

ANEXOS



RECOLECCIÓN DEL CHAMPIÑÓN CULTIVADO



AISLAMIENTO DEL CAPOFORO



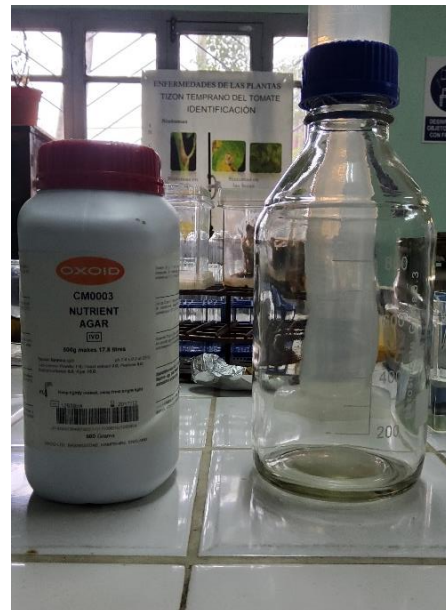
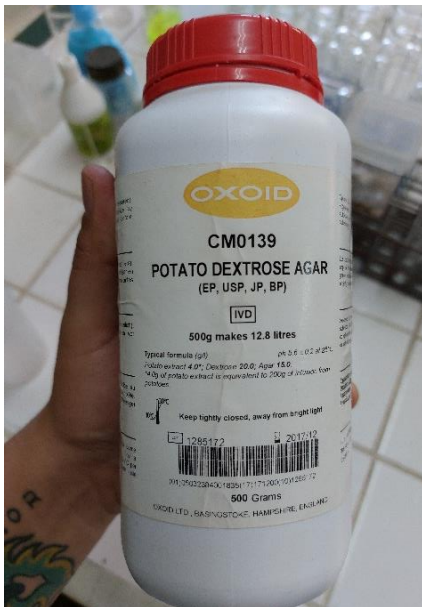
SELLO DE ESPORAS



SOLUCIÓN ESTÉRIL CON ESPORAS



JERINGA DE ESPORAS



PREPARACIÓN DE MEDIO DE CULTIVO (PDA)



PREPARACIÓN DE MEDIO DE CULTIVO (PDA)



ESTERILIZACIÓN DEL PDA



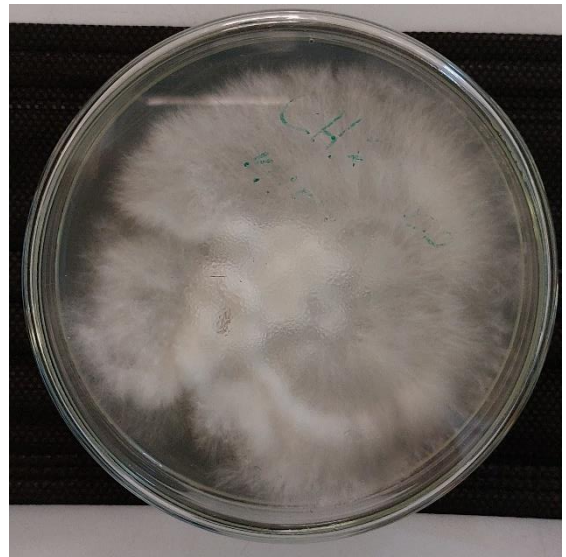
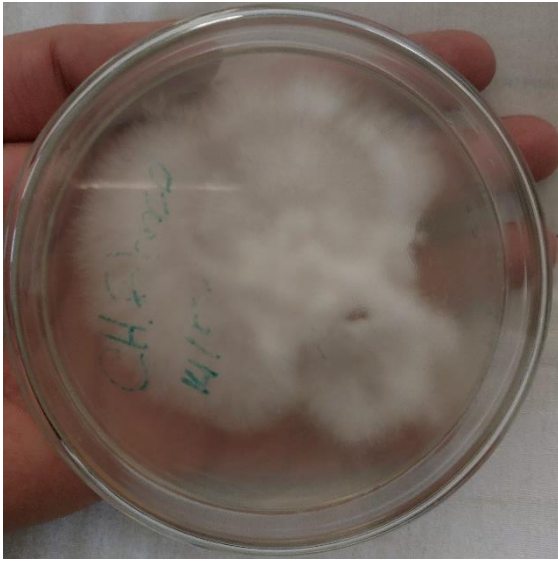
ESTERILIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS



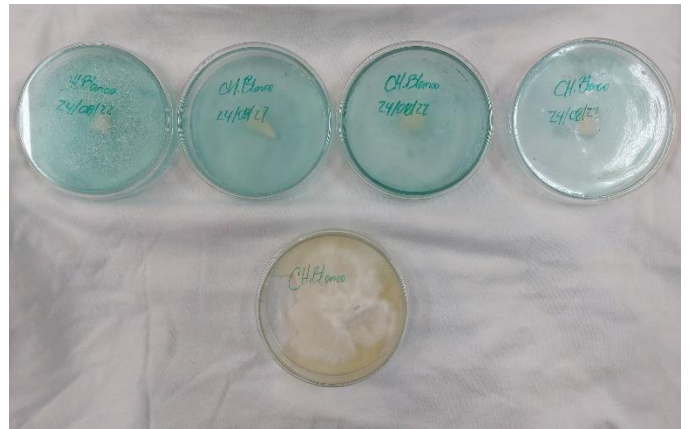
PREPARACIÓN DE LAS CAJAS PETRI CON EL MEDIO DE CULTIVO



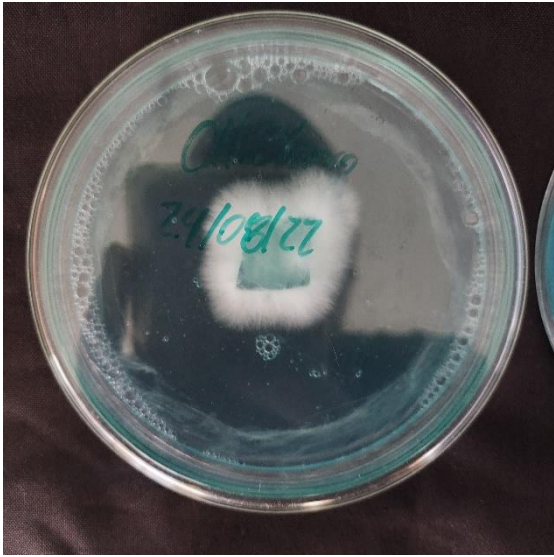
INOCULACION DE ESPORAS EN EL MEDIO PDA



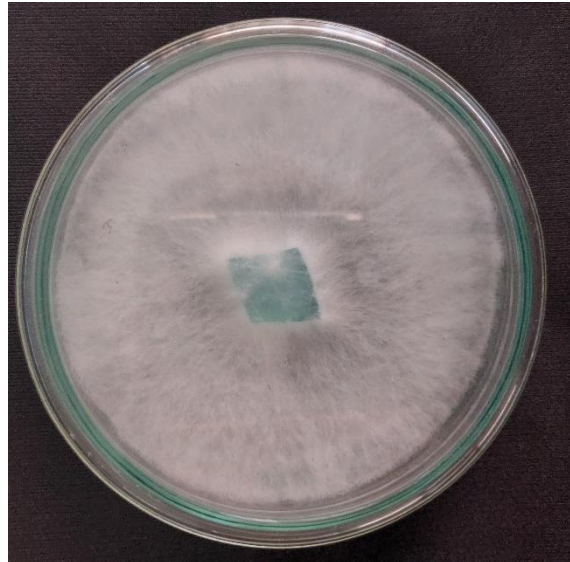
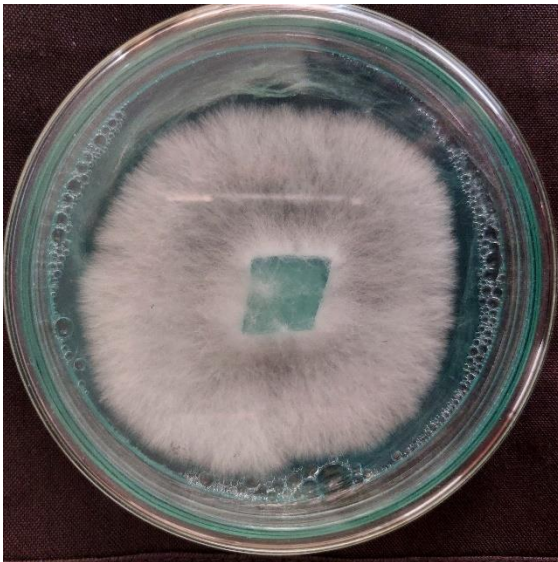
AISLAMIENTO DEL MICELIO (MATRIZ PRIMARIA)



