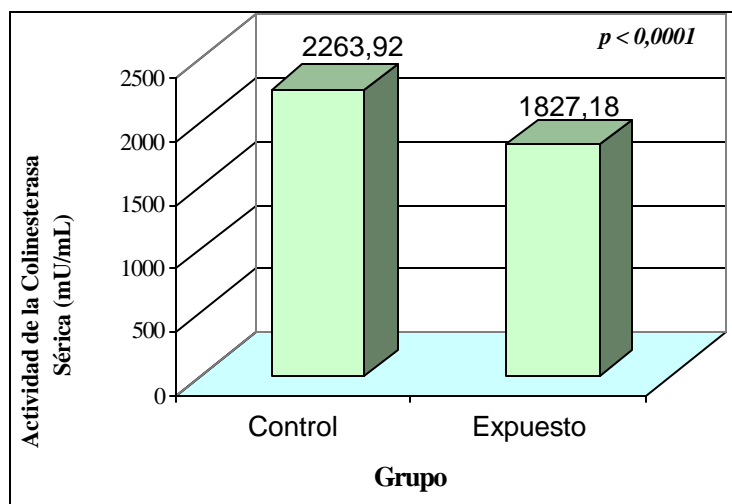


Gráfico N° 01

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA CUANTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA EN AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Número de muestras: 109.

<i>Intervalos de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>
1000 – 1399	2	1,84
1400 – 1799	58	53,21
1800 – 2199	34	31,19
2200 – 2599	15	13,76
2600 – 2999	0	0,00
3000 – 3400	0	0,00
Total	109	100,00

Cuadro N° 02

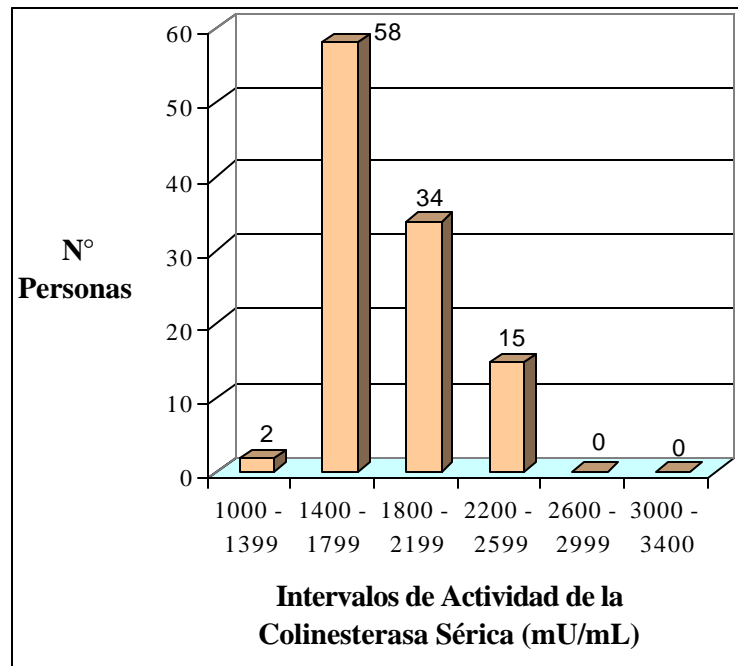


Gráfico N° 02

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA CUANTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA EN INDIVIDUOS DEL GRUPO NO EXPUESTO A PLAGUICIDAS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Número de muestras: 25.

<i>Intervalos de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)</i>	<i>N° Personas</i>	<i>%</i>
1000 – 1399	0	0,00
1400 – 1799	0	0,00
1800 – 2199	9	36,00
2200 – 2599	14	56,00
2600 – 2999	2	8,00
3000 – 3400	0	0,00
Total	25	100,00

Cuadro N° 03

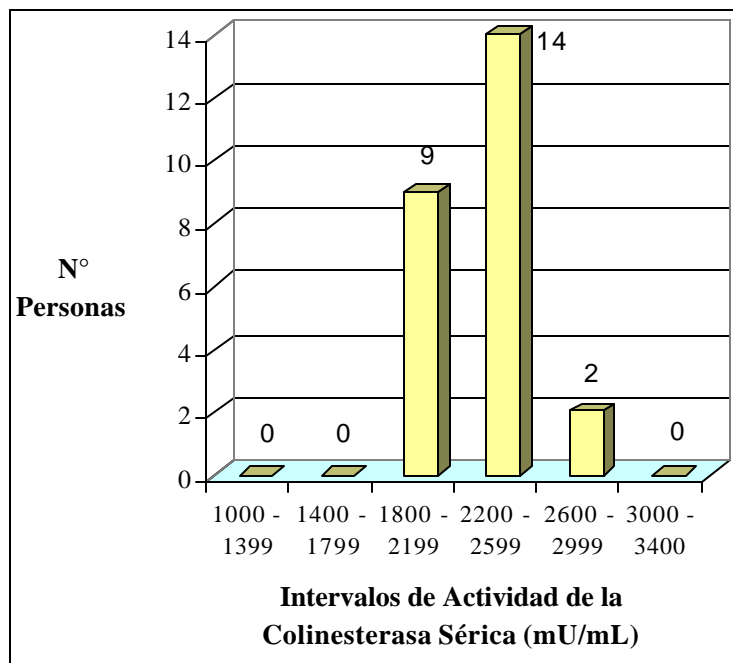


Gráfico N° 03

DISTRIBUCIÓN DE AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE ACUERDO A LA NORMALIDAD DE SUS NIVELES DE ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Número de muestras: 109

<i>Nivel de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>
Disminuido (1000– 1799 mU/mL)	60	55,05
Normal (1800 – 3600 mU/mL)	49	44,95
Total	109	100,00

Cuadro N° 04

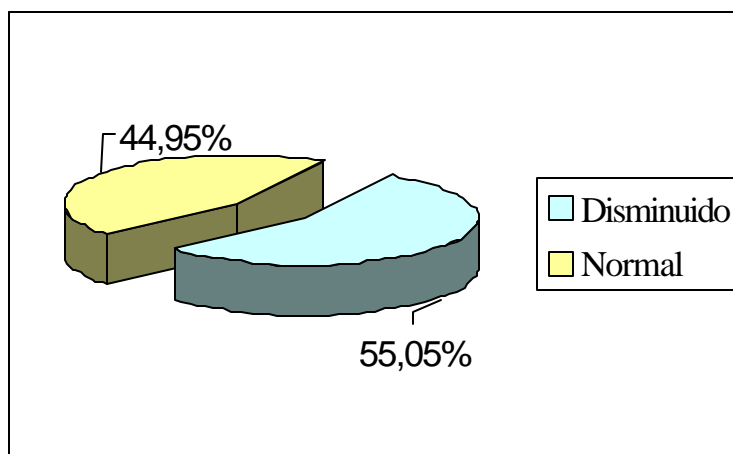


Gráfico N° 04

3.2. DE ACUERDO AL ANÁLISIS CUALITATIVO DE PRESENCIA DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS INHIBIDORES DE LA COLINESTERASA SÉRICA.

