

Retorno social de la educación superior estratégica en Ecuador: una valoración económica de la carrera de Oceanografía de ESPOL

VALORACIÓN ECONÓMICA • HORIZONTE 20 AÑOS • TSD 12 %

01



PROBLEMA

- El retorno educativo convencional mide lo que la formación cuesta al Estado, no lo que le devuelve (Psacharopoulos y Patrinos, 2018).
- El Art. 24 de la LOES (2022) asigna por cobertura, matrícula, retención y eficiencia terminal. Con 2 a 11 admitidos por año, Oceanografía pierde en los cuatro.
- ZEE, seguridad a la navegación y representación internacional: mandato del Estado (Decreto N.º 642, 1972) que esta carrera sostiene.
- Ningún modelo cuantifica esas externalidades, así que no entran en la decisión.

1,7%

del presupuesto de investigación se destina a ciencias del mar
COI-UNESCO, 2020

02



OBJETIVO GENERAL

Estimar el retorno socioeconómico de la inversión estatal en la carrera de Oceanografía de ESPOL, mediante un análisis de tres fases que unifica la valoración de la rentabilidad de la carrera y la cuantificación de su valor social para el Ecuador.

03



PROPUESTA

Dos flujos evaluados sobre una misma estructura de costos: uno mide lo que la institución recupera, el otro lo que el país recibe.

ESTRUCTURA DE COSTOS COMÚN

CAPEX + OPEX + mantenimiento y reposición • Horizonte 20 años

FLUJO INSTITUCIONAL

Ingresos: recaudación por materias reprobadas y consultorías registradas. Las transferencias estatales no se incorporan.

→ VAN • TIR • Ingresos/Costos

FLUJO SOCIAL

Mismos costos. Los ingresos se sustituyen por beneficios sociales (precios sombra + insumo-producto) más las consultorías percibidas; transferencias y aranceles se excluyen.

→ VANS • TIRS • B/C

Precios sombra (Boardman et al., 2018) valor = costo de referencia o daño evitado × fracción atribuible

Matriz insumo-producto (Leontief, 1936) Multiplicador pesca y acuicultura = 1.2808 (BCE, 2025)

CRITERIOS DE DECISIÓN

VANS > 0 • TIRS > TSD • B/C > 1 • TSD = 12 %

(Contreras, 2004)

04



RESULTADOS

Evaluada con herramientas financieras convencionales, la carrera es inviable. Evaluada con retorno social, devuelve más del doble de lo que cuesta.

-USD 11.129.042,74

Flujo institucional • VAN, r = 12 %

+USD 11.898.768,88

Flujo social • VANS, r = 12 %

Por cada dólar de costo, la institución recupera menos de tres centavos. El país recibe USD 2,04.

Cinco beneficios sin precio de mercado, valorados con precios sombra y matriz insumo-producto

USD 3.082.940,38 / año

Costo evitado formación exterior	156.646
Información oceanográfica	349.667
Efecto multiplicador indirecto	564.895
Reducción del riesgo costero	906.095
Valor exportador marino-costero protegido	1.105.638

USD / año

DIMENSIÓN	INDICADOR	RESULTADO
Eficiencia	Costo anual por estudiante	USD 23.950 — no cumple
Retorno social	VANS · TIRS · B/C	+11,9 M · 58,88 % · 2,04 — cumple
Impacto estratégico	Centro Regional COI-UNESCO · CCRVMA	Acreditado documentalmente

05



CONCLUSIONES

El retorno socioeconómico de la inversión estatal en Oceanografía es positivo, pese a que la carrera no se sostiene con sus propios ingresos. La brecha entre ambos flujos es el valor que el programa genera al país y que ninguna cuenta institucional registra.

Criterio propuesto. Un programa de baja matrícula debería evaluarse con el retorno social y el impacto estratégico como condiciones de continuidad, dejando la eficiencia como referencia de gestión y no de supervivencia.

Limitaciones. El presupuesto no se desagrega por carrera en fuentes públicas, de modo que la estructura de costos se levantó por gestión directa ante el Decanato, que tampoco registra varios de esos rubros a nivel de facultad.

Proyección. Estimar con datos ecuatorianos la fracción del valor exportador marino-costero expuesta a pérdida ante la ausencia de vigilancia oceanográfica.