

Robots, labor markets and universal basic income

Antonio Cabrales, Penélope Hernández and Angel Sánchez*

Instruction for the experiment (original, in Spanish)

Fase de producción

Cada uno de estos tratamientos consiste en una prueba y dos fases. El objetivo de la prueba es el de familiarizarse con la dinámica del experimento mediante un ejemplo. Tanto la prueba como las dos fases constan de las siguientes tareas:

- Contar el número de veces que aparece cierta letra en un texto (con posibles excepciones).
- Realizar una serie de sumas. Los puntos obtenidos en las fases de producción se calculan mediante la siguiente fórmula: $\text{puntos tarea 1} + \text{puntos tarea 2} + (\text{puntos tarea 3}) / 4$

El funcionamiento de la prueba y la primera fase del experimento es común a todos los tratamientos, mientras que la segunda fase tiene una mecánica diferente en cada tratamiento. Concretamente, las tareas a realizar en la prueba son las siguientes:

Tarea 1 Cuente el número de "o" del siguiente texto: El veloz murciélago hindú comía feliz cardillo y kiwi. La cigüeña tocaba el saxofón detrás del palenque de paja. Introduce el número de "o":

Tarea 2 Realice la siguiente suma: $15 + 29 + 2 =$

Tras haber introducido las respuestas, a cada participante se le muestra tanto su respuesta como el valor correcto del ejercicio, además de los puntos obtenidos. Sin embargo, la prueba no cuenta como parte de los resultados del experimento, y por tanto los puntos obtenidos en la misma no computan ni para los puntos totales ni para los pagos finales.

En la tarea 1, se proporcionan dos textos a los participantes. Deben completar la cuenta de letras del primer texto para pasar al segundo. Disponen de un total de 4 minutos para los dos textos. Reciben 5 puntos por cada texto si aciertan exactamente el número de letras "e" (en el segundo texto, solo las que van precedidas de una "u" en la misma palabra), y si no el resultado en puntos varía en función de la diferencia con el resultado correcto.

*Corresponding author.

En el caso de las sumas, se dispone de 3 minutos para realizar el mayor número de ellas posible, y se recibe 1 punto solo si la suma es correcta.

Instrucciones para tratamientos endógenos

Fase 1

Instrucciones Generales

Va a participar en un estudio sobre toma de decisiones. En él ganará una cantidad de dinero que le será entregado al final del experimento. Durante la sesión deberá seguir una serie de normas básicas:

- La comunicación con personas de dentro o fuera de esta sala está totalmente prohibida, por tanto no se puede hablar ni utilizar el teléfono móvil o similar.
- La tablet que tiene únicamente lo puede utilizar para realizar el experimento. Cualquier otro uso del mismo está totalmente prohibido.
- Si tiene alguna duda durante el transcurso de la sesión levante la mano y nos acercaremos a resolvérsela de forma individual. Cuando se lo indiquen, pulse el botón Continuar. Instrucciones Generales Vas a participar en un estudio sobre toma de decisiones. En él ganarás una cantidad de dinero que te será entregado al final del experimento. Durante la sesión deberás seguir una serie de normas básicas:
- La comunicación con personas de dentro o fuera de esta sala está totalmente prohibida, por tanto no se puede hablar ni utilizar el teléfono móvil o similar.
- La tablet que tienes únicamente la puedes utilizar para realizar el experimento. Cualquier otro uso de la misma está totalmente prohibido.
- Si tienes alguna duda durante el transcurso de la sesión levanta la mano y nos acercaremos a resolvértela de forma individual.

Cuando te lo indiquen, pulse el botón Continuar.

Este experimento consta de dos fases. La fase 1 consiste en una fase de producción donde se desarrolla tres tareas. El total de puntos que acumule será sus beneficios de esta etapa y además podría afectar si realiza la fase 2. En la fase 2 se asignarán de manera aleatoria dos roles a los sujetos experimentales: Tipo A y Tipo B. Cada sujeto de tipo A tiene asignado 2 sujetos de tipo B. Ambos sujetos conocerán la producción en la fase 1 de los sujetos de tipo B, es decir cada sujeto B conocerá su producción y el sujeto tipo A asociado también. El sujeto de tipo A decidirá si reemplaza al sujeto de tipo B en función de la producción alcanzada en la fase 1 y de un robot cuya eficiencia depende del siguiente proceso aleatorio.

