

NIVEL MÍNIMO DE PRODUCCIÓN REQUERIDA PARA QUE LA AGRICULTURA SEA NEGOCIO

Carlos Gómez-García

*Universidad Nacional Autónoma de México,
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán,
Departamento de Ciencias Agrícolas*

carlosgg@unam.mx

Resumen

Si la agricultura se maneja como negocio, entonces es una actividad atractiva, verdadera fuente de ingresos para los agricultores, que evitaría el abandono del campo para ir en busca de mejores oportunidades, pero existen varios factores físicos, económicos, sociales y políticos, que inciden en los costos de producción y precios, que no se toman en cuenta al momento de realizar los cálculos, donde el agricultor sale frecuentemente rasurado. El análisis comienza con un listado de todos los costos implicados en la producción y cómo determinarlos, sin omitir ningún costo por más insignificante que parezca, aquellos derivados por concepto del valor de la tierra, del valor de la maquinaria agrícola, de vehículos requeridos, de bodegas de almacenamiento, de herramientas de trabajo, de patentes, costos administrativos, entre otros, que conforman los costos fijos y aquellos que corresponden a los costos variables como mano de obra, combustibles, fertilizantes, semillas, y otros. La suma de los costos fijos y variables, conforman los costos totales, tan importantes que se pueden mostrar gráficamente, por una línea de nivel de producción y costos asociados y por otra parte la línea de los niveles de venta con los ingresos que se obtienen. Hay un punto de cruce entre esas dos líneas que se le conoce como punto de equilibrio y que se puede calcular matemáticamente, previa construcción de sus ecuaciones respectivas. Ese punto muestra el nivel de producción donde el ingreso obtenido por ventas es exactamente igual al costo total de producción, es decir; no se gana ni se pierde, pero a partir de ese nivel hacia arriba, se empieza a obtener beneficios. Es un punto importante para saber a partir de cuánta producción se debe

alcanzar para empezar a obtener ganancias, esto, siempre y cuando el sistema productivo lo permita.

Palabras clave: costo total, costo fijo, costo variable, ingresos.

Introducción

El dilema de apostar recursos propios o prestados destinados a la agricultura radica en conocer con anticipación qué tan atractivo será este negocio, es decir, qué garantía se tiene que el dinero puesto en juego será recuperado con una ganancia extra al final de la operación. Para aquellos que ya están dedicados a la agricultura, rige el mismo principio, cuánto dinero está retornando en cada ciclo agrícola al momento de vender la cosecha. Esto conlleva al siguiente cuestionamiento ¿por qué se depende de los subsidios? y ¿por qué no se puede practicar la agricultura sin ese apoyo?, eso refleja que quizá esta actividad tan importante no es un negocio, para ciertos casos, mientras que en otros se generan ingresos extraordinarios. Todo empieza al momento de tomar la decisión de invertir en la agricultura, al realizar la cuantificación de los factores físicos materiales, humanos, económicos, de mercado y el factor político, que ayudarán a realizar los cálculos que conlleva la producción en cualquier sistema productivo. El cálculo consiste en encontrar el punto donde el nivel de producción tiene un costo que iguala al de los ingresos, lo que significa que no se gana ni se pierde, sólo se obtiene el dinero invertido sin ganancia. Este punto calculado se llama punto de equilibrio, el cual se basa en cuantificar los costos fijos y variables (Logros Pymes, 2020), teniendo el cuidado de no omitir ningún elemento que tenga un costo en la producción por insignificante que parezca, al final, este costo jamás lo recuperas y cualquier otro que sea olvidado, es decir, lo paga quien invierte, pero no se recupera.

Objetivo

Probar un método de análisis económico llamado punto de equilibrio, que permita al agricultor conocer con anticipación si su nivel de producción es suficiente para conseguir ganancias.

Metodología

Para determinar el punto de equilibrio se realizará una cuantificación de los rubros de los costos fijos y variables donde la suma de ambos representa los costos totales (Baca, 2010) y son los siguientes:

Costos fijos: Renta de tierras, depreciación de activos fijos, amortización de inversión diferida, mantenimiento, costos financieros, costos de administración, costo de venta.

Costos variables: Materias primas (semillas, agroquímicos), mano de obra en todas las actividades, materiales indirectos (envases, empaques, material de limpieza y desinfectantes), energía y servicios (electricidad, combustibles, gas, agua, internet, telefonía), labranza, siembra o trasplante, cuidados del cultivo (control de malezas, control de plagas y enfermedades), cosecha, transporte.

Determinación del punto de equilibrio PE, se realiza con la siguiente ecuación:

$$PE = CFa / (Pu - CVu)$$

Donde CFa es el costo fijo anual; \$ año⁻¹

Pu es el precio unitario en el mercado del producto cosechado, \$ ton⁻¹

CVu es el costo variable unitario; \$ ton⁻¹

La unidad de medida puede expresarse en toneladas, kilogramos, donde:

CVu = volumen medio cosechado al año (ton) / Costo variable anual

Resultados (emulados) y discusión

Se presentan los resultados del nivel mínimo de producción requerido en el cultivo toronja.

Se espera que el rendimiento promedio es de 1000 ton anuales en 50 ha

Costo variable por tonelada = \$ 520.00 ton⁻¹

Tabla 1. Costo total anual para un cultivo de toronja (SAGARPA, 2018) en 50 ha en Veracruz.

