

Comunicación grupal y estrategias de toma de decisiones

Rocío García-Retamero, Masanori Takezawa* y Gerd Gigerenzer**

Universidad de Granada, * Tilburg University y ** Max Planck Institute for Human Development

En nuestro entorno, frecuentemente hacemos inferencias sobre los acontecimientos. Muchas de estas inferencias no se realizan individualmente: En ocasiones, tomamos decisiones colectivas o intercambiamos información sobre las estrategias que podemos emplear para realizarlas con otras personas. En un experimento, hemos estudiado si los procesos de comunicación grupal inciden en la estrategia que las personas utilizan al realizar sus inferencias. Para ello, hemos diseñado una tarea en la que el uso de *take-the-best* (TTB; Gigerenzer y Goldstein, 1996), un heurístico simple que utiliza una sola clave, permite maximizar las ganancias. Los resultados en el experimento han puesto de manifiesto que cuando los participantes intercambian información con otros miembros de su grupo, el ajuste de TTB se incrementa sustancialmente a lo largo de los ensayos. Sin embargo, cuando los participantes realizan la tarea individualmente, éstos no muestran una preferencia clara por el uso de dicha estrategia incluso tras siete bloques de ensayos. Estos resultados confirman la hipótesis de que los procesos de comunicación grupal pueden incrementar la probabilidad de que los miembros del grupo seleccionen la estrategia más adaptativa a la hora de realizar sus inferencias.

Group communication and decision-making strategies. In daily life, people frequently make inferences about current and future states of the world. Most of these inferences are not made individually, but by exchanging information about which strategies could be used with other people. In an experiment, we analyzed whether exchanging information socially increased the probability of selecting the most adaptive strategy. In our experiment, *take-the-best* (TTB; Gigerenzer & Goldstein, 1996), a simple heuristic that employs one-reason decision making, achieved the highest payoff. Results showed that the fit of TTB increased substantially across trial blocks when participants were allowed to exchange information with other group members. In contrast, when participants made inferences individually, they did not select the most adaptive strategy even after seven trial blocks. Overall, our results support the hypothesis that group communication increases the likelihood that participants select the most adaptive strategy for making inferences.

En nuestro día a día, las personas generalmente realizamos diversas inferencias sobre nuestro entorno. Así, por ejemplo, cuando un taxista de la ciudad de Nueva York va a recoger a un cliente potencial en el barrio del Bronx, Brooklyn, o en otros barrios peligrosos, debe inferir si dicho cliente es fiable. Debe, además, realizar dicha inferencia con rapidez y precisión: un error a la hora de decidir si recoger al cliente puede suponer perder una carrera, sufrir un atraco o, incluso, ser asesinado. Rechazar un cliente inofensivo, sin embargo, implicaría la pérdida de dinero.

A la hora de realizar inferencias como las de nuestro ejemplo, las personas podemos utilizar diversas estrategias (véase García-Retamero y Dieckmann, 2006 para una revisión). Así, por ejemplo, podemos utilizar un heurístico lexicográfico simple denominado *take-the-best* (TTB; Gigerenzer y Goldstein, 1996; Gigerenzer, Todd y el Grupo de Investigación ABC, 1999). Esta

estrategia se ha diseñado para la *tarea de comparación de pares de elección forzosa*. En ella, se presentan dos alternativas descritas en función de una serie de claves, y hay que inferir cuál muestra un valor mayor en un criterio; como, por ejemplo, dados dos clientes potenciales, cuál de ellos es más fiable en función de claves como su edad o sexo. TTB está constituido por una serie de *procesos básicos de decisión* que definen el orden en que se seleccionan las claves en el entorno (el proceso de búsqueda de información); cuando se interrumpe la selección de claves (el proceso de detención de la búsqueda de información); y cómo se utilizan las claves seleccionadas para tomar la decisión (el proceso de decisión). Concretamente, TTB selecciona las claves secuencialmente en función de su *validez ecológica*, definida como la probabilidad de realizar una decisión correcta dado que dicha clave discrimina entre las dos alternativas (es decir, dado que está presente en una de ellas y ausente en la otra). Una vez que selecciona una clave que discrimina entre las alternativas, TTB detiene el proceso de búsqueda de información e infiere que aquella en la que la clave está presente mostrará un mayor valor en el criterio.

