

CONTROL DE COSTOS POR USO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

Carlos Gómez-García* y Andrés Herrera-Vázquez

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM

*carlogg@unam.mx

Resumen

Es posible tener un control total de los costos por el uso de maquinaria agrícola, después de haber sido calculados los dos grandes componentes que son los costos fijos y variables. Sin embargo, al ser revisados, se ha observado que se han omitido dos componentes más que en la realidad existen y no han sido incorporados a los costos totales. Ellos son los costos administrativos y los costos por traslado. Los primeros se refieren a los generados por papelería, salario de secretarías, administrador o inspectores de campo, muebles, servicio de internet, telefonía, agua, energía eléctrica y equipo de cómputo, mientras que el segundo se refiere al tiempo de funcionamiento de la máquina durante el traslado hacia el campo, entre los campos y regreso desde el campo. En este trabajo se propone adicionar estos dos costos dentro del rubro de los costos fijos y con ello conseguir el costo total real. También se presenta el procedimiento para conseguir un control total en la administración, donde cada rubro tenga un cargo proporcional del costo por cada hectárea trabajada. Al final el costo por hectárea trabajada se suma a los otros rubros que componen al costo total para producir algún producto agrícola. El propósito es repartir y encasillar el monto calculado de cada componente que lo conforman para que al final del año, se conozca las cantidades acumuladas, además de conocer la cantidad sujeta a deducción de impuestos por depreciación de las máquinas

o amortización de bienes intangibles, en caso de que se tenga que realizar alguna declaración fiscal.

Palabras clave: costos por administración, costos por traslado, costos por hectárea.

Introducción

La inversión que se hace en la agricultura se considera de alto riesgo, porque puede dejar de ser rentable cuando hay pérdida por siniestros naturales o porque el mercado es tan desfavorable, que no permite ni siquiera recuperar los costos de producción. Se acentúa cuando se omiten algunos rubros del costo, por desconocimiento o porque se consideran insignificantes y son descartados, tal es el caso de los costos por traslado de las máquinas hacia el campo, entre los campos y de regreso al cobertizo. Otro rubro casi siempre descartado son los costos por administración, tan necesarios para controlar los gastos, y deberá considerarse la papelería, equipos de cómputo, la telefonía (ahora móvil) y el servicio de internet, además del mobiliario necesario para atender el negocio y del personal que se asigna para llevar a cabo el control del rancho.

Objetivo

El propósito es considerar todos los costos en que se incurre por usar maquinaria agrícola para calcular las cantidades que a cada hectárea corresponden y así tener el control completo de la unidad de producción.

Metodología

Procedimiento metodológico.

1. Se tomó el cultivo de maíz como base para los cálculos.
2. Se ubican los costos por uso de maquinaria agrícola:
 - a. Costos fijos anuales:

a.1 Depreciación = valor de la máquina – valor residual o de rescate de la máquina) / años de vida

a.2 Interés = (Valor de la maquinaria nueva + valor de rescate) / 2 * (tasa de interés)

a.3 Resguardo = (Valor del cobertizo)*(área que ocupa la máquina, m²) / (Años de vida del cobertizo * área total del cobertizo, m²)

a.4 Aseguramiento = (Valor de la máquina)*(porcentaje de aseguramiento, 3%-5%)

Los siguientes costos fijos, son nuevos que se han adicionado en el cálculo:

a.5 Costos administrativos = (Salarios de: administrador + secretaria + inspectores de campo + mobiliario y papelería + internet + telefonía móvil)* (área de la máquina)/ área del cobertizo

a.6 Costo de traslado = 0.05 * (costos de a.1+a.2+a.3+a.4+a.5)

b. Costos variables por hora trabajada:

b.1 Salario del operador = salario diario / horas de la jornada contratada

b.2 Combustible = (Potencia en la toma de fuerza)*(0.165) * (costo por litro de diesel)

b.3 Lubricantes = 0.15* (costo de combustible)

b.4 Reparación y mantenimiento de tractor = $0.1 * (\text{valor del tractor}) / \text{horas de uso anual}$. Para el implemento = $0.2 * (\text{costo de reparación y mantenimiento del tractor})$

3. Se calcularon los costos por hectárea de las operaciones agrícolas y se distribuyeron porcentualmente en cada rubro que componen los costos totales.

Resultados

En las Tablas 1 y 2 se presentan los resultados de las operaciones señaladas anteriormente.