RÉPLICA DE LA MATRIZ PRIMARIA



CRECIMIENTO MICELIAR MATRIZ PRIMARIA



CRECIMIENTO MICELIAR MATRIZ PRIMARIA



GRANO DE SORGO



GRANO DE TRIGO



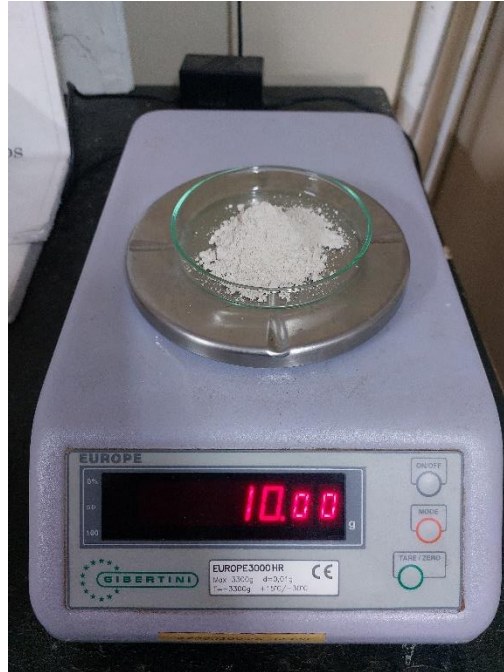
LIMPIEZA Y PRE - HIDRATACIÓN DE LOS GRANOS



COCCIÓN DEL GRANO



SECADO DEL GRANO



PESADO DE LA CAL

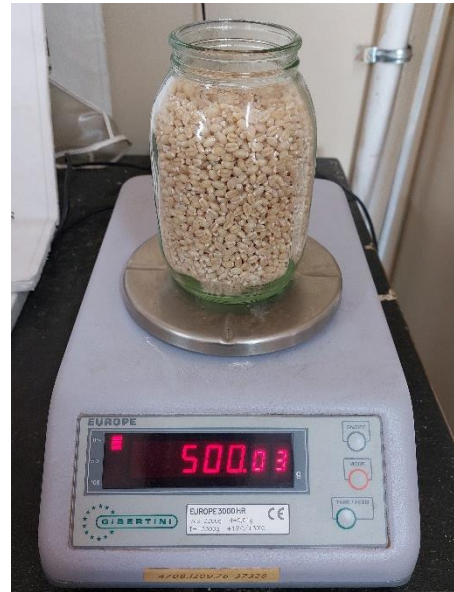


PREPARACIÓN DEL GRANO CON CAL

TRATAMIENTOS



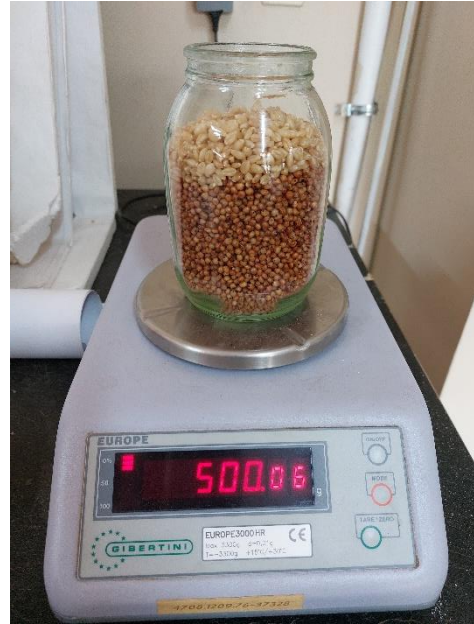
TRATAMIENTO I



TRATAMIENTO II



TRATAMIENTO III



TRATAMIENTO IV



TRATAMIENTO V



TRATAMIENTO VI



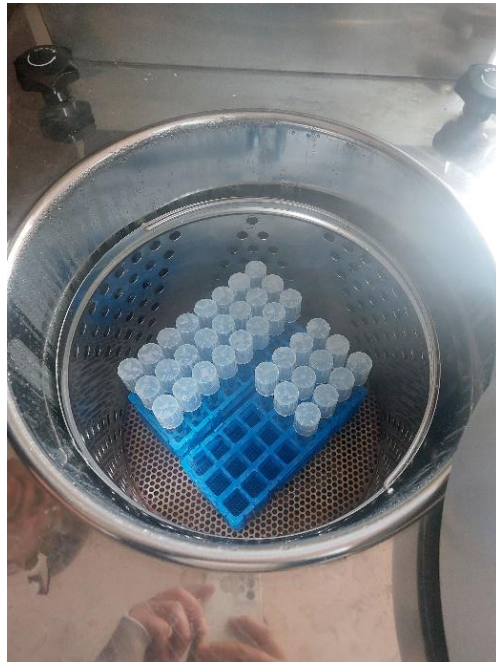
TRATAMIENTO VII



ESTERILIZACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS (AUTO CLAVADO)



