

## APÉNDICES

## APÉNDICE A

Número de insectos Rhyzopertha dominica F. en grano de trigo almacenado durante seis meses.

Tabla 9. Número de insectos *Rhyzopertha dominica* F. en grano de trigo almacenado durante seis meses

Días de almacenamiento	Replicas	Número de insectos por kg de trigo
0		0
45	1	52
	2	106
	3	42
	x	75
90	1	506
	2	840
	3	366
	x	571
135	1	494
	2	595
	3	624
	x	571
180	1	59
	2	566
	3	1027
	x	551

## APÉNDICE B

Rendimiento de harina y salvado de grano de trigo infestado con Rhizopertha dominica F. durante seis meses de almacenamiento.

Tabla 10. Rendimiento de harina y salvado\* obtenidos de los trigos infestados con *Rhizopertha dominica* F. durante seis meses de almacenamiento.

Días de Almacenamiento	Número de insectos por Kg de trigo	Replica	Harina	Salvado
0	0	1	70.96	29.03
		2	70.17	29.83
		3	71.84	28.16
		x	70.99	29.01
45	75	1	62.97	37.03
		2	60.52	39.48
		3	60.85	39.15
		x	61.44	38.56
90	571	1	69.07	30.93
		2	69.64	30.36
		3	69.71	30.29
		x	69.47	30.53
135	571	1	61.7	38.3
		2	62.63	37.37
		3	-	-
		x	62.16	37.84
180	551	1	67.4	32.6
		2	68.2	31.8
		3	66.0	34.0
		x	67.2	32.8

\* Promedio de tres repeticiones

### APÉNDICE C

Reflectancia relativa en grano de trigo infestado con Rhizopertha dominica F.  
y en harina durante seis meses de almacenamiento.

Tabla 11. Porcentaje de reflectancia relativa\* en grano de trigo infestado con *Rhizopertha dominica* y en harina obtenida de estas muestras durante seis meses de almacenamiento.

Muestreo	Replicas	Reflectancia Relativa (%)		
		Grano		Harina
		Azul	Verde	Azul
0	1	45.0	46.5	53.0
	2	46.0	47.0	55.0
	3	45.0	46.5	55.0
	x	45.3	46.6	54.5
1	1	44.8	45.0	54.0
	2	-	-	54.5
	3	44.8	45.0	-
	x	44.8	45.0	54.2
2	1	48.6	47.6	54.0
	2	49.6	48.5	51.5
	3	46.6	46.0	52.0
	x	48.3	47.4	52.5
3	1	51.0	48.3	58.5
	2	48.3	47.3	60.0
	3	51.0	48.6	58.3
	x	50.1	48.1	58.9
4	1	59.0	46.2	54.2
	2	61.3	47.3	55.7
	3	62.3	48.7	58.3
	x	60.9	47.4	56.1

\*= Porcentajes promedio de nueve muestras.

1= Disco de calibración 00-24.

2= Disco de calibración 00-56.

3= Disco de calibración 56-90.

#### APÉNDICE D

Acidez de grasa y pH en grano de trigo infestado con Rhizopertha dominica  
F. durante seis meses de almacenamiento.



Tabla 12. Valores de acidez de grasa y pH en grano de trigo infestado con *Rhizopertha dominica* F. durante seis meses de almacenamiento.

Almacenamiento (días)	Número de insectos por Kg de trigo	pH	Acidez de grasa
0	0	6.2	23.5
45	75	5.9	29.8
90	571	6.0	36.2
135	571	6.3	40.7
180	551	5.5	23.9

\* mg de KOH requeridos para neutralizar ácidos grasos libres de 100 gr de grano. Cada valor es el resultado de nueve replicas.

## APÉNDICE E

Comportamiento farinográfico de la harina de trigo infestado con Rhizopertha dominica F. durante seis meses de almacenamiento.

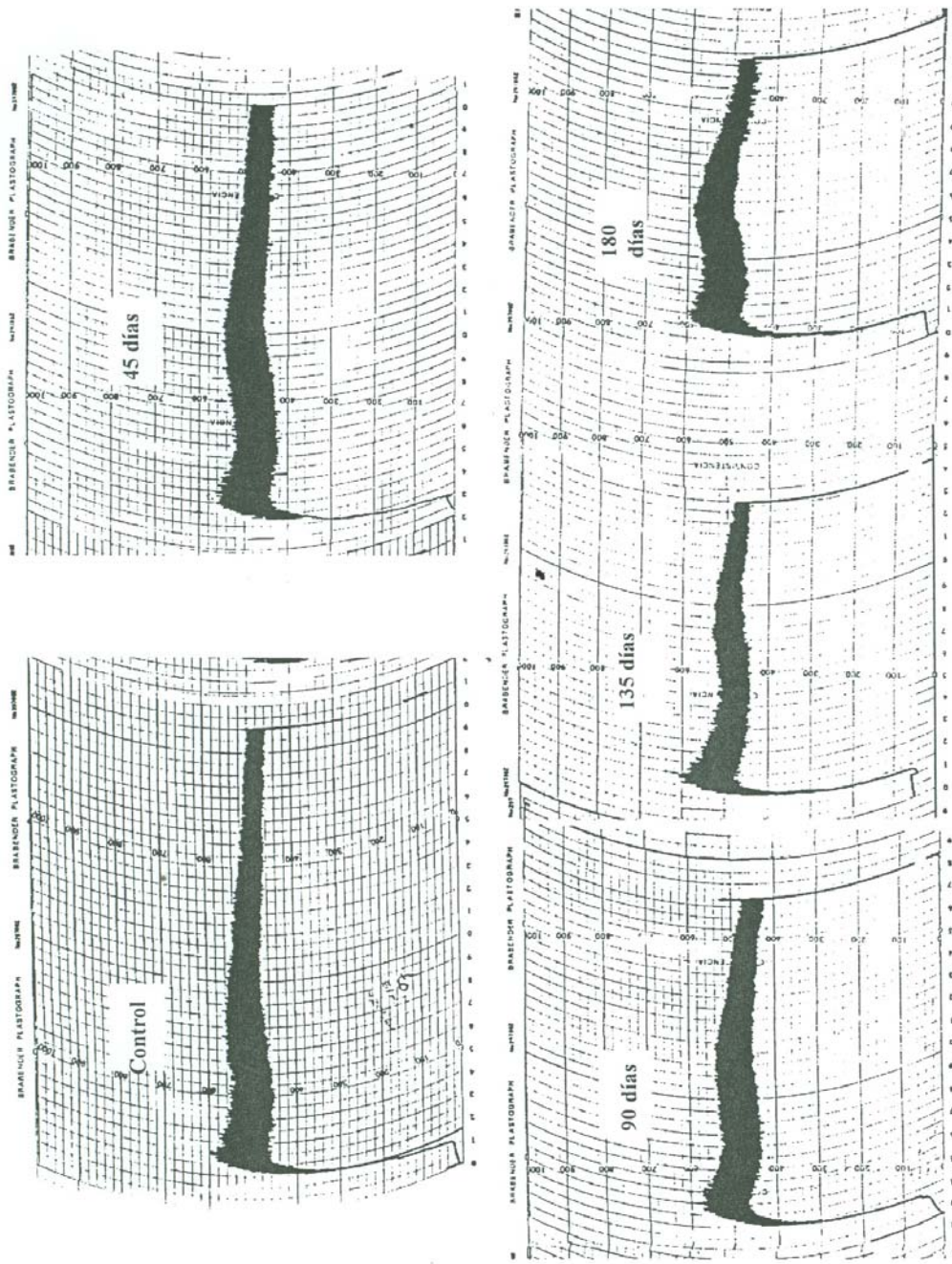


Figura 13. Comportamiento farinográfico de las harinas de trigos infestados con *Rhizopertha dominica* durante seis meses de almacenamiento.

## APÉNDICE F

Comportamiento amilográfico de la harina de trigo infestado con Rhizopertha dominica F. durante seis meses de almacenamiento.

Tabla 13. Comportamiento amilográfico de la harina de trigo infestado con Rhizopertha dominica F. durante seis meses de almacenamiento.

Almacenamiento (días)	Temperatura de gelatinización	Pico de máxima viscosidad
0	59.0 <sup>a</sup>	1873.3 <sup>a</sup>
45	58.7 <sup>a</sup>	1886.5 <sup>a</sup>
90	58.83 <sup>a</sup>	1711.0 <sup>b</sup>
135	58.86 <sup>a</sup>	1941.96 <sup>a</sup>
180	62.05 <sup>b</sup>	1934.5 <sup>a</sup>

Números con letras distintas en cada columna son significativamente diferentes con un alfa de 0.01.

## APÉNDICE G

Volumen, peso y altura de los panes elaborados a partir de harina de trigo infestado con Rhizopertha dominica F. durante seis meses de almacenamiento.

Tabla 14. Volumen, peso y altura del pan elaborado a partir de harina de trigo infestado con *Rhizopertha dominica* F. durante seis meses de almacenamiento

Almacenamiento (días)	Altura (cm)	Volumen (cc)	Peso (g)
0	6.63 <sup>b</sup>	568.33 <sup>b</sup>	149.4 <sup>a</sup>
45	6.86 <sup>b</sup>	515.55 <sup>b</sup>	145.56 <sup>a</sup>
90	6.96 <sup>b</sup>	520.55 <sup>b</sup>	153.3 <sup>a</sup>
135	5.63 <sup>a</sup>	407.22 <sup>a</sup>	147.73 <sup>a</sup>
180	5.63 <sup>a</sup>	407.22 <sup>a</sup>	147.73 <sup>a</sup>

Números con letras diferentes por columna son significativamente distintos a un alfa de 0.01

