





Reto LABSAG Mayo 2023 2do Lugar



Instituto Tecnológico Superior de Huichapan Ingeniería en Gestión Empresarial









- Alumnas:
 - HANNIA MONSERRAT CHÁVEZ CAMACHO
 - MARIA DEL CARMEN POLO GONZALEZ
 - ANDREA MARGARITA HERNANDEZ ARCAUTE
- Docente Asesora
 - Mtra. ANA ISABEL RAMIREZ SABINO







Objetivos



- Cumplir con los requerimientos de producción en el periodo 9.
- Mantener un inventario mínimo de 3,500 unidades en el último periodo.
- En el periodo 9 que las máquinas se encuentren trabajando un mínimo de 8 horas y produciendo los 3 productos en ambas líneas.
- El promedio de todas las decisiones del % de eficiencia VS Estándar sea el más alto.
- Reducir los costos de operación.









Estrategias generales

- Comprender el funcionamiento del simulador.
- Conocer como calcular la eficiencia del periodo.
- Conocer y pronosticar la eficiencia de los trabajadores.
- Calcular los requerimientos de producción.
- Pronosticar la producción.
- Programar órdenes de materia prima.
- Examinar el monto adecuado invertido en calidad y mantenimiento.





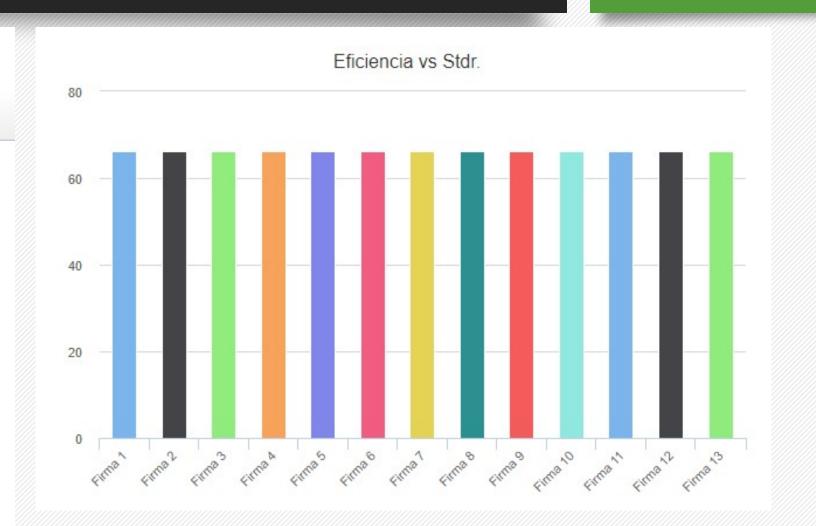


Decisión 0-Periodo 1



SIMPRO - GERENCIA DE OPERACIONES

	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	1.	5.11	784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 2	a 2 1. 5.11		784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 3	a 3 1. 5.11		784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 4	Firma 4 1. 5.11		784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 5	irma 5 1. 5.11		784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 6	rma 6 1. 5.11		784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 7	1.	5.11	784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 8	1.	5.11	784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 9	1.	5.11	784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 10	1.	5.11	784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 11	1.	5.11	784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 12	1.	5.11	784.	4008.	66.11	3.38	-1.73
Firma 13	1.	5.11	784.	4008.	66.11	3.38	-1.73



Punto de partida, datos del primer periodo para la toma de decisiones.







Decisión 1-Periodo 2



- Se acordó despedir a los trabajadores con menor eficiencia y se contrataron nuevos, previamente revisada la curva de aprendizaje.
- Se entreno a todos los operadores.
- Se realizó cambio de productos para el balanceo de línea.
- Se programó la producción considerando la demanda del periodo 3.
- Se invirtió en mantenimiento y calidad para evitar paros y rechazos.
- Se pidió materia prima, en orden normal y urgente.