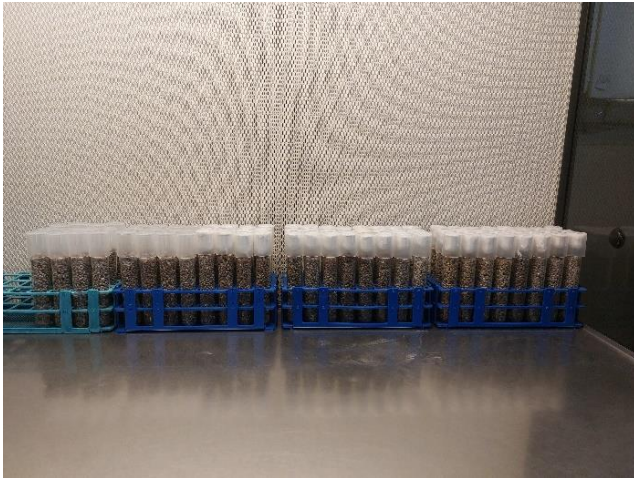
TRATAMIENTOS ESTERILIZADOS



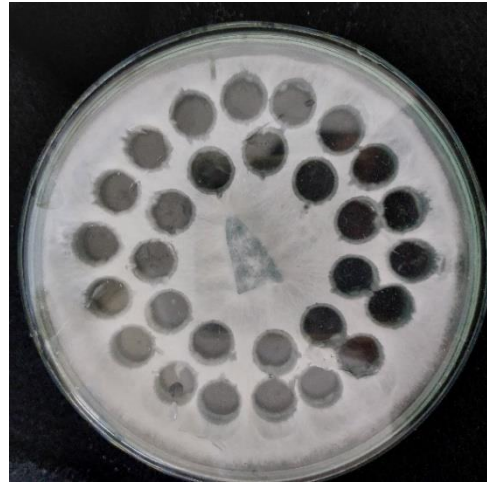
ESTERILIZACIÓN DE LOS TUBOS DE ENSAYO



MATERIALES PARA INOCULAR EL GRANO



GRANOS INOCULADOS



MUESTREO DEL MICELIO



CRECIMIENTO DE MICELIO EN LOS TRATAMIENTOS I, II, III, IV



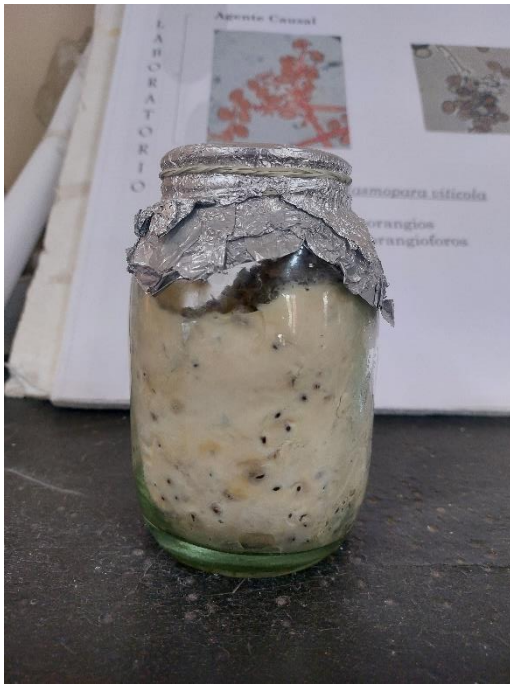
CRECIMIENTO DE MICELIO EN EL TRATAMIENTO V, IV, IIV



CRECIMIENTO MICELIAR DE TODOS LOS TRATAMIENTOS



MATRIZ TERCIARIA



SEMILLA DE CHAMPIÑÓN LISTA PARA PRODUCIR

Anexo 1.- Planilla de crecimiento miceliar.