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE PRESENCIA DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS, SEGÚN LA MUESTRA VEGETAL ANALIZADA, EN CULTIVOS DE HORTALIZAS Y FRUTAS ANTES DE LA COSECHA

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Muestras analizadas: Mayo - Junio del 2001.

Número de muestras: 150.

<i>Plaguicida hallado</i>	<i>Muestra Vegetal Analizada</i>									
	<i>Apio</i>		<i>Lechuga</i>		<i>Coliflor</i>		<i>Tomate</i>		<i>Maracuyá</i>	
	<i>F</i> *	<i>%</i>	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Metamidofos	9	30,00	8	26,67	7	23,33	7	23,33	6	20,00
Clorpirifos	6	20,00	3	10,00	5	16,67	3	10,00	6	20,00
Metomilo	5	16,67	5	16,67	4	13,33	5	16,67	3	10,00
Dimetoato	1	3,33	2	6,67	1	3,33	3	10,00	6	20,00
Metamidofos / Metomilo	2	6,67	3	10,00	6	20,00	6	20,00	0	0,00
Dimetoato / Metomilo	1	3,33	2	6,67	3	10,00	2	6,67	2	6,67
Metamidofos / Clorpirifos	5	16,67	4	13,32	2	6,67	3	10,00	4	13,33
Metamidofos / Dimetoato	1	3,33	3	10,00	2	6,67	1	3,33	3	10,00
Total casos positivos:	30	100,00	30	100,00	30	100,00	30	100,00	30	100,00

Cuadro N° 05

*: Frecuencia.

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE PRESENCIA DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS, SEGÚN EL PLAGUICIDA, EN CULTIVOS DE HORTALIZAS Y FRUTAS ANTES DE LA COSECHA

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Número de muestras: 150.

<i>Tipo de Plaguicida Encontrado</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Metamidofos	37	24,67
Clorpirifos	23	15,33
Metomilo	22	14,67
Dimetoato	13	8,67
Metamidofos / Metomilo	17	11,33
Dimetoato / Metomilo	10	6,67
Metamidofos / Clorpirifos	18	11,99
Metamidofos / Dimetoato ⁹	10	6,67
Total	150	100,00

Cuadro N° 06

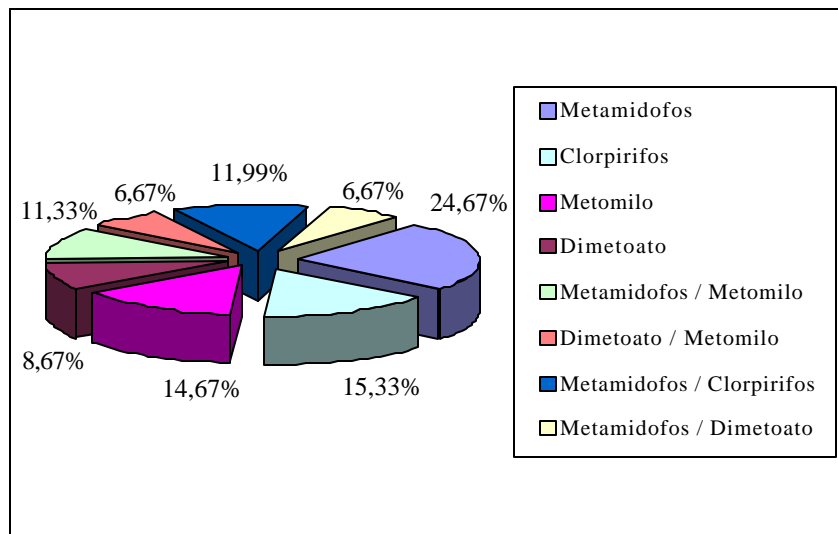


Gráfico N°5

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE PRESENCIA DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS, SEGÚN LA MUESTRA VEGETAL ANALIZADA, EN CULTIVOS DE HORTALIZAS Y FRUTAS DESPUÉS DE LA COSECHA Y ANTES DE LA DISTRIBUCIÓN A LOS MERCADOS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Muestras analizadas: Mayo - Junio del 2001.

Número de muestras: 150.

<i>Plaguicida hallado</i>	<i>Muestra Vegetal Analizada</i>									
	<i>Apio</i>		<i>Lechuga</i>		<i>Coliflor</i>		<i>Tomate</i>		<i>Maracuyá</i>	
	<i>F *</i>	<i>%</i>	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Metamidofos	6	37,50	5	31,25	4	26,67	5	29,41	2	25,00
Clorpirifos	4	25,00	3	18,75	4	26,67	4	23,53	2	25,00
Metomilo	3	18,75	2	12,50	3	20,00	4	23,53	0	0,00
Dimetoato	0	0,00	3	18,75	1	6,67	1	5,88	2	25,00
Metamidofos / Metomilo	1	6,25	1	6,25	2	13,33	2	11,76	0	0,00
Dimetoato / Metomilo	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Metamidofos / Clorpirifos	2	12,50	2	12,50	1	6,67	1	5,88	1	12,50
Metamidofos / Dimetoato	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	12,50
<i>Total casos positivos:</i>	16	100,00	16	100,00	15	100,00	17	100,00	8	100,00

Cuadro N° 07

*: Frecuencia.

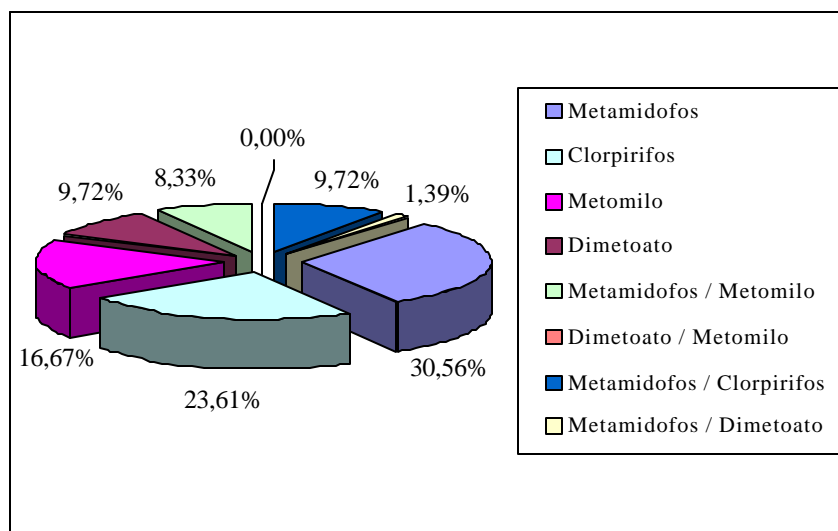
DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE PRESENCIA DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS, SEGÚN EL PLAGUICIDA, EN CULTIVOS DE VEGETALES Y FRUTAS DESPUÉS DE LA COSECHA Y ANTES DE LA DISTRIBUCIÓN A LOS MERCADOS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Número de muestras: 150.