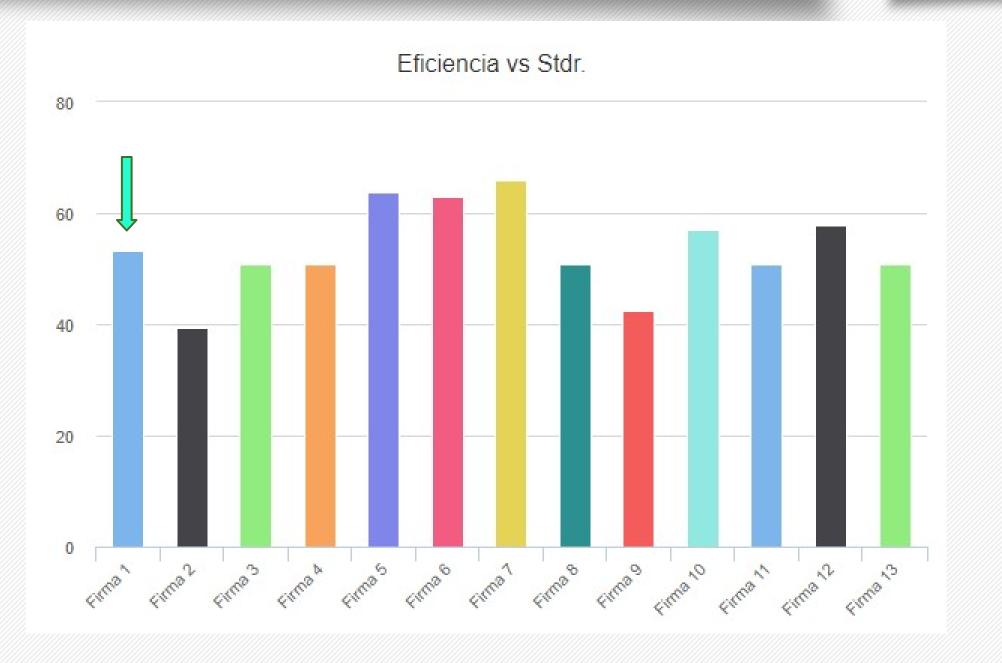




Resultados Decisión 1-Periodo 2



#	INDUSTRIAS	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2
1	10RJUN2023_NOLI	Firma 2	66.11	39.38
2	10RJUN2023_NOLI	Firma 6	66.11	63.1
3	10RJUN2023_NOLI	Firma 1	66.11	53.32
4	9RJUN2023_NOLIC	Firma 1	66.11	62.38
5	10RJUN2023_NOLI	Firma 5	66.11	63.74
6	9RJUN2023_NOLIC	Firma 8	66.11	61.38
7	9RJUN2023_NOLIC	Firma 11	66.11	38.77
8	9RJUN2023_NOLIC	Firma 6	66.11	77.13
9	10RJUN2023_NOLI	Firma 9	66.11	42.35









Decisión 2-Periodo 3



- Se pronostica la eficiencia de los operadores de acuerdo a la curva de aprendizaje.
- Se entrena a los operadores.
- Se asignan operadores de acuerdo a su eficiencia.
- Se asignas horas de trabajo considerando en línea 2 el inventario existente, en línea 1 faltantes pronosticados y demanda del periodo 6.
- Se considera incrementar la inversión en mantenimiento y calidad.



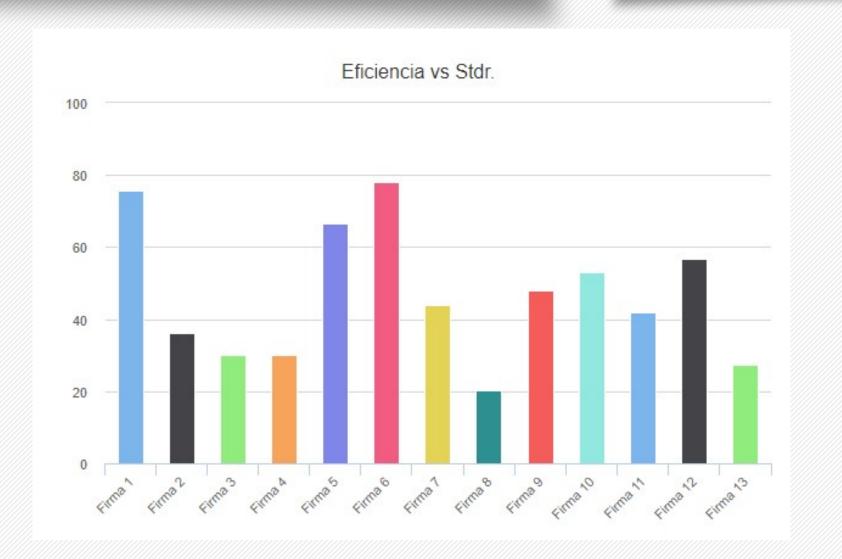




Resultados Decisión 2-Periodo 3



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	3.	4.70	1838.	8642.	75.79	3.56	-1.14
Firma 2	3.	9.54	1515.	14456.	36.26	3.46	-6.08
Firma 3	3. 10.12 1		1177.	11903.	30.03	3.04	-7.08
Firma 4	3.	10.12	1177.	11903.	30.03	3.04	-7.08
Firma 5	3.	5.35	1697.	9072.	66.68	3.56	-1.78
Firma 6	3.	4.62	1773.	8200.	77.94	3.60	-1.02
Firma 7	3.	7.95	1313.	10434.	43.91	3.49	-4.46
Firma 8	3.	16.56	862.	14275.	20.36	3.37	-13.19
Firma 9	3.	7.51	1476.	11079.	48.09	3.61	-3.90
Firma 10	3.	6.79	1473.	10003.	53.14	3.61	-3.18
Firma 11	3.	8.37	1336.	11179.	41.92	3.51	-4.86
Firma 12	3.	6.37	1512.	9632.	56.75	3.62	-2.75
Firma 13	3.	12.68	915.	11609.	27.21	3.45	-9.23









Decisión 3- Periodo 4



- Se pronostica la eficiencia de los operadores de acuerdo a la curva de aprendizaje.
- Se entrena a los operadores.
- Se pronostica la producción considerando la demanda del periodo 6 y 9.
- Se programa al máximo las líneas de producción.



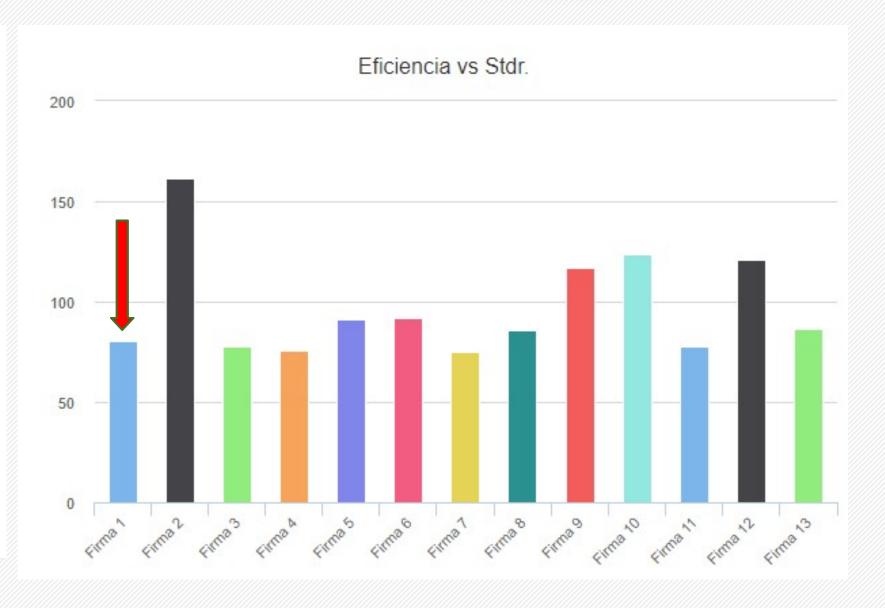




Resultados Decisión 3-Periodo 4



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	4.	4.39	1776.	7795.	80.31	3.52	86
Firma 2	4.	2.21	1870.	4127.	161.79	3.57	1.36
Firma 3	4.	4.39	1426.	6254.	77.90	3.42	97
Firma 4	a 4 4. 4.46		1385.	6171.	75.87	3.38	-1.08
Firma 5	4.	3.93	1793.	7046.	91.12	3.58	35
Firma 6	4.	3.90	1674.	6522.	91.67	3.57	32
Firma 7	4.	5.31	1174.	6231.	75.16	3.99	-1.32
Firma 8	4.	4.04	954.	3852.	86.06	3.47	56
Firma 9	4.	3.04	1743.	5299.	117.14	3.56	.52
Firma 10	4.	2.88	1739.	5002.	123.83	3.56	.69
Firma 11	4.	4.43	1363.	6040.	77.95	3.46	98
Firma 12	4.	2.97	1820.	5404.	120.85	3.59	.62
Firma 13	4.	4.04	1611.	6505.	86.59	3.50	54









Decisión 4-Periodo 5



- Se pronostica la eficiencia de los operadores de acuerdo a la curva de aprendizaje.
- Se entrena a los operadores.
- Se programa al máximo las líneas de producción considerando la demanda del periodo 6 y 9.
- Se emite una orden normal de materia prima.



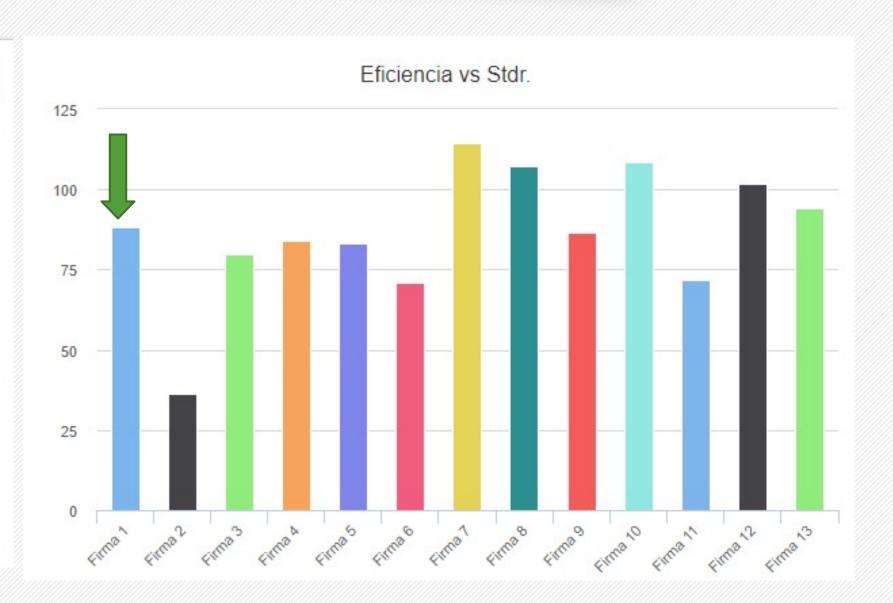




Resultados Decisión 4-Periodo 5



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	5.	4.01	1951.	7832.	88.39	3.55	47
Firma 2	5.	9.38	1083.	10150.	36.44	3.42	-5.96
Firma 3	5.	4.65	1475.	6852.	80.00	3.72	93
Firma 4	5.	4.44	1600.	7113.	83.88	3.73	72
Firma 5	5.	4.31	1648.	7101.	83.24	3.59	72
Firma 6	5.	5.13	1391.	7129.	70.88	3.63	-1.49
Firma 7	5.	3.05	1863.	5683.	114.60	3.50	.45
Firma 8	5.	3.22	1081.	3481.	107.06	3.45	.23
Firma 9	5.	4.06	1790.	7269.	86.38	3.51	55
Firma 10	5.	3.50	1519.	5312.	108.66	3.80	.30
Firma 11	5.	4.71	1337.	6293.	71.94	3.39	-1.32
Firma 12	5.	3.62	1531.	5540.	101.58	3.68	.06
Firma 13	5.	3.76	1790.	6731.	93.99	3.53	23













- Se pronostica la eficiencia de los operadores de acuerdo a la curva de aprendizaje.
- Se entrena a los operadores.
- Considerando la existencia de producto en proceso se programa la línea 1 con 2 horas de trabajo, para disminuir el costo de materia prima utilizada en el periodo.
- Se asignó a los trabajadores más eficientes en la línea 2, con el objetivo de aprovechar la materia intermedia acumulada desde los periodos anteriores, con 12 horas programadas de trabajo.



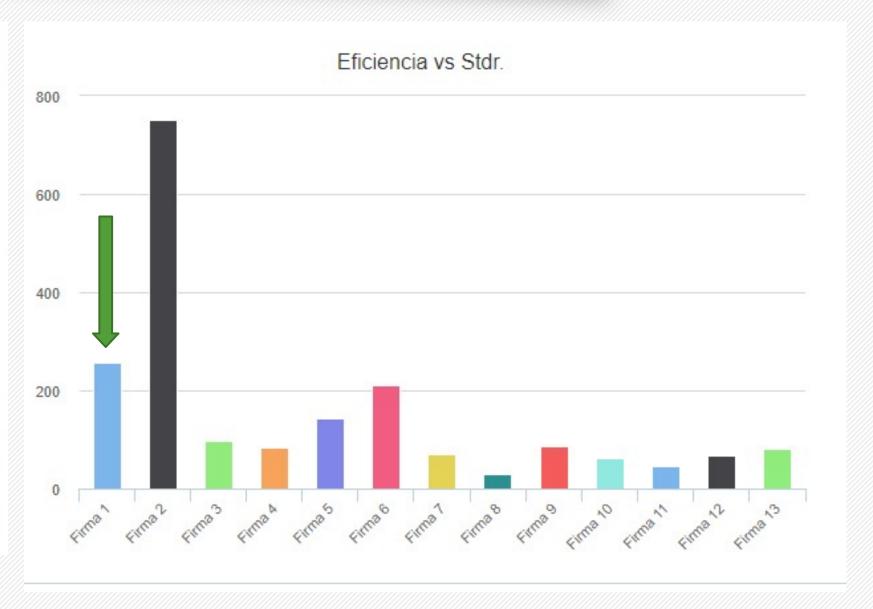




Resultados Decisión 5-Periodo 6



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	6.	1.39	2131.	2971.	255.69	3.56	2.17
Firma 2	6.	.48	2184.	1042.	752.14	3.59	3.11
Firma 3	6.	3.71	1939.	7193.	96.59	3.58	13
Firma 4	6.	4.29	1923.	8244.	83.37	3.57	71
Firma 5	6.	2.49	2177.	5411.	142.57	3.54	1.06
Firma 6	6.	1.68	2198.	3694.	209.49	3.52	1.84
Firma 7	6.	4.57	1609.	7355.	71.47	3.27	-1.30
Firma 8	6.	11.84	1092.	12930.	29.09	3.44	-8.39
Firma 9	6.	4.13	1977.	8159.	85.27	3.52	61
Firma 10	6.	6.30	1180.	7439.	61.86	3.90	-2.40
Firma 11	6.	7.60	1452.	11040.	45.24	3.44	-4.16
Firma 12	6.	5.81	1210.	7031.	68.44	3.98	-1.83
Firma 13	6.	4.39	1868.	8191.	80.59	3.53	85











Decisión 6-Periodo 7

- Se observa la curva de aprendizaje de los operadores, se considera ya no dar capacitación.
- Como en lá decisión anterior se logro producir todo lo de inventario intermedio, se programa solo 2 horas en la línea 2 por maquina.
- En la línea 1 se programa 8 horas con los trabajadores más eficientes a fin de producir lo necesario para cumplir con la demanda del periodo 9.
- Se invierte en mantenimiento y calidad para evitar paros y rechazos.



