

6 Referencias Bibliográficas

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1039-1043.

- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡

- **Reconciliación de los datos**

- Recopilación de los datos.
- Elaboración de la matriz de transición.
 - Proceso de Cadena de Markov.
 - Trayectoria más probable.
- Probabilidad de estado estable y tiempo esperado de recurrencia.

Datos

[illegible]Source: <http://www.fishbase.org> (Accessed 20 July 2006).

El Cuadro 2 presenta la cantidad de sismos correspondientes a cada intervalo de magnitud en las cinco localidades y el Cuadro 2.a presenta la cantidad de sismos correspondientes a cada intervalo de magnitud en Ecuador.

(c) Cuadro 2

(d) Cuadro 2.a

También fue cotejada la información de que ocurrirá el sismo dependiendo de la profundidad, conforme registrado el en Cuadro 3 para las cinco localidades y en el Cuadro 3.a para Ecuador.

Spring: February and the summer: 2004.

(e) Cuadro 3

Figure 1. Schematic diagram of the study.

(f) Cuadro 3.a

Elaboración de la matriz de transición



(s) Figura 10



(t) Figura 11

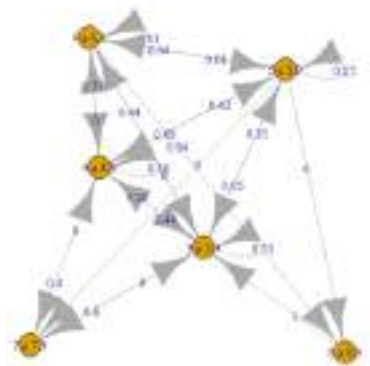


(u) Figura 12

Observamos que:

Figure 17

Grafo de transición de estados. Perú.



- Todos los estados son comunicantes por tanto la cadena es irreducible.
- Todos los estados son recurrentes, ya que la probabilidad de eventual visita $f_{ij} = 1$.
- No hay estados absorbentes ya que todos los estados son accesibles.

Para la localidad de Argentina.



From: info@black-box.ru to: user (0/0)



Fluente (l/min) per la prova (100 l)



Source: National Bureau of Census (2001).

Para la localidad de Colombia.

Para la localidad de Frontera Chile-Argentina.



Para la localidad de Frontera Chile-Argentina.



Para la localidad de Ecuador.

Figure 4f
Tetraploids make considerable use of stored, dissolved,
Proteinol 3 + 3.0.



Fonte: Elaboração por el autor (2013)

Figura 44
Trajectory más probable de un storm, Ecuador.
Magnitud 4 a 4,9.



Fonte: Elaboração por el autor (2021)

Figura 17
Trayectoria más probable de un sistema. Escalon.
Magnitud 5 a 5.9.



Faculté d'économie, Université de Sherbrooke (Québec)

Estado Estable

En esta etapa se realizaron los cálculos referentes al estado estable, conforme presentado en las ecuaciones 4 y 5. Las ecuaciones 7 a 15 presentan el estado estable referente a la probabilidad de transición de los datos de Chile.

[illegible]

$$(\pi_0 + \pi_1 + \pi_2 + \pi_3 + \pi_4 + \pi_5) = 1 \quad (8)$$

Estado Estable

Resultando el siguiente sistema de ecuaciones.

$$\pi_0 = 0.894\pi_0 + 0.154\pi_1 + 0.345\pi_2 + 0.588\pi_3 + 0.500\pi_4 + 0.667\pi_5 \quad (9)$$

$$\pi_1 = 0.101\pi_0 + 0.775\pi_1 + 0.124\pi_2 + 0.082\pi_3 + 0.125\pi_4 + 0.333\pi_5 \quad (10)$$

$$\pi_2 = 0.005\pi_0 + 0.068\pi_1 + 0.491\pi_2 \quad (11)$$

$$\pi_3 = 0.003\pi_1 + 0.038\pi_2 + 0.282\pi_3 \quad (12)$$

$$\pi_4 = 0.002\pi_2 + 0.047\pi_3 \quad (13)$$

$$\pi_5 = 0.375\pi_4 \quad (14)$$

$$1 = \pi_0 + \pi_1 + \pi_2 + \pi_3 + \pi_4 + \pi_5 \quad (15)$$

Cuadro 8
Tiempo de repetición

Intervalo de intensidad	Tiempo de repetición en minutos					
	Chile	Argentina	Colombia	Francia Chile-Ang	Rusia	Ecuador
3 a 3.9	3.6 promedio	1.3 promedio	1.2 promedio	1.2 promedio	2.9 promedio	1.4 promedio
4 a 4.9	3.2 promedio	6.7 promedio	6.1 promedio	5.1 promedio	1.8 promedio	2.8 promedio
5 a 5.9	20.5 promedio	92 promedio	89.7 promedio	85.6 promedio	18.9 promedio	31.8 promedio
6 a 6.9	209.6 promedio	209.3 promedio	204.6 promedio	126.1 promedio	109.7 promedio	—
7 a 7.9	2029.7 promedio	2029.3 promedio	612.3 promedio	—	789.2 promedio	—
8 a 8.5	949.3 promedio	—	—	—	2047.6 promedio	—

Journal of Interpersonal Violence 27(12)

(w) Cuadro 7

Así, es posible visualizar que el tiempo de recurrencia de un sismo en Ecuador con magnitud entre 3 a 3,9, es de 1,4 eventos, es decir, se espera que después de 1,4 sismos independientemente de las magnitudes ocurra otro de magnitud entre 3 y 3,9.

Figures: Endpoints per bus (km/h)

Fuente: Elaborada por los autores. (1999)

© 2011 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 270: 103–111

54 / 59

	A	B	C
AA	58,59%	1,04%	0%
AB	58,73%	1,27%	0%
BA	100%	0%	0%
BB	100%	0%	0%

Fuente: Elaborado por el autor G2020

() Cuadro 15

Para Perú, hay mayor probabilidad de que el tercer sismo sea de magnitud 3 a 4,9 para todas las situaciones. Para Ecuador, después de dos sismos de magnitud entre 3 y 4,9, hay una probabilidad de 98,96% de que el tercero esté en esta franja, dentro del período de estudio no se registro un sismo entre 5 a 6,9 o de 7 a 8,9, por lo que la combinación BC, CB y CC no están en el Cuadro 15.

6 Referencias Bibliográficas

Conclusiones

En este estudio fue posible y viable la utilización de cadenas de Markov para predecir la probabilidad de un sismo dependiendo de los dos sismos anteriores en las localidades de Chile, Argentina, Colombia, Frontera entre Chile-Argentina, Perú y Ecuador, utilizando una base histórica de datos de casi dos décadas.

- 58 / 59

Referencias Bibliográficas

- INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL.(2022). Informes de los últimos sismos. Disponible en <https://www.igepn.edu.ec/ultimos-sismos>