<i>Tipo de Plaguicida Encontrado</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Metamidofos	22	30,56
Clorpirifos	17	23,61
Metomilo	12	16,67
Dimetoato	7	9,72
Metamidofos / Metomilo	6	8,33
Dimetoato / Metomilo	0	0,00
Metamidofos / Clorpirifos	7	9,72
Metamidofos / Dimetoato	1	1,39
Total	72	100,00

Cuadro N° 08



PRESENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS PLAGUICIDAS INHIBIDORES DE LA COLINESTERASA EN CULTIVOS DE HORTALIZAS Y FRUTAS DESPUÉS DE LA COSECHA Y ANTES DE LA DISTRIBUCIÓN A LOS MERCADOS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Número de muestras: 150.

<i>Muestra</i>	<i>Número de muestras</i>	<i>Positivos</i>		<i>Negativos</i>	
		<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Apio	30	16	53,33	14	46,67
Lechuga	30	16	53,33	14	46,67
Coliflor	30	15	50,00	15	50,00
Tomate	30	17	56,67	13	43,33
Maracuyá	30	8	26,67	22	73,33
Total	150	72	48,00	78	52,00

Cuadro N° 09

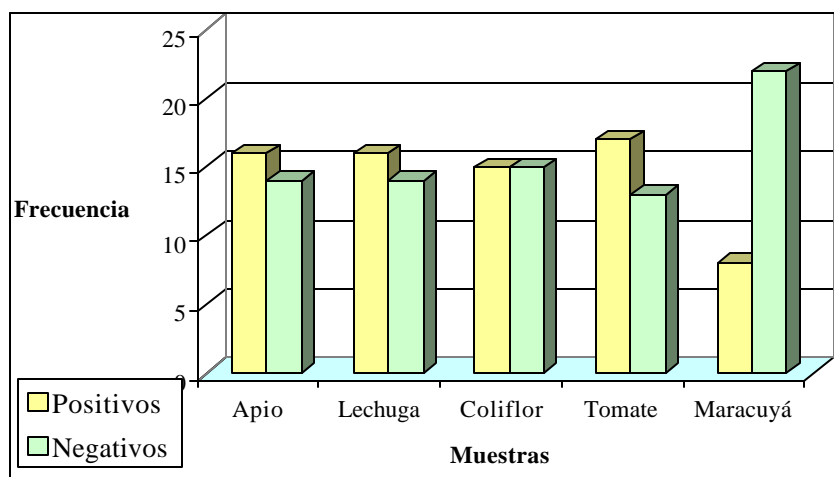


Gráfico N° 07 a

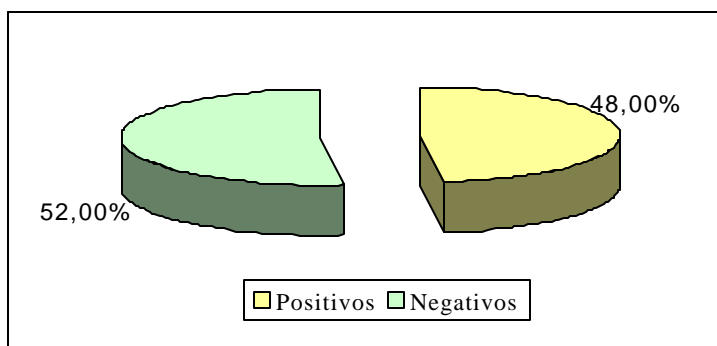


Gráfico N° 07 b

COMPARACIÓN DE CASOS POSITIVOS DE PRESENCIA DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN CULTIVOS DE HORTALIZAS Y FRUTAS ANTES DE LA COSECHA Y DESPUÉS DE LA COSECHA Y ANTES DE SU DISTRIBUCIÓN A LOS MERCADOS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Número de muestras: 300.

<i>Muestra</i>	<i>Antes de la cosecha</i>	<i>Después de la cosecha y antes de la distribución al mercado</i>	<i>% Variación (Disminución)</i>
Apio	30	16	46,67
Lechuga	30	16	46,67
Coliflor	30	15	50,00
Tomate	30	17	43,33
Maracuyá	30	8	73,33
Total	150	72	52,00

Cuadro N° 10

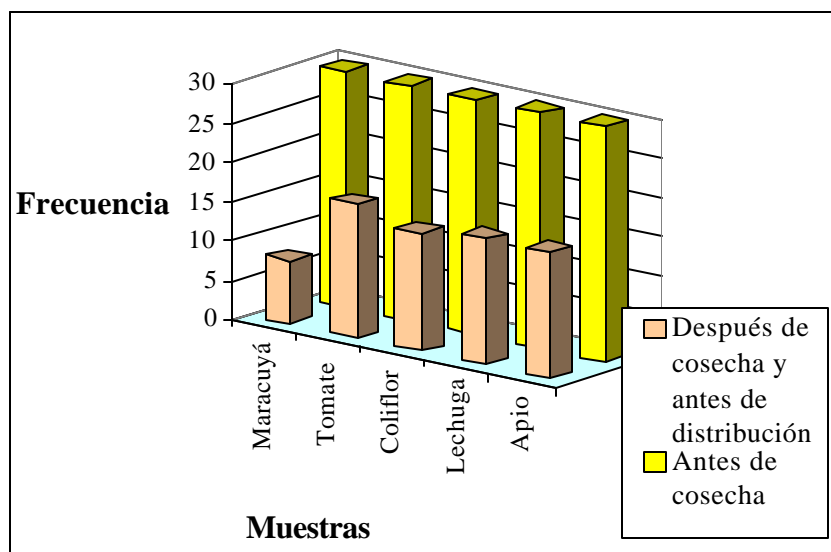


Gráfico N° 08

3.3.DE ACUERDO A LOS DATOS OBTENIDOS DE LAS ENCUESTAS.

NIVELES PROMEDIO DE ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA Y DISTRIBUCIÓN DE AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN SEXO

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Muestras analizadas: Abril – Mayo del 2001.

Número de muestras: 109.

Valores normales de Colinesterasa: 1800 – 3600 mU/mL.