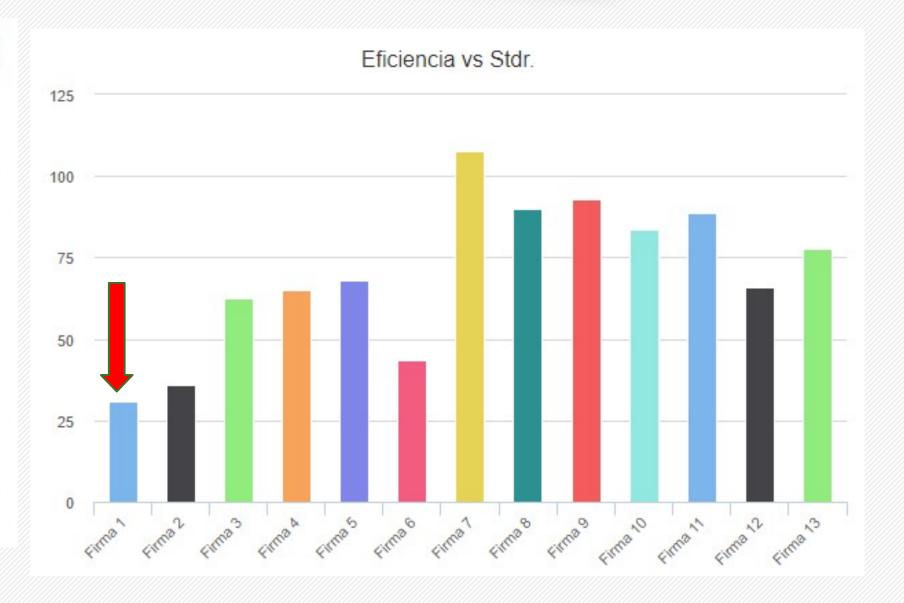




Resultados Decisión 6-Periodo 7



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	7.	12.30	432.	5317.	30.82	3.79	-8.51
Firma 2	7.	10.63	727.	7732.	35.82	3.81	-6.82
Firma 3	7.	6.54	1084.	7088.	62.46	4.09	-2.46
Firma 4	7.	6.47	1099.	7108.	65.22	4.22	-2.25
Firma 5	7.	5.42	1374.	7448.	68.00	3.69	-1.73
Firma 6	7.	8.53	774.	6603.	43.39	3.70	-4.83
Firma 7	7.	3.25	1955.	6346.	107.85	3.50	.25
Firma 8	7.	4.08	900.	3676.	89.79	3.67	42
Firma 9	7.	3.40	2032.	6909.	92.81	3.16	24
Firma 10	7.	4.68	1177.	5508.	83.41	3.90	78
Firma 11	7.	3.56	1899.	6752.	88.71	3.15	40
Firma 12	7.	6.01	1211.	7280.	65.87	3.96	-2.05
Firma 13	7.	4.24	1512.	6410.	77.86	3.30	94









Decisión 7-Periodo 8



- Considerando la eficiencia de los operarios se programo en la línea 1 los faltantes para cumplir con la demanda del periodo 9, tomando en cuenta un 20% de inventario adicional por rechazos o falla en la maquina.
- En la línea 2 se programo de acuerdo a las existencias de producto en proceso.



