

ANÁLISIS ECONÓMICO DE UN INVENTARIO OPTIMIZADO DE KITS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA (PARTE II)

M.I.I. Cristóbal Antonio Hernández Juárez, M.G.A. Maritza Hernández Hernández, M.C. Angel Sánchez Sánchez, M.G.C. Juan José García Rodríguez
 Tecnológico Nacional de México / ITS Poza Rica
crislobal.hernandez@itspozarica.edu.mx, maritza.hernandez@itspozarica.edu.mx, angel.sanchez@itspozarica.edu.mx, juan.garcia@itspozarica.edu.mx

Hernández, J., Hernández M., Sánchez A. & García, J. (1 de septiembre 2023). Análisis económico de un inventario optimizado de kits de seguridad alimentaria (parte II). Boletín UPIITA. 18 (98).

continuación del Boletín UPIITA número 97

Mientras tanto, el Saldo en inventario presentó una tendencia a la baja, de \$200,000 a \$149,000 en promedio (Fig. 5).

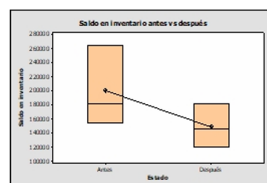


Figura 1 Saldo en inventario antes vs después. Elaboración Propia.

Las existencias en inventario con antigüedad > 60 días disminuyó significativamente de un 23.97 % a un 8.67 % (Fig. 6).

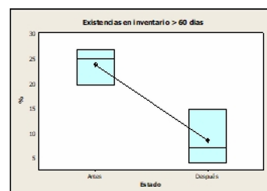


Figura 2 Existencias en inventario >60 días. Elaboración Propia.

Las existencias en inventario con antigüedad de 31 a 60 días presentaron una tendencia a la baja de 18.38 % a 6.48 % (Fig. 7).

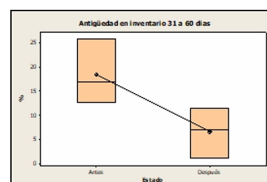


Figura 3 Antigüedad de inventario 31 a 60 días. Elaboración Propia.

Las existencias en inventario con antigüedad < 30 días aumentó significativamente de 58.49 % a 84.9 % (Fig. 8).

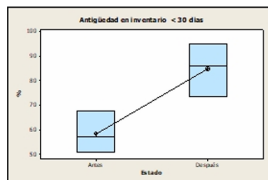


Figura 4 Antigüedad <30 días. Elaboración Propia.

Facturación

La facturación aumentó positivamente de \$595,000 a \$826,000 (Fig. 9).

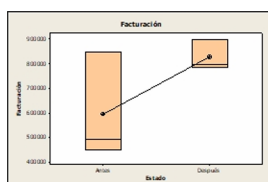


Figura 5 Facturación antes vs después. Elaboración Propia.

Por otro lado, la cobranza aumentó positivamente de un promedio de \$427,000 a \$898,000 (Figura 10).

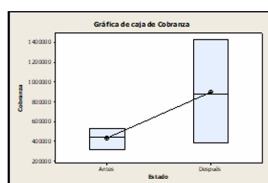


Figura 6 Cuentas por pagar antes vs después. Elaboración Propia.

C. Análisis de resultados

Los pasos que se siguieron fueron:

1. Ingreso por concepto de cobranza, en enero se toma en cuenta el préstamo solicitado generándose el ingreso total.
2. Descuentos al ingreso, por concepto de inversión, gastos de venta, gastos de administración, fiscal, etc. Obtención de la utilidad después de impuestos.
3. Suma de la utilidad después de impuestos + saldo del mes anterior, para obtener el flujo de efectivo mensual a fin de mes, que a su vez genera el saldo del mes siguiente.

D. Estado de resultados proforma

Cuadro 1 Estados de resultados Proforma del Proyecto. Elaboración propia.

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Saldo mes anterior	\$ 803,951	\$ 750,000	\$ 1,314,280	\$ 1,027,459	\$ 514,144	\$ 422,862	\$ 223,334
INGRESOS							
Cobranza del mes	\$ 583,134.00	\$ 531,019.00	\$ 436,572.00	\$ 316,396.00	\$ 384,489.00	\$ 880,335.00	\$ 1,431,109.00
Inversión inicial (préstamo)	\$ 350,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 22,000.00	\$ 22,000.00	\$ 0.00
INGRESO TOTAL	\$ 933,134.00	\$ 531,019.00	\$ 436,572.00	\$ 316,396.00	\$ 406,489.00	\$ 902,335.00	\$ 1,431,109.00
INVERSIÓN							
Asesoría	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 0.00
Compra de Equipo Reparto	\$ 116,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Compra de Equipo Oficina	\$ 12,600.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Compra de Equipo Cómputo	\$ 72,216.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Seguros y Fianzas	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
GASTOS DE VENTA TOTALES	\$ 341,483.08	\$ 606,969.48	\$ 507,245.04	\$ 574,348.00	\$ 620,611.68	\$ 620,783.24	\$ 734,205.64
Utilidad después gastos venta	\$ 197,042.04	\$ -190,397.48	\$ -591,650.92	\$ -698,903.36	\$ 256,294.24	\$ 239,723.32	\$ 255,952.00
GASTOS ADMON TOTALES	\$ 27,150.00	\$ 27,150.00	\$ 27,150.00	\$ 27,150.00	\$ 27,150.00	\$ 27,150.00	\$ 27,150.00
Utilidad después gastos admon	\$ 224,192.04	\$ -217,547.48	\$ -554,500.92	\$ -283,444.24	\$ 212,575.32	\$ 283,102.00	\$ 671,755.36
SUBTOTAL IMPUESTOS	\$ 220.80	\$ 5,981.10	\$ 62,628.84	\$ 6,685.10	\$ 7,565.10	\$ 12,845.10	\$ 16,365.10
Utilidad después impuestos	\$ 223,528.58	\$ -289,787.10	\$ -291,009.34	\$ 199,728.22	\$ 655,388.26	\$ 13,995.42	\$ 422,862.44
FLUJOS DE EFECTIVO	\$ 803,930.66	\$ 1,314,280.12	\$ 1,027,459.24	\$ 514,143.56	\$ 1,078,250.70	\$ 223,134.22	\$ 422,862.44

Aunque en la fase de adaptación se observaron pérdidas (enero a abril del 2017), eventualmente el ciclo de aprendizaje se aceleró simultáneamente con el ciclo de conversión de efectivo (mayo a julio del 2017), de manera que fue posible observar la recuperación correspondiente durante la realización de este trabajo (Tabla 2).

Algunos indicadores económicos que se estudian derivado de la información se muestran a continuación.

E. Tasa promedio de rentabilidad

Es una expresión porcentual del rendimiento obtenido (Tabla 3), que compara periodos de interés.

Como podemos observar ambos periodos antes vs después de la optimización de inventario son contrastantes, aunque es definitivo que la TPR resultante es superior a cero, con un rendimiento en el periodo estudiado de 21.54%, lo cual indica que ha aumentado la capacidad de SIA de generar utilidades.

Cuadro 2 Utilidad neta promedio sin considerar inversión inicial.

Mes	Estado	Utilidad Neta
Febrero	Antes	\$ -223,528.58
Marzo	Antes	\$ -289,787.10
Abril	Antes	\$ -291,009.34
Mayo	Después	\$ 199,728.22
Junio	Después	\$ 655,388.26
Julio	Después	\$ 13,995.42
UNP =		\$ 10,797.81

F. Rentabilidad sobre la inversión

Por otro lado, analizando el RSI (Tabla 4) obtenido por el cociente de la utilidad neta del ejercicio (UNDE) y la inversión total (IT), se aprecia un índice que disminuye drásticamente y amerita la aplicación de la optimización de inventario para apalancar la recuperación del trimestre inmediato posterior.

Obteniéndose la mejora del índice de eficiencia económica después de ejecutar la estrategia planteada durante el proyecto.

Cuadro 3 Rentabilidad sobre la inversión.

Concepto	Febrero (Antes)	Marzo (Antes)	Abril (Antes)	Mayo (Después)	Junio (Después)	Julio (Después)
UNDE	\$ -223,528	\$ -289,787	\$ -291,008	\$ 199,728	\$ 655,388	\$ 13,995
IT	\$ 300,336	\$ 300,336	\$ 300,336	\$ 300,336	\$ 300,336	\$ 300,336
RSI	-74.42 %	-96.48 %	-96.89 %	66.50 %	218.21 %	4.66 %

G. Análisis de flujo de efectivo

Para finalizar se estudió en el flujo de efectivo (Fig. 11), ya que nos indica la salud económica y financiera de la empresa donde se llevó a cabo el proyecto:



Figura 7 Flujo de efectivo antes vs después. Elaboración Propia

Se evidencia que la empresa pudo recuperar lo invertido, mejorando su capacidad de venta y distribución, mientras garantiza su participación en la Seguridad Alimentaria en México.

1. Conclusiones

1. La participación del personal para definir la problemática través de la lluvia de ideas y la generación del Diagrama de Ishikawa fue el punto de apoyo inicial para dar paso a la metodología propuesta.
2. Se aumentaron cuantitativamente las ventas, compras, la rotación de inventario, facturación y cobranza mientras simultáneamente se mejoró la capacidad de servicio al cliente.
3. El modelo de análisis económico planteado permitió dar seguimiento al comportamiento del flujo de efectivo durante la duración del proyecto y permitió observar la recuperación de las utilidades resultantes.
4. La optimización de la administración del inventario constituye un factor esencial para reducir el saldo o la antigüedad de este.
5. La empresa mejoró la capacidad de servicio, mediante una comercialización más eficiente con un respaldo documental a prueba de auditorías.
6. Finalmente, es evidente que la empresa ha recuperado lo invertido, ha mejorado su capacidad de venta y distribución mientras garantiza la Seguridad Alimentaria en México.

2. Agradecimientos

Al Tecnológico Nacional de México/ITS Poza Rica, por facilitar la divulgación de la convocatoria al interior del Instituto, facilitando la presente participación en la misma y despertando el interés general a realizar aportaciones en este tipo de eventos Institucionales donde se puede divulgar los trabajos que se han realizado a lo largo de los semestres inmediatos anteriores, a la empresa mexicana Servicios para la Industria Alimentaria (SIA), quién abrió sus puertas para la realización de este proyecto.

Referencias

1. Alfaro, C., & Gómez, J. (2016). Un sistema de indicadores para la medición, evaluación, innovación y participación orientado a la Administración Pública. Obtenido de *methadatos.revista de ciencias sociales*: <https://www.redalyc.org/pdf/4415/441548188006.pdf>
2. Block, S., & Hirt, G. (2005). *Administración Financiera*. McGraw Hill.
3. CE-FAO. (2011). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenido de *La seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones*: <https://www.fao.org/3/a1936s/a1936s00.pdf>
4. Gobierno de México. (5 de diciembre de 2018). Servicio de información Agroalimentaria y Pesquera. Obtenido de *Productos inocuos: garantía de productos higiénicos, inofensivos, frescos y sanos*: <https://www.gob.mx/siap/articulos/productos-inocuos-garantia-de-productos-higienicos-inofensivos-frescos-y-sanos?idiom=es>
5. Gobierno de México. (2021). *Agenda 2030*. Obtenido de *¿Qué es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible?*: <https://www.gob.mx/agenda2030>
6. Hernández, C. (2019). Optimización de la administración de inventario de kits para Seguridad Alimentaria mediante herramientas de Ingeniería Industrial. *Revista electrónica de posgrado*, 12(28), 67-78. Obtenido de Certus.
7. HLPE. (junio de 2014). Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el contexto de sistemas alimentarios sostenibles. Obtenido de *Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*: <https://www.fao.org/3/i3901s/i3901s.pdf>
8. Larqué Savedra, A. (enero-marzo de 2013). Academia Mexicana de Ciencias. Obtenido de *Seguridad alimentaria en México, "Todos contra el hambre"*: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/64_1/PDF/Seguridad_Alimentaria.pdf
9. Ollague Valarezo, J., Ramón Ramón, D. I., Soto González, C. O., & Novillo, E. F. (2017). Indicadores financieros de gestión: análisis e interpretación desde una visión retrospectiva y prospectiva. *INNOVA Research Journal*, 22-41.
10. Wemmerlow. (1990). *Enciclopedia del Ingeniero*. John Wiley and Sons.

Hernández, J., Hernández M., Sánchez A. & García, J. (1 de septiembre 2023). *Análisis económico de un inventario optimizado de kits de seguridad alimentaria (parte II)*. Boletín UPIITA. 18 (98).