

***UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE***



***FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS  
AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES***

***ESCUELA DE INGENIERÍA  
AGROINDUSTRIAL***



***SUSTENTACION DE TESIS DE  
GRADO***

# “EVALUACIÓN DEL EFECTO CONSERVANTE DEL ACIDO PERACÉTICO EN CARNE DE RES Y POLLO EN TEMPERATURA AMBIENTE Y REFRIGERACIÓN”



**AUTORES:**

REASCOS ORTÍZ AMANDA CRISTINA  
REYES ACERO LORENA FERNANDA

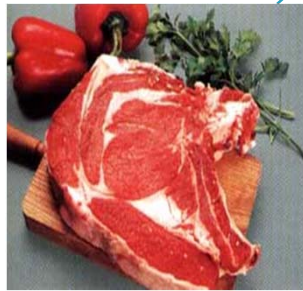


**DIRECTOR:**

**Ing. Ángel Satama**



# 1. INTRODUCCIÓN



La carne fresca de Res y Pollo son los alimentos de consumo diario con muchos valores proteicos, energéticos y más percederos que existen, pero puede ser un riesgo importante para el consumidor si no reúnen las condiciones mínimas de sanidad e higiene convirtiéndose en peligrosos portadores de gérmenes y que lleguen a ser tóxicos para el hombre.



Actualmente la sanitización y la conservación de la carne es una necesidad básica, por ello se estudian medios de conservación eficaces, los cuales se valoran atendiendo a la calidad del producto y a las exigencias cada vez mayores del consumidor en condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.



La aplicación de soluciones de diferente concentración (ácido peracético), contribuye a mejorar la calidad de carne, el mismo que disminuye la carga microbiana sin alterar su composición nutricional logrando así una mejor conservación.





## OBJETIVOS

```
graph TD; A[OBJETIVOS] --> B[O. GENERAL]; A --> C[O. ESPECIFICOS]; B --> D[• Evaluar el efecto conservante del ácido peracético en carne de res y pollo a temperatura ambiente y refrigeración]; C --> E[• Evaluar los parámetros físico-químicos (pH y pérdida de peso) en los dos tipos de carne.]; C --> F[• Evaluar las características microbiológicas de la carne fresca (recuento total).]; C --> G[• Determinar el tiempo óptimo de conservación de la carne de pollo, res; de acuerdo a las dos temperaturas de almacenamiento y las diferentes concentraciones de ácido Peracético.]; C --> H[• Analizar la aceptabilidad del producto mediante análisis organoléptico (color, olor y consistencia).];
```

### O. GENERAL

- Evaluar el efecto conservante del ácido peracético en carne de res y pollo a temperatura ambiente y refrigeración

### O. ESPECIFICOS

- Evaluar los parámetros físico-químicos (pH y pérdida de peso) en los dos tipos de carne.
- Evaluar las características microbiológicas de la carne fresca (recuento total).
- Determinar el tiempo óptimo de conservación de la carne de pollo, res; de acuerdo a las dos temperaturas de almacenamiento y las diferentes concentraciones de ácido Peracético.
- Analizar la aceptabilidad del producto mediante análisis organoléptico (color, olor y consistencia).

# HIPOTESIS

HA

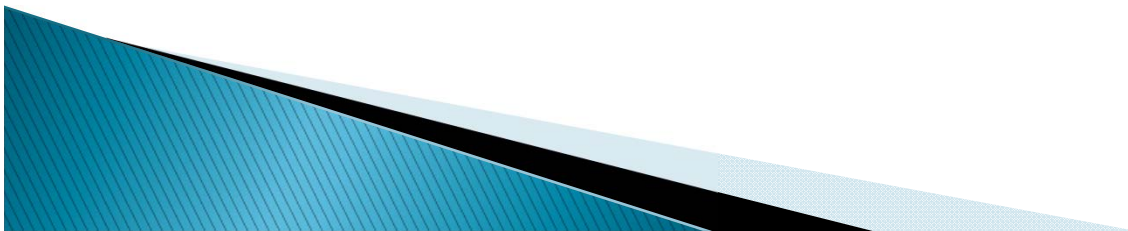
Las concentraciones de aplicación de ácido peracético (ácido orgánico), influye en la conservación de la carne de pollo y res, almacenados al ambiente y en refrigeración.

HO

Las concentraciones de aplicación de ácido peracético (ácido orgánico), no influye en la conservación de la carne de pollo y res, almacenados al ambiente y en refrigeración.

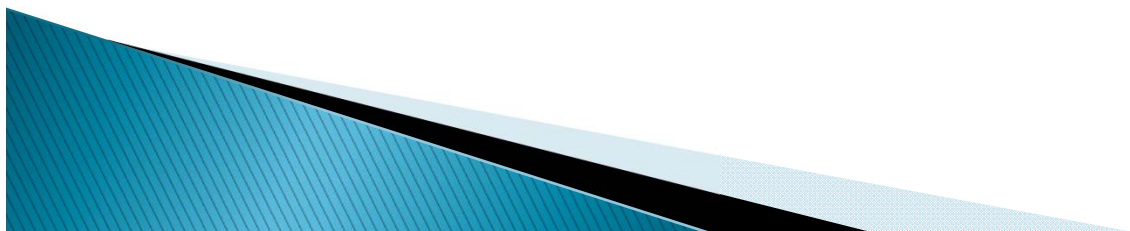


# ***MATERIALES Y METÓDOS***



▶ **Localización del experimento y ubicación geográfica.**

Provincia: Imbabura  
Cantón: Ibarra  
Parroquia: El Sagrario  
Temperatura: 17,4 °C  
Altitud: 2250 m.s.n.m.  
Humedad relativa: 73%  
Pluviosidad: 50,3 mm / año  
Latitud: 0° 20' Norte  
Longitud: 78° 08' Oeste





# MATERIALES Y EQUIPOS

```
graph TD; A[MATERIALES Y EQUIPOS] --> B[MATERIALES]; A --> C[EQUIPOS DE LABORATORIO]; B --> D["•Carne de Pollo  
•Carne de Res  
•Acido Peracético al 5%  
•Plástico film  
•Bandejas  
•Reactivos de laboratorio  
•Material de oficina  
•Material personal"]; C --> E["•Balanza Analítica.  
•Potenciómetro.  
•Estufa de incubación  
•Autoclave  
•Cámara de contaje de m/o  
•Secador  
•Mechero  
•Refrigerador  
•Materiales de vidrio"];
```

## MATERIALES

- Carne de Pollo
- Carne de Res
- Acido Peracético al 5%
- Plástico film
- Bandejas
- Reactivos de laboratorio
- Material de oficina
- Material personal

## EQUIPOS DE LABORATORIO

- Balanza Analítica.
- Potenciómetro.
- Estufa de incubación
- Autoclave
- Cámara de contaje de m/o
- Secador
- Mechero
- Refrigerador
- Materiales de vidrio

## FACTORES EN ESTUDIO

### Factor A (Tipos de carne):

$A_1 =$  carne Res.

$A_2 =$  carne de Pollo.

### Factor B (% de concentraciones)

$B_1 =$  0.1% de ácido peracético

$B_2 =$  0.2% de ácido peracético

### El factor C (Temperatura de Almacenamiento).

$C_1 =$  Conservación al ambiente.

$C_2 =$  Conservación en refrigeración.

### Los testigos t (sin aplicación de Acido peracético y conservado en refrigeración y ambiente)

$t_1 =$  refrigeración { Res  
Pollo

$t_2 =$  ambiente { Res  
Pollo





## CUADRO DE TRATAMIENTOS

Tratamiento	Factor A	Factor B	Factor C	Combinaciones
	(Tipos de Carne)	(% de concentraciones)	(T° de almacenamiento)	
T <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>1</sub>
T <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>2</sub>
T <sub>3</sub>	A <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> C <sub>1</sub>
T <sub>4</sub>	A <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> C <sub>2</sub>
T <sub>5</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> C <sub>1</sub>
T <sub>6</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> C <sub>2</sub>
T <sub>7</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> C <sub>1</sub>
T <sub>8</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> C <sub>2</sub>
T <sub>9</sub>	t <sub>1</sub>			t1
T <sub>10</sub>	t2			t2

### Características del experimento

Número de tratamientos	Diez	(10)
Número de repeticiones	Tres	(3)
Número de unidades experimentales	Treinta	(30)

## **Unidad Experimental**

Cada unidad experimental fue de 10 paquetes de carne de res en conservación que correspondieron a 50 gramos y 10 paquetes de carne de pollo en cuartos los mismos que se empacaron en bandejas cubiertas con plástico film.

## **Diseño Experimental**

El diseño experimental que se utilizó para realizar en “Evaluación del efecto conservante del ácido peracético en carne de res y pollo a temperatura ambiente y refrigeración es un Diseño Completamente al Azar con arreglo Factorial A x B x C mas dos testigos. La prueba de Friedman para no paramétricas.





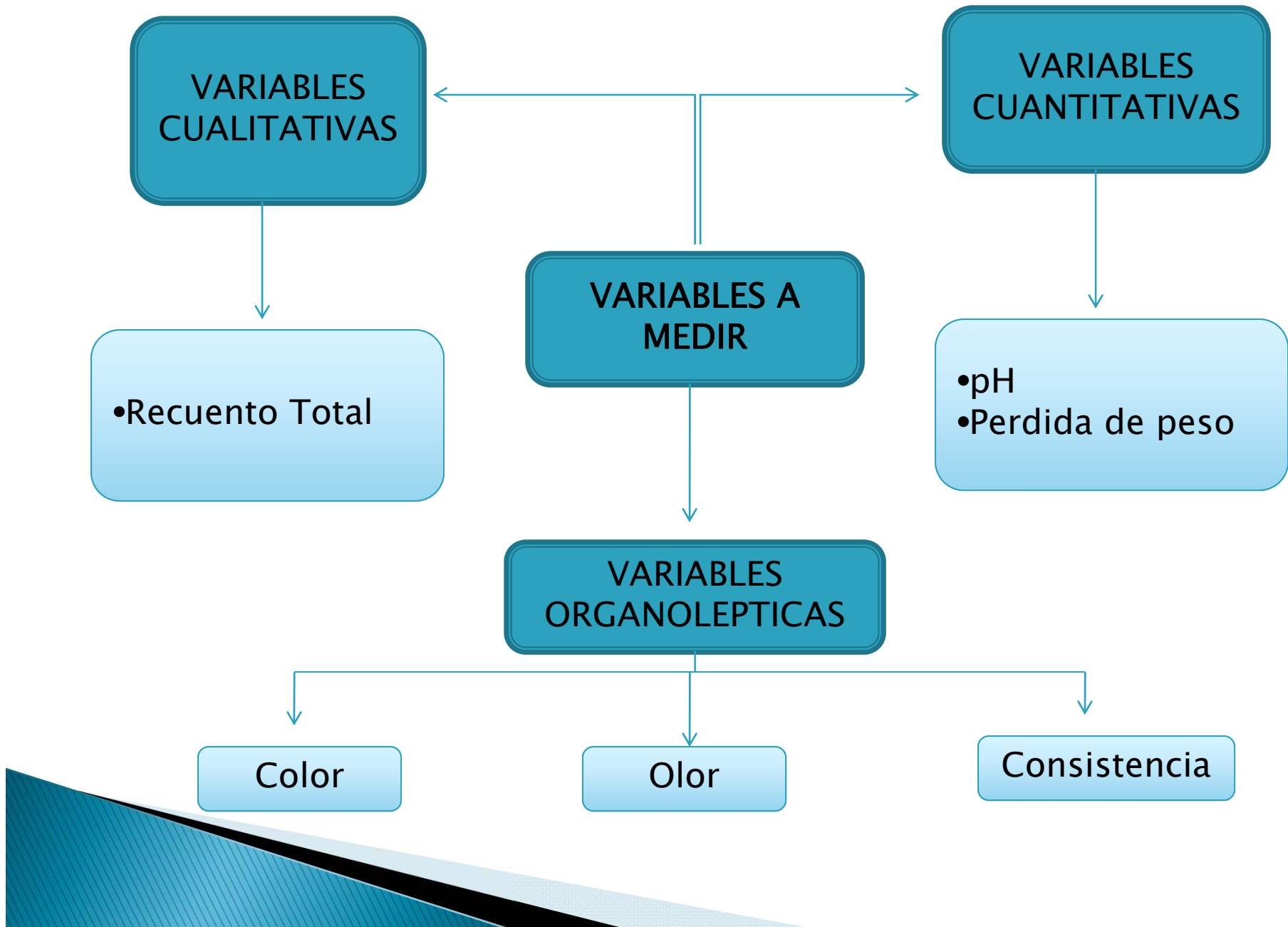
## ANALISIS ESTADISTICO

Fuentes de variación	Grados de libertad.
Total	29
Tratamientos	9
Factor A	1
Factor B	1
Interacción A x B	1
Factor C	1
Interacción A x C	1
Interacción B x C	1
Interacción A x B x C	1
Testigos vs. Otros	1
Pollo vs. Res	1
Error. Exp.	20

### Análisis funcional

Se calculó el Coeficiente de Variación (CV), prueba de Tukey al 5% para tratamientos, para factores y testigos se realizó la prueba de Diferencia Mínima Significativa (D.M.S.).





# MANEJO ESPECIFICO DEL EXPERIMENTO

Recepción



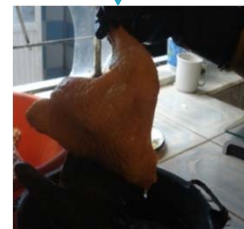
**CONTROL DE CALIDAD**



**PESAJE**



**LIMPIEZA**



**TROCEADO**





**PESADO**



**SUMERGIDO**



**ESCURRIDO**



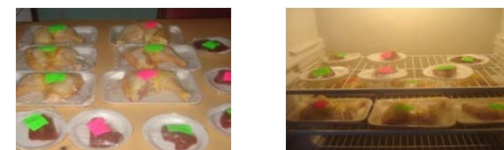
**EMPACADO Y SELLADO**



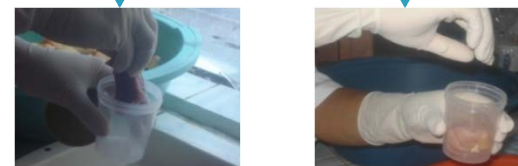
**ETIQUETADO**



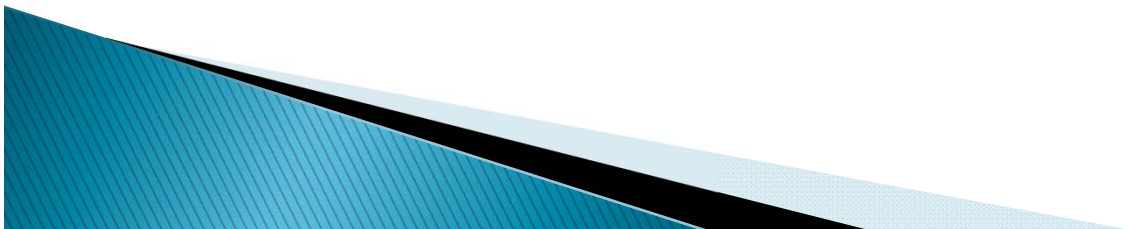
**ALMACENADO**



**ANÁLISIS**



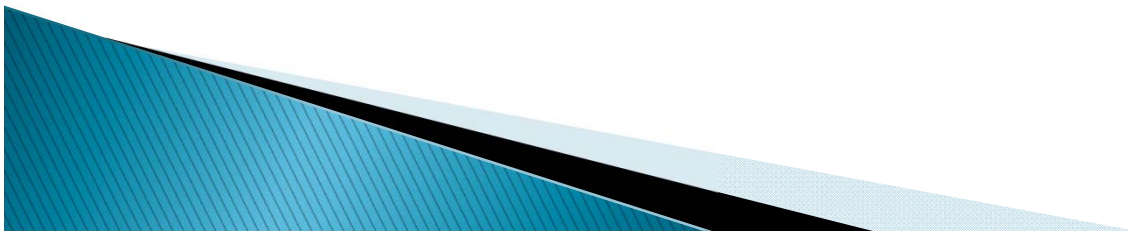
# ***RESULTADOS Y DISCUSIONES***



## **DETERMINACIÓN MICROBIOLÓGICA (RECUESTO TOTAL CONSERVACIÓN AL AMBIENTE)**

El recuento de aeróbios totales se realizó en función de lo establecido en la NTE INEN 2346 Para Carne Fresca y Menudencias Comestibles Frescas. Requisitos.

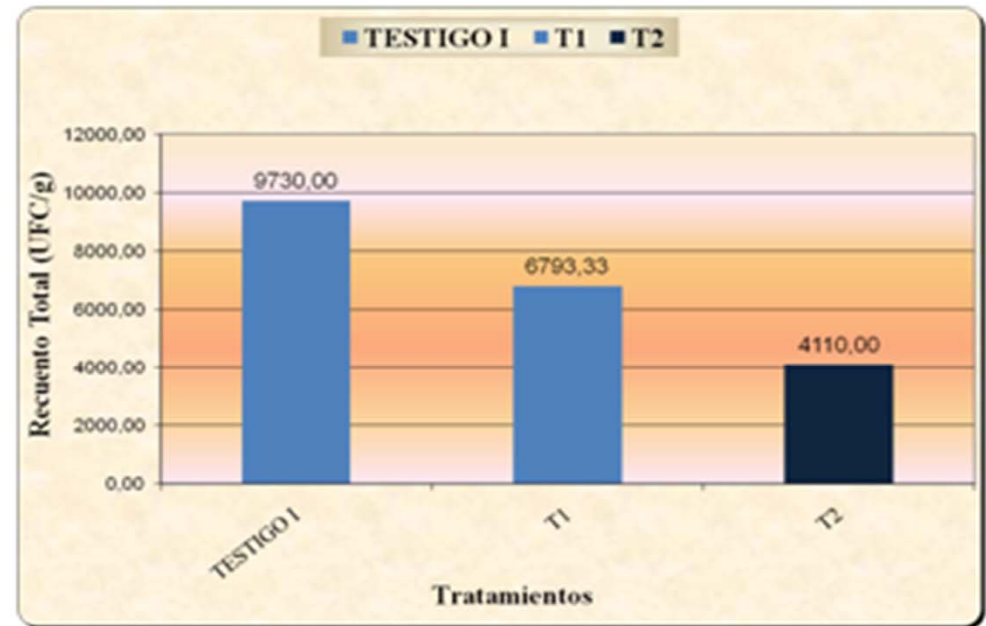
Esta variable se determinó al ambiente a los tratamientos durante el día de muestreo (cero días), uno, dos y tres días, luego de aplicado el ácido orgánico a diferentes concentraciones de 0,1% y 0,2% del mismo, a los dos tipos de carne (Res y Pollo), los resultados se muestran en los siguientes cuadros:



## RECuento TOTAL DÍA DE MUESTREO (CARNE DE RES AMBIENTE)

### GRAFICA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A1B1C1	6490,00	7000,00	6890,00	20380,00	6793,33
A1B2C1	4850,00	3980,00	3500,00	12330,00	4110,00
TESTIGO I	9760,00	9780,00	9650,00	29190,00	9730,00
SUMA	21100,00	20760,00	20040,00	61900,00	6877,78



### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	48499155,5556				
Tratamientos	2	47408688,8889	23704344,4444	130,4268 **	10,92	5,14
FB(% de Concentraciones)	1	10800416,6667	10800416,6667	59,4264 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	36608272,2222	36608272,2222	201,4272 **	13,74	5,99
ERROR EXP	6	1090466,6667	181744,444444			

CV= 6,1984

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	9730,00	a
T1	6793,33	b
T2	4110,00	c

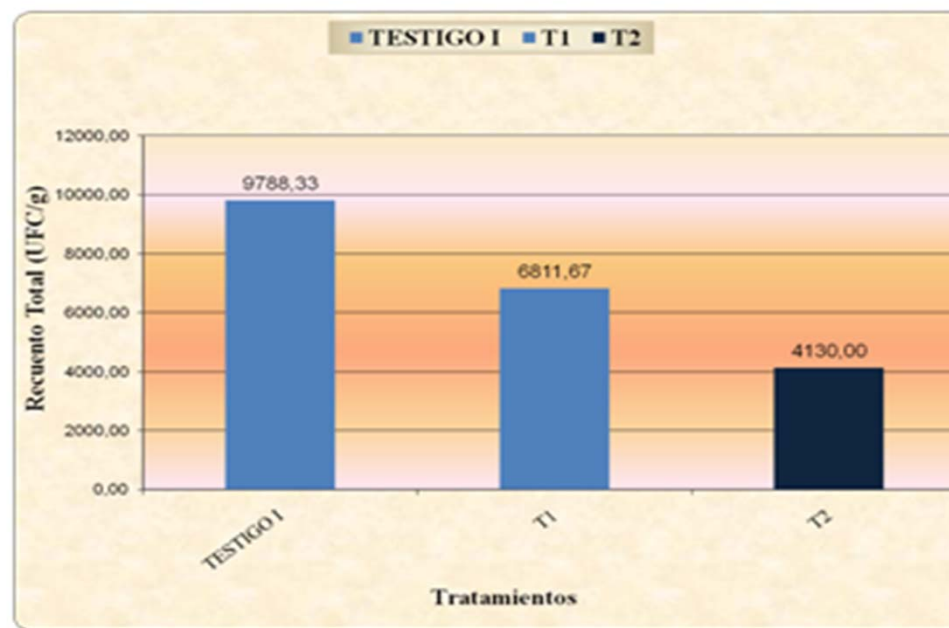
### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6793,33	a
B2	4110,00	b

## RECuento TOTAL PRIMER DÍA (CARNE DE RES AL AMBIENTE)

### GRAFICA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AlB1C1	6500,00	7025,00	6910,00	20435,00	6811,67
AlB2C1	4870,00	4000,00	3520,00	12390,00	4130,00
TESTIGO I	9785,00	9780,00	9800,00	29365,00	9788,33
SUMA	21155,00	20805,00	20230,00	62190,00	6910,00



### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	49157750,0000				
Tratamientos	2	48068616,6667	24034308,3333	132,4042**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	10787004,1667	10787004,1667	59,4253**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	37281612,5000	37281612,5000	205,3832**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	1089133,3333	181522,222222			

CV= 6,1658

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	9788,33	a
T1	6811,67	b
T2	4130,00	c

### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6811,67	a
B2	4130,00	b



## RECuento TOTAL SEGUNDO DÍA (CARNE DE RES AMBIENTE)

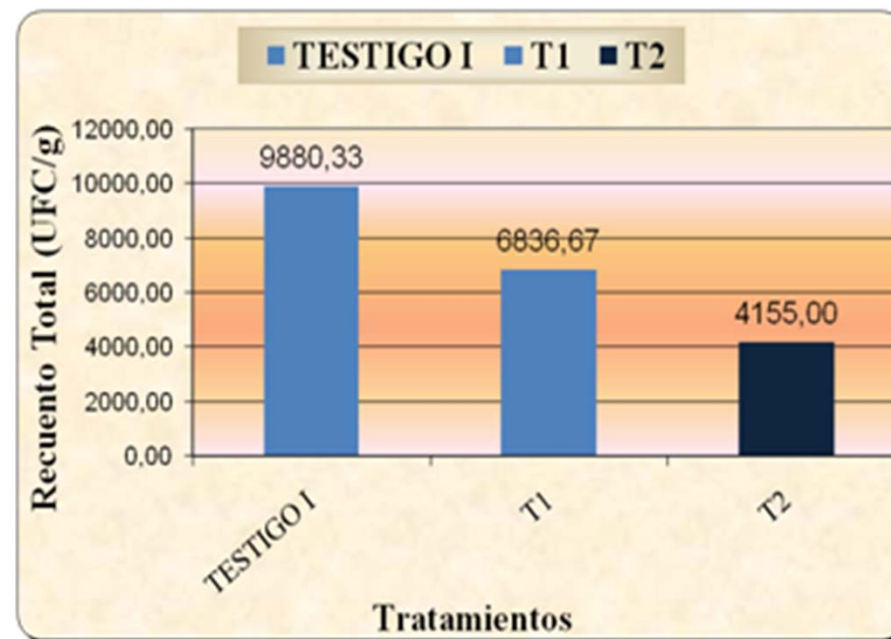
TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C1	6525,00	7050,00	6935,00	20510,00	6836,67
AIB2C1	4895,00	4025,00	3545,00	12465,00	4155,00
TESTIGO I	9880,00	9881,00	9880,00	29641,00	9880,33
SUMA	21300,00	20956,00	20360,00	62616,00	6957,33

### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	50323602,0000				
Tratamientos	2	49234684,6667	24617342,3333	135,6430**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	10787004,1667	10787004,1667	59,4370**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	38447680,5000	38447680,5000	211,8490**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	1088917,3333	181486,222222			

CV= 6,1232

### GRAFICA



### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	9880,33	a
T1	6836,67	b
T2	4155,00	c

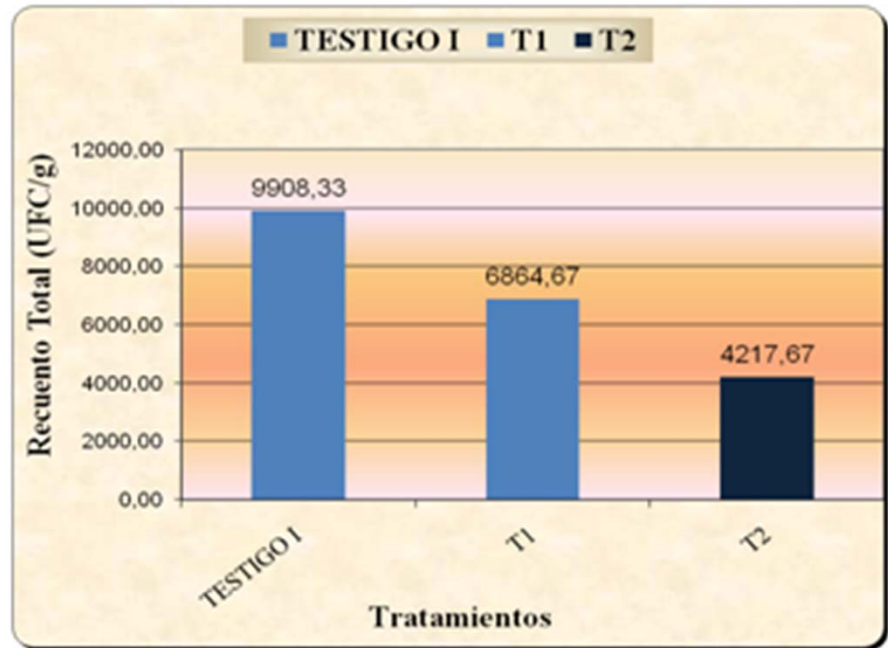
### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6836,67	a
B2	4155,00	b

## RECuento TOTAL TERCER DÍA ( CARNE DE RES AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C1	6551,00	7078,00	6965,00	20594,00	6864,67
AIB2C1	4921,00	4052,00	3680,00	12653,00	4217,67
TESTIGO I	9910,00	9905,00	9910,00	29725,00	9908,33
SUMA	21382,00	21035,00	20555,00	62972,00	6996,89

GRAFICA



## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	49619392,8889				
Tratamientos	2	48654202,8889	24327101,4444	151,2268**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	10509913,5000	10509913,5000	65,3337**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	38144289,3889	38144289,3889	237,1199**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	965190,0000	160865,0000000			

CV= 5,7323

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	9908,33	a
T1	6864,67	b
T2	4217,67	c

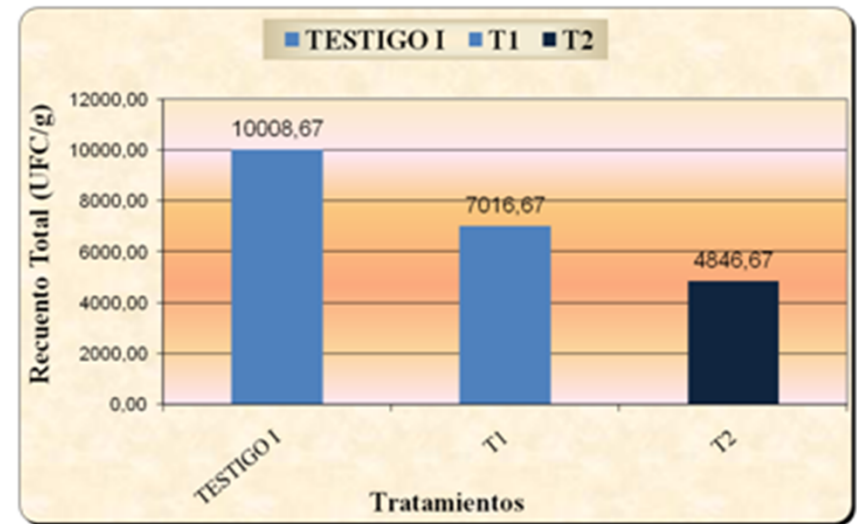
## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6864,67	a
B2	4217,67	b

## RECuento TOTAL DÍA DE MUESTREO (CARNE DE POLLO AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	7500,00	6500,00	7050,00	21050,00	7016,67
A2B2C1	5000,00	4560,00	4980,00	14540,00	4846,67
TESTIGO I	10001,00	10010,00	10015,00	30026,00	10008,67
SUMA	22501,00	21070,00	22045,00	65616,00	7290,67

### GRAFICA



### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	40932442,0000				
Tratamientos	2	40307208,0000	20153604,0000	193,4022**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	7063350,0000	7063350,0000	67,7828**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	33243858,0000	33243858,0000	319,0216**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	625234,0000	104205,6666667			

CV= 4,4277

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	10008,67	a
T1	7016,67	b
T2	4846,67	c

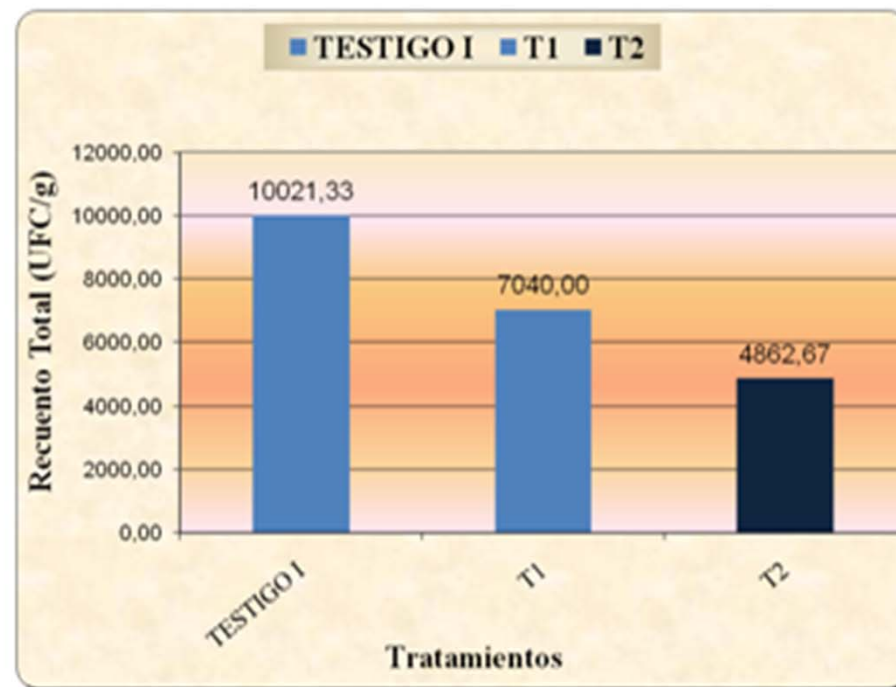
### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	7016,67	a
B2	4846,67	b

## RECuento TOTAL PRIMER DÍA (CARNE DE POLLO AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	7535,00	6525,00	7060,00	21120,00	7040,00
A2B2C1	5021,00	4578,00	4989,00	14588,00	4862,67
TESTIGO I	10020,00	10021,00	10023,00	30064,00	10021,33
SUMA	22576,00	21124,00	22072,00	65772,00	7308,00

GRAFICA



## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	40873690,0000				
Tratamientos	2	40240970,6667	20120485,3333	190,8001**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	7111170,6667	7111170,6667	67,4344**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	33129800,0000	33129800,0000	314,1658**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	632719,3333	105453,222222			

CV= 4,4436

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	10021,33	a
T1	7040,00	b
T2	4862,67	c

## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	7040,00	a
B2	4862,67	b



## RECuento TOTAL SEGUNDO DÍA (CARNE DE POLLO AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	7550,00	6550,00	7085,00	21185,00	7061,67
A2B2C1	5046,00	4603,00	5014,00	14663,00	4887,67
TESTIGO I	10045,00	10046,00	10048,00	30139,00	10046,33
SUMA	22641,00	21199,00	22147,00	65987,00	7331,89

### ADEVA

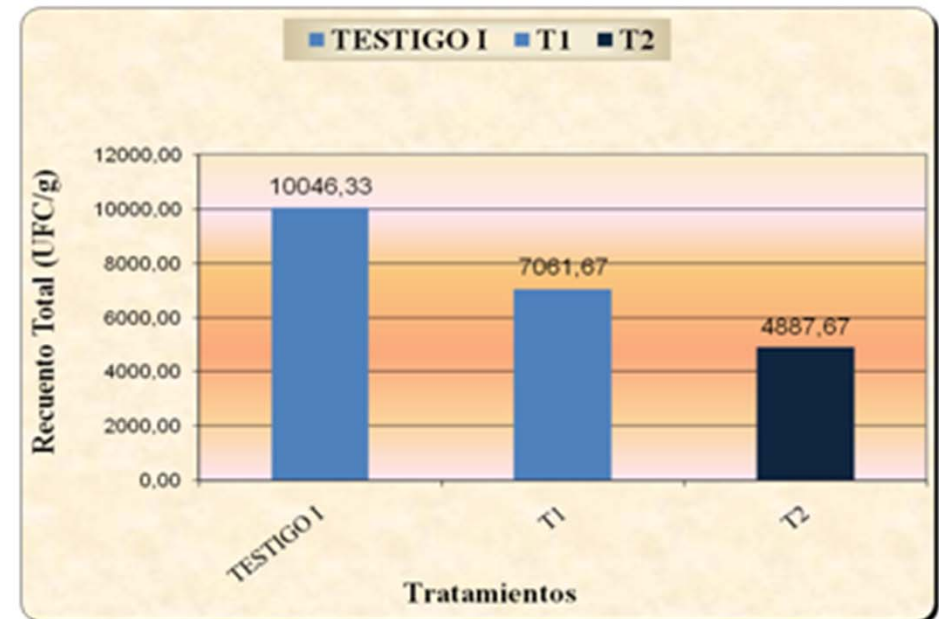
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	40869238,8889				
Tratamientos	2	40246352,8889	20123176,4444	193,8381**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	7089414,0000	7089414,0000	68,2894**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	33156938,8889	33156938,8889	319,3869**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	622886,0000	103814,3333333			

CV= 4,3945

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	10046,33	a
T1	7061,67	b
T2	4887,67	c

### GRAFICA



### PRUEBA DE DMS

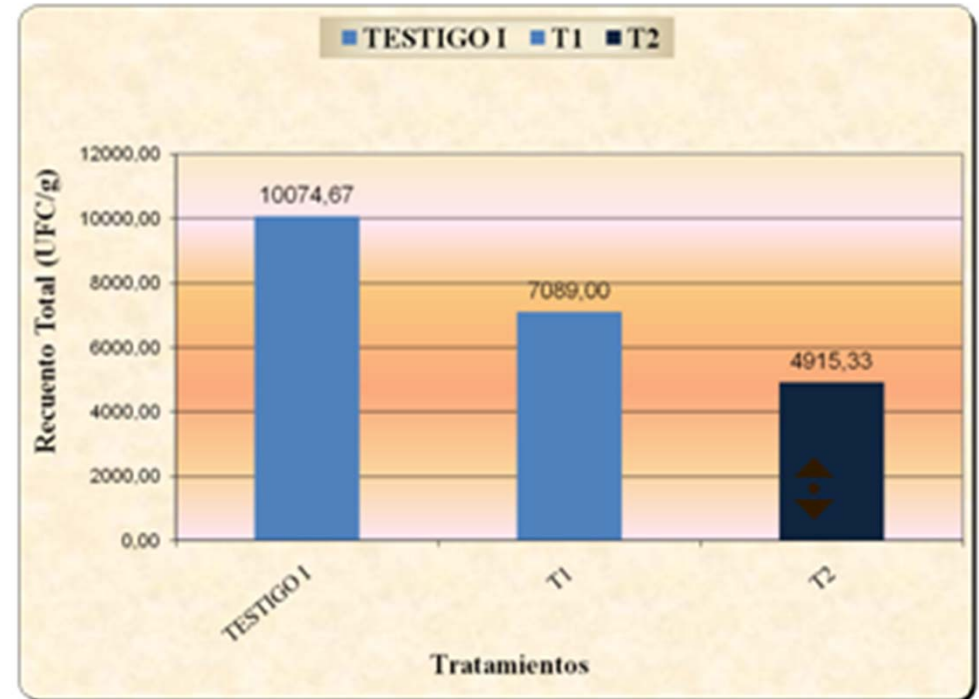
FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	7061,67	a
B2	4887,67	b



## RECUENTO TOTAL TERCER DÍA (CARNE DE POLLO AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	7576,00	6576,00	7115,00	21267,00	7089,00
A2B2C1	5072,00	4630,00	5044,00	14746,00	4915,33
TESTIGO I	10071,00	10075,00	10078,00	30224,00	10074,67
SUMA	22719,00	21281,00	22237,00	66237,00	7359,67

GRAFICA



## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	40881306,0000				
Tratamientos	2	40257752,6667	20128876,3333	193,6855**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	7087240,1667	7087240,1667	68,1954**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	33170512,5000	33170512,5000	319,1757**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	623553,3333	103925,555556			

CV= 4,3803

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	10074,67	a
T1	7089,00	b
T2	4915,33	c

## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	7089,00	a
B2	4915,33	b

## **DETERMINACIÓN DEL pH (CONSERVACIÓN AL AMBIENTE )**

El pH se estableció en función de la NTE INEN 2346 Para carne Fresca y Menudencias Comestibles Frescas. Requisitos.

El pH se determinó en el laboratorio utilizando un Potenciómetro marca Mettertoledo Modelo MX300 a todos los tratamientos, aplicados el ácido peracético (ácido orgánico) a diferentes concentraciones de 0,1% y 0,2% a los dos tipos de carne (Res y Pollo), de igual manera al testigo; durante el Día de muestreo (cero días), uno, dos y tres días. Los resultados indicamos en los siguientes cuadros:



## pH DÍA DE MUESTREO (CARNE DE RES AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AlB1C1	5,80	5,81	5,80	17,41	5,80
AlB2C1	5,55	5,56	5,55	16,66	5,55
TESTIGO I	6,30	6,29	6,30	18,89	6,30
SUMA	17,65	17,66	17,65	52,96	5,88

## ADEVA

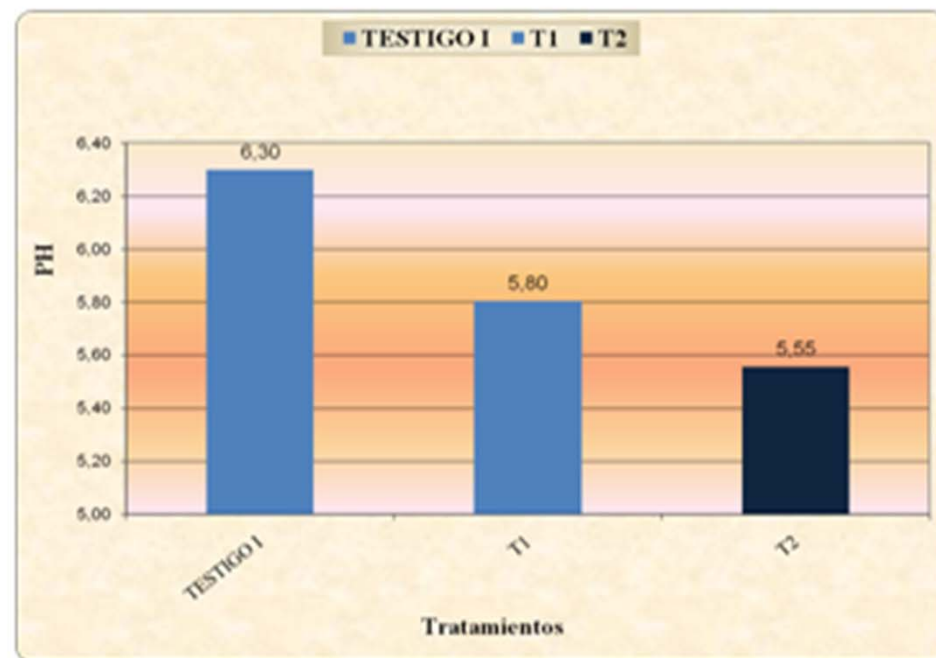
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,8586				
Tratamientos	2	0,8584	0,4292	12876,3333 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0938	0,0938	2812,5000 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,7647	0,7647	22940,1667 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0002	0,0000333			

CV= 0.0981

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	6,30	a
T1	5,80	b
T2	5,55	c

## GRAFICA



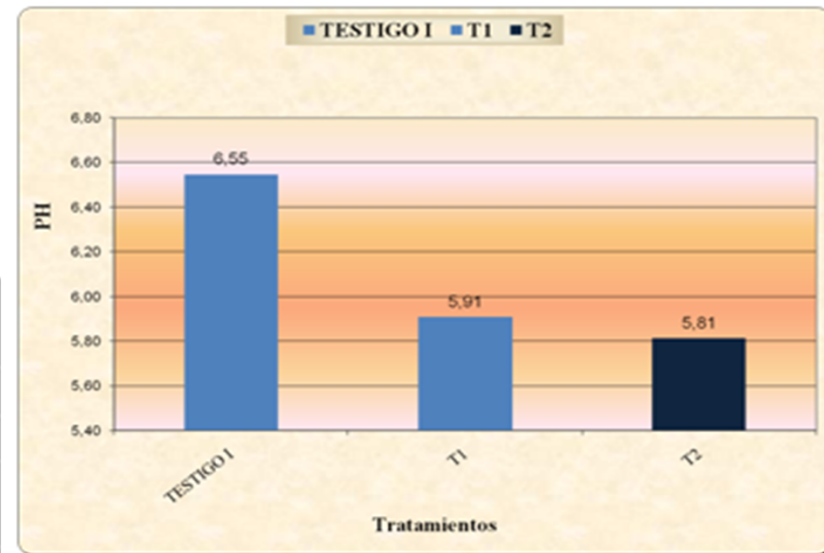
## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,80	a
B2	5,55	b

## pH PRIMER DÍA (CARNE DE RES AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A1B1C1	5,81	5,82	5,81	17,44	5,81
A1B2C1	5,91	5,91	5,90	17,72	5,91
TESTIGO I	6,55	6,55	6,54	19,64	6,55
SUMA	18,27	18,28	18,25	54,80	6,09

## GRAFICA



## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,9563				
Tratamientos	2	0,9561	0,4780	14341,3333 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0131	0,0131	392,0000 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,9430	0,9430	28290,6667 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0002	0,0000333			

CV= 0,0948

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	6,55	a
T1	5,91	b
T2	5,81	c

## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,91	a
B2	5,81	b

## pH SEGUNDO DÍA (CARNE DE RES AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C1	6,01	6,00	6,00	18,01	6,00
AIB2C1	6,00	5,99	6,00	17,99	6,00
TESTIGO I	7,15	7,14	7,15	21,44	7,15
SUMA	19,16	19,13	19,15	57,44	6,38

## ADEVA

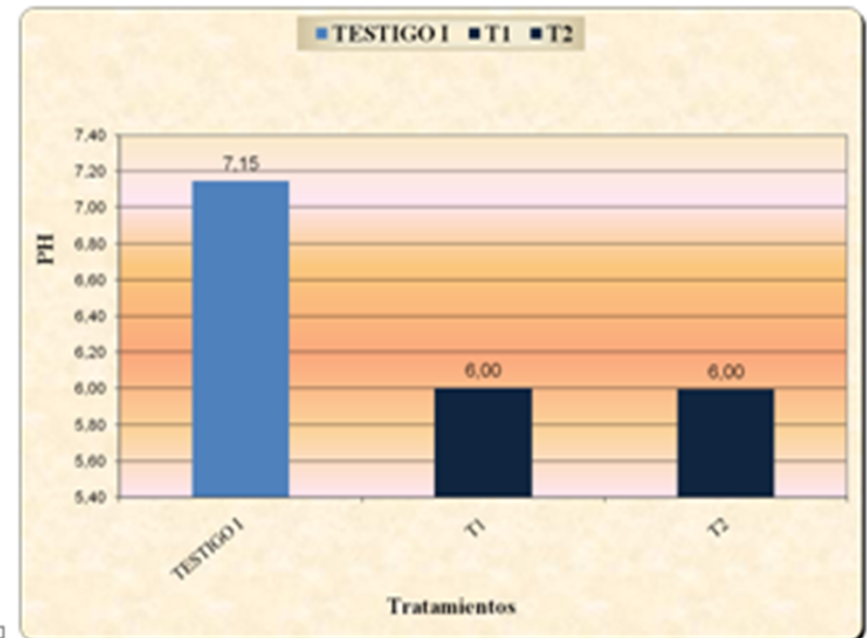
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	2,6300				
Tratamientos	2	2,6298	1,3149	39446,3333 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0001	0,0001	2,0000 NS	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	2,6297	2,6297	78890,6666 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0002	0,0000333			

CV= 0,0905

## PRUEBA DE UKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	7,15	a
T1	6,00	b
T2	6,00	b

## GRAFICA





## pH TERCER DÍA (CARNE DE RES AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A1B1C1	6,09	6,10	6,10	18,29	6,10
A1B2C1	6,03	6,05	6,04	18,12	6,04
TESTIGO I	8,10	8,11	8,11	24,32	8,11
SUMA	20,22	20,26	20,25	60,73	6,75

## ADEVA

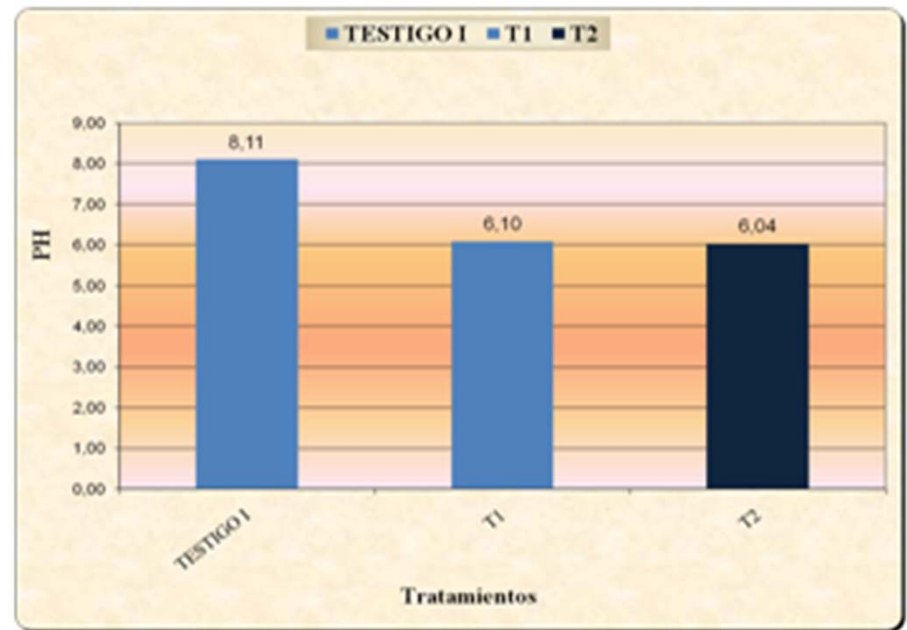
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	8,3148				
Tratamientos	2	8,3144	4,1572	74829,8000 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0048	0,0048	86,7000 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	8,3096	8,3096	149572,9000 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0003	0,0000556			

CV= 0,1105

## RUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	8,11	a
T1	6,10	b
T2	6,04	c

## GRAFICA



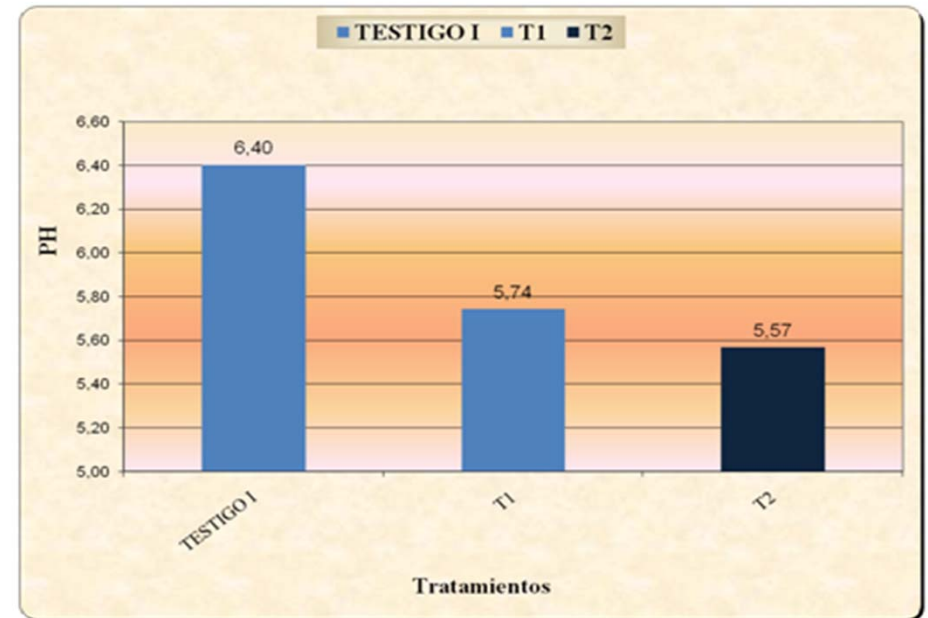
## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6,10	a
B2	6,04	b

## pH DÍA DE MUESTREO (CARNE DE POLLO AMBIENTE)

## GRAFICA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	5,75	5,73	5,75	17,23	5,74
A2B2C1	5,57	5,57	5,56	16,70	5,57
TESTIGO I	6,40	6,41	6,40	19,21	6,40
SUMA	6,67	17,71	17,71	42,09	4,68



## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	118,0885				
Tratamientos	2	118,0881	59,0441	885660,7501 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0468	0,0468	702,2500 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	118,0413	118,0413	1770619,2502 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0004	0,0000667			