Otra estrategia que se puede utilizar en la tarea de comparación de pares es la *estrategia aditiva compensatoria ponderada* (WADD; Keeney y Raiffa, 1976). WADD computa para cada alternativa la suma de los valores de todas las claves multiplicados

por su validez, e infiere que la alternativa que alcance un valor mayor en dicha suma mostrará un valor mayor en el criterio. También es posible implementar un proceso de búsqueda y selección de información en WADD (véase Rieskamp y Otto, 2006). Para ello, se asume que la estrategia explora las claves en función de su validez y detiene el proceso de búsqueda cuando la decisión en favor de una alternativa basada en las claves exploradas no pueda alterarse si se tienen en cuenta las claves que aún quedan por explorar, suponiendo que éstas apuntaran a la alternativa opuesta.

Se han realizado numerosos experimentos dirigidos a comprobar qué factores inciden en que las personas utilicen estas estrategias. A partir de estos trabajos se ha concluido que solemos utilizar estrategias no compensatorias como TTB cuando la búsqueda de información acerca de las claves que describen las alternativas implica un costo elevado, ya sea económico o cognitivo, o cuando las inferencias se realizan bajo presión de tiempo. Sin embargo, utilizamos estrategias compensatorias como WADD cuando la búsqueda de información no supone un costo alguno (Bröder, 2003; Bröder y Schiffer, 2003; García-Retamero, Hoffrage y Dieckmann, 2007; García-Retamero, Hoffrage, Dieckmann y Ramos, 2007; Newell y Shanks, 2003; Rieskamp y Hoffrage, 2008). Por otra parte, Rieskamp y Otto (2006) han puesto de manifiesto que generalmente preferimos comenzar integrando la información disponible en el entorno utilizando WADD. Sin embargo, empleamos el feedback que recibimos sobre la precisión de nuestras inferencias para modificar esta preferencia inicial, de manera que, a la larga, aprendemos a seleccionar la estrategia que resulte más adaptativa.

A diferencia de los experimentos de laboratorio, en nuestro día a día frecuentemente intercambiamos información sobre nuestras experiencias con otras personas. Consideremos de nuevo el ejemplo del taxista mencionado arriba. A la hora de realizar inferencias sobre la fiabilidad de los clientes, los taxistas pueden discutir con sus compañeros qué estrategias pueden resultar más efectivas. Por lo tanto, podemos aprender sobre la efectividad de las estrategias no sólo individualmente, sino también a través de un proceso de comunicación o intercambio de información a nivel grupal (Bonnaccio y Dalal, 2006).

García-Retamero, Takezawa y Gigerenzer (en prensa) han realizado un experimento dirigido a evaluar si el intercambio de información con otros miembros de nuestro grupo facilita el aprendizaje de la validez de las claves e incrementa la precisión de las inferencias que realizan las personas (véase también García-Retamero, Takezawa y Gigerenzer, 2006). Los participantes en el experimento realizaron una tarea de comparación de pares de elección forzosa situada en un contexto de selección de personal. Concretamente, se presentaban pares de candidatos, y debían inferir cuál de ellos sería más productivo en el futuro en función de una serie de claves (e.g., si los candidatos tenían habilidades informáticas). La información sobre dichas claves no estaba disponible, sino que los participantes tenían que buscarla activamente presionando, para ello, una serie de cajas que aparecían en la pantalla del ordenador. Explorar información sobre dichas claves implicaba un costo. Los participantes se asignaron aleatoriamente a una de dos condiciones. En la condición experimental realizaban la tarea individualmente. Sin embargo, tras cada bloque de ensayos se reunían con los miembros de su grupo e intercambiaban libremente información sobre la tarea. Los participantes en la condición control no intercambiaban información alguna con los miembros de su grupo.

Los resultados del experimento de García-Retamero et al. (en prensa) pusieron de manifiesto que cuando los participantes tenían

oportunidad de intercambiar información con otros miembros de su grupo, éstos eran más precisos en sus estimaciones sobre la validez de las claves que cuando realizaban la tarea individualmente. Como consecuencia de ello, eran también más frugales (i.e., exploraban un porcentaje menor de la información disponible) y seleccionaban con mayor probabilidad aquellas claves que tenían alta validez. Eran, además, más precisos en sus decisiones. Los resultados de esta investigación, por tanto, ponen de manifiesto que el proceso de intercambio de información a nivel grupal facilita el aprendizaje de la *validez* de las claves e incide sobre los *procesos* de búsqueda de información, detención de la búsqueda y decisión.

