



1er CONGRESO INTERNACIONAL DE
BioEconomía
CIRCULAR 2021
Retos y Oportunidades



Fase II: Financiar el Bio-emprendimiento



Nuevas Técnicas para la Evaluación de Proyectos de la Bioeconomía



Dr. José de Jesús Brambila Paz

CDMX, Julio 2021

Productos de la Bioeconomía con opciones de nuevas tecnologías

Inversión Inicial	\$100,000.00
Flujo de efectivo neto	\$30,000.00
Tasa de crecimiento de los rendimientos	2%
Periodo del proyecto	8 años
Tasa de descuento	5%

$$VAN = -100 + 206.97 = 106.97$$

Opción Real: En el 4to año con una probabilidad del 80%, se puede utilizar una nueva semilla con características de la Bioeconomía que además aumenta el rendimiento en 20%

$1-\lambda$	=	0.80
$1-\lambda^2$	=	0.96
$1-\lambda^3$	=	0.992
$1-\lambda^4$	=	0.9984

$$VAN = -100 + 230.39 = 130.39$$

Opción de
cambio de
semilla

Opción Real: En un escenario de alta volatilidad

S =	Valor de inicio sin opción tecnológica	206.97
r =	Tasa de interés	0.05
Γ =	Desviación estándar (riesgo)	0.40
μ =	$e^{.040}$ (Caso de nos va bien)	1.4918
d =	$e^{-.040}$ (caso de nos va mal)	0.6703
p =	Probabilidad de irnos bien $\frac{(1+0.05)-0.6703}{1.4918-0.6703}$	0.4622
1-P =	Probabilidad de irnos mal	0.5378

$$VAN_T = -100 + 206.97 + 23.42 + 17.98$$

Inversión
Inicial

VAN
Tradicional

Valor de la
opción Técnica

Valor de la
volatilidad cuando
hay opción técnica

Valores Críticos: Inversión en escenarios de incertidumbre

Movimiento Browniano

$$\frac{dv}{v} = \alpha dt + \Gamma dz$$

v = Valor del proyecto

dv = El aumento (o disminución) del valor del proyecto

α = Tasa continua del movimiento promedio (la media) del valor proyecto

Γ = La desviación estándar de las tasas continuas del movimiento del valor del proyecto

dt = Un periodo más de tiempo

dz = Un movimiento aleatorio



$$\beta = \frac{-\left[\alpha - \frac{1}{2}\Gamma^2\right] \pm \sqrt{\left(\alpha - \frac{1}{2}\Gamma^2\right)^2 - 4\left(\frac{1}{2}\Gamma^2\right)(-\ell)}}{\Gamma^2}$$

$$v^* = \frac{\beta}{\beta - 1} - I$$

Producto	Valor Crítico
Café	2.923
Frijol	2.203
Jitomate	2.382
Papa	2.246
Aguacate	3.006
Naranja	2.610
Limón	2.177
Garbanzo	2.090

Modelo de Dixit y Pindyck para estimar los precios de ampliación, reducción o salida

$$\frac{H}{\ell - \mu} - \frac{c}{\ell} + BH^\alpha - AH^\beta = K$$

$$B\alpha H^{\alpha-1} + \frac{1}{\ell - \mu} - A\beta H^{\beta-1} = 0$$

$$\frac{L}{\ell - \mu} - \frac{c}{\ell} + BL^\alpha + AL^\beta = -X$$

$$B\alpha L^{\alpha-1} + \frac{1}{\ell - \mu} - A\beta L^{\beta-1} = 0$$

Donde:

H = Precio para ampliación

L = Precio de reducción o salida



Fase II: Financiar el Bio-emprendimiento



GRACIAS

jbrambilaa@colpos.mx

5951080843