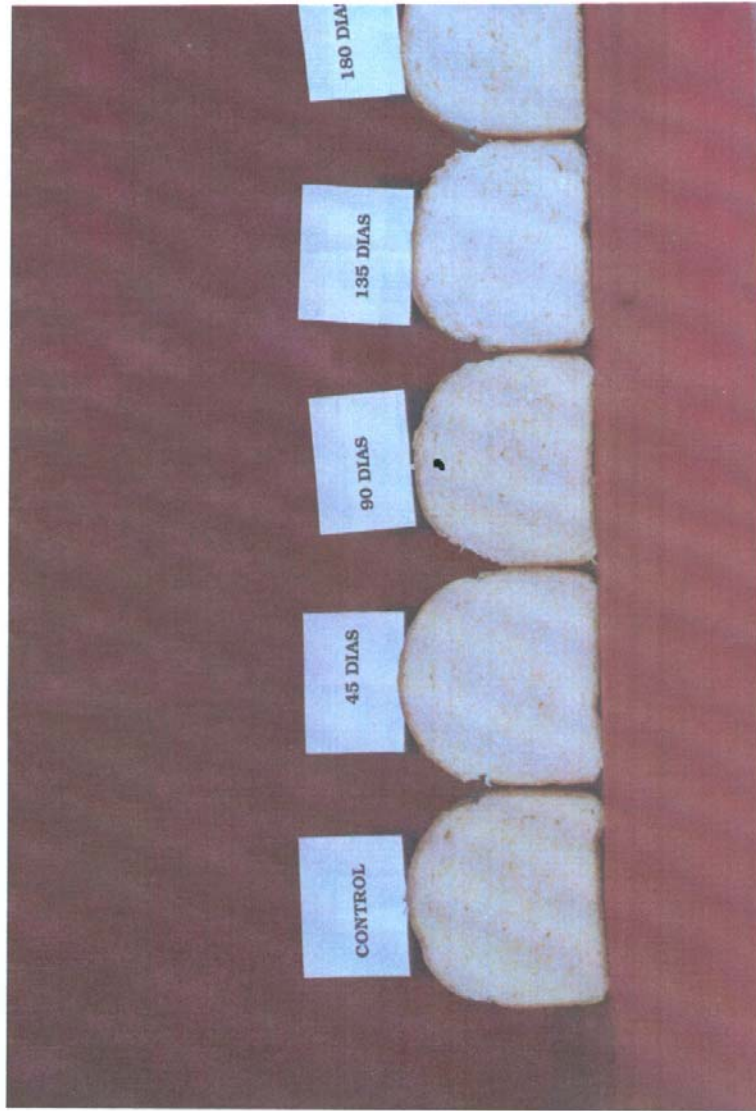


Figura 14. Corte transversal de los panes elaborados con harina de trigo infestado con Rhizopertha dominica F. durante los seis meses de almacenamiento





Figura 15. Vista general de los panes elaborados con harina de trigo infestado con *Rhizopertha dominica* F. durante los seis meses de almacenamiento y después de tres días de elaboración

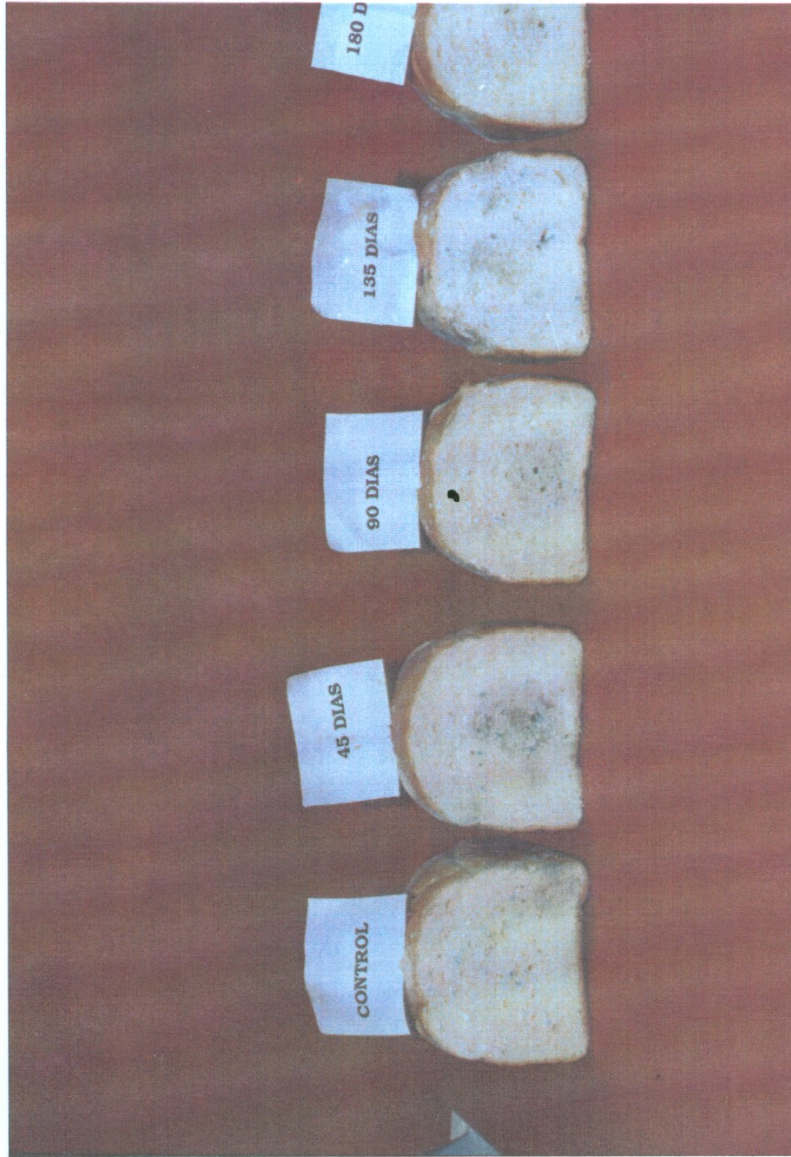


Figura 16. Corte transversal de los panes elaborados con harina de trigo infestado con *Rhizopertha dominica* F. durante los seis meses de almacenamiento y después de tres días de elaboración