

Análisis de ciclo de vida

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN LA PROVINCIA DE CORDOBA

Jonatan MANOSALVA^{1*}, Jorge HILBERT¹, Leila SCHEIN² y Sebastian GALBUSERA³

^{1*} Instituto de Ingeniería Rural – CIA – INTA (CC 25, 1712, Castelar, Buenos Aires – Te: 11 4621 1177 int. 8846 (*) manosalva.jonatan@inta.gob.ar) ²Universidad Nacional de Luján
³consultor privado

Resumen

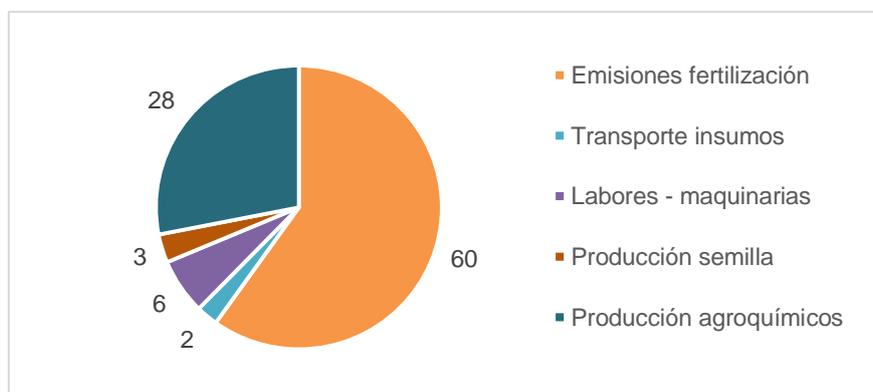
Se planteó como objetivo estimar el perfil ambiental de la producción de maíz en la provincia de Córdoba empleando como herramienta el Análisis de Ciclo de Vida (ACV). El alcance del estudio consideró sólo la etapa agrícola, definiendo los límites del sistema desde la siembra hasta la cosecha del grano a campo, empleando como unidad funcional 1 kg de grano cosechado con 15% de humedad. Para la construcción del inventario de ciclo de vida (ICV) se emplearon los datos suministrados por la empresa ACABIO, obtenidos mediante encuestas de sus proveedores para la campaña agrícola 2016 - 2017, información significativa del volumen que ingresa a la planta y representativa de la región. Se desarrolló una planilla interfaz de datos del ICV de la producción de maíz en función de la unidad funcional. Para luego realizar el modelado y obtención de resultados mediante el empleo de software Simapro 8.3, utilizando Ecoinvent 3.3 como base de datos secundarios. El rendimiento ponderado de la región fue de 8195 kg/ha (humedad de cosecha igual al 15%), utilizado para asignar los impactos ambientales de todos los insumos contabilizados. El porcentaje de cosecha fue igual al 80% del área sembrada. El perfil ambiental se estimó mediante la aplicación del método de evaluación de impactos (EICV), *Recipe midpoint* (H). Para el indicador del potencial de calentamiento global se estimó el aporte porcentual de cada categoría de insumos al total de huella de carbono; la cual contabilizó un total de 0,177 kg CO₂eq/kg de maíz, resultado que estuvo en concordancia a otros valores obtenidos para otras campañas de la misma región (Carballo *et al.*, 2017).

Tabla 1: Caracterización de 1 kg de maíz producido en la provincia de Córdoba.

Categoría de impacto	Unidad	Total
Climate change	kg CO2 eq	0,177
Ozone depletion	kg CFC-11 eq	0,000
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	0,003
Freshwater eutrophication	kg P eq	0,000
Marine eutrophication	kg N eq	0,001
Human toxicity	kg 1,4-DB eq	0,011
Photochemical oxidant formation	kg NMVOC	0,000
Particulate matter formation	kg PM10 eq	0,001
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	0,015
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	0,012
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	0,002
Ionising radiation	kBq U235 eq	0,003
Agricultural land occupation	m2a	0,010
Urban land occupation	m2a	0,003
Natural land transformation	m2	0,000
Water depletion	m3	0,002
Metal depletion	kg Fe eq	0,005
Fossil depletion	kg oil eq	0,022

El 60% de las emisiones de CO₂eq correspondió a las reacciones producidas en la aplicación de fertilizantes a campo (volatilización y desnitrificación), el 28% a la producción de los agroquímicos empleados (herbicidas y fertilizantes), seguida por las labores de siembra, cosecha, fertilización y aplicación de herbicidas en un 6%, la producción de semilla en 3% y, por último, los transportes de los insumos hasta el campo, 2%.

Figura 1: Distribución porcentual de las emisiones de CO₂eq por categoría



Palabras clave: producción de maíz, perfil ambiental, ACV.

Bibliografía

Carballo S.; J. Hilbert; J. Manosalva; L. Schein y N. Michard. 2017. "Factores que determinan la performance ambiental del maíz argentino y su competitividad frente a alternativas similares para la elaboración de productos con exigencia de huella ambiental". Las huellas ambientales de la generación de valor - ENARCIV 2017. Pp. 30-37 Disponible en https://docs.wixstatic.com/ugd/4e323e_5163c99cbc57464f98f3a57f83ba65d3.pdf