CV= 0,1746

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	6,40	a
T1	5,74	b
T2	5,57	c

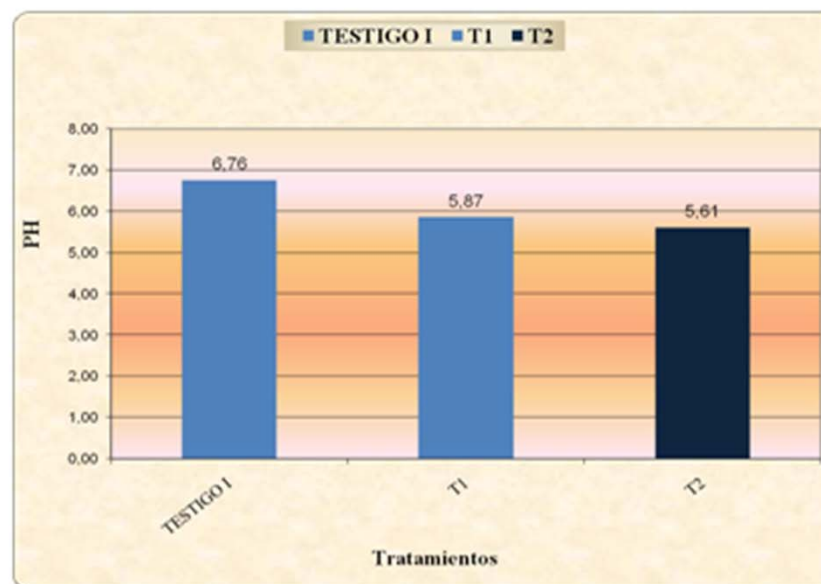
## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,74	a
B2	5,57	b

## pH PRIMER DÍA (CARNE DE POLLO AMBIENTE)

## GRAFICA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	5,86	5,87	5,87	17,60	5,87
A2B2C1	5,61	5,61	5,61	16,83	5,61
TESTIGO I	6,77	6,76	6,76	20,29	6,76
SUMA	18,24	18,24	18,24	54,72	6,08



## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	2,2002				
Tratamientos	2	2,2001	1,1000	49501,5000 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0988	0,0988	4446,7500 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	2,1012	2,1012	94556,2500 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0001	0,0000222			

CV= 0,0775

## PRUEBA DE TUKEY

## PRUEBA DE DMS

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	6,76	a
T1	5,87	b
T2	5,61	c

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,87	a
B2	5,61	b

## pH SEGUNDO DÍA (CARNE DE POLLO AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	6,02	6,03	6,02	18,07	6,02
A2B2C1	5,98	5,99	5,99	17,96	5,99
TESTIGO I	7,30	7,33	7,32	21,95	7,32
SUMA	19,30	19,35	19,33	57,98	6,44

## ADEVA

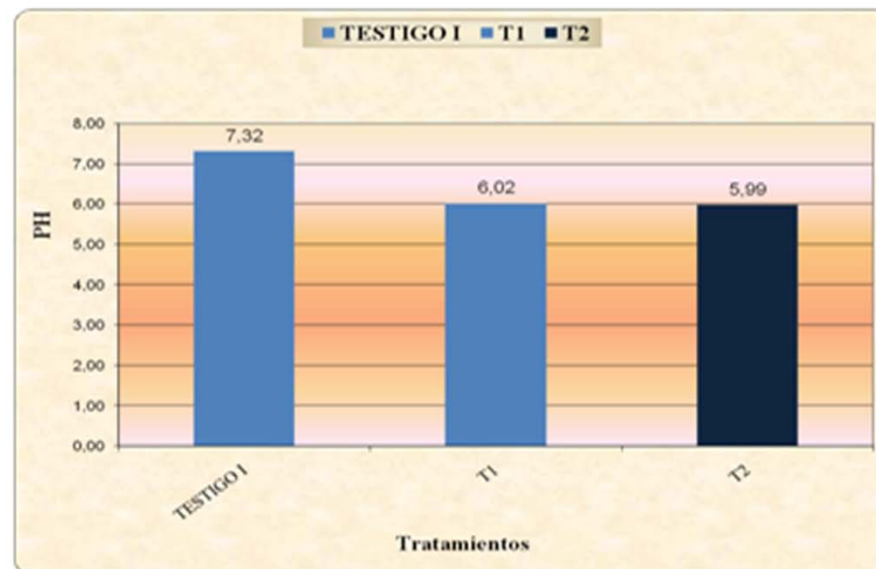
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	FT 1%	F. 5%
Total	8	3,4436				
Tratamientos	2	3,4430	1,7215	17214,7778 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0020	0,0020	20,1667 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	3,4409	3,4409	34409,3889 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0006	0,0001000			

CV= 0,1552

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	7,32	a
T1	6,02	c
T2	5,99	b

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6,02	a
B2	5,99	b

## pH TERCER DÍA (CARNE DE POLLO AMBIENTE)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	6,15	6,15	6,14	18,44	6,15
A2B2C1	6,11	6,12	6,12	18,35	6,12
TESTIGO I	7,88	7,87	7,88	23,63	7,88
SUMA	20,14	20,14	20,14	60,42	6,71

## ADEVA

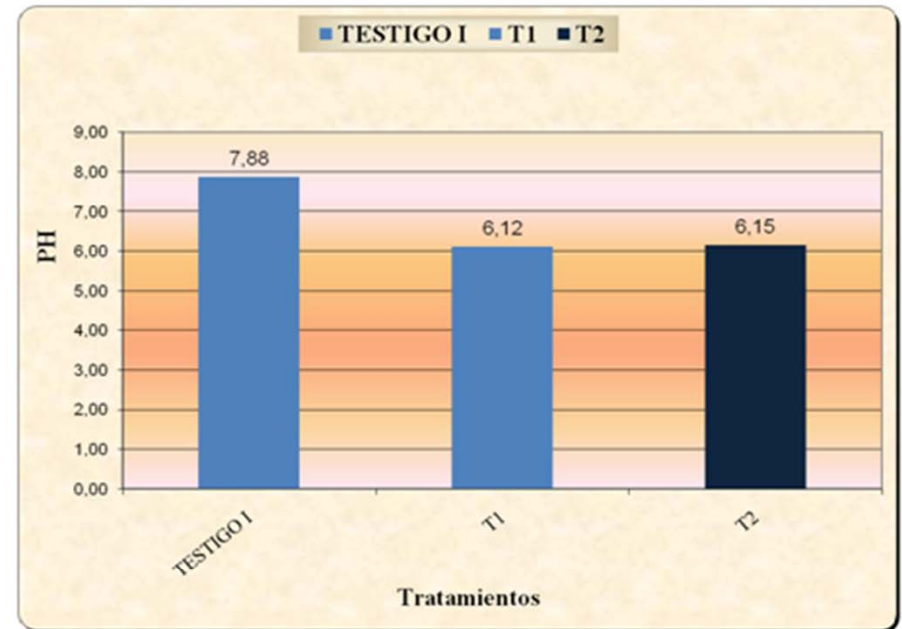
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	6,0916				
Tratamientos	2	6,0914	3,0457	91371,0000 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0013	0,0013	40,5000 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	6,0901	6,0901	182701,5000 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0002	0,0000333			

CV= 0,0860

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO I	7,88	a
T1	6,12	b
T2	6,15	c

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B2	6,15	a
B1	6,12	b



## **DETERMINACIÓN DE LA PÉRDIDA DE PESO (CONSERVACIÓN AL AMBIENTE)**

Se determinó ésta variable a los tratamientos desde el Día de muestreo (cero días), uno, dos y tres días luego de aplicado el ácido peracético (ácido orgánico) a dos concentraciones de 0,1% y 0,2% del mismo, a los dos tipos de carne (Res y Pollo), los resultados se muestran en los siguientes cuadros:



## PÉRDIDA DE PESO (CARNE DE RES AMBIENTE)

### DÍA DE MUESTREO (CERO DÍAS)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C1	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
AIB2C1	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
TESTIGO I	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
SUMA	1,5	1,5	1,5	4,5	0,50

### TERCER DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C1	1	1	1	3	1,00
AIB2C1	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
TESTIGO I	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
SUMA	4	4	4	12	1,33

### PRIMER DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C1	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
AIB2C1	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
TESTIGO I	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
SUMA	2,5	2,5	2,5	7,5	0,83

### ADEVA

F.V.	G.L.	F. Cal.				F.T 1%	F. 5%
		0DÍAS	1DÍA	2DÍA	3DÍA		
Total	8						
Tratamientos	2	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	13,74	5,99
ERROR EXP.	6						

CV= 0,0000

### SEGUNDO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C1	1	1	1	3	1,00
AIB2C1	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
TESTIGO I	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
SUMA	3	3	3	9	1,00

## PÉRDIDA DE PESO (CARNE DE POLLO AMBIENTE)

### DÍA DE MUESTREO (CERO DÍAS)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
A2B2C1	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
TESTIGO I	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
SUMA	1,5	1,5	1,5	4,5	0,50

### TERCER DÍA

TRAT/REPT	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	1	1	1	3	1,00
A2B2C1	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
TESTIGO I	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
SUMA	4	4	4	12	1,33

### PRIMER DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
A2B2C1	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
TESTIGO I	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
SUMA	3,5	3,5	3,5	10,5	1,17

### ADEVA

F.V.	G.L.	F. Cal.				F.T 1%	F. 5%
		0DÍAS	1DÍA	2DÍA	3DÍA		
Total	8						
Tratamientos	2	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	13,74	5,99
ERROR EXP.	6						
CV= 0,0000							

### SEGUNDO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C1	1	1	1	3	1,00
A2B2C1	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
TESTIGO I	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
SUMA	4	4	4	12	1,33

## **DETERMINACIÓN MICROBIOLÓGICA ( RECuento TOTAL CONSERVACIÓN A REFRIGERACIÓN)**

El Recuento de aerobios Totales se realizó en función de lo establecido en la NTE INEN 2346 para Carne Fresca y Menudencias Comestibles Frescas. Requisitos.

Esta variable se determinó a refrigeración a los tratamientos durante el día de muestreo (cero días), dos, cuatro, seis, ocho, diez y doce días, luego de aplicado el ácido peracético (ácido orgánico), a diferentes concentraciones de 0,1% y 0,2% del mismo, a los dos tipos de carne (Res y Pollo), los resultados se muestran en los siguientes cuadros:



## RECuento TOTAL DÍA DE MUESTREO (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	2440	2520	2613	7573	2524,33
AIB2C2	1780	1840	1983	5603	1867,67
TESTIGO II	3040	3480	3920	10440	3480,00
SUMA	7260	7840	8516	23616	2624,00

## ADEVA

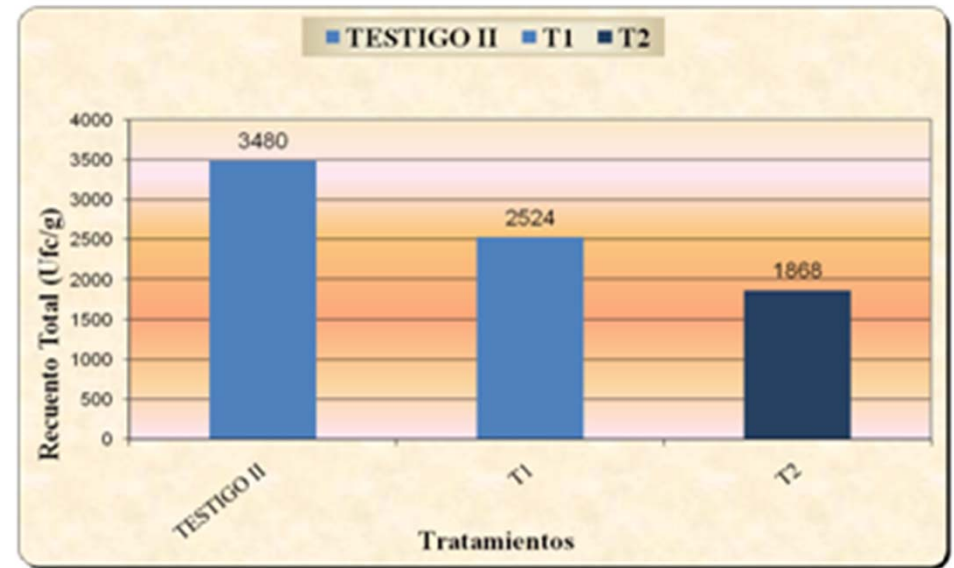
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	4368074,000				
Tratamientos	2	3944128,667	1972064,333	27,9102**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	646816,667	646816,667	9,1542*	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	3297312,000	3297312,000	46,6661**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	423945,333	70657,556			

CV= 10,13

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	3480	a
T1	2524	b
T2	1868	b

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	2524,333	a
B2	1867,667	b



## RECuento TOTAL SEGUNDO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	2485	2547	2654	7686	2562,00
AIB2C2	1795	1887	2134	5816	1938,67
TESTIGO II	3061	3522	3969	10552	3517,33
SUMA	7341	7956	8757	24054	2672,67

## ADEVA

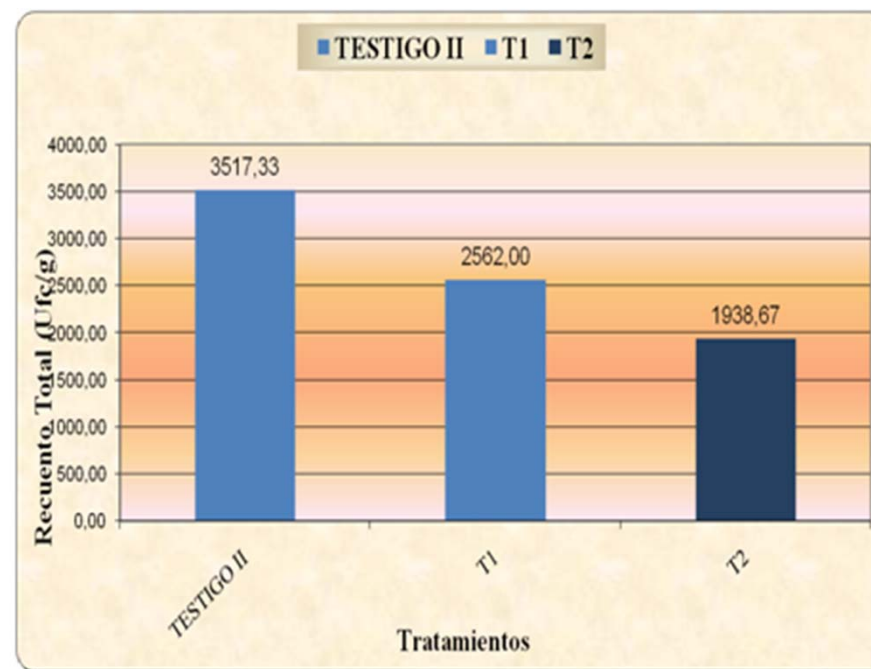
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	4281742,000				
Tratamientos	2	3793394,667	1896697,333	23,303**	10,920	5,140
FB(% de concentraciones)	1	582816,667	582816,667	7,161*	13,740	5,990
Testigo vs. Resto	1	3210578,000	3210578,000	39,446**	13,740	5,990
ERROR EXP.	6	488347,333	81391,222			

CV= 10,674

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	3517,33	a
T1	2562,00	b
T2	1938,67	b

## GRAFICA



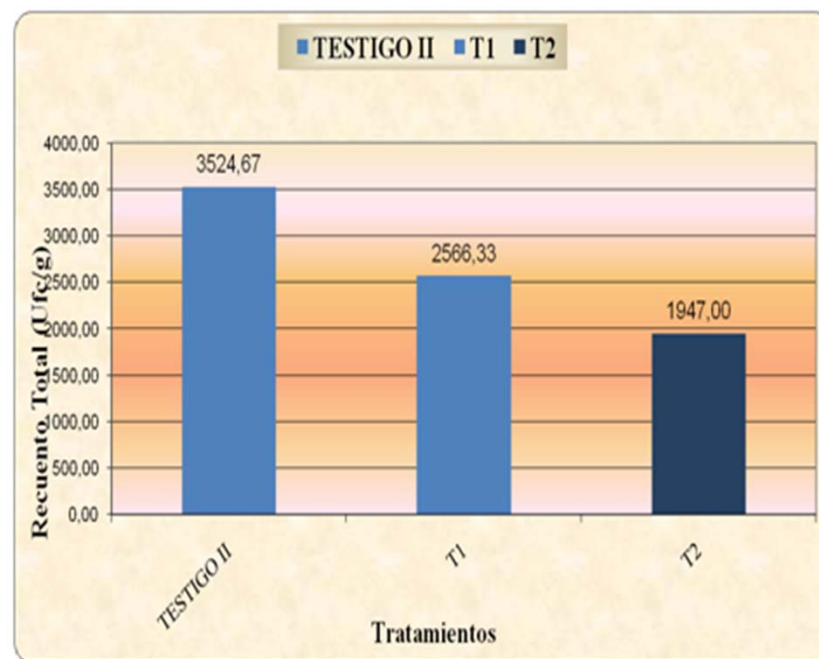
## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	2562,000	a
B2	1938,667	b

## RECuento TOTAL CURTO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIBIC2	2485	2572	2642	7699	2566,33
AIB2C2	1820	1887	2134	5841	1947,00
TESTIGO II	3083	3522	3969	10574	3524,67
SUMA	7388	7981	8745	24114	2679,33

## GRAFICA



## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	FT 1%	F. 5%
Total	8	4250588,0000				
Tratamientos	2	3791008,6667	1895504,3333	24,7466 **	10,92	5,14
FB (% de concentraciones)	1	575360,6667	575360,6667	7,5116 *	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	3215648,0000	3215648,0000	41,9816 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	459579,3333	76596,555556			

CV= 10,3295

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	3524,67	a
T1	2566,33	b
T2	1947,00	b

## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	2566,333	a
B2	1947,000	b

## RECuento TOTAL SEXTO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	2512	2597	2616	7725	2575,00
AIB2C2	1842	1913	2155	5910	1970,00
TESTIGO II	3538	3547	3695	10780	3593,33
SUMA	7892	8057	8466	24415	2712,78

## ADEVA

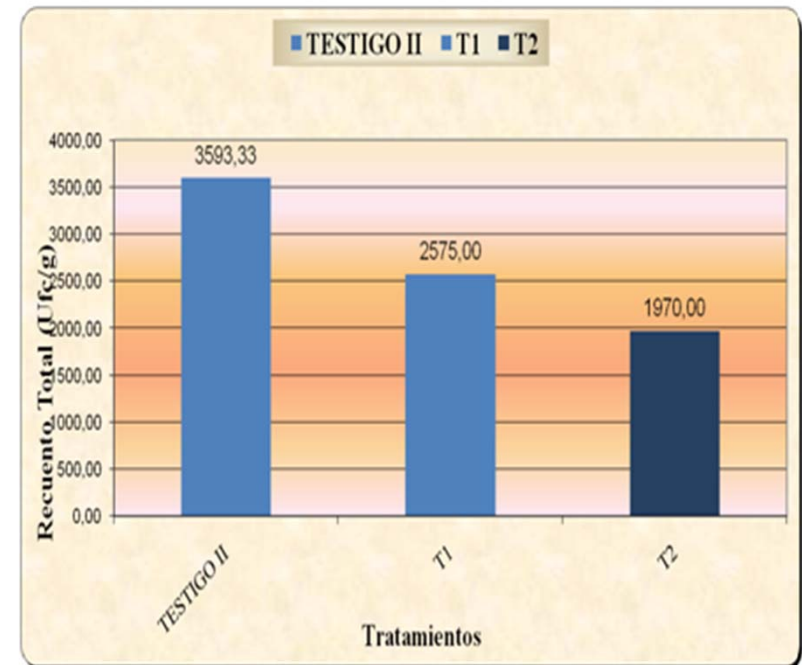
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	4113775,5556				
Tratamientos	2	4038238,8889	2019119,4444	160,3819**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	549037,5000	549037,5000	43,6109 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	3489201,3889	3489201,3889	277,1529**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	75536,6667	12589,4444444			

CV= 4,1361

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	3593,33	a
T1	2575,00	b
T2	1970,00	c

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	2575,000	a
B2	1970,000	b

## RECuento TOTAL OCTAVO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	2546	2572	2654	7772	2590,67
AIB2C2	1912	1887	2181	5980	1993,33
TESTIGO II	3612	3522	3723	10857	3619,00
SUMA	8070	7981	8558	24609	2734,33

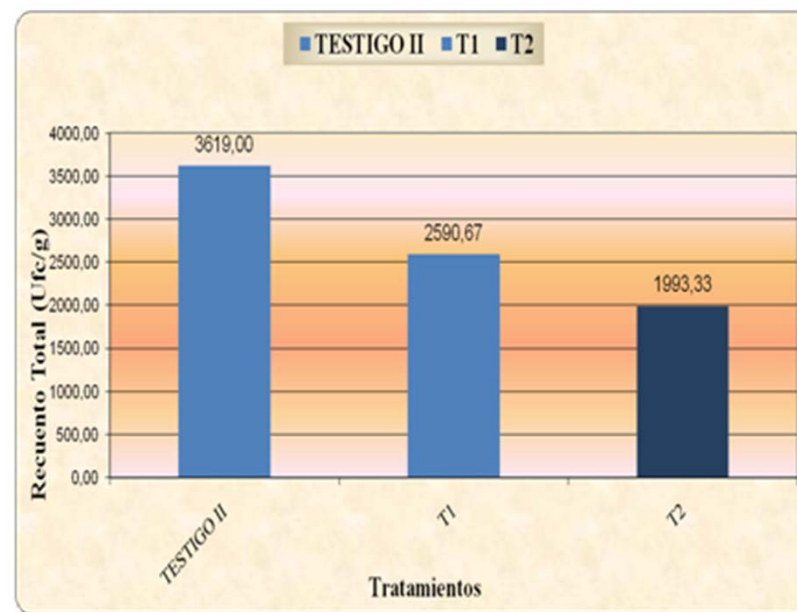
## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	4136838,0000				
Tratamientos	2	4057068,6667	2028534,3333	152,5800 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	535210,6667	535210,6667	40,2569 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	3521858,0000	3521858,0000	264,9032 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	79769,3333	13294,8888889			
CV=	4,2169					

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	3619,00	a
T1	2590,67	b
T2	1993,33	b

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	2590,667	a
B2	1993,333	b



## RECuento TOTAL DÉCIMO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	2512	2597	2678	7787	2595,67
AIB2C2	1903	1964	2155	6022	2007,33
TESTIGO II	3624	3547	3729	10900	3633,33
SUMA	8039	8108	8562	24709	2745,44

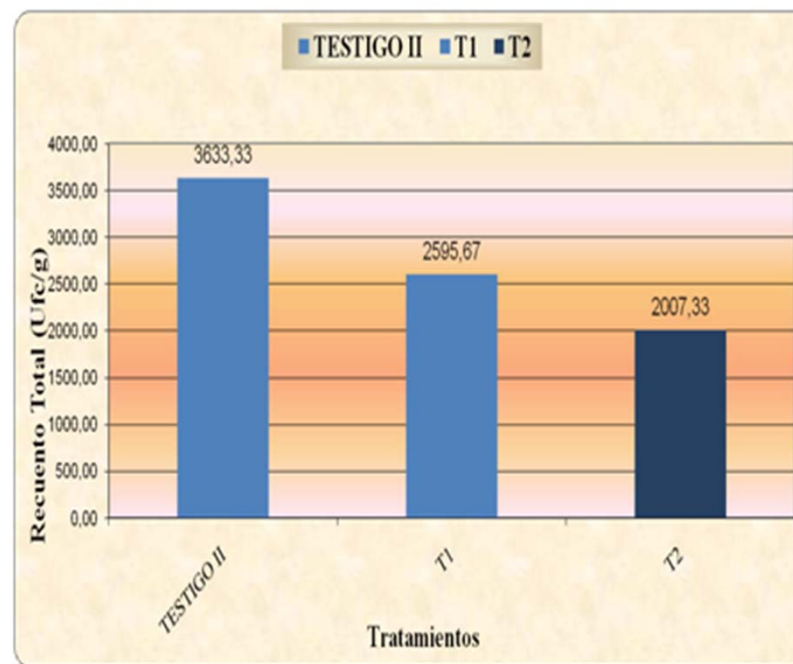
### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	4131806,2222				
Tratamientos	2	4066764,2222	2033382,1111	187,5756 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	519204,1667	519204,1667	47,8956 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	3547560,0556	3547560,0556	327,2556 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	65042,0000	10840,3333333			
CV=	3,7924					

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	3633,33	a
T1	2595,67	b
T2	2007,33	b

### GRAFICA



### PRUEBA DE DMS

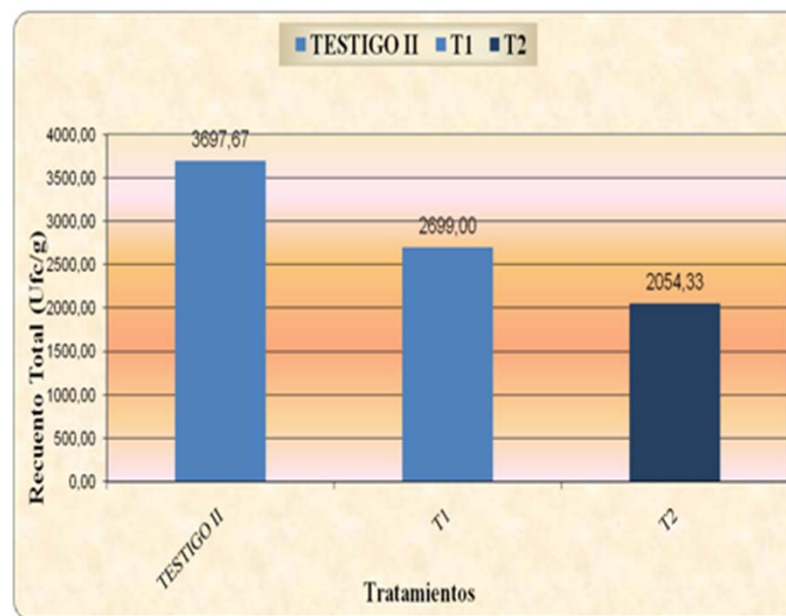
FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	2595,667	a
B2	2007,333	b



## RECuento TOTAL DÉCIMO SEGUNDO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	2673	2672	2752	8097	2699,00
AIB2C2	1938	1991	2234	6163	2054,33
TESTIGO II	3712	3629	3752	11093	3697,67
SUMA	8323	8292	8738	25353	2817,00

### GRAFICA



### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	4175386,0000				
Tratamientos	2	4113474,6667	2056737,3333	199,3242 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	623392,6667	623392,6667	60,4147 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	3490082,0000	3490082,0000	338,2336 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	61911,3333	10318,5555556			
CV=	3,6060					

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	3697,67	a
T1	2699,00	b
T2	2054,33	c

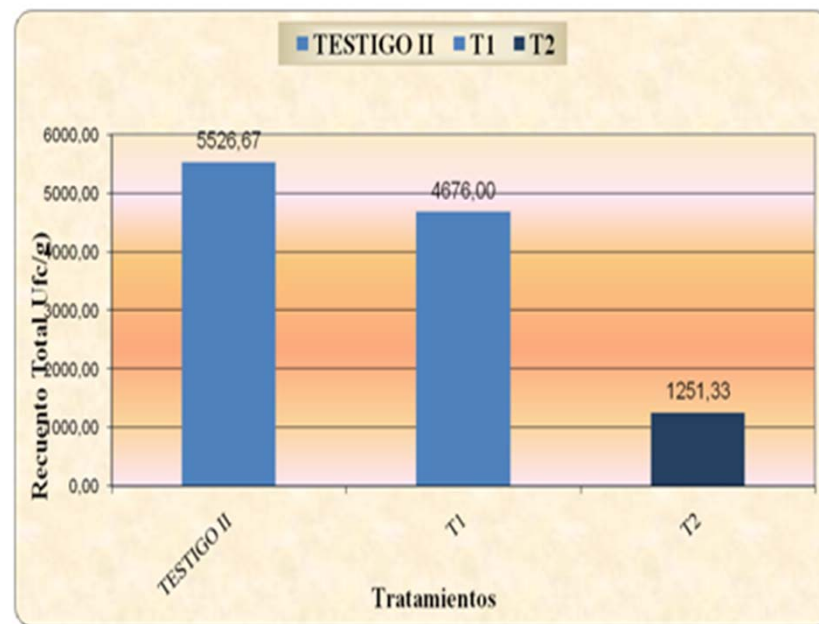
### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	2699,000	a
B2	2054,333	b

## RECuento TOTAL DÍA DE MUESTREO (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

### GRAFICA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	4210	4880	4938	14028	4676,00
A2B2C2	1082	1240	1432	3754	1251,33
TESTIGO II	5120	5600	5860	16580	5526,67
SUMA	10412	11720	12230	34362	3818,00



### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	31401176,000				
Tratamientos	2	30730450,667	15365225,333	137,450**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	17592512,667	17592512,667	157,375**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	13137938,000	13137938,000	117,526**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	670725,333	111787,556			

CV= 8,7571

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	5526,67	a
T1	4676,00	b
T2	1251,33	b

### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	4676,00	a
B2	1251,33	b

## RECuento TOTAL SEGUNDO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	4233	4911	4963	14107	4702,33
A2B2C2	1118	1266	1457	3841	1280,33
TESTIGO II	5152	5623	5885	16660	5553,33
SUMA	10503	11800	12305	34608	3845,33

### ADEVA

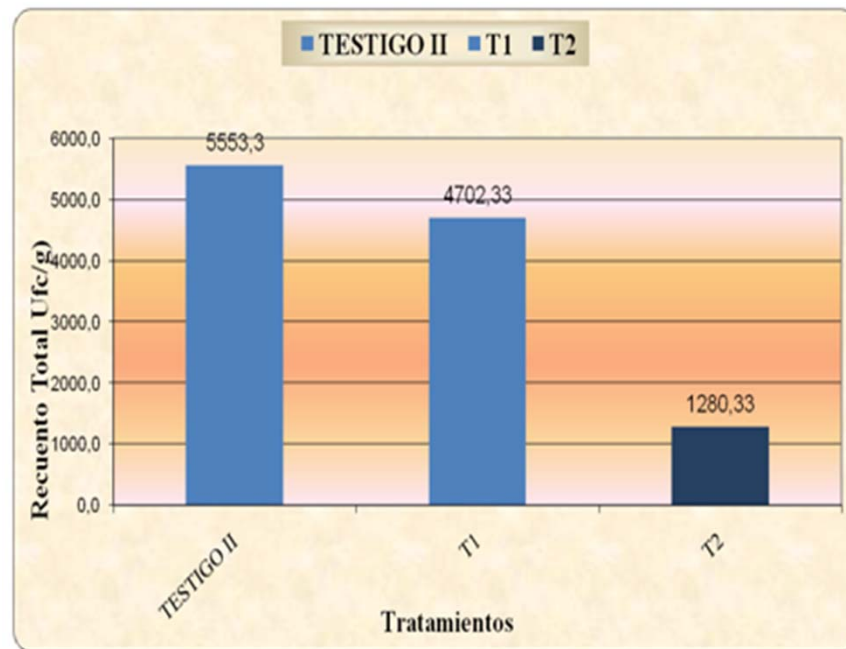
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	FT 1%	F. 5%
Total	8	31358270,000				
Tratamientos	2	30692814,000	15346407,000	138,369**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	17565126,000	17565126,000	158,374**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	13127688,000	13127688,000	118,364**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	665456,000	110909,333			

CV= 8,6606

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	5553,3	a
T1	4702,33	b
T2	1280,33	c

### GRAFICO



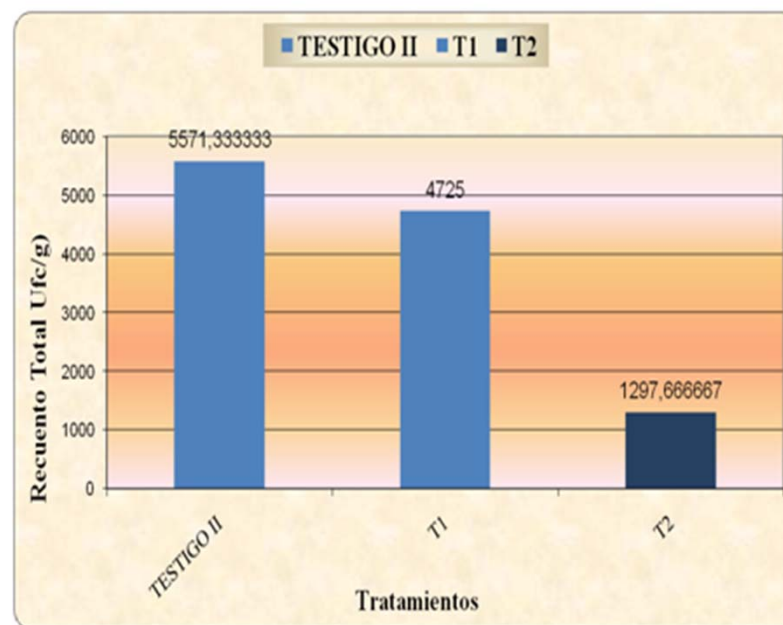
### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	4702,33	a
B2	1280,33	b

## RECuento TOTAL CUARTO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	4250	4936	4989	14175	4725,00
A2B2C2	1121	1289	1483	3893	1297,67
TESTIGO II	5170	5635	5909	16714	5571,33
SUMA	10541	11860	12381	34782	3864,67

## GRÁFICA



## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	31411738,000				
Tratamientos	2	30727120,667	15363560,333	134,647**	10,92	5,14
FB(% de soluciones)	1	17619920,667	17619920,667	154,421**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	13107200,000	13107200,000	114,872**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	684617,333	114102,889			

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	5571,333	a
T1	4725,000	b
T2	1297,667	c

## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	4725,00	a
B2	1297,67	b



## RECuento TOTAL SEXTO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	4293	4961	5113	14367	4789,00
A2B2C2	1146	1314	1509	3969	1323,00
TESTIGO II	5192	5679	5935	16806	5602,00
SUMA	10631	11954	12557	35142	3904,67