<i>Sexo</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>	<i>Nivel Promedio de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)</i>
Hombres	90	82,57	1810,98 +/- 265,43
Mujeres	19	17,43	1903,93 +/- 285,45
Total	109	100,00	

Cuadro N° 11

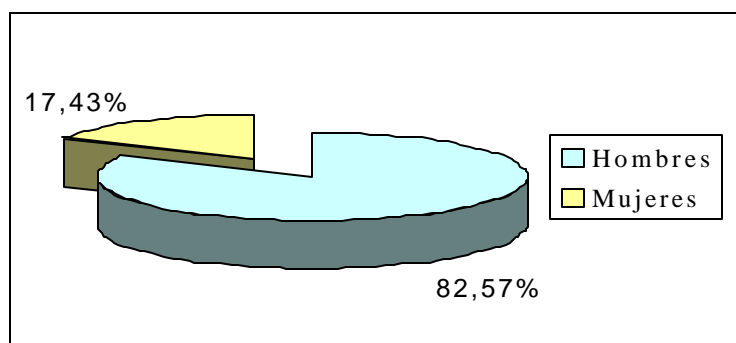


Gráfico N° 09 a

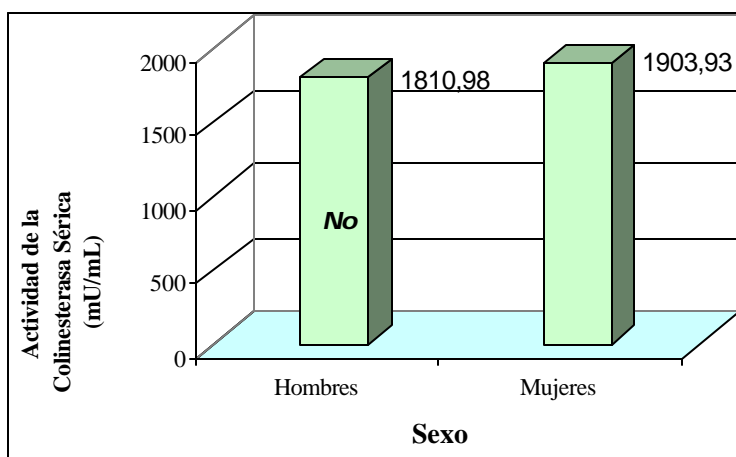


Gráfico N° 09 b

NIVELES PROMEDIO DE ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA Y DISTRIBUCIÓN DE AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN EDAD

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Edad (Años)</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>	<i>Nivel Promedio de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)</i>
10 a 20	11	10,09	1981,78 +/- 263,44
21 a 30	38	34,86	1903,38 +/- 298,83
31 a 40	20	18,35	1916,03 +/- 246,66
41 a 50	23	21,10	1696,94 +/- 195,01
51 a más	17	15,60	1628,50 +/- 105,84
Total	109	100,00	

Cuadro N° 12

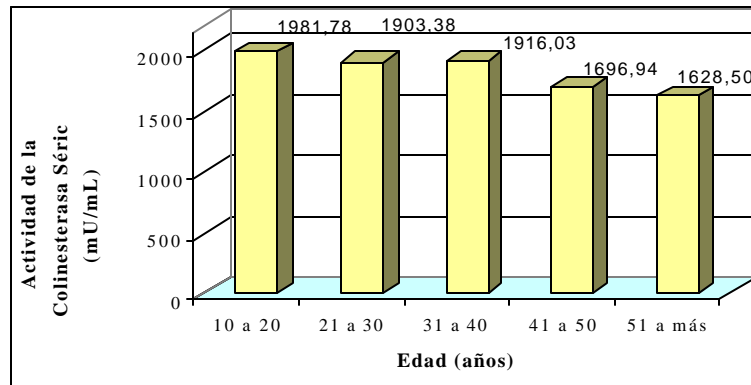
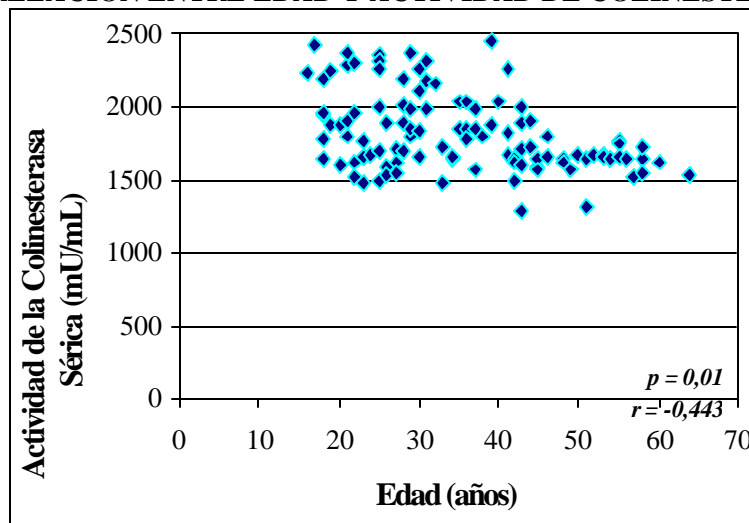


Gráfico N° 10 a

CORRELACIÓN ENTRE EDAD Y ACTIVIDAD DE COLINESTERASA SÉRICA



NIVELES PROMEDIO DE ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA Y DISTRIBUCIÓN DE AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN TIEMPO DE OCUPACIÓN

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Tiempo de Ocupación (Años)	N° Personas	(%)	Nivel Promedio de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)
<= 10	35	32,11	1935,51 +/- 297,93
11 a 20	49	44,95	1848,82 +/- 260,62
21 a 30	9	8,26	1643,89 +/- 69,80
31 a 40	13	11,93	1634,01 +/- 118,59
41 a más	3	2,75	1596,99 +/- 57,34
Total	109	100,00	

Cuadro N° 13

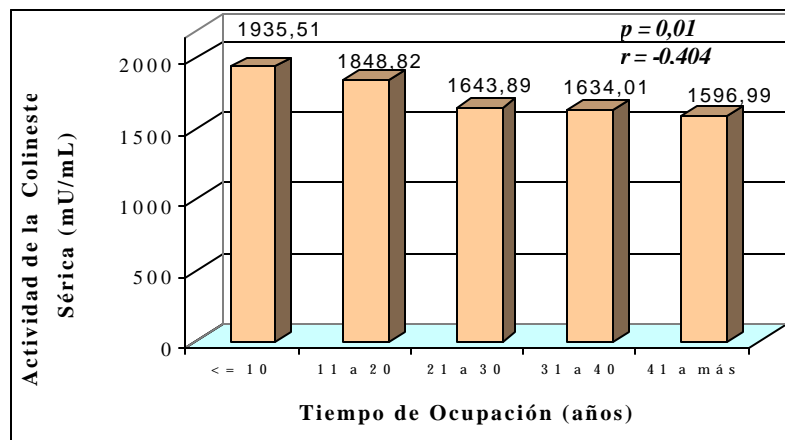


Gráfico N° 11 a

CORRELACIÓN ENTRE TIEMPO DE OCUPACIÓN Y ACTIVIDAD DE COLINESTERASA SÉRICA

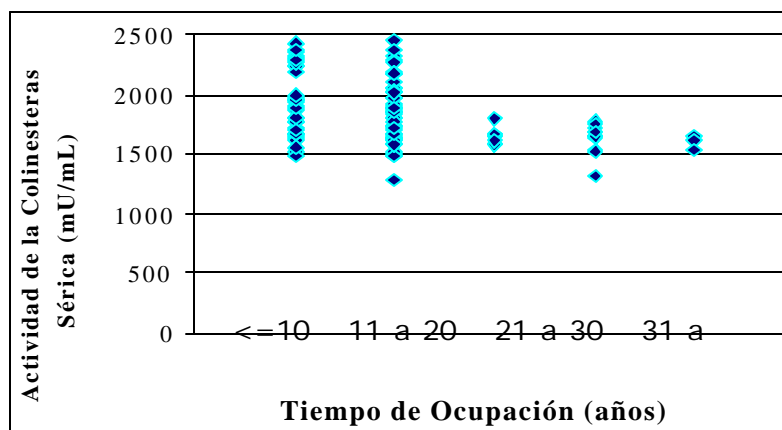


Grafico N°11b

NIVELES PROMEDIO DE ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA Y DISTRIBUCIÓN DE AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN SU GRADO DE INSTRUCCIÓN

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Grado de Instrucción</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>	<i>Nivel promedio de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)</i>
Analfabeto	8	7,34	1627,79 +/- 99,97
Primaria Incompleta	38	34,86	1729,00 +/- 189,52
Primaria Completa	34	31,19	1742,79 +/- 201,27
Secundaria Incompleta	21	19,27	2033,94 +/- 256,90
Secundaria Completa	8	7,34	2308,88 +/- 139,52
Total	109	100,00	

Cuadro N° 14

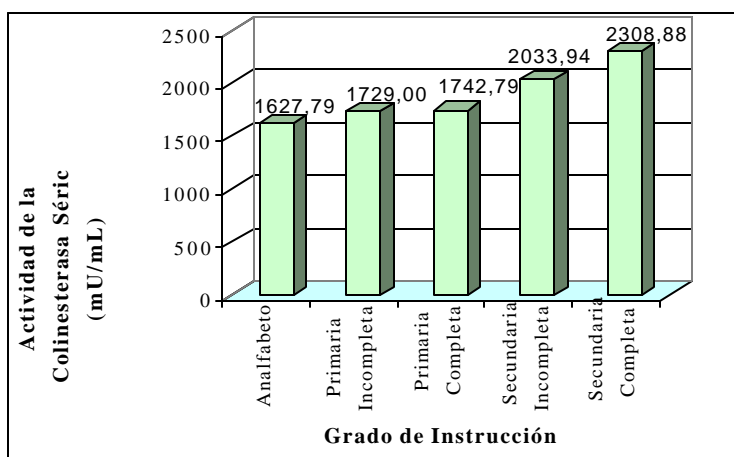


Gráfico N° 12 a

CORRELACIÓN ENTRE GRADO DE INSTRUCCIÓN Y A CTIVIDAD DE COLINESTERASA SÉRICA

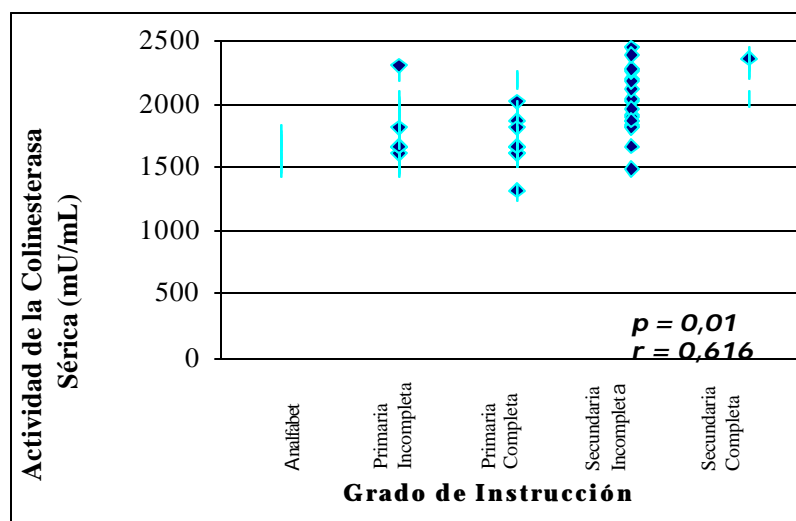


Gráfico N° 12 a

NIVELES PROMEDIO DE ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA Y DISTRIBUCIÓN DE AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN EL USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN AL MOMENTO DE FUMIGAR

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Uso de Medidas de Prevención</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>	<i>Nivel promedio de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)</i>
Adecuado	15	13,76	2267,81 +/- 156,31
Inadecuado	94	86,24	1756,87 +/- 211,33
Total	109	100	

Cuadro N° 15

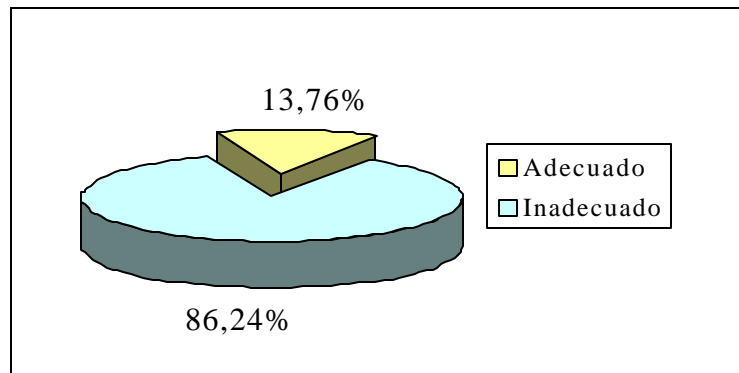


Gráfico N° 13 a

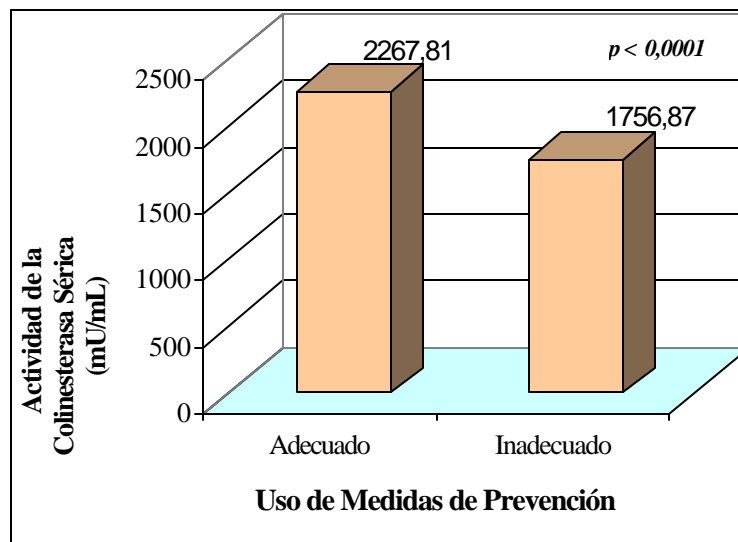


Gráfico N° 13 b

NIVELES PROMEDIO DE ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA Y DISTRIBUCIÓN DE AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN EL LUGAR DE ALMACENAMIENTO DE LOS PLAGUICIDAS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Lugar</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>	<i>Nivel promedio de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)</i>
En la casa	79	72,48	1698,59 +/- 159,90
En deposito fuera de la casa	30	27,52	2165,80 +/- 197,58
Total	109	100,00	

Cuadro N° 16

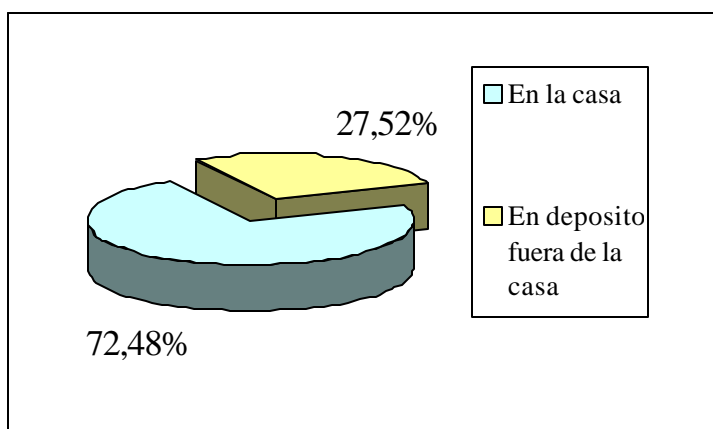


Gráfico N° 14 a

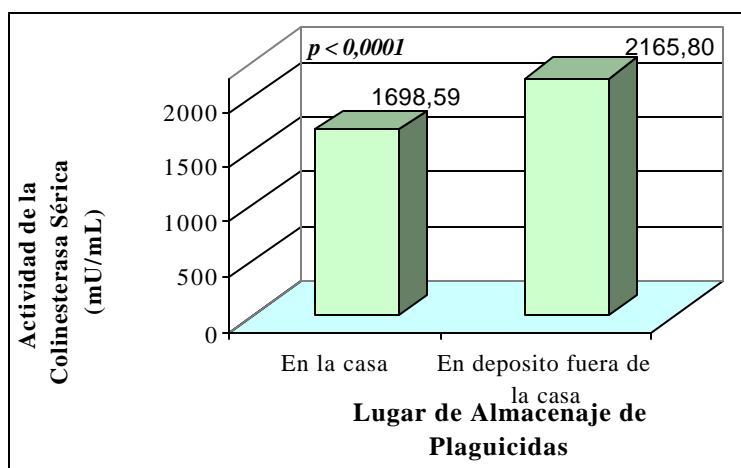


Gráfico N° 14 b

NIVELES PROMEDIO DE ACTIVIDAD DE LA COLINESTERASA SÉRICA Y DISTRIBUCIÓN DE AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN ANTECEDENTES DE INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Antecedente de Intoxicación</i>	<i>Nº Personas</i>	<i>(%)</i>	<i>Nivel promedio de Actividad de la Colinesterasa Sérica (mU/mL)</i>
Si	26	23,85	1640,64 +/- 193,76
No	83	76,15	1885,62 +/- 264,71
Total	109	100,00	

Cuadro N° 17

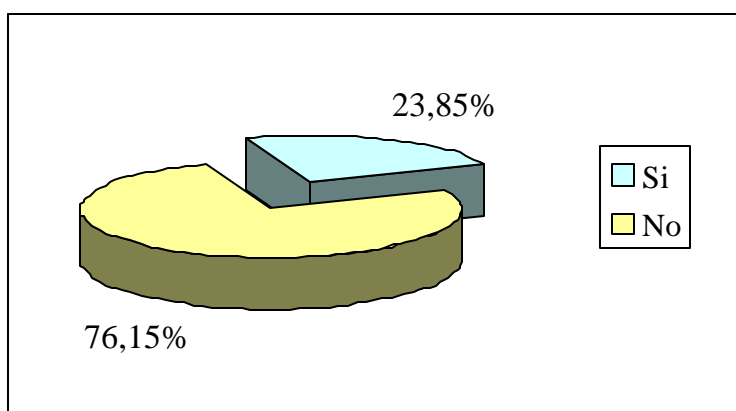


Gráfico N° 15 a

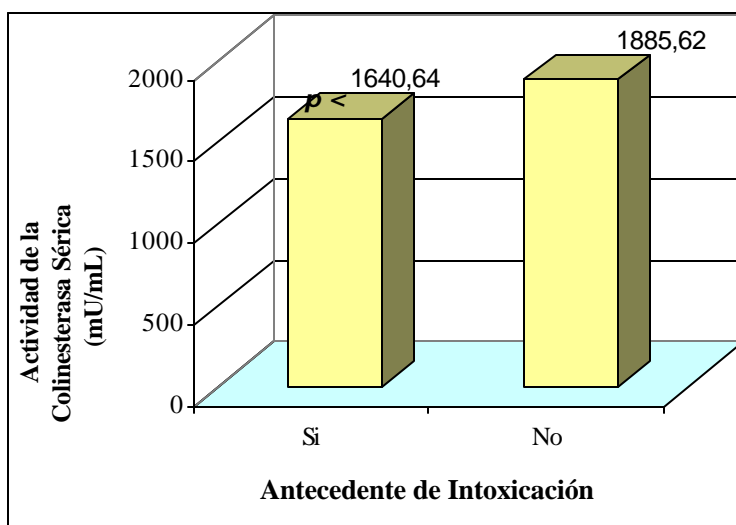


Gráfico N° 15 b

DISTRIBUCIÓN DE LOS AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS MUSCARÍNICOS PRESENTADOS
 Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Signos y Síntomas</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>
Sudoración	82	75,23
Visión borrosa	68	62,39
Rinorrea	60	55,05
Disnea	49	44,95
Sialorrea	36	33,03
Broncoconstricción	35	32,11
Hiperemia conjuntival	32	29,36
Anorexia	33	30,28
Dolor torácico	33	30,28
Náuseas	31	28,44
Disuria	28	25,69

Cuadro N° 18

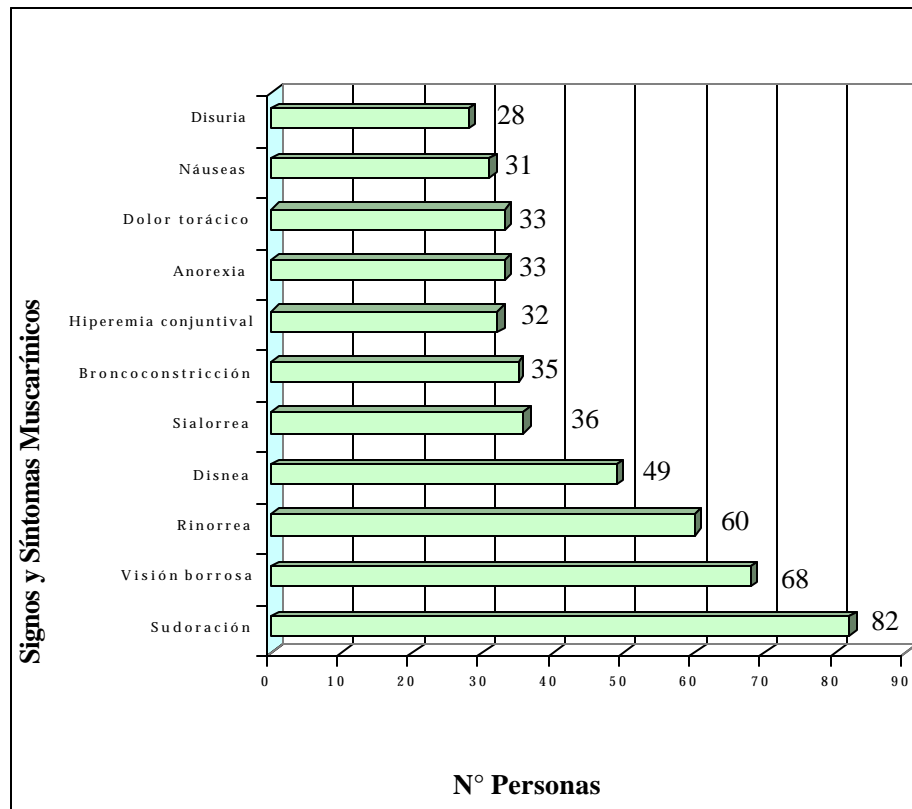


Gráfico N° 16

DISTRIBUCIÓN DE LOS AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS NICOTÍNICOS PRESENTADOS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Signos y Síntomas</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>
Cefaleas y mialgias	82	75,23
Calambres	67	61,47
Fasciculaciones	57	52,29
Debilidad general	56	51,38
Palidez	49	44,95
Mareos	26	23,85

Cuadro N° 19

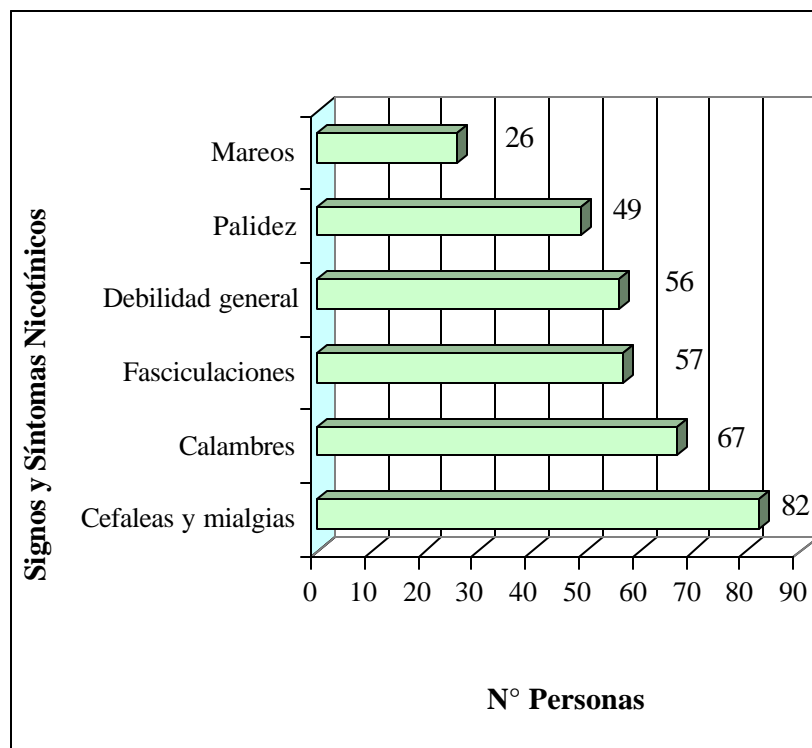


Grafico N°16

DISTRIBUCIÓN DE LOS AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS NEURÁLGICOS PRESENTADOS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Signos y Síntomas</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>
Calambres	67	61,47
Somnolencia	55	50,46
Ansiedad	54	49,54
Depresión	40	36,70
Confusión	22	20,18

Cuadro N° 20

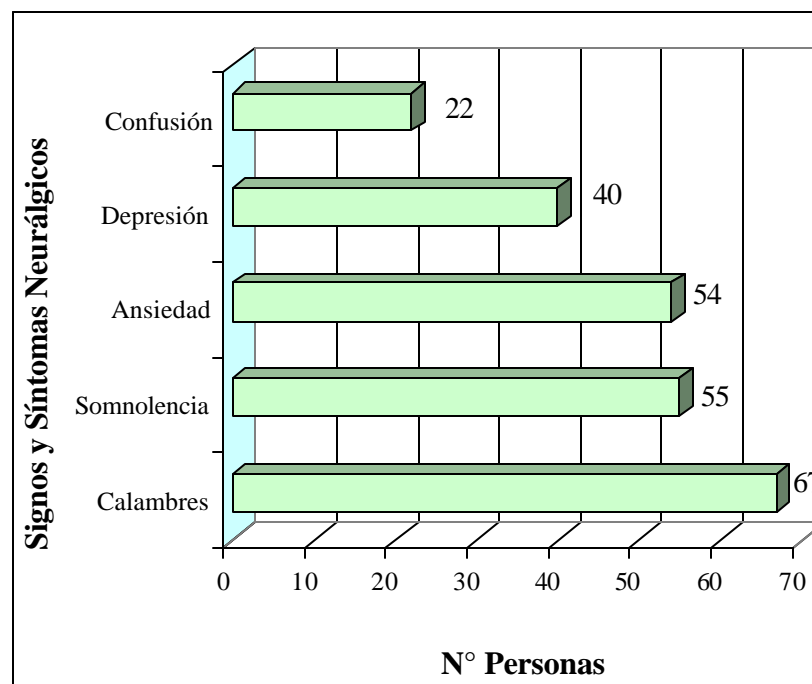


Gráfico N° 18

DISTRIBUCIÓN DE LOS AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN SUS HÁBITOS ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE FUMIGAR

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Hábito</i>	<i>Antes de fumigar</i>		<i>Durante la fumigación</i>		<i>Después de fumigar</i>	
	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>
Fuma	30	27,52	6	5,50	40	36,70
Toma bebidas alcohólicas	25	22,94	4	3,67	23	21,10
Bebe leche	22	20,18	15	13,76	59	54,13
Bebe agua	57	52,29	90	82,57	98	89,91
Bebe aceite	5	4,59	3	2,75	5	4,59
Come	45	41,28	5	4,59	38	34,86
Se asea	5	4,59	44	40,37	92	84,40