La franja abajo muestra la diversidad de robots y su eficiencia. Los diferentes robots corresponden a la producción que han realizado otros sujetos experimentales en una sesión anterior más un 20%. En este caso, el 15 % de los participantes realizó una producción entre 0 y 15, el 35 % entre 16 y 27, el 35% entre 28 y 32 y por último un 15 % entre 33 y 45 unidades de producción. Por tanto, un 15% de los robots tendrán una eficiencia de 3 a 18; un 35% entre 16 y 27, el siguiente 35% entre 28 y 32 y por último un 15 % entre 33 y 45 unidades de producción.

Una barra se deslizará para determinar el robot. El lugar donde se pare determina la eficiencia del robot.

Segundo tratamiento endógeno

El sujeto tipo A puede decidir: robot o no robot.

Si el sujeto tipo A decide no robot, entonces el sujeto B realizará la fase 2 de producción que consiste en las mismas actividades de producción que en la fase 1. El beneficio del sujeto tipo A es la producción realizada en esta fase por el sujeto B. El beneficio del sujeto de tipo B es la producción realizada en esta fase (más una cantidad fija de ZZZ puntos).

Si el sujeto tipo A decide robot, entonces el sujeto B no realizará la fase 2 de producción. El beneficio del sujeto tipo A es la eficiencia del robot (menos una cantidad fija de TTT puntos). El beneficio del sujeto de tipo B es 0 (más una cantidad fija de ZZZ puntos).

El beneficio total de las dos fases es la suma de los puntos de la fase 1 y la fase 2 para ambos sujetos donde el sujeto A recibirá de manera aleatoria lo correspondiente a uno de los sujetos tipo B que tiene asociado.

Tercer tratamiento endógeno

El sujeto tipo A puede decidir: robot o no robot, trabajo media jornada. Si el sujeto tipo A decide no robot, entonces el sujeto B realizará la fase 2 de producción que consiste en las mismas actividades de producción que en la fase 1. El beneficio del sujeto tipo A es la producción realizada en esta fase por el sujeto B. El beneficio del sujeto de tipo B es la producción realizada en esta fase (más una cantidad fija de ZZZ puntos).

Si el sujeto tipo A decide robot, entonces el sujeto B no realizará la fase 2 de producción. El beneficio del sujeto tipo A es la eficiencia del robot (menos una cantidad fija de TTT puntos). El beneficio del sujeto de tipo B es 0 (más una cantidad fija de ZZZ puntos).

Si el sujeto tipo A decide trabajo media jornada, entonces el sujeto B decidirá si acepta o no.

Si el sujeto B acepta entonces realizará la fase 2 de producción que consiste en las mismas actividades de producción que en la fase 1 pero la mitad del tiempo. El beneficio del sujeto de tipo B es la producción realizada en esta fase (más una cantidad fija de ZZZ puntos). El beneficio del sujeto de tipo A es la

producción realizada en esta fase por el sujeto B más la mitad de la eficiencia del robot asociado al sujeto B.

Si el sujeto B no acepta entonces no realizará la fase 2 de producción. El beneficio del sujeto de tipo B es 0 (más una cantidad fija de ZZZ puntos). El beneficio del sujeto tipo A es la eficiencia del robot.

Mientras el sujeto tipo A decide, el sujeto tipo B dará una estimación de cuántos sujetos de tipo A (en total en la sesión hay 20 sujetos tipo A) reemplazará a un sujeto tipo B por un robot cuando la producción del sujeto tipo B está en los siguientes intervalos: Superior a 0 hasta 15: Superior a 15 hasta 27: Superior a 15 hasta 27: Total:

De todos los sujetos de tipo B y de todas las respuestas se elegirá una de manera aleatoria. Si coincide con lo sucedido en la sesión se añadirá 5 puntos a sus beneficios finales.

El beneficio total de las dos fases es la suma de los puntos de la fase 1 y la fase 2 para ambos sujetos donde el sujeto A recibirá de manera aleatoria lo correspondiente a uno de los sujetos tipo B que tiene asociado.

Fase 2

A continuación, pasará a la segunda fase del experimento.

Has sido asignado como sujeto tipo A. Las producciones de tus sujetos tipo B son las siguientes:

Sujeto	Producción
1	Xxx
2	Xxx
3	Xxx
4	Xxx
5	xxx

Pulsa el botón continuar para ver que robot se te asigna para cada sujeto tipo B.

Has sido asignado como sujeto tipo B. Pulsa el botón continuar para ver que robot podría reemplazarte. Tu producción en la fase 1 fue de xxx puntos. El robot tiene una eficiencia de YYY.

El sujeto A ha decidido no Robot. No has sido reemplazado por un robot. Realizarás la fase 2 de producción. Tus beneficios en esta fase corresponden a tu producción XXX (+ZZZ) puntos.

El sujeto A ha decidido Robot. Has sido reemplazado por un robot. Pulsa continuar para pasar de pantalla.

Instrucciones para tratamientos exógenos

Fase 1

Vas a participar en un estudio sobre toma de decisiones. En él ganarás una cantidad de dinero que te será entregado al final del experimento. Durante la sesión deberás seguir una serie de normas básicas:

- La comunicación con personas de dentro o fuera de esta sala está totalmente prohibida, por tanto no se puede hablar ni utilizar el teléfono móvil o similar.
- La tablet que tienes únicamente la puedes utilizar para realizar el experimento. Cualquier otro uso de la misma está totalmente prohibido.
- Si tienes alguna duda durante el transcurso de la sesión levanta la mano y nos acercaremos a resolvértela de forma individual.

Cuando te lo indiquen, pulse el botón Continuar. Este experimento consta de dos fases. La fase 1 consiste en una fase de producción donde desarrollas tres tareas. El total de puntos que acumules será sus beneficios de esta fase y además determinará si realizas la fase 2. En la segunda fase podría ser reemplazado por un robot. El algoritmo que determina dicho reemplazo es el siguiente: La franja abajo muestra la diversidad de robots y su eficiencia. Los diferentes robots corresponden a la producción que han realizado otros sujetos experimentales en una sesión anterior más un 20%. En este caso, el 15 % de los participantes realizó una producción entre 0 y 15, el 35 % entre 16 y 27, el 35% entre 28 y 32 y por último un 15 % entre 33 y 45 unidades de producción. Por tanto, un 15% de los robots tendrán una eficiencia de 3 a 18; un 35% entre 16 y 27, el siguiente 35% entre 28 y 32 y por último un 15 % entre 33 y 45 unidades de producción.

Una barra se deslizará para determinar el robot que podría reemplazarte. El lugar donde se pare determina la eficiencia del robot.

Si tu producción en la fase 1 es mayor o igual que la del robot, entonces no serás reemplazado y realizarás la etapa 2. Tu beneficio de esta fase 2 es el total de puntos que consiga (más una cantidad fija de ZZZ puntos).

Si tu producción en la fase 1 es menor que la del robot entonces serás reemplazado con probabilidad 0,9 y no realizarás la fase 2. Tu beneficio en la fase 2 es 0 (más una cantidad fija de ZZZ puntos). Con probabilidad 15%, el algoritmo de reemplazo por un robot te permitirá realizar la fase 2. Tu beneficio de esta fase 2 es el total de puntos que consiga (más una cantidad fija de ZZZ puntos). La fase 2 consiste en una fase de producción. En esta fase se realizan las mismas actividades de producción que en la fase anterior. El beneficio total de las dos fases es la suma de los puntos de la fase 1 y la fase 2.

Fase 2

Para saber si realizas la fase 2, veamos si el algoritmo te reemplaza por un robot. Tu producción en la fase 1 ha sido XXX. Está marcada en la franja en color

naranja. Pulsa el botón de Continuar para saber si eres reemplazado por un robot. El robot tiene una eficiencia de YYYY.

Has sido reemplazado por un robot. Pulsa continuar para pasar de pantalla.

No has sido reemplazado por un robot. Realizarás la fase 2 de producción. Tus beneficios en esta fase corresponden a tu producción XXX (+ZZZ) puntos.