

# GOBERNANZA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR SALUD: MODELADO BASADA EN AGENTES (ABM) CON NETLOGO Y ANÁLISIS FINANCIERO

Gustavo A. Cruz-Martínez<sup>1</sup>

(1) Posgrado Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables (POSFACE), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Tegucigalpa, Honduras

## Antecedentes

La gobernanza en la era digital representa un desafío estructural para los gobiernos contemporáneos, especialmente en el sector salud. La transformación digital no solo implica la adopción de tecnologías, sino también una reconfiguración organizacional profunda. Este estudio examina cómo las TIC y el modelado basado en agentes (ABM) pueden apoyar la toma de decisiones en sistemas complejos, como los servicios públicos de salud. Se propone un enfoque interdisciplinario que integra gobernanza digital, simulación computacional y análisis financiero para evaluar la eficiencia institucional.

## Objetivo:

Analizar la influencia de la gobernanza institucional en los procesos de transformación digital por medio del modelado basado en agentes (ABM) con NetLogo y análisis financiero del período 2020–2023.

## Metodología

La investigación adopta un enfoque mixto de carácter descriptivo, estructurado en cuatro componentes metodológicos:

- Revisión documental
- Modelado basado en agentes (ABM)
- Calibración y validación
- Análisis financiero

Este enfoque permitió identificar patrones emergentes derivados de decisiones institucionales, combinando simulación computacional y herramientas estadísticas para explorar el vínculo entre gobernanza y eficiencia digital.



**Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS)**

## Resultados

### Simulación de Redes Organizacionales

CI vs JD el modelo de Preferential Attachment en NetLogo, se simularon dos estructuras de gobernanza. La Comisión Interventora (CI) mostró una red más centralizada con flujos decisionales más ágiles, mientras que la Junta Directiva (JD) presentó una mayor dispersión y menor conectividad, generando procesos más lentos y burocráticos.

Figura 1. Análisis de “Preferential Attachment” de CI

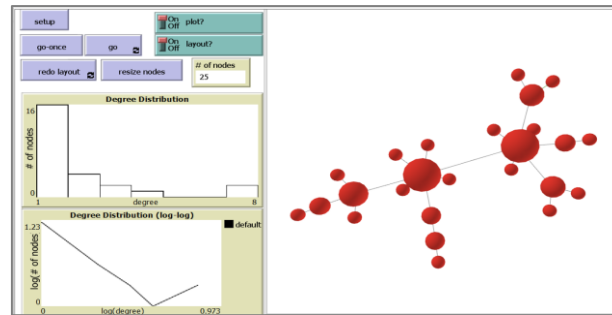
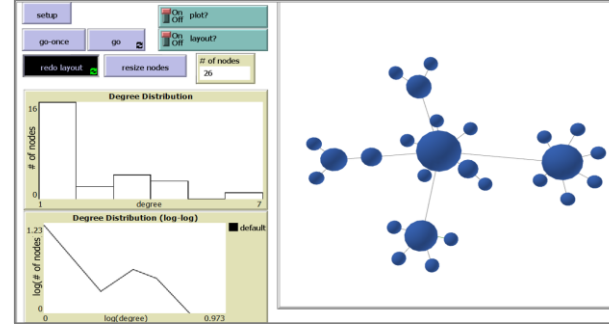


Figura 2. Análisis de “Preferential Attachment” de JD



### Priorización Presupuestaria

Modelo “Ants”, basado en la lógica de recolección de recursos por agentes, mostró que el 1.30% del presupuesto se destina a innovación tecnológica, siendo esta la última prioridad institucional, superada ampliamente por gasto en planillas e insumos médicos y el cual se puede validar con el análisis financiero.

Figura 3. Análisis “Ant” de Consumo Presupuestario

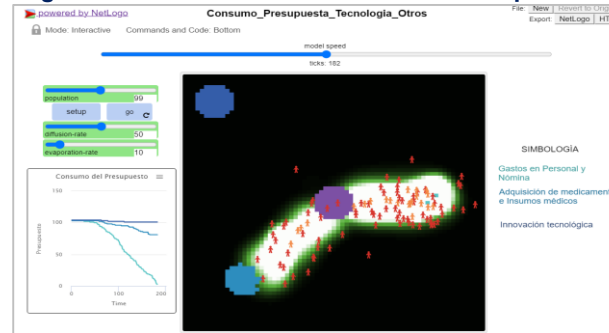
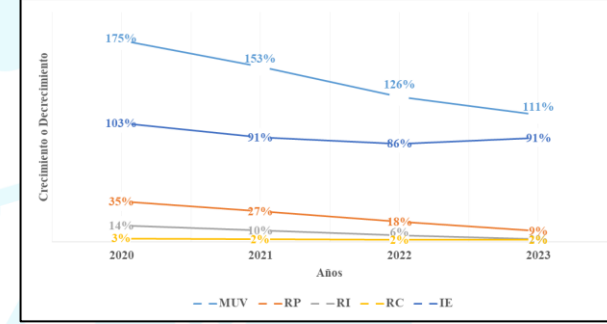


Figura 4. Comportamiento financiero 2020-2023



## Conclusiones/ Recomendaciones

La transformación digital en instituciones públicas como el IHSS depende menos de la adopción tecnológica y más de su integración estratégica en el modelo de gobernanza. La evidencia sugiere que, sin una gestión efectiva del cambio, planificación presupuestaria y evaluación de impactos, la digitalización puede convertirse en un gasto inercial sin retorno claro.

Aumentar la inversión en transformación digital, estableciendo umbrales mínimos y mecanismos de seguimiento del retorno de inversión.

Contacto: gcruz.phd@gmail.com  
Conflicto de interés: ninguno