Costos fijos anuales		Costos variables anuales		Costo Total anual
Renta 50 ha	\$	Labranza	\$	
250,000.00		150,000.00		
Trazado*	\$	Poda 1	\$	
50,000.00		15,000.00		
Cepas*	\$	Riego	\$	
25,000.00		25,000.00		\$ 1,363,440.00
Trasplante *	\$	Fertilización	\$	
40,000.00		150,000.00		
Depreciación	\$	Aplicación insecticida	\$	
263,440.00		50,000.00		
C. Administración	\$	Desbrozado	\$	
180,000.00		30,000.00		
C. Ventas	\$	Cosecha	\$	
10,000.00		100,000.00		
Cestos	\$			
25,000.00				
Suma	\$	Suma	\$	
843,440.00		520,000.00		

Costos cargados por amortización a 20 años= \$5,750+depreciación por \$ 257,690.00

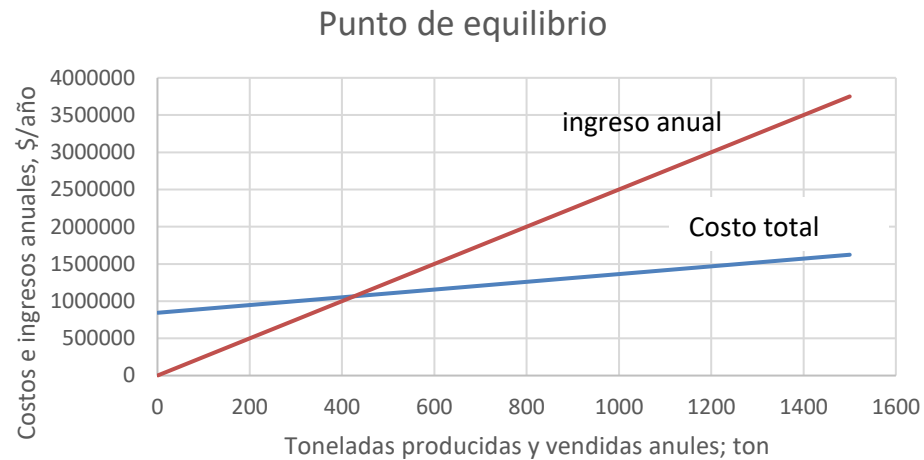


Figura 1. Punto de equilibrio encontrado = 425.97 ton de producción, con Pu de \$ 2,500.00 ton⁻¹ y valor en el mercado de \$ 1'064,925.00.

En la Figura 1, se puede observar que para que la toronja sea rentable se deben producir por encima de 425.97 ton, sin embargo, el nivel de producción para 50 ha cultivadas es de 1,000 ton, lo cual está por encima de este nivel mínimo requerido y con ello se garantiza que la plantación sea rentable.

Conclusiones

El punto de equilibrio muestra el nivel de producción donde los costos que absorbe el cultivo son exactamente igual a los ingresos que se obtienen, es lo mínimo para producir donde no se gana ni se pierde, arriba de esta producción ya se presentan ganancias.

Es fundamental clasificar los costos totales en fijos y variables, sin omitir ningún rubro que compone la totalidad de estos.

Algunas explotaciones agrícolas pequeñas no alcanzan a obtener la producción mínima requerida para que la agricultura sea un negocio.



Referencias

SAGARPA. (2018). *Veracruz líder nacional en producción de toronja en el país*. Recuperado el 12 de agosto de 2020 de: <https://horacero.mx/2018/01/07/veracruz-lider-nacional-en-produccion-de-toronja-en-el-pais-sagarpa/>.

Baca, U.G. 2010. *Evaluación de proyectos*. 6ta edición. McGraw-Hill. México.

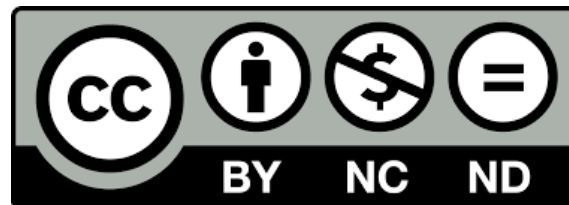
Logros Pymes. (2020). *¿Por qué son importantes los costos fijos y los costos variables en una empresa?* Recuperado el 12 de agosto de 2020 de: <https://www.empresaslogros.cl/blog/por-qu%C3%A9-son-tan-importantes-los-costos-fijos-y-los-costos-variables-en-una-empresa>.



D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Excepto donde se indique lo contrario esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución No comercial, No derivada, 4.0 Internacional (CC BY NC ND 4.0 INTERNACIONAL).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



ENTIDAD EDITORA

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Av. Universidad 3000, Universidad Nacional Autónoma de México, C.U., Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México.

FORMA SUGERIDA DE CITAR:

Gómez-García, C. (2020). Nivel mínimo de producción requerida para que la agricultura sea negocio. *MEMORIAS DEL CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA (CONATEC)*, Año 3, No. 3, septiembre 2020 - agosto 2021. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM.

https://tecnicosacademicos.cuautitlan.unam.mx/CongresoTA/memorias2020/mem2020_paper3.html