Cuadro N° 21

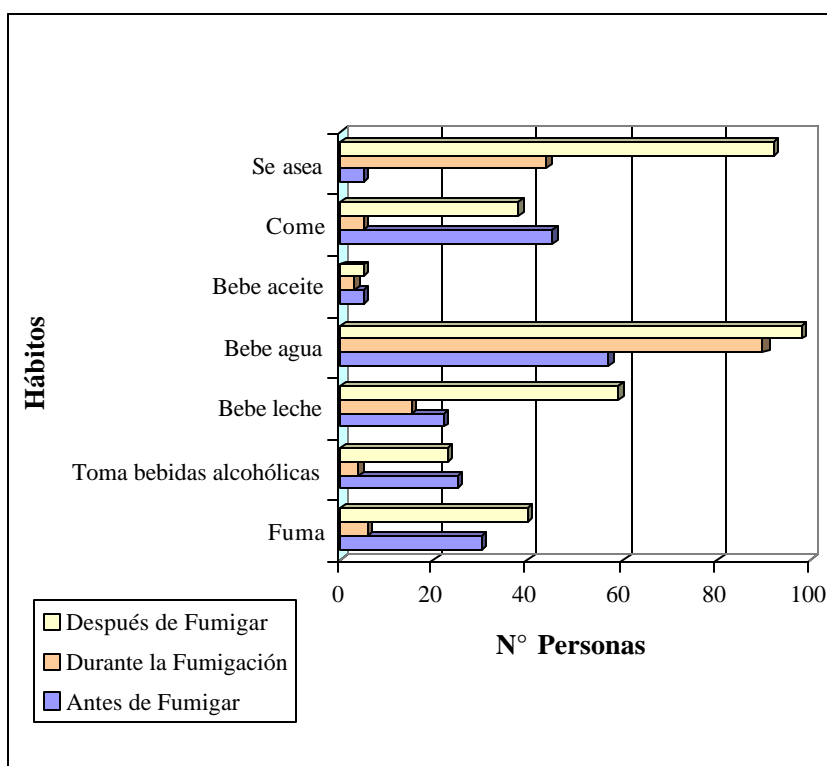


Gráfico N° 19

DISTRIBUCIÓN DE LOS AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN SU CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS TÓXICOS DE LOS PLAGUICIDAS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Conocimiento</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>
Adecuado	39	35,78
Inadecuado	70	64,22
Total	109	100,00

Cuadro N° 22

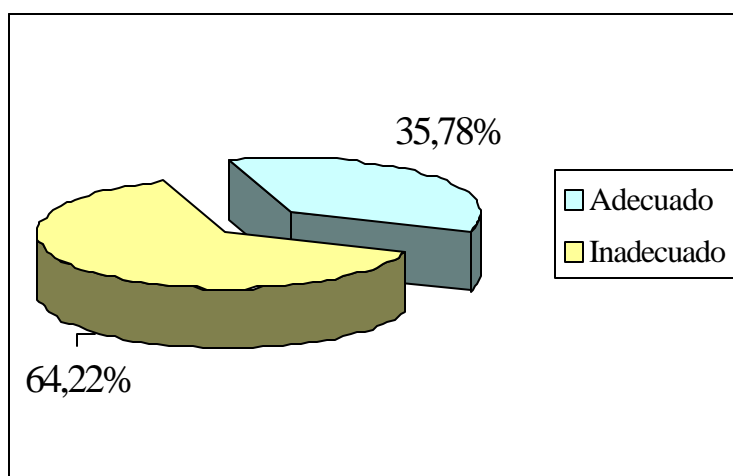


Gráfico N° 20

DISTRIBUCIÓN DE LOS AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN EL DESTINO QUE LE DAN A LOS ENVASES VACÍOS DE PLAGUICIDAS

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

<i>Destino</i>	<i>N° Personas</i>	<i>(%)</i>
Los queman	30	27,52
Los tiran a la basura	65	59,63
Los entierran en el campo	32	29,36
Los reutilizan	25	22,94
Los tiran al río	12	11,01
Los tiran al campo	54	49,54

Cuadro N° 23

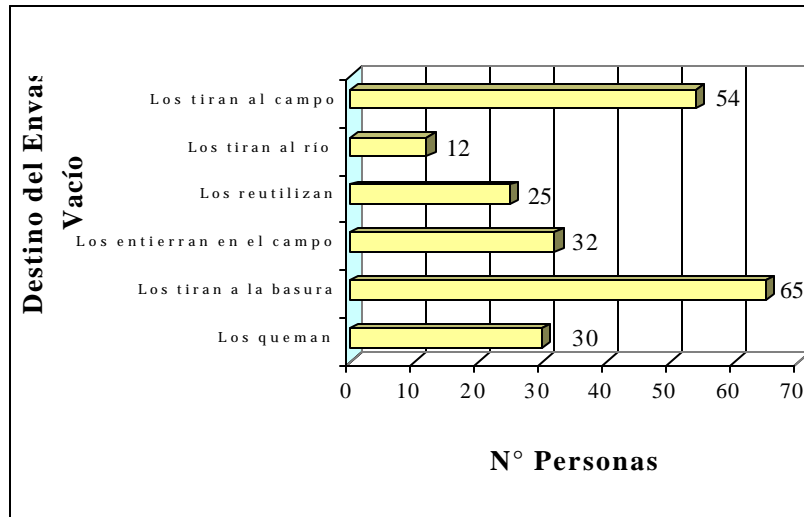


Gráfico N° 21

DISTRIBUCIÓN DE LOS AGRICULTORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS SEGÚN EL IMPLEMENTO DE PROTECCIÓN QUE USAN AL FUMIGAR

Zona Analizada: Localidad de Carapongo (Lurigancho – Chosica).

Implemento	N° Personas	(%)
Botas	26	23,85
Botas y mascarillas	10	9,17
Botas y guantes	17	15,60
Botas, mascarillas y guantes	15	13,76
Ninguno	41	37,62
Total	109	100

Cuadro N° 24

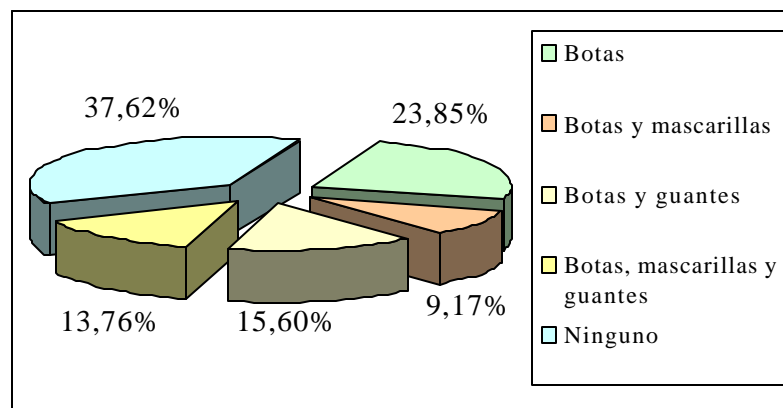


Gráfico N° 22