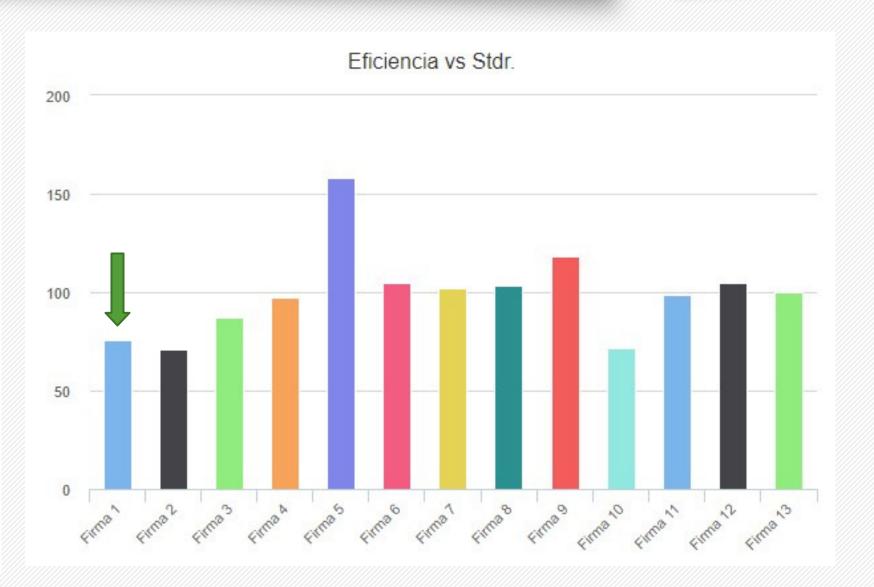




Resultados Decisión 7-Periodo 8



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	8.	4.74	1502.	7116.	75.57	3.58	-1.16
Firma 2	2 8. 5.07		2040.	10342.	70.65	3.58	-1.49
Firma 3	a 3 8. 4.17		1746.	7271.	86.87	3.62	55
Firma 4	na 4 8. 3.68		2025.	7460.	97.02	3.57	11
Firma 5	8.	2.26	2185.	4935.	157.95	3.57	1.31
Firma 6	8.	3.41	1867.	6372.	104.81	3.58	.16
Firma 7	8.	3.40	1870.	6357.	101.82	3.46	.06
Firma 8	8.	3.48	977.	3402.	103.69	3.61	.13
Firma 9	8.	3.51	1615.	5675.	118.25	4.16	.64
Firma 10	8.	5.43	851.	4619.	71.84	3.90	-1.53
Firma 11	8.	3.14	2085.	6554.	98.72	3.10	04
Firma 12	8.	3.41	1565.	5337.	104.85	3.57	.17
Firma 13	8.	3.05	2117.	6461.	99.67	3.04	01











Decisión 8-Periodo 9

- Se realizó cambio de productos en la línea 1, se programaron 8 horas y se hizo cambio de operarios por menos eficientes para disminuir a producción y uso de materia prima.
- Se programó la línea 2 à manera de no tener faltantes en el periodo de entrega 9.
- Se dejo inventario de materia prima por encima de las 3500 unidades.
- Se disminuyó la inversión en calidad y mantenimiento.



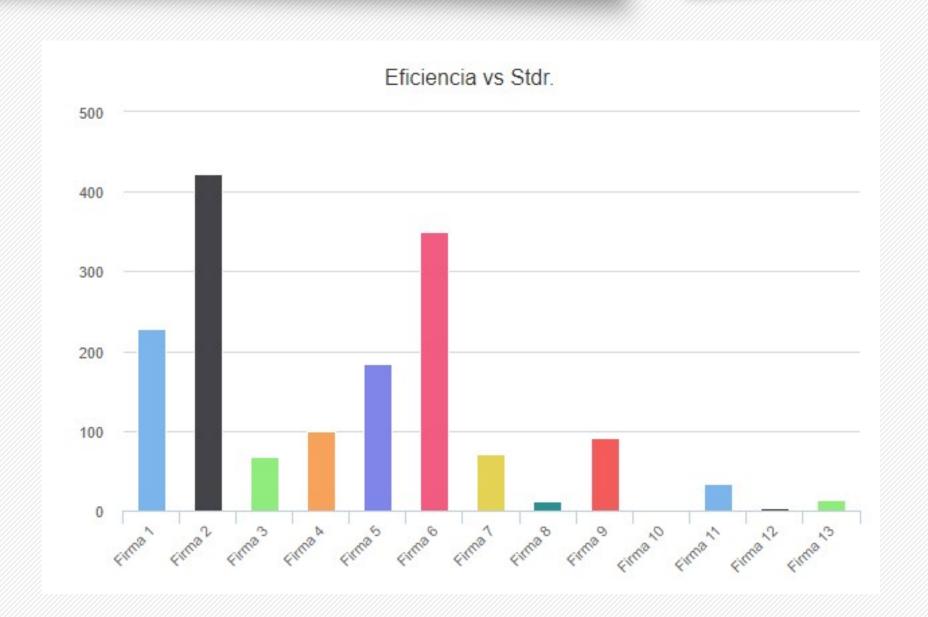




Resultados Decisión 8-Periodo 9



	Periodo	Prom Cost. Unids.	Units. Prod.	Costo Total	Efic. vs Stdr. %	Costo Unit. Std.	Varianza
Firma 1	9.	1.60	1968.	3148.	227.29	3.63	2.04
Firma 2	9.	.85	2282.	1931.	422.62	3.58	2.73
Firma 3	9.	5.33	1828.	9744.	68.10	3.63	-1.70
Firma 4	9.	3.59	2064.	7402.	99.78	3.58	01
Firma 5	9.	1.88	1196.	2245.	184.80	3.47	1.59
Firma 6	9.	1.01	2163.	2187.	349.02	3.53	2.52
Firma 7	9.	5.29	1258.	6650.	70.44	3.72	-1.56
Firma 8	9.	28.06	860.	24142.	12.30	3.45	-24.61
Firma 9	9.	4.67	905.	4228.	90.39	4.22	45
Firma 10	9.	****	77.	14377.	2.07	3.85	*****
Firma 11	9.	9.12	1389.	12670.	34.01	3.10	-6.02
Firma 12	9.	97.88	106.	10335.	3.11	3.05	-94.83
Firma 13	9.	33.32	342.	11409.	13.11	4.37	-28.96





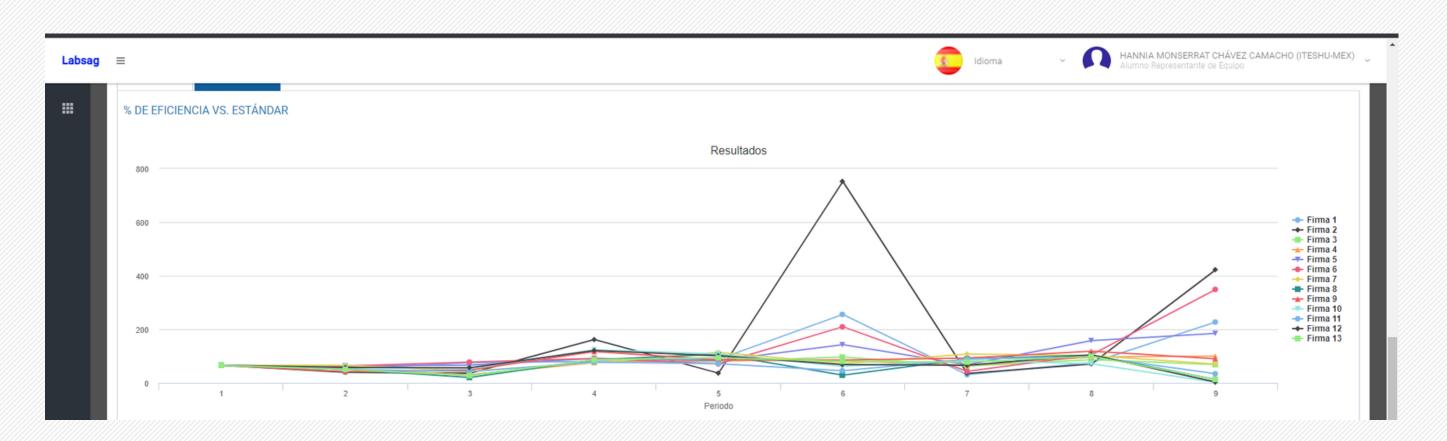






Resultados finales

#	INDUSTRIAS	FIRMAS	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Promedio	GANADORES
1	10RJUN2023_NOLI	Firma 2	66.11	39.38	36.26	161.79	36.44	752.14	35.82	70.65	422.62	194.39	1er. Lugar - UDELEON-México
2	10RJUN2023_NOLI	Firma 6	66.11	63.1	77.94	91.67	70.88	209.49	43.39	104.81	349.02	126.29	No cumplió bases
3	10RJUN2023_NOLI	Firma 1	66.11	53.32	75.79	80.31	88.39	255.69	30.82	75.57	227.29	110.90	2do. Lugar - ITESHU-México













- En el ámbito empresarial la toma de decisiones es muy importante, ya que nos permite considerar los elementos necesarios para la operación eficiente de una empresa.
- El simulador permite tener un acercamiento a la aplicación de estrategias que contribuyen al mejoramiento del desempeño de la empresa, específicamente en gerencia de operaciones, en donde se requiere de visualizar mano de obra, calidad, mantenimiento, materia prima, ordenes de producción, demanda, programación de productos, tiempos y capacidad de producción.
- Todas estas consideraciones permitieron cumplir las bases del simulador.