### ADEVA

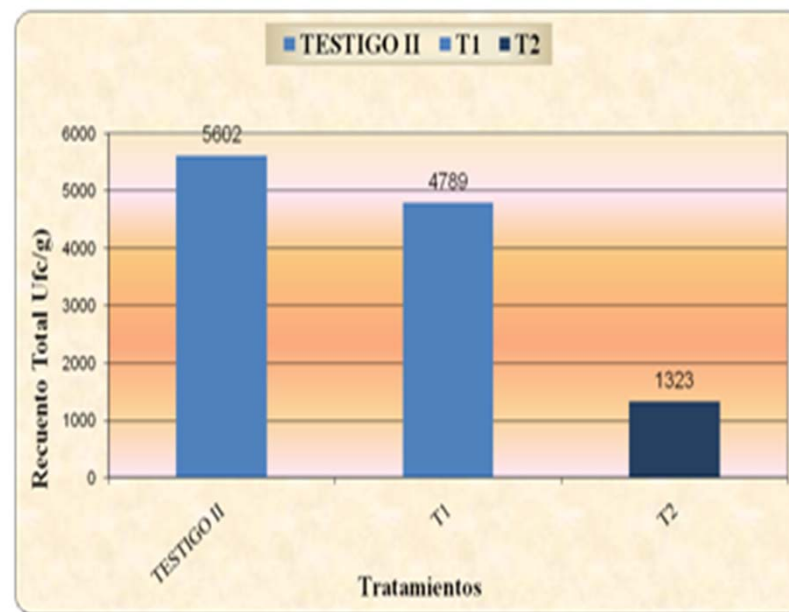
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F.T 5%
Total	8	31715466,000				
Tratamientos	2	30983966,000	15491983,000	127,070**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	18019734,000	18019734,000	147,804**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	12964232,000	12964232,000	106,337**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	731500,000	121916,667			

CV= 8,9423

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	5602	a
T1	4789	b
T2	1323	c

### GRAFICA



### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	4789,00	a
B2	1323,00	b



## RECuento TOTAL OCTAVO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	4318	4987	5139	14444	4814,67
A2B2C2	1171	1336	1537	4044	1348,00
TESTIGO II	5217	5696	5959	16872	5624,00
SUMA	10706	12019	12635	35360	3928,89

## ADEVA

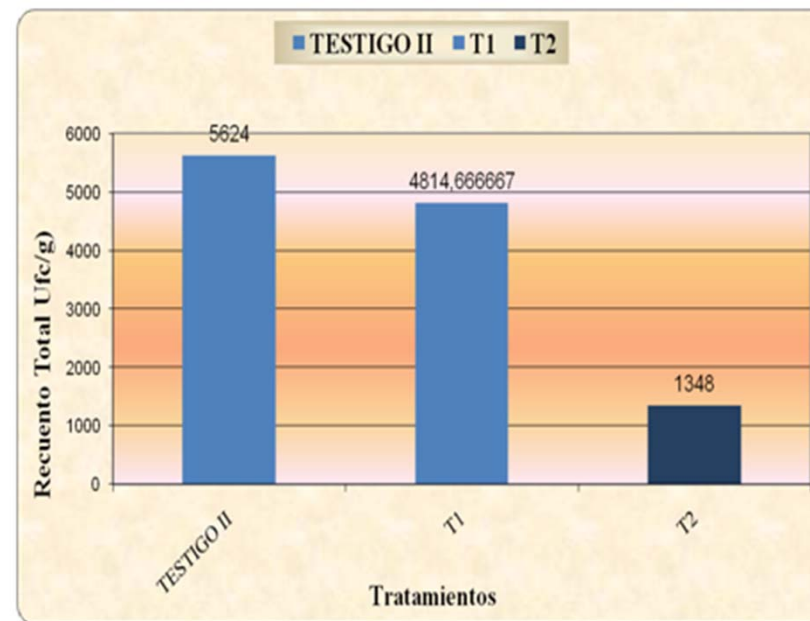
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	31688794,889				
Tratamientos	2	30956974,222	15478487,111	126,904**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	18026666,667	18026666,667	147,796**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	12930307,556	12930307,556	106,012**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	731820,667	121970,111			

CV= 8,8891

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	5624,00	a
T1	4814,67	b
T2	1348,00	c

## GRAFICA



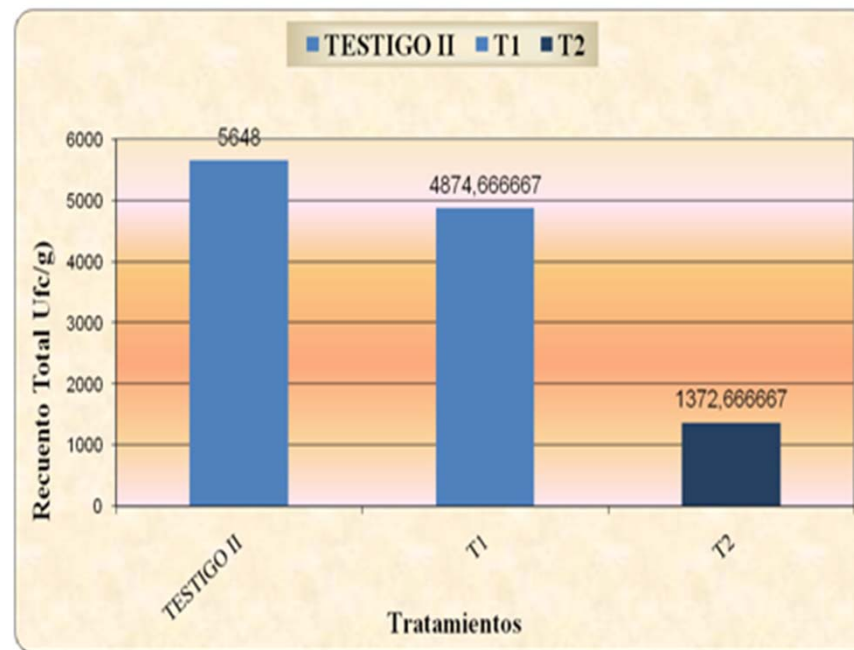
## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	4814,67	a
B2	1348,00	b

## RECuento TOTAL DÉCIMO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

### GRAFICA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	4346	5110	5168	14624	4874,67
A2B2C2	1196	1361	1561	4118	1372,67
TESTIGO II	5235	5721	5988	16944	5648,00
SUMA	10777	12192	12717	35686	3965,11



### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	31919752,889				
Tratamientos	2	31140523,556	15570261,778	119,890**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	18396006,000	18396006,000	141,648**	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	12744517,556	12744517,556	98,132**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	779229,333	129871,556			

CV= 9,0887

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	5648,00	a
T1	4874,67	b
T2	1372,67	c

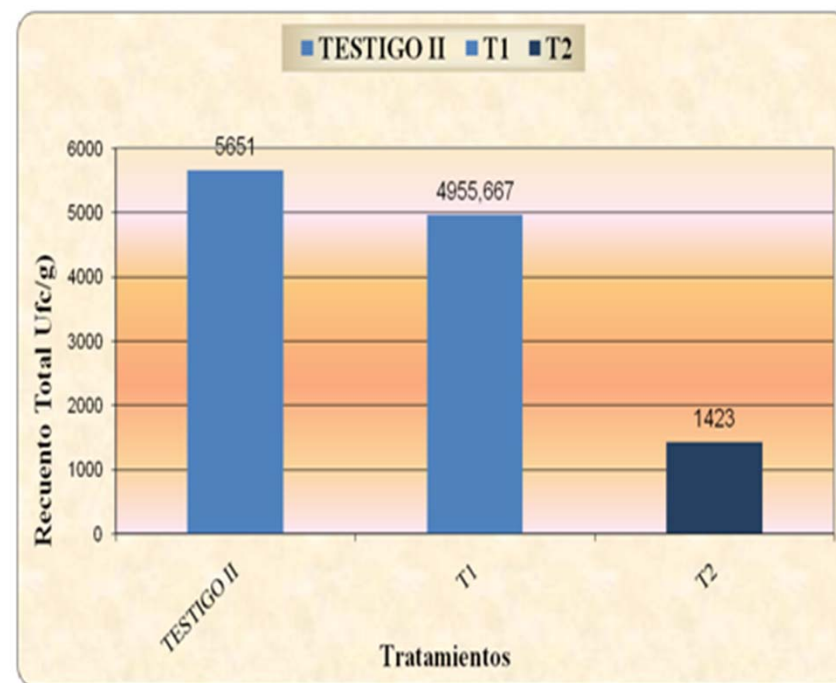
### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	4874,67	a
B2	1372,67	b

## RECuento TOTAL DÉCIMO SEGUNDO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

### GRAFICA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	4546	5132	5189	14867	4955,67
A2B2C2	1298	1389	1582	4269	1423,00
TESTIGO II	5598	5746	5609	16953	5651,00
SUMA	11442	12267	12380	36089	4009,89



### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	FT 1%	F. 5%
Total	8	31148230,8889				
Tratamientos	2	30839206,2222	15419603,1111	299,3859 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	18719600,6667	18719600,6667	363,4584 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	12119605,5556	12119605,5556	235,3134 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	309024,6667	51504,1111111			
CV=	5,6596					

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	5651	a
T1	4955,667	b
T2	1423	c

### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	4955,67	a
B2	1423,00	b

## **DETERMINACIÓN DEL pH (CONSERVACIÓN A REFRIGERACIÓN )**

El pH se estableció en función de la NTE INEN 2346 Para carne Fresca y Menudencias Comestibles Frescas. Requisitos.

El pH se determinó en el laboratorio utilizando un Potenciómetro marca Mettertoledo Modelo MX300 a todos los tratamientos, aplicados el ácido peracético (ácido orgánico) a diferentes concentraciones de 0,1% y 0,2% a los dos tipos de carne (Res y Pollo), de igual manera al testigo; durante el Día de muestreo (cero días), dos, cuatro, seis, ocho, diez y doce días. Los resultados indicamos en los siguientes cuadros:



## pH DÍA DE MUESTREO (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	5,58	5,56	5,59	16,73	5,58
AIB2C2	5,52	5,51	5,53	16,56	5,52
TESTIGO II	6,38	6,4	6,39	19,17	6,39
SUMA	17,48	17,47	17,51	52,46	5,83

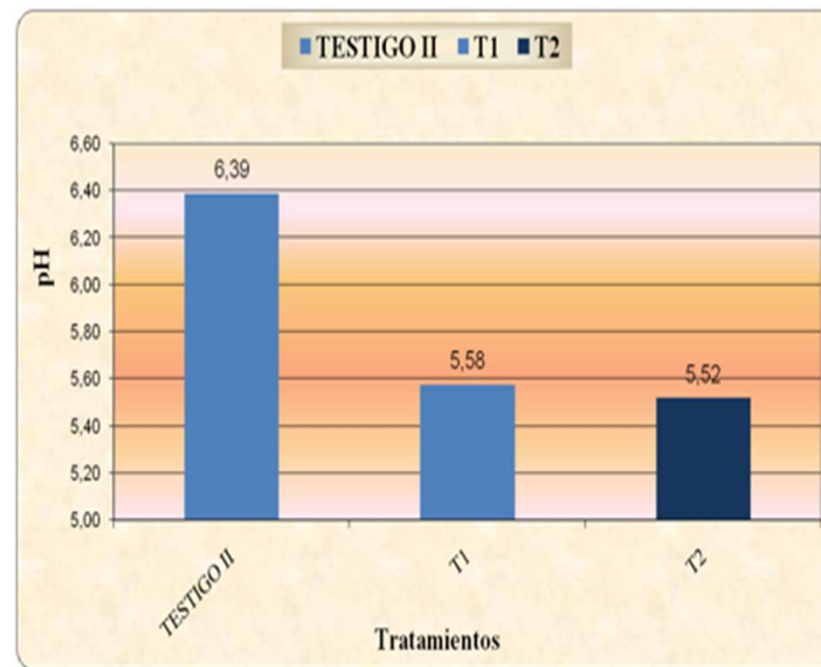
## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	1,4225				
Tratamientos	2	1,4216	0,7108	4921,0000 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0048	0,0048	33,3462 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	1,4168	1,4168	9808,6538 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0009	0,0001444			
CV=	0,2062					

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	6,39	a
T1	5,58	b
T2	5,52	c

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,6	a
B2	5,5	b



## pH SEGUNDO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIBIC2	5,6	5,58	5,59	16,77	5,59
AIB2C2	5,49	5,59	5,51	16,59	5,53
TESTIGO II	6,4	6,39	6,41	19,2	6,40
SUMA	17,49	17,56	17,51	52,56	5,84

## ADEVA

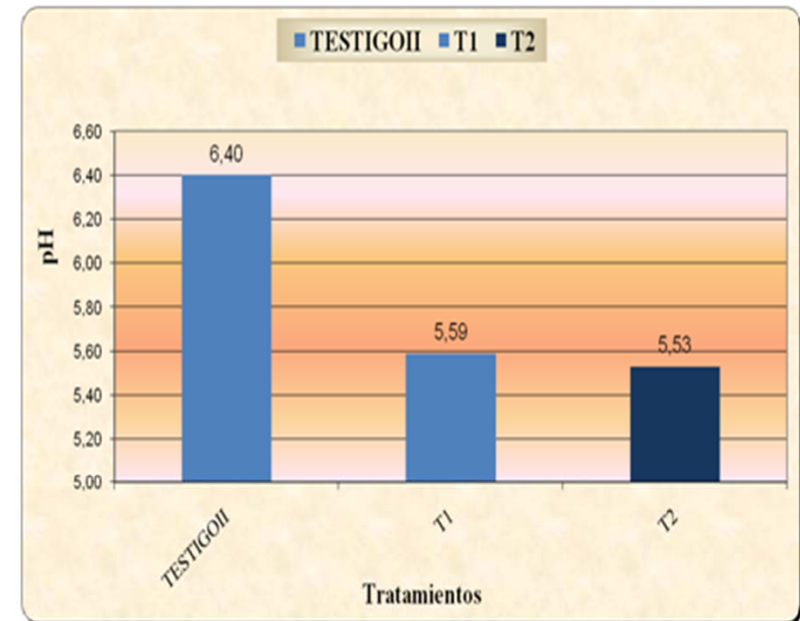
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	1,4226				
Tratamientos	2	1,4166	0,7083	708,3000 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0054	0,0054	5,4000 NS	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	1,4112	1,4112	1411,2000 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0060	0,0010000			

CV= 0,5415

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGOII	6,40	a
T1	5,59	b
T2	5,53	b

## GRAFICA



## pH CUARTO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	5,72	5,73	5,75	17,2	5,73
AIB2C2	5,61	5,59	5,6	16,8	5,60
TESTIGO II	6,42	6,4	6,41	19,23	6,41
SUMA	17,75	17,72	17,76	53,23	5,91

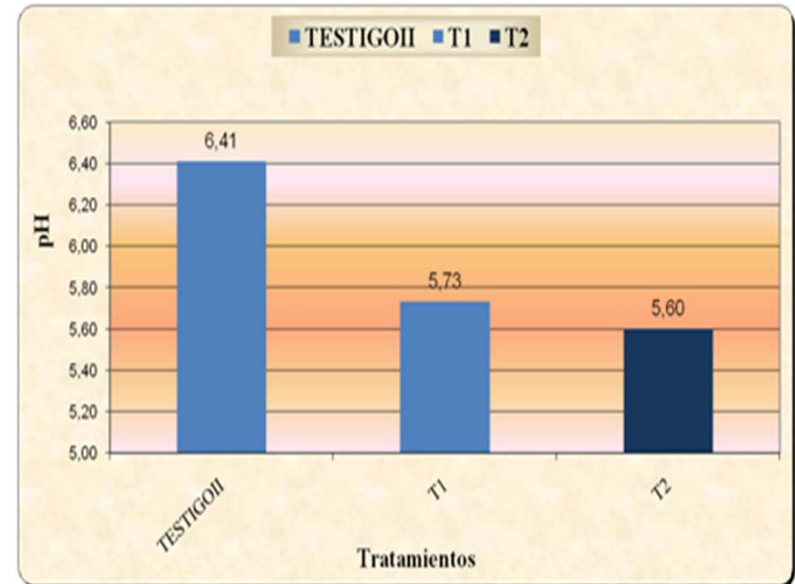
## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	1,1326				
Tratamientos	2	1,1318	0,5659	3917,6154 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0267	0,0267	184,6154 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	1,1051	1,1051	7650,6154 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0009	0,0001444			
CV=	0,2032					

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGOII	6,41	a
T1	5,73	b
T2	5,60	c

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,7	a
B2	5,6	b

## pH SEXTO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	5,7	5,82	5,79	17,31	5,77
AIB2C2	5,62	5,64	5,69	16,95	5,65
TESTIGO II	6,41	6,43	6,42	19,26	6,42
SUMA	17,73	17,89	17,9	53,52	5,95

## ADEVA

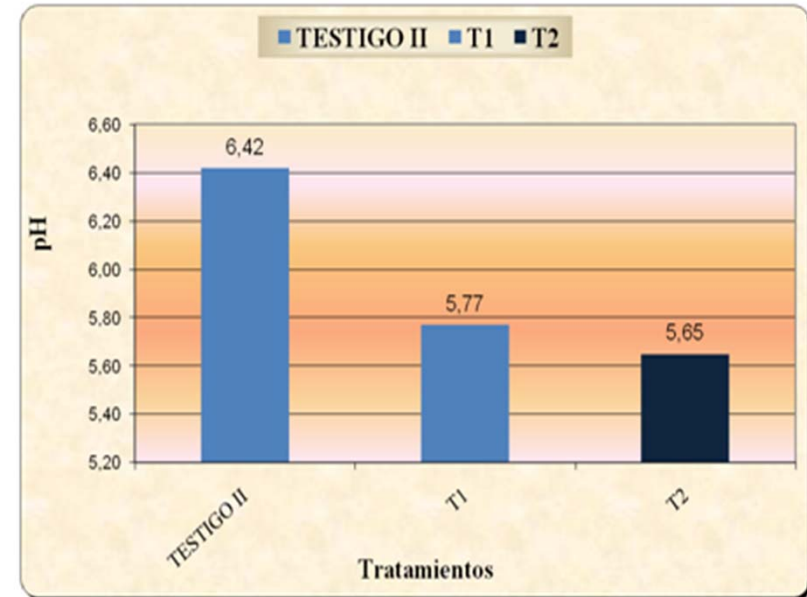
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	1,0404				
Tratamientos	2	1,0298	0,5149	291,4528**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0216	0,0216	12,2264 *	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	1,0082	1,0082	570,6792**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0106	0,0017667			