Sin embargo, García-Retamero et al. (en prensa) no evaluaron si los procesos de comunicación grupal pueden incidir en las *estrategias* que las personas utilizan a la hora de realizar inferencias. Así, por ejemplo, durante el proceso de comunicación grupal se podría intercambiar información sobre la estrategia que se ha utilizado al realizar inferencias y el grado de precisión de la misma (Bonnaccio y Dalal, 2006; Harvey y Fisher, 1997). Esto podría incrementar la probabilidad de que los miembros del grupo seleccionen la estrategia que resulte más adaptativa a la hora de realizar nuevas inferencias.

Para poner a prueba esta hipótesis hemos realizado un experimento en el que se ha utilizado una tarea de comparación de pares de elección forzosa similar a la empleada por García-Retamero et al. (en prensa). Nuestro diseño, sin embargo, nos permite comprobar si los procesos de comunicación grupal inciden en el tipo de estrategia que los participantes utilizan. Concretamente, en nuestro experimento, la adquisición de información sobre las claves que describen las alternativas supone un costo elevado. Por lo tanto, la ganancia derivada del uso consistente de TTB a lo largo del experimento es mayor que la que se obtiene si se utiliza WADD. Esto se debe a que la primera estrategia requiere explorar menos información que la segunda. En nuestro estudio partimos, pues, de la hipótesis de que los participantes tratarán de maximizar sus ganancias cuando realicen inferencias, utilizando para ello TTB. Esto ocurrirá sobre todo cuando se ofrezca a los participantes la oportunidad de intercambiar información sobre la tarea con otros miembros de su grupo, ya que ello favorecerá la comunicación de información sobre la estrategia que resulta más adaptativa para realizar dichas inferencias.

Método

Participantes

Cien estudiantes de la Universidad Libre de Berlín han participado en el experimento. La mitad de los participantes eran hombres y la otra mitad mujeres y tenían una edad promedio de 26 años. Los participantes realizaron la tarea en grupos de cinco personas. Los participantes se asignaron aleatoriamente a los grupos ($n=50$) y recibieron 8€ más la mitad del dinero conseguido durante la realización del experimento. Obtuvieron en promedio 10.4€. En el tratamiento de los participantes se han seguido los criterios estándar de la A.P.A.

Materiales

En el experimento se presentaban pares de candidatos a un puesto de trabajo y los participantes debían inferir cuál de ellos se-

ría más productivo en el futuro. Para realizar dichas inferencias podían explorar información sobre seis claves que describían a los candidatos (si tenían habilidades organizacionales, informáticas o sociales, si hablaban más de un idioma, si eran fiables, o si habían recibido cartas de recomendación positivas). Cada candidato podía tener un valor positivo o negativo en cada una de las claves.

Diseñamos un conjunto de ensayos compuesto por 30 pares de candidatos descritos por 6 claves, donde uno de los candidatos del par era la opción correcta. La validez de las claves era .78, .73, .64, .58, .55 y .50, respectivamente. Los nombres que designan las claves se asignaron aleatoriamente a los distintos valores de validez. La generación del conjunto de ensayos se enfocó como un problema de optimización en el que se impusieron los siguientes criterios: (1) Las estrategias TTB y WADD debían hacer predicciones concretas en cada uno de los ensayos (es decir, no inferencias al azar). Para ello, al menos una de las claves debía discriminar entre los dos candidatos en cada ensayo. (2) La aplicación consistente de TTB y WADD a lo largo de todos los ensayos debía permitir alcanzar una precisión en la ejecución del 70% como mínimo. (3) Ambas estrategias debían realizar predicciones opuestas en al menos un 20% de los ensayos. (4) La correlación entre las claves debía oscilar entre -.15 y +.15. Con ello, se perseguía que los participantes no pudieran aprender a predecir los valores de algunas de ellas a partir de las otras. Para la generación de un conjunto de en-

sayos que cumpliera estos requisitos se utilizó el algoritmo genético propuesