

7. Economic, Social and Environmental Changes on Easter Island, a Far-from-Equilibrium Model.

Anthony Cole (Landcare Research, NZ) and John Flenley (Massey University)

Abstract

In this paper we draw on historic information to explain the whole system history of Easter Island and its human inhabitants using adaptive, non-equilibrium theory. The adaptive cycle metaphor attempts to explain the behaviour of complex-systems by relaxing critical assumptions of near-equilibrium conditions as held to in earlier ecological, social and economic theories. Viewing the history of Easter Island from this perspective we propose that population collapse was not necessarily related to any one single cause, but to a gradual loss of whole system resilience contributed to by a range of direct and proximal causes acting across a range of spatial and temporal scales - what Holling and Gunderson (2002) refer to as fast and slow variables. In this non-equilibrium model, the final collapse of human civilisation on Easter was probably triggered by a fast acting variable of small spatial extent that tipped an already de-stabilised system into a neighbouring basin of local attraction where it remains to this day. Finally, we briefly comment on the implications of this hypothesis for the aim of sustaining the human population at a global scale.

7. Cambios Económicos, Sociales y Ambientales en Rapa Nui, un Modelo Distante del Equilibrio.

Anthony Cole (Landcare Research, NZ) y John Flenley (Massey University)

Resumen

En el presente trabajo nos acercamos a la información histórica para explicar la totalidad del sistema histórico de Isla de Pascua y sus habitantes humanos, utilizando una teoría adaptativa de no-equilibrio. La metáfora del ciclo adaptativo intenta explicar la conducta del sistema-complejo moderando las suposiciones críticas de condiciones cercanas al equilibrio tal como se sostiene en las primeras teorías ecológicas, sociales y económicas. Visualizando la historia de Isla de Pascua desde esta perspectiva, proponemos que el colapso de la población no estuvo necesariamente relacionado a una única causa, sino a una pérdida gradual de elasticidad de todo el sistema junto a un rango de causas directas y próximas que actuaron a través de un orden de escalas espaciales y temporales -de acuerdo a lo que se refieren Holling y Gunderson (2002) como variables rápidas y lentas. En este modelo de no-equilibrio, el colapso final de la civilización humana en Isla de Pascua fue probablemente gatillada por una variable de actuación rápida y de extensión espacial pequeña, que empujó a un sistema ya desestabilizado hacia un pozo que sigue siendo un punto de interés hasta hoy. Finalmente, comentamos brevemente acerca de las implicaciones de esta hipótesis como una base de sustentación de la población humana a escala global.