CV= 0,7068

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	6,42	a
T1	5,77	b
T2	5,65	b

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,77	a
B2	5,65	b

## pH OCTAVO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIBIC2	5,84	5,79	5,75	17,38	5,79
AIB2C2	5,68	5,72	5,74	17,14	5,71
TESTIGO II	6,43	6,42	6,45	19,3	6,43
SUMA	17,95	17,93	17,94	53,82	5,98

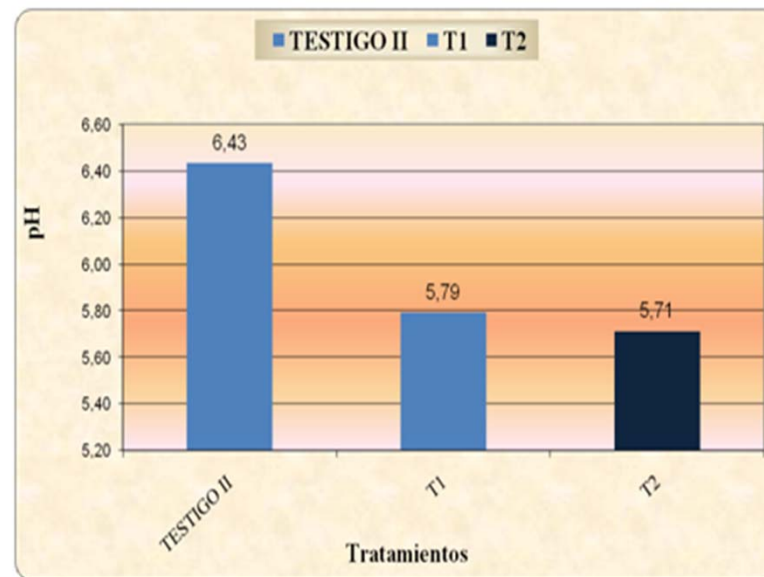
### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,9408				
Tratamientos	2	0,9344	0,4672	438,0000**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0096	0,0096	9,0000 *	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,9248	0,9248	867,0000**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0064	0,0010667			

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGOII	6,43	a
T1	5,79	b
T2	5,71	b

### GRAFICA



### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,79	a
B2	5,71	b

## pH DÉCIMO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIBIC2	5,92	5,86	5,83	17,61	5,87
AIB2C2	5,73	5,81	5,82	17,36	5,79
TESTIGO II	6,45	6,43	6,44	19,32	6,44
SUMA	18,1	18,1	18,09	54,29	6,03

## ADEVA

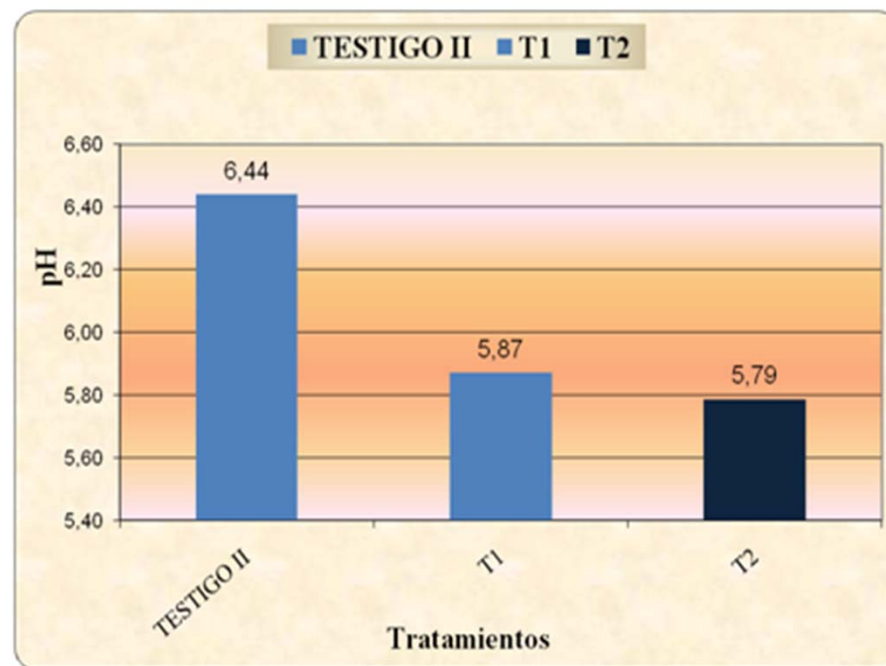
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,7680				
Tratamientos	2	0,7587	0,3793	245,6187**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0104	0,0104	6,7446 *	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,7483	0,7483	484,4928**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0093	0,0015444			

CV= 0,6515

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	6,44	a
T1	5,87	b
T2	5,79	b

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,87	a
B2	5,79	b



## pH DÉCIMO SEGUNDO DÍA (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	6,01	5,93	5,98	17,92	5,97
AIB2C2	5,84	5,91	5,92	17,67	5,89
TESTIGO II	6,47	6,45	6,46	19,38	6,46
SUMA	18,32	18,29	18,36	54,97	6,11

### ADEVA

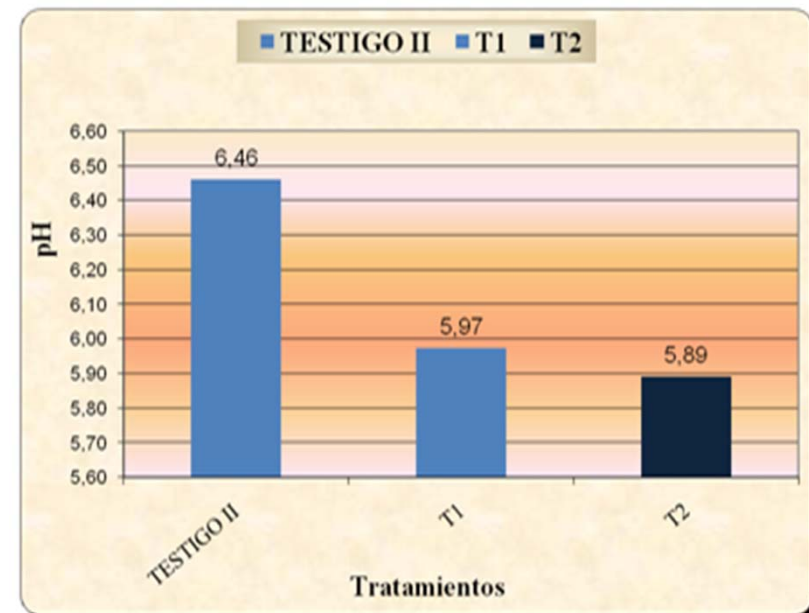
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,5760				
Tratamientos	2	0,5687	0,2843	234,7798**	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0104	0,0104	8,6009 *	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,5583	0,5583	460,9587**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0073	0,0012111			

CV= 0,5698

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	6,46	a
T1	5,97	b
T2	5,89	b

### GRAFICA



### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,97	a
B2	5,89	b

## pH DÍA DE MUESTREO (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	5,82	5,85	5,83	17,5	5,83
A2B2C2	5,68	5,7	5,73	17,11	5,70
TESTIGO II	6,21	6,25	6,32	18,78	6,26
SUMA	17,71	17,8	17,88	53,39	5,93

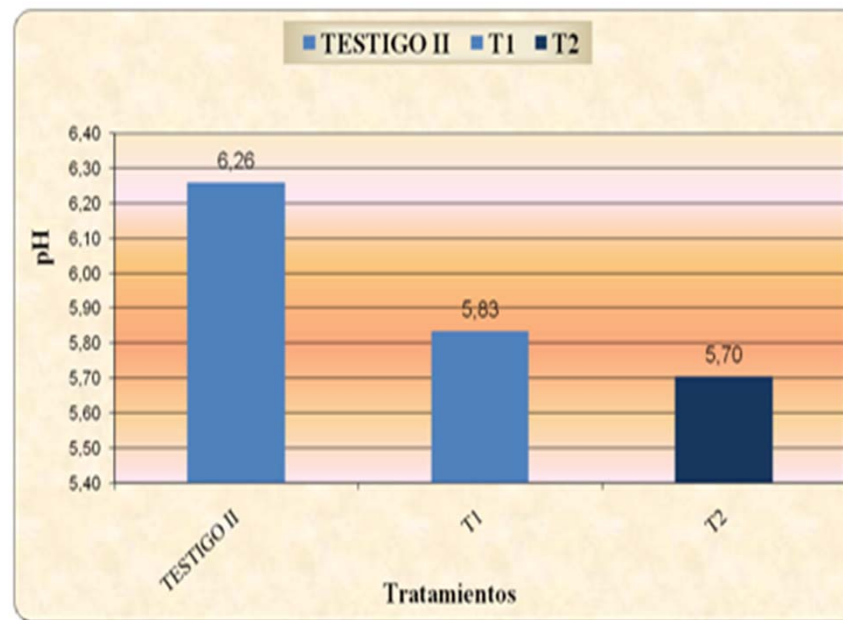
## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,5168				
Tratamientos	2	0,5088	0,2544	192,4118 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0253	0,0253	19,1723 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,4835	0,4835	365,6513 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0079	0,0013222			
CV=	0,6130					

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	6,26	a
T1	5,83	b
T2	5,70	c

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,83	a
B2	5,70	b

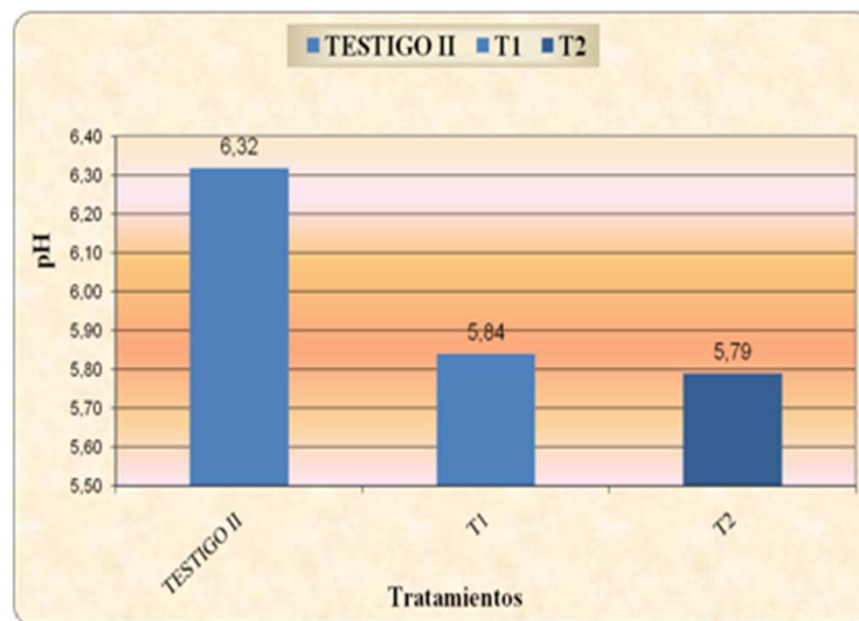
## pH SEGUNDO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

### GRAFICA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	5,84	5,85	5,83	17,52	5,84
A2B2C2	5,81	5,76	5,8	17,37	5,79
TESTIGO II	6,28	6,31	6,36	18,95	6,32
SUMA	17,93	17,92	17,99	53,84	5,98

### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,5120				
Tratamientos	2	0,5071	0,2535	312,5890 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0037	0,0037	4,6233 NS	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,5033	0,5033	620,5548 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0049	0,0008111			
CV=	0,4761					



### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	6,32	a
T1	5,84	b
T2	5,79	b

## pH CUARTO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	5,93	5,89	5,94	17,76	5,92
A2B2C2	5,85	5,79	5,83	17,47	5,82
TESTIGO II	6,31	6,29	6,41	19,01	6,34
SUMA	18,09	17,97	18,18	54,24	6,03

## ADEVA

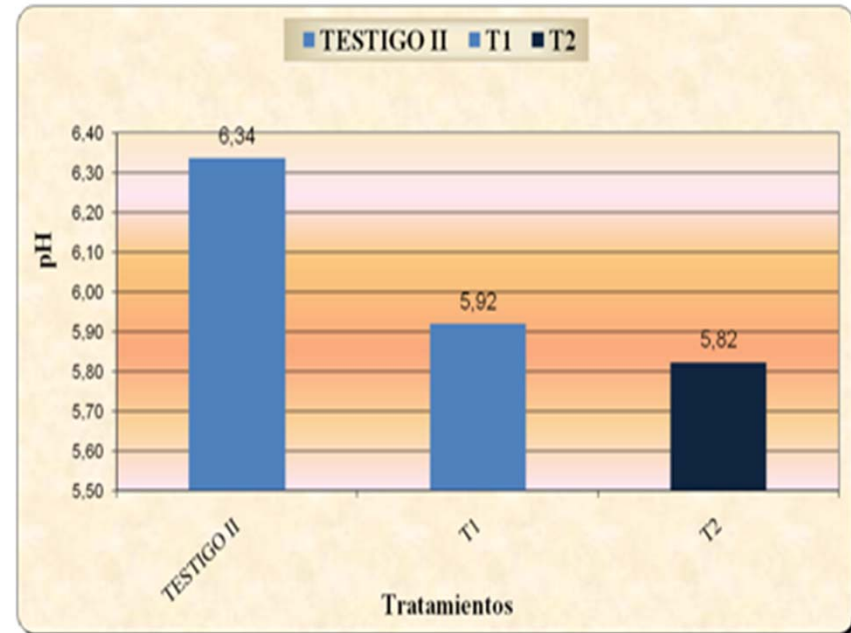
F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	FT 1%	F. 5%
Total	8	0,4580				
Tratamientos	2	0,4465	0,2232	116,1329**	10,92	5,14
FB(% de soluciones)	1	0,0140	0,0140	7,2919 *	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,4324	0,4324	224,9740**	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0115	0,0019222			

CV= 0,7275

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	6,34	a
T1	5,92	b
T2	5,82	b

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	5,92	a
B2	5,82	b

## pH SEXTO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	6,75	6,89	6,78	19,42	6,81
A2B2C2	6,58	6,6	6,63	20,81	6,60
TESTIGO II	6,82	6,99	6,79	20,6	6,87
SUMA	20,15	20,48	20,2	60,83	6,76

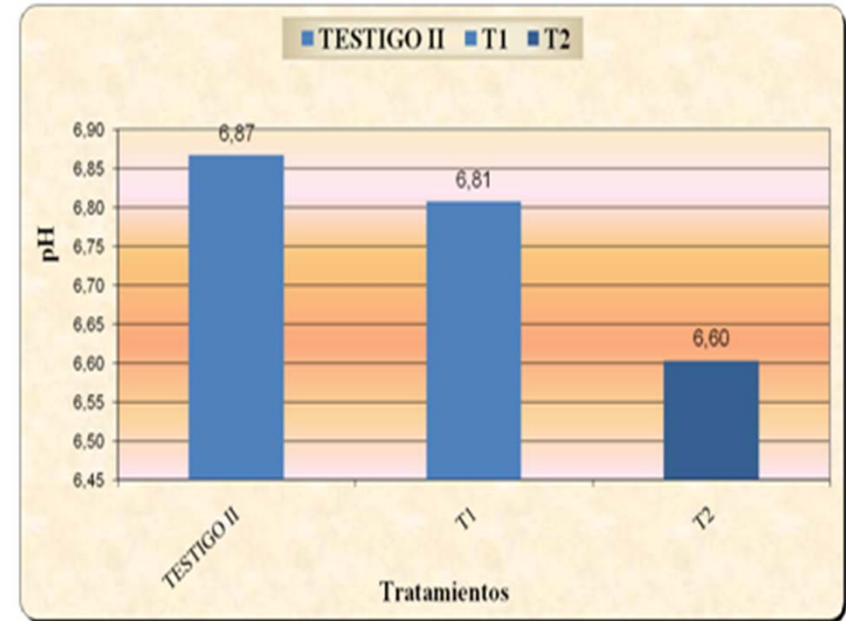
### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,1497				
Tratamientos	2	0,1143	0,0571	9,6855 *	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0620	0,0620	10,5113 *	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,0523	0,0523	8,8597 *	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0354	0,0059000			
CV=	1,1365					

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	6,87	a
T1	6,81	b
T2	6,60	c

### GRAFICA



### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6,81	a
B2	6,60	b



## pH OCTAVO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	6,82	6,83	6,81	20,46	6,82
A2B2C2	6,61	6,63	6,62	19,86	6,62
TESTIGO II	6,94	6,83	6,89	20,66	6,89
SUMA	20,37	20,29	20,32	60,98	6,78

