

## Hoja de ejercicios 5: Análisis cuantitativo de la inmigración UC3M: Economía de la Integración Europea

### Ejercicio 1:

(Nota: Se recomienda que utilice Microsoft Excel o LibreOffice Calc para este problema.)

La Isla de Europa tiene dos playas, Este y Oeste. Hay una selva entre las playas que no se puede cruzar. Todos los residentes de Europa, nacen en una de estas dos playas y tiene una vida 10 periodos. Los residentes de la isla han nacido con o sin calificación. En cada período de sus vidas, trabajan como recolectores de bananas, por cuál reciben un salario medida en plátanos. Los recolectores de bananas no calificados en Playa Este consiguen un salario de  $b_E^n(t)$ , plátanos en cada período,  $t$ , de sus vidas, donde  $t = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Del mismo modo, los trabajadores calificados de Playa Este consiguen  $b_E^c(t)$  plátanos en cada período  $t$ . Por otra parte, los recolectores de Playa Oeste no calificados y calificados obtienen  $b_W^n(t)$  y  $b_W^c(t)$  plátanos, respectivamente. Los salarios en función de edad de estos cuatro tipos de recogedores de bananas están dadas por

$$b_E^n(t) = 2 + 2(t - 1)$$

$$b_E^c(t) = 2 + 5(t - 1)$$

$$b_W^n(t) = 3 + 3(t - 1)$$

$$b_W^c(t) = 5 + 4(t - 1)$$

(a) Calcular los salarios para cada uno de los 4 tipos de trabajadores y para cada uno de los períodos de sus vidas. Generar un solo gráfico con la edad de los trabajadores en el eje  $x$  y sus salarios en el eje  $y$ . Su gráfico debe tener 4 líneas rectas con pendientes ascendientes. (Solo hay que entregar el gráfico)

(b) Compara los salarios de los trabajadores no calificados en el Este y el Oeste. ¿En qué período de sus vidas los salarios de los trabajadores de Este calificados son aproximadamente iguales a los salarios de los trabajadores no calificados occidental? ¿En qué período de sus vidas los salarios de los trabajadores de Este calificados son aproximadamente iguales a los salarios de los trabajadores occidentales calificados?

Los residentes de la isla de Europa construyen un tren que cruza la selva. Ahora pueden migrar a la otra playa de la isla, es decir, los orientales pueden ir a la playa Oeste, y los occidentales a la playa Este (ha llegada la Hojarasca ;). El costo del billete del tren es de 20 plátanos que se paga durante el ciclo de vida de los recolectores que deciden cruzar la selva. La secuencia de acontecimientos es la siguiente:

1. Los residentes han nacido en una de las playas, Este u Oeste.
2. Ellos tienen que decidir si se queda en la playa donde nacieron y trabajan allí para el resto de sus vidas, o pasar a la otra playa cruzando la selva donde también trabajo para los próximos 10 períodos. (No es posible vivir un par de periodos en una playa, y luego cruzar, hay que hacerlo al empieza.)
3. Si han decidido cruzar la selva, los trabajadores tienen que pagar el 20 plátanos para el billete. El coste del billete se cobra a la larga de su vida, este quiere decir que no hace falta tener el dinero para el billete en el primer periodo para comprarlo.

Cada isleño se deriva una utilidad de toda la vida del consumo de plátanos, que es la suma de todos los plátanos que tienen toda su vida. A continuación, un isleño no calificados nacidos en el Este se desplazaría a la playa occidental si el número total de plátanos que se reunían en la playa Oeste, menos el coste (en plátanos) pagado por el billete del tren es mayor que el número de plátanos que se puede recoger en su casa de playa Este. Numéricamente,

$$\underbrace{b_W^n(1) + b_W^n(2) + \dots + b_W^n(10)}_{\text{Plátanos que se reunían en Oeste}} - \underbrace{20}_{\text{Coste del billete}} > \underbrace{b_E^n(1) + b_E^n(2) + \dots + b_E^n(10)}_{\text{Plátanos que se reunían en Este}}$$

Del mismo modo, un calificado del Este se movería hacia el Oeste playa si

$$\underbrace{b_W^c(1) + b_W^c(2) + \dots + b_W^c(10)}_{\text{Plátanos que se reunían en Oeste}} - \underbrace{20}_{\text{Coste del billete}} > \underbrace{b_E^c(1) + b_E^c(2) + \dots + b_E^c(10)}_{\text{Plátanos que se reunían en Este}}.$$

Los occidentales no calificados y calificados se trasladaría a la playa Este si

$$\underbrace{b_E^n(1) + b_E^n(2) + \dots + b_E^n(10)}_{\text{Plátanos que se reunían en Este}} - \underbrace{20}_{\text{Coste del billete}} > \underbrace{b_W^n(1) + b_W^n(2) + \dots + b_W^n(10)}_{\text{Plátanos que se reunían en Oeste}},$$

$$\underbrace{b_E^c(1) + b_E^c(2) + \dots + b_E^c(10)}_{\text{Plátanos que se reunían en Este}} - \underbrace{20}_{\text{Coste del billete}} > \underbrace{b_W^c(1) + b_W^c(2) + \dots + b_W^c(10)}_{\text{Plátanos que se reunían en Oeste}},$$

respectivamente.

(c) Describa el patrón de la migración en la isla. ¿Hay trabajadores no calificados en ambas playas. ¿Hay trabajadores no calificados en ambas playas?

(d) La tecnología de recolección del plátano para los trabajadores calificados en la playa Este cambia a

$$b_E^c(t) = 2 + 4(t - 1).$$

¿Cuál es el patrón de la migración ahora?

(e) La tecnología de recolección del plátano para los trabajadores calificados en la playa Este y que trabajan allí se deteriora a

$$b_E^c(t) = 2 + 2(t - 1).$$

Por otra parte, los trabajadores calificados nacidos en el Este ya sólo puede trabajar como no calificados si migran a la playa Oeste. ¿Cuál es el nuevo patrón de migración?

(f) Las autoridades de Playa Oeste decide imponer un impuesto de 36 plátanos a los inmigrantes procedentes de playa Este. ¿Cuál es el patrón que resulta de la migración?

### **Problem 2**

La Unión Europea se ha expandido hacia Europa del Este, la incorporación de países como Polonia, Hungría, etc. Alemania, y Francia favorecieron la expansión, sin embargo, estaban preocupados por la posible entrada de los trabajadores con salarios bajos en sus mercados de trabajo.

Debido a estas razones, se propuso que la expansión se produjera en dos fases: la expansión se lleva a cabo sólo con el libre comercio en el principio, sin embargo, la libre movilidad de mano de obra sólo puede tener lugar después de 7-10 años. Discutir si esta propuesta era razonable o no.