CRECIMINETO MICELIAR EN GRANO								
TRATAMIENTOS	REPETICIONES	30 DIAS (cm)						
		5/10/2022 Inoculación	10/10/2022 1ª lectura	15/10/2022 2ª lectura	20/10/2022 3ª lectura	25/10/2022 4ª lectura	30/10/2022 5ª lectura	4/11/2022 6ª lectura
T1 100 % Sorgo	REPETICION 1 (T1 R1)	0	1,2	2,7	4,4	6,3	7,5	8,1
	REPETICION 2 (T1 R2)	0	1	2,2	3,7	5,3	6,4	7,9
	REPETICION 3 (T1 R3)	0	1,1	2,4	4	5,5	7	7,9
	REPETICION 4 (T1 R4)	0	1	2,7	4,4	6,2	7,7	8,1
T2 100 % Trigo	REPETICION 1 (T2 R1)	0	0,3	1,1	2,2	3,7	5,4	6,9
	REPETICION 2 (T2 R2)	0	0	0	0	0	0	0
	REPETICION 3 (T2 R3)	0	0	0	0	0	0	0
	REPETICION 4 (T2 R4)	0	0	0	0	0	0	0
T3 95 % Sorgo 5 % Trigo	REPETICION 1 (T3 R1)	0	1,5	3,3	5,2	7,3	8,4	9
	REPETICION 2 (T3 R2)	0	1,7	3,6	5,9	8,4	8,7	8,9
	REPETICION 3 (T3 R3)	0	1,2	2,8	4,8	7	7,9	8,3
	REPETICION 4 (T3 R4)	0	1	2,7	4,8	7,2	7,3	8
T4 90 % Sorgo 10 % Trigo	REPETICION 1 (T4 R1)	0	1,1	2,6	4,5	6,5	7,6	8
	REPETICION 2 (T4 R2)	0	1	2,3	3,8	5,7	6,7	7,8
	REPETICION 3 (T4 R3)	0	1	2,2	3,6	5,3	6,5	7,7
	REPETICION 4 (T4 R4)	0	1	2,3	3,7	5,4	6,5	7,5
T5 80 % Sorgo 20 % Trigo	REPETICION 1 (T5 R1)	0	1,1	2,2	3,7	5,3	6,6	7,8
	REPETICION 2 (T5 R2)	0	1,2	2,5	4,1	5,6	7	8,1
	REPETICION 3	0	1,4	2,8	4,3	5,7	6,9	7,7

	(T5 R3)							
	REPETICION 4 (T5 R4)	0	1	2,2	3,9	5,5	6,7	8
T6 70 % Sorgo 30 % Trigo	REPETICION 1 (T6 R1)	0	0,9	2	3,5	5,3	6,4	7,6
	REPETICION 2 (T6 R2)	0	0,9	2,2	3,6	5,2	6,3	7,5
	REPETICION 3 (T6 R3)	0	1	2,3	3,8	5,3	6,5	7,7
	REPETICION 4 (T6 R4)	0	1	2	3,7	5,4	6,5	7,9
T7 50 % Sorgo 50 % Trigo	REPETICION 1 (T7 R1)	0	0,6	1,8	3	4,2	5,6	7,1
	REPETICION 2 (T7 R2)	0	0,8	2	3,4	4,8	6,3	7,4
	REPETICION 3 (T7 R3)	0	0,8	1,8	3,1	4,5	6	7,2
	REPETICION 4 (T7 R4)	0	0,9	1,9	3,1	4,5	6,1	7,4

Anexo 2.- crecimiento miceliar en medio de cultivo

Dias		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tratamientos	Tratamiento 1 (temp. Amb.)	0	0	0	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	1,9	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	4
	Tratamiento 2 (25°C)	0	0	0,6	1,2	2	2,6	3,6	4	5	5,6	6	6,4	6,8	7	7,4

Anexo 3

Hoja de costos del tratamiento 1

Descripcion	Unidad	Cantidad	Cost./Und.	Costo 150 kg
MAQUINARIA				5470
Muebles	Und.	1,0	2500,0	2500,0
Incubadoras	Und.	1,0	320,0	320,0
Autoclave	Und.	1,0	2100,0	2100,0
Balanza	Und.	1,0	200,0	200,0
Calentador	Und.	1,0	350,0	350,0
INSUMOS				3459,0
Cajas petri	Unid.	400,0	2,0	800,0
Tubos de ensayo	Unid.	400,0	1,8	720,0
Probeta	Unid.	4,0	16,0	64,0
Pipetas	Unid.	4,0	4,0	16,0
Frascos para inocular	Unid.	400,0	4,0	1600,0
Mecheros	Unid.	2,0	8,0	16,0
Pinzas	Unid.	3,0	17,0	51,0
Termometro	Unid.	2,0	25,0	50,0
Gradilla para tubos	Unid.	4,0	22,0	88,0
Guantes	Caja	1,0	12,0	12,0
Bisturi	Caja	1,0	12,0	12,0
Visturi	Unid.	2,0	15,0	30,0
Costos fijos				8929,0

Costos variables				397,3
Mano de obra	Horas	72,00	3,40	244,80
PDA	gr	100,00	0,80	80,00
Alcohol	lt	1,00	20,00	20,00
Grano de sorgo	kg	150,00	0,25	37,50
pH papel test	caja	1,00	15,00	15,00

RESUMEN ECONOMICO				
Costo / 150 kg				9326,3
Costo / kg				62,2
Depreciacion				10
Total costos por kg				72,18

Anexo 4

Hoja de costos del tratamiento II

Descripcion	Unidad	Cantidad	Cost./Und.	Costo 150 kg
MAQUINARIA				5470
Muebles	Und.	1,0	2500,0	2500,0
Incubadoras	Und.	1,0	320,0	320,0
Autoclave	Und.	1,0	2100,0	2100,0
Balanza	Und.	1,0	200,0	200,0
Calentador	Und.	1,0	350,0	350,0
INSUMOS				3459,0
Cajas petri	Unid.	400,0	2,0	800,0
Tubos de ensayo	Unid.	400,0	1,8	720,0
Probeta	Unid.	4,0	16,0	64,0
Pipetas	Unid.	4,0	4,0	16,0
Frascos para inocular	Unid.	400,0	4,0	1600,0
Mecheros	Unid.	2,0	8,0	16,0
Pinzas	Unid.	3,0	17,0	51,0
Termometro	Unid.	2,0	25,0	50,0
Gradilla para tubos	Unid.	4,0	22,0	88,0
Guantes	Caja	1,0	12,0	12,0
Bisturi	Caja	1,0	12,0	12,0
Visturi	Unid.	2,0	15,0	30,0
Costos fijos				8929,0

Costos variables				942,4
Mano de obra	Horas	72,00	4,20	302,40
PDA	gr	100,00	0,80	80,00
Alcohol	lt	1,00	20,00	20,00
Grano de trigo	kg	150,00	3,50	525,00
pH papel test	caja	1,00	15,00	15,00

RESUMEN ECONOMICO				
Costo / 150 kg				9871,4
Costo / kg				65,8
Depreciacion				10
Total costos por kg				75,8

Anexo 5

Hoja de costos del tratamiento III

Descripcion	Unidad	Cantidad	Cost./Und.	Costo 150 kg
MAQUINARIA				5470
Muebles	Und.	1,0	2500,0	2500,0
Incubadoras	Und.	1,0	320,0	320,0
Autoclave	Und.	1,0	2100,0	2100,0
Balanza	Und.	1,0	200,0	200,0
Calentador	Und.	1,0	350,0	350,0
INSUMOS				3459,0
Cajas petri	Unid.	400,0	2,0	800,0
Tubos de ensayo	Unid.	400,0	1,8	720,0
Probeta	Unid.	4,0	16,0	64,0
Pipetas	Unid.	4,0	4,0	16,0
Frascos para inocular	Unid.	400,0	4,0	1600,0
Mecheros	Unid.	2,0	8,0	16,0
Pinzas	Unid.	3,0	17,0	51,0
Termometro	Unid.	2,0	25,0	50,0
Gradilla para tubos	Unid.	4,0	22,0	88,0
Guantes	Caja	1,0	12,0	12,0
Bisturi	Caja	1,0	12,0	12,0
Visturi	Unid.	2,0	15,0	30,0
Costos fijos				8929,0

Costos variables				479,275
Mano de obra	Horas	72,00	4,20	302,40
PDA	gr	100,00	0,80	80,00
Alcohol	lt	1,00	20,00	20,00
Grano de sorgo	kg	142,50	0,25	35,63
Grano de trigo	kg	7,50	3,50	26,25
pH papel test	caja	1,00	15,00	15,00

RESUMEN ECONOMICO		
Costo / 150 kg		9408,3
Costo / kg		62,7
Depreciacion		10
Total costos por kg		72,7

Anexo 6

Hoja de costos del tratamiento IV

Descripcion	Unidad	Cantidad	Cost./Und.	Costo 150 kg
MAQUINARIA				5470
Muebles	Und.	1,0	2500,0	2500,0
Incubadoras	Und.	1,0	320,0	320,0
Autoclave	Und.	1,0	2100,0	2100,0
Balanza	Und.	1,0	200,0	200,0
Calentador	Und.	1,0	350,0	350,0
INSUMOS				3459,0
Cajas petri	Unid.	400,0	2,0	800,0
Tubos de ensayo	Unid.	400,0	1,8	720,0
Probeta	Unid.	4,0	16,0	64,0
Pipetas	Unid.	4,0	4,0	16,0
Frascos para inocular	Unid.	400,0	4,0	1600,0
Mecheros	Unid.	2,0	8,0	16,0
Pinzas	Unid.	3,0	17,0	51,0
Termometro	Unid.	2,0	25,0	50,0
Gradilla para tubos	Unid.	4,0	22,0	88,0
Guantes	Caja	1,0	12,0	12,0
Bisturi	Caja	1,0	12,0	12,0
Visturi	Unid.	2,0	15,0	30,0
Costos fijos				8929,0

Costos variables				503,65
Mano de obra	Horas	72,00	4,20	302,40
PDA	gr	100,00	0,80	80,00
Alcohol	lt	1,00	20,00	20,00
Grano de sorgo	kg	135,00	0,25	33,75
Grano de trigo	kg	15,00	3,50	52,50
pH papel test	caja	1,00	15,00	15,00

RESUMEN ECONOMICO		
Costo / 150 kg		9432,7
Costo / kg		62,9
Depreciacion		10
Total costos por kg		72,9

Anexo 7

Hoja de costos del tratamiento V

Descripcion	Unidad	Cantidad	Cost./Und.	Costo 150 kg
MAQUINARIA				5470
Muebles	Und.	1,0	2500,0	2500,0
Incubadoras	Und.	1,0	320,0	320,0
Autoclave	Und.	1,0	2100,0	2100,0
Balanza	Und.	1,0	200,0	200,0
Calentador	Und.	1,0	350,0	350,0
INSUMOS				3459,0
Cajas petri	Unid.	400,0	2,0	800,0
Tubos de ensayo	Unid.	400,0	1,8	720,0
Probeta	Unid.	4,0	16,0	64,0
Pipetas	Unid.	4,0	4,0	16,0
Frascos para inocular	Unid.	400,0	4,0	1600,0
Mecheros	Unid.	2,0	8,0	16,0
Pinzas	Unid.	3,0	17,0	51,0
Termometro	Unid.	2,0	25,0	50,0
Gradilla para tubos	Unid.	4,0	22,0	88,0
Guantes	Caja	1,0	12,0	12,0
Bisturi	Caja	1,0	12,0	12,0
Visturi	Unid.	2,0	15,0	30,0
Costos fijos				8929,0

Costos variables				552,4
Mano de obra	Horas	72,00	4,20	302,40
PDA	gr	100,00	0,80	80,00
Alcohol	lt	1,00	20,00	20,00
Grano de sorgo	kg	120,00	0,25	30,00
Grano de trigo	kg	30,00	3,50	105,00
pH papel test	caja	1,00	15,00	15,00

RESUMEN ECONOMICO		
Costo / 150 kg		9481,4
Costo / kg		63,2
Depreciacion		10
Total costos por kg		73,2

Anexo 8

Hoja de costos del tratamiento VI

Descripcion	Unidad	Cantidad	Cost./Und.	Costo 150 kg
MAQUINARIA				5470
Muebles	Und.	1,0	2500,0	2500,0
Incubadoras	Und.	1,0	320,0	320,0
Autoclave	Und.	1,0	2100,0	2100,0
Balanza	Und.	1,0	200,0	200,0
Calentador	Und.	1,0	350,0	350,0
INSUMOS				3459,0
Cajas petri	Unid.	400,0	2,0	800,0
Tubos de ensayo	Unid.	400,0	1,8	720,0
Probeta	Unid.	4,0	16,0	64,0
Pipetas	Unid.	4,0	4,0	16,0
Frascos para inocular	Unid.	400,0	4,0	1600,0
Mecheros	Unid.	2,0	8,0	16,0
Pinzas	Unid.	3,0	17,0	51,0
Termometro	Unid.	2,0	25,0	50,0
Gradilla para tubos	Unid.	4,0	22,0	88,0
Guantes	Caja	1,0	12,0	12,0
Bisturi	Caja	1,0	12,0	12,0
Visturi	Unid.	2,0	15,0	30,0
Costos fijos				8929,0

Costos variables				601,15
Mano de obra	Horas	72,00	4,20	302,40
PDA	gr	100,00	0,80	80,00
Alcohol	lt	1,00	20,00	20,00
Grano de sorgo	kg	105,00	0,25	26,25
Grano de trigo	kg	45,00	3,50	157,50
pH papel test	caja	1,00	15,00	15,00

RESUMEN ECONOMICO				
Costo / 150 kg				9530,2
Costo / kg				63,5
Depreciacion				10
Total costos por kg				73,5

Anexo 9

Hoja de costos del tratamiento VII

Descripcion	Unidad	Cantidad	Cost./Und.	Costo 150 kg
MAQUINARIA				5470
Muebles	Und.	1,0	2500,0	2500,0
Incubadoras	Und.	1,0	320,0	320,0
Autoclave	Und.	1,0	2100,0	2100,0
Balanza	Und.	1,0	200,0	200,0
Calentador	Und.	1,0	350,0	350,0
INSUMOS				3459,0
Cajas petri	Unid.	400,0	2,0	800,0
Tubos de ensayo	Unid.	400,0	1,8	720,0
Probeta	Unid.	4,0	16,0	64,0
Pipetas	Unid.	4,0	4,0	16,0
Frascos para inocular	Unid.	400,0	4,0	1600,0
Mecheros	Unid.	2,0	8,0	16,0
Pinzas	Unid.	3,0	17,0	51,0
Termometro	Unid.	2,0	25,0	50,0
Gradilla para tubos	Unid.	4,0	22,0	88,0
Guantes	Caja	1,0	12,0	12,0
Bisturi	Caja	1,0	12,0	12,0
Visturi	Unid.	2,0	15,0	30,0
Costos fijos				8929,0

Costos variables				698,65
Mano de obra	Horas	72,00	4,20	302,40
PDA	gr	100,00	0,80	80,00
Alcohol	lt	1,00	20,00	20,00
Grano de sorgo	kg	75,00	0,25	18,75
Grano de trigo	kg	75,00	3,50	262,50
pH papel test	caja	1,00	15,00	15,00

RESUMEN ECONOMICO		
Costo / 150 kg		9627,7
Costo / kg		64,2
Depreciacion		10
Total costos por kg		74,2

Anexo 10

Punto de equilibrio de todos los tratamientos

Tratamiento I

Descripcion	Und.	Toltal
Costo / kg	Bs.	72,18
Costo / 150 kg	Bs.	9326,3
Produccion minima	kg	129,2
Punto de Equilibrio		0

Tratamiento II

Descripcion	Und.	Toltal
Costo / kg	Bs.	75,4
Costo / 150 kg	Bs.	9326,3
Produccion minima	kg	123,7
Punto de Equilibrio		0

Tratamiento III

Descripcion	Und.	Toltal
Costo / kg	Bs.	72,3
Costo / 150 kg	Bs.	9326,3
Produccion minima	kg	129,0
Punto de Equilibrio		0

Tratamiento IV

Descripcion	Und.	Toltal
Costo / kg	Bs.	72,5
Costo / 150 kg	Bs.	9326,3
Produccion minima	kg	128,6
Punto de Equilibrio		0

Tratamiento V

Descripcion	Und.	Toltal
Costo / kg	Bs.	72,8
Costo / 150 kg	Bs.	9326,3
Produccion minima	kg	128,1
Punto de Equilibrio		0

Tratamiento VI

Descripcion	Und.	Toltal
Costo / kg	Bs.	73,2
Costo / 150 kg	Bs.	9326,3
Produccion minima	kg	127,4
Punto de Equilibrio		0

Tratamiento VII

Descripcion	Und.	Toltal
Costo / kg	Bs.	73,8
Costo / 150 kg	Bs.	9326,3
Produccion minima	kg	126,4
Punto de Equilibrio		0