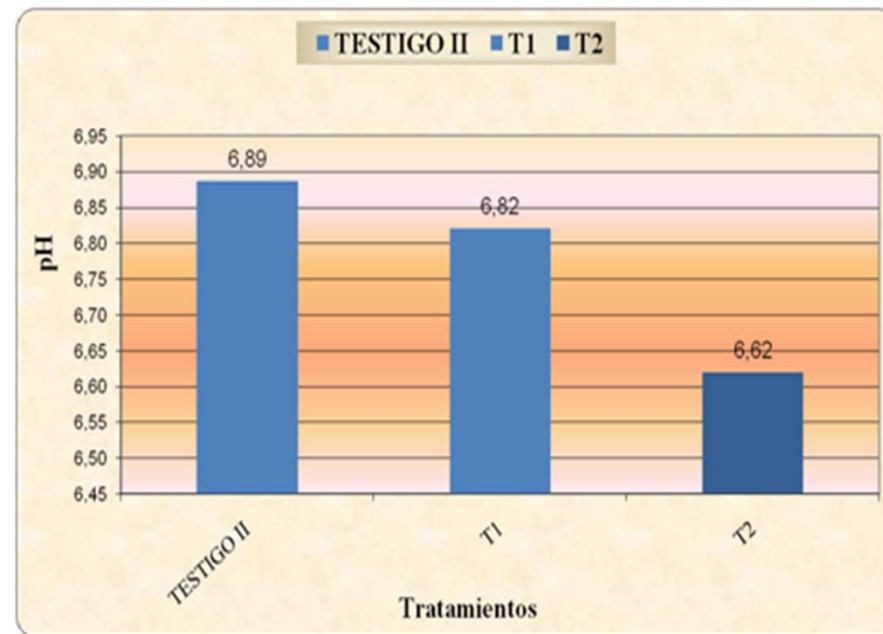
## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,1220				
Tratamientos	2	0,1156	0,0578	53,6082 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0600	0,0600	55,6701 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,0556	0,0556	51,5464 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0065	0,0010778			
CV=	0,4845					

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	6,89	a
T1	6,82	b
T2	6,62	c

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6,82	a
B2	6,62	b

## pH DÉCIMO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	6,84	6,86	6,85	20,55	6,85
A2B2C2	6,65	6,63	6,64	19,92	6,64
TESTIGO II	7,08	7,02	7,12	21,22	7,07
SUMA	20,57	20,51	20,61	61,69	6,85

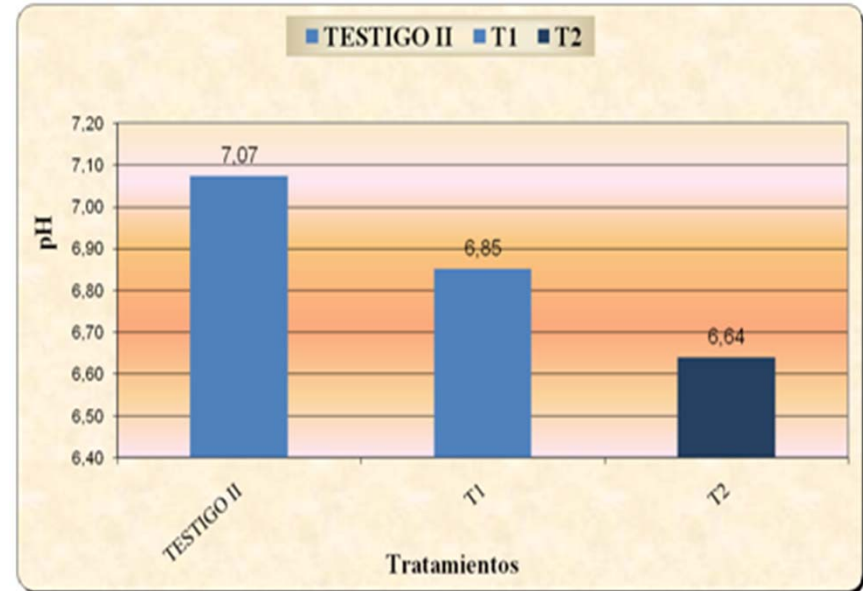
## ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,2872				
Tratamientos	2	0,2818	0,1409	154,6220 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0661	0,0661	72,6037 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,2156	0,2156	236,6402 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0055	0,0009111			
CV=	0,4404					

## PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	7,07	a
T1	6,85	b
T2	6,64	c

## GRAFICA



## PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6,85	a
B2	6,64	b

## pH DÉCIMO SEGUNDO DÍA (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
A2B1C2	6,84	6,86	6,87	20,57	6,86
A2B2C2	6,69	6,68	6,66	20,03	6,68
TESTIGO II	7,09	7,1	7,11	21,3	7,10
SUMA	20,62	20,64	20,64	61,9	6,88

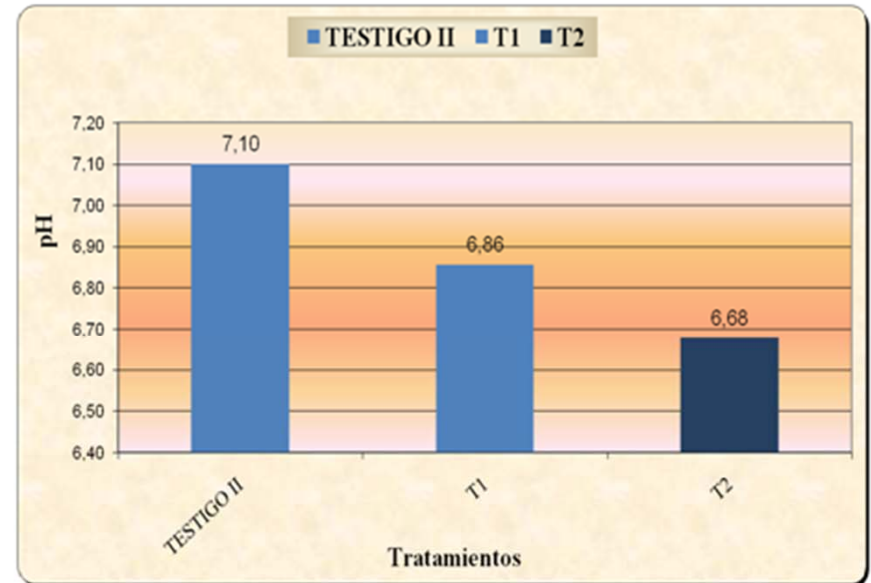
### ADEVA

F.V.	G.L.	S.C	C.M	F. Cal.	F.T 1%	F. 5%
Total	8	0,2720				
Tratamientos	2	0,2708	0,1354	716,8824 **	10,92	5,14
FB(% de concentraciones)	1	0,0486	0,0486	257,2941 **	13,74	5,99
Testigo vs. Resto	1	0,2222	0,2222	1176,4706 **	13,74	5,99
ERROR EXP.	6	0,0011	0,0001889			
CV=	0,1998					

### PRUEBA DE TUKEY

TRATAMIENTOS	MEDIAS	RANGOS
TESTIGO II	7,10	a
T1	6,86	b
T2	6,68	c

### GRAFICA

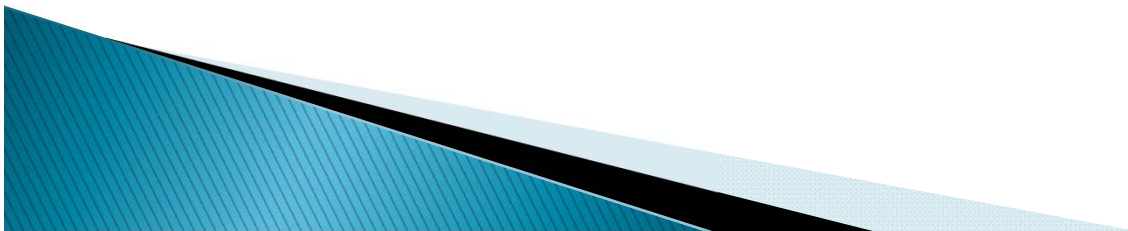


### PRUEBA DE DMS

FACTORES	MEDIAS	RANGOS
B1	6,86	a
B2	6,68	b

## **DETERMINACIÓN DE LA PÉRDIDA DE PESO (CONSERVACIÓN A REFRIGERACIÓN)**

Se determinó ésta variable a los tratamientos desde el Día de muestreo (cero días), dos, cuatro, seis, ocho, diez y doce días, luego de aplicado el ácido peracético (ácido orgánico) a dos concentraciones de 0,1% y 0,2% del mismo, a los dos tipos de carne (Res y Pollo), los resultados se muestran en los siguientes cuadros:



## PÉRDIDA DE PESO (CARNE DE RES REFRIGERACIÓN)

### DÍA DE MUESTREO (CERO DÍAS)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5
AIB2C2	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5
TESTIGO II	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5
SUMA	1.5	1.5	1.5	4.5	0.5

### SEXTO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	1.5	0.5	1.5	3.5	1.17
AIB2C2	1.5	0.5	1.5	3.5	1.17
TESTIGO II	1.5	0.5	1.5	3.5	1.17
SUMA	4.5	1.5	4.5	10.5	1.17

### SEGUNDO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
AIB2C2	1.5	1.5	1.5	4.5	1.5
TESTIGO II	1.5	1.5	1.5	4.5	1.5
SUMA	4.0	4.0	4.0	12.0	1.33

### OCTAVO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
AIB2C2	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
TESTIGO II	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
SUMA	2,5	2,5	2,5	7,5	0,83

### CUARTO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	1.5	1.5	1.5	4.5	1.5
AIB2C2	1.5	1.5	1.5	4.5	1.5
TESTIGO II	1.5	1.5	1.5	4.5	1.5
SUMA	4.5	4.5	4.5	13.5	1.5

### DÉCIMO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
AIB2C2	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
TESTIGO II	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
SUMA	4,5	4,5	4,5	13,5	1,50



## DÉCIMO SEGUNDO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
AIB2C2	0,5	0,5	0,5	1,5	0,50
TESTIGO II	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
SUMA	2,5	2,5	2,5	7,5	0,83

## ADEVA

F.V.	G.L.	F. Cal.							F.T. 1%	F.T. 5%
		0 <sup>da</sup>	2 <sup>da</sup>	4 <sup>da</sup>	6 <sup>da</sup>	8 <sup>da</sup>	10 <sup>da</sup>	12 <sup>da</sup>		
<b>Total</b>	8	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>
<b>Tratamientos</b>	2	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>
<b>FB (% de soluciones)</b>	1	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>
<b>Testigo vs Resto</b>	1	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>
<b>ERROR EXPERIMENTAL</b>	6									

CV= 0,000

## PÉRDIDA DE PESO (CARNE DE POLLO REFRIGERACIÓN)

### DÍA DE MUESTREO (CERO DÍAS)

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5
AIB2C2	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5
TESTIGO II	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5
SUMA	1.5	1.5	1.5	4.5	0.5

### SEXTO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	3.5	2.5	3.5	10.5	3.5
AIB2C2	3.5	2.5	3.5	10.5	3.5
TESTIGO II	3.5	2.5	3.5	10.5	3.5
SUMA	10.5	7.5	10.5	31.5	3.5

### SEGUNDO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	2.5	2.5	2.5	7.5	2.5
AIB2C2	3.5	3.5	3.5	10.5	3.5
TESTIGO II	3.5	3.5	3.5	10.5	3.5
SUMA	9.5	9.5	9.5	28.5	3.17

### OCTAVO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	2,5	2,5	2,5	7,5	2,5
AIB2C2	2,5	2,5	2,5	7,5	2,5
TESTIGO II	3,5	3,5	3,5	10,5	3,50
SUMA	8,5	8,5	8,5	25,5	2.83

### CUARTO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	3.5	3.5	3.5	10.5	3.5
AIB2C2	3.5	3.5	3.5	10.5	3.5
TESTIGO II	3.5	3.5	3.5	10.5	3.5
SUMA	10.5	10.5	10.5	31.5	3.5

### DÉCIMO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	3.5	3.5	3.5	10.5	3.5
AIB2C2	3.5	3.5	3.5	10.5	3.5
TESTIGO II	3.5	3.5	3.5	10.5	3.5
SUMA	10.5	10.5	10.5	31.5	3.5

## DÉCIMO SEGUNDO DÍA

TRAT/REPT.	I	II	III	SUMA	MEDIA
AIB1C2	2,5	2,5	2,5	7,5	2,5
AIB2C2	2,5	2,5	2,5	7,5	2,5
TESTIGO II	3,5	3,5	3,5	10,5	3,50
SUMA	8,5	8,5	8,5	25,5	2.83

## ADEVA

F.V.	G. L.	F. Cal.							F.T. 1%	F.T. 5%
		0Dias	2Dia	4Dia	6Dia	8Dia	10Dia	12Dia		
<b>Total</b>	8	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>
<b>Tratamientos</b>	2	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>
<b>FB (% de soluciones)</b>	1	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>
<b>Testigo vs Resto</b>	1	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>	0,000 <sup>NS</sup>
<b>ERROR EXPERIMENTAL</b>	6									

CV= 0,0000

# ANÁLISIS ORGANOLÉPTICO AL FINAL DEL EXPERIMENTO

Se lo realizo a los mejores tratamientos:

**Estudiantes**  
4to y 5to año



**Anotaciones**



**Ambiente**



**Refrigeración**



**Olor**



**Color**



**Consistencia**



# ***CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES***





## CONCLUSIONES

Se comprobó que la hipótesis alternativa, planteada en ésta investigación, pasa a ser evidente, por cuanto las diferentes concentraciones de 0,1% y 0,2% de Ácido Peracético (ácido orgánico), si influyen en la conservación de los dos tipos de carne a temperatura ambiente y refrigeración, dando lugar a la obtención de un producto terminado de buena calidad.

Se demostró que al aplicar las diferentes concentraciones de Ácido Peracético (ácido orgánico) en los dos tipos de carne res y pollo, conservadas a temperatura ambiente y refrigeración el tratamiento T2 fue el mejor, que correspondió al 0,2% de concentración.

Transcurridos los cuatro días de la investigación a temperatura ambiente se comprobó que tanto la carne de res y pollo conservaron sus características organolépticas (color, olor y consistencia), encontrándose dentro de los parámetros que rige la NTE INEN 2346 hasta los dos primeros días en una concentración de 0,2% de ácido peracético (ácido orgánico) en comparación con el testigo que duro máximo un día.

Transcurridos los doce días de la investigación a temperatura de refrigeración se comprobó que tanto la carne de res y pollo conservaron sus características organolépticas (color, olor y consistencia), encontrándose dentro de los parámetros que rige la NTE INEN 2346 hasta los diez primeros días a una concentración de 0,2% de ácido peracético (ácido orgánico) en comparación con el testigo que duro máximo los primeros ocho días.

## CONCLUSIONES

En la variable pérdida de peso para los dos tipos de carne res y pollo conservados con Ácido Peracético (ácido orgánico) en concentraciones de 0.1% y 0.2%, a temperatura ambiente y refrigeración se determinó que su pérdida fue ínfima en todos sus tratamientos con relación a sus respectivos días por lo que se comportaron por igual.

El tiempo óptimo de conservación de carne de res y pollo sumergidas en ácido a temperatura ambiente fueron los dos primeros días y a temperatura de refrigeración fueron hasta el décimo segundo día para las variables paramétricas (Recuento Total y pH).

El Ácido Peracético es un ácido orgánico que contribuye a controlar efectivamente el desarrollo de los microorganismos patógenos aunque no por tiempos de conservación muy prolongados, ya que a los primeros días su concentración es mayor y conforme transcurren los días su concentración disminuye por su evaporación.

## RECOMENDACIONES

```
graph LR; A[RECOMENDACIONES] --> B[Con los resultados emitidos de la ejecución de la Investigación se recomienda en futuras investigaciones hacer ensayos en los camales, tercenas o en situ aplicando métodos de fumigación. La cual se obtendría una mejor asepsia en los mismos y así un producto de calidad para su venta, conservación prolongada por más tiempo y mejorando su presentación.]; A --> C[Se recomienda utilizar el Ácido Peracético (ácido orgánico) como conservante en otros productos alimenticios como: frutas y verduras a nivel industrial.]; A --> D[Recomendamos que para los análisis organolépticos deben ser degustadores entrenados para garantizar un mejor resultado, lo cual influiría en la demanda.]; A --> E[Investigar para que microorganismo es efectivo cada una de las concentraciones establecidas (0,1% y 0,2%) del ácido peracético (ácido orgánico).];
```

Con los resultados emitidos de la ejecución de la Investigación se recomienda en futuras investigaciones hacer ensayos en los camales, tercenas o en situ aplicando métodos de fumigación. La cual se obtendría una mejor asepsia en los mismos y así un producto de calidad para su venta, conservación prolongada por más tiempo y mejorando su presentación.

Se recomienda utilizar el Ácido Peracético (ácido orgánico) como conservante en otros productos alimenticios como: frutas y verduras a nivel industrial.

Recomendamos que para los análisis organolépticos deben ser degustadores entrenados para garantizar un mejor resultado, lo cual influiría en la demanda.

Investigar para que microorganismo es efectivo cada una de las concentraciones establecidas (0,1% y 0,2%) del ácido peracético (ácido orgánico).

*GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN*

