

TIME, UNCERTAINTY, AND SUBOPTIMAL CHOICE

ALEJANDRO MACÍAS

VALERIA V. GONZÁLEZ

ARMANDO MACHADO

MARCO VASCONCELOS

2024

Una señal que quita ambigüedad sobre el resultado del forrajeo debería ser valiosa. En elección subóptima es así hasta el punto que los animales renuncian a comida para recibir información.

La búsqueda de un mecanismo ha llevado a proponer que la elección subóptima es un efecto del valor de reforzamiento condicionado diferencial de los estímulos de los eslabones terminales: el estímulo que señala reforzamiento seguro adquiere propiedades reforzantes por su relación predictiva con la comida. Sin embargo, no se ha resuelto por qué este efecto sería superior al efecto del estímulo inhibitor. Aun así, se ha mostrado que la confiabilidad de la relación predictiva es crucial.

En este experimento se explora el efecto no de manipular las probabilidades anunciadas por los estímulos, sino de cambiar el tiempo bajo incertidumbre después de la elección. Al elegir la opción informativa se presenta el estímulo S^G durante los primeros t segundos de la demora, seguido de lo cual el color puede mantenerse en S^G o cambiar a S^R . La incertidumbre se prolonga entonces durante t segundos. La evidencia indica que posponer la resolución de la ambigüedad debería disminuir la preferencia por la alternativa informativa.

En el segundo experimento se hizo la manipulación complementaria: ahora se encendía S^R por default y cambiaba o se mantenía en su color tras t segundos.

Se varió t de 0 a 10 s. Se espera que cuando $t = 0$ el resultado sea el de elección subóptima normal; y cuando $t = 10$ la preferencia se revierta, dado que la alternativa pasa a ser no informativa. Se predice que la preferencia por la opción informativa disminuirá monótonicamente con t .

1. Experiment 1 - Temporarily reducing the reliability of S^G

Todo ensayo informativo empezaba presentando S^G , que podía cambiar o mantenerse después de t segundos.

Los sujetos fueron 7 palomas en cajas individuales. Se utilizaron cajas operantes con un panel de respuesta con tres teclas circulares. Bajo la tecla central había un dispensador de comida, y en la pared opuesta había una luz general.

1.1. Pretraining

Las palomas fueron entrenadas con programas de FR con los seis estímulos del experimento (rojo, verde, amarillo, azul, + y ○).

1.2. Training

Cada paloma pasó por 9 longitudes de t , cada una de al menos 12 sesiones de duración y hasta alcanzar estabilidad.

Cada sesión consistía en 120 ensayos, 40 de elección y 80 forzados, con las condiciones normales de elección subóptima más la manipulación ya descrita.

Todas las palomas comenzaron con $t = 0$ (procedimiento estándar), seguido de $t = 5$. Después, cuatro palomas pasaron por $t = 1.5 \rightarrow t = 8.5$, mientras tres más pasaron por $t = 8.5 \rightarrow t = 1.5$. Tras un regreso a línea base, todas pasaron por $t = 3.25 \rightarrow t = 0.75 \rightarrow t = 6.75$ o el orden contrario. Finalmente todas experimentaron $t = 10$, momento en el cual la opción ya no era informativa.

1.3. Results and discussion

Se analizaron los resultados de las últimas tres sesiones de cada condición. Dado que no hubo diferencias entre las dos condiciones de $t = 0$, sus resultados se promediaron.

Como se esperaba, cuando $t = 0$ hubo preferencia por la alternativa informativa. La preferencia por la alternativa informativa disminuyó con incrementos en t . La tasa de respuestas a la tecla incrementó según se aproximaba t . Después de t segundos las palomas continuaban picando la tecla si S^G prevalecía, pero dejaban de picar si S^R era presentado, con excepción de la condición de $t = 0$, donde las palomas picaban durante S^R infrecuentemente.

En cuanto a la alternativa no informativa, la tasa de respuesta fue consistentemente baja.

En resumen, la preferencia por la alternativa informativa disminuyó cuando el estímulo presentado no eliminaba la ambigüedad inmediatamente después de la elección.

2. Experiment 2 - Temporarily reducing the reliability of S^R

Todo ensayo informativo comenzaba con S^R , que podía cambiar a S^G después de t segundos o permanecer igual. Se hipotetizaba que el valor predictivo de la alternativa informativa disminuiría al no resolver la ambigüedad inmediatamente.

2.1. Procedure

Todos los detalles fueron idénticos al experimento 1.

2.2. Results and discussion

De nuevo se promediaron los resultados de las condiciones de $t = 0$ al no haber diferencias entre ellos.

Cuando $t = 0$ las palomas mostraron preferencia marcada por la alternativa informativa. La preferencia tendió a disminuir con t , aunque el efecto fue menos pronunciado que en el experimento 1. Una correlación rank-order de Spearman mostró que la tendencia era significativa para cuatro de seis palomas.

Prácticamente no hubo respuestas durante S^R tanto antes como después de t . Las respuestas comenzaron cuando se presentó S^G . En este caso la conducta estaba bajo control de los estímulos solamente, y no bajo control temporal como en el experimento 1.