Tabla 1. Costos por hectárea de las diferentes operaciones realizadas con tractor de 106 hp, incluyendo costos administrativos y de traslado.

Operación	Máquina	Costo Fijo (\$ año ⁻¹)	Costo Variables (\$ h ⁻¹)	Capacidad Efectiva (ha h ⁻¹)	Superficie Anual (ha)	Suma (CF + CV) (\$ ha ⁻¹)	Costo Total (\$ ha ⁻¹)
Distribución de Abonos	Tractor 106 hp	112,751.40	517		1490.5	75.65 + 394 = 469.65	605.75
	Distribuidor	14,169.60	15.9	1.3125	114.286	124+12.1 = 136.1	
Aradura	Tractor 106 hp	112,751.40	517		1490.5	75.6+1132.5 = 1208.15	1340.35
	Arado 5 discos	10,389.90	15.9	0.4565	106.66	97.4+34.83 =132.2	
Rastreo un paso	Tractor 106 hp	112,751.40	517		1490.5	75.65+676.3 = 752	887.5
	Rastra de 32 D	15,290.30	15.9	0.7644	133.33	114.7+ 20.80 = 135.5	
Nivelación un paso	Tractor 106 hp	112,751.40	517		1490.5	75.65+ 547.7 = 623.35	730.35
	Niveladora	6,271.85	15.9	0.944	69.56	90.20+ 16.80 = 107	
Siembra fertilización	Tractor 106 hp	112,751.40	517		1490.5	75.65+ 210.4 = 286	354.7
	Sembradora	24,873.60	15.9	2.457	400	62.2 + 6.5 = 68.7	
Aplicación de Herbicida	Tractor 106 hp	112,751.40	517		1490.5	75.65+ 124.8= 200.45	228.45
	Aspersor	6,446.10	15.9	4.144	266.66	24.2+ 3.8 = 28	
Escarda	Tractor 106 hp	112,751.40	517		1490.5	75.65+193.9 = 269.55	297.75
	Cultivadora	5,921.10	15.9	2.6665	266.66	22.2+ 6=28.2	

Tabla 2. Distribución del costo por hectárea en cada rubro de los costos.

Operación	Costos fijos (\$ año ⁻¹)				Costos variables (\$ año ⁻¹)*					
	D	I	R	S	Ad	Trs	Sal	Com	Lub	R y M
Tractor	63750	14025	243.90	25500	3863.40	5369.10	4832.85	28449	4263	7430.67
Distribuidor	7650	1402.5	152.45	2550	2414.65				639.45	743
Suma	71400	15427.5	396.35	28050	6278.05	5369.1	4832.85	28449	4902.45	8173.67
Porcentaje	41.2%	8.9%	0.23%	16.19%	3.62%	3.1%	2.79%	16.42%	2.83	4.72%
Costo proporcional de \$ 605.75	249.6	53.91	1.39	98.1	21.93	18.78	16.9	99.46	17.14	28.6

De la misma manera se calculan los costos proporcionales para todas las operaciones agrícolas listadas en la Tabla 1.

Conclusiones

Un buen control de costos por uso de maquinaria no debe omitir ningún rubro que signifique alguna erogación de dinero, el cual deberá recuperarse al estimar el costo por cada hectárea trabajada, donde se asigna la parte proporcional que cada rubro le corresponde, y de esta manera saber en dónde está el dinero y cuánto asciende el monto respectivo.

Referencias

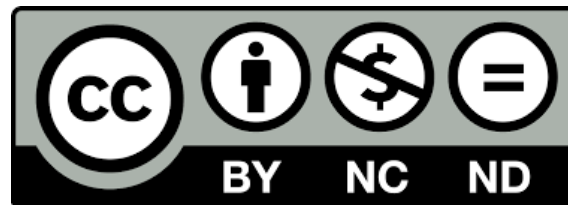
Velasco, H.R., González, U.J. (2007). *Costo de operación de maquinaria agrícola: Cómo evaluarlo. I. Conceptos y aspectos metodológicos*. Informativo Agropecuario Bioleche INIA Quilamapu. Recuperado el 27 septiembre 2021 de <https://biblioteca.inia.cl/handle/123456789/29894>



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., y Herrera-Vázquez, A. (2021). Control de costos por uso de maquinaria agrícola. *MEMORIAS DEL CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA (CONATEC)*, Año 4, No. 4, septiembre 2021 - agosto 2022. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM.

https://tecnicosacademicos.cuautitlan.unam.mx/CongresoTA/memorias2021/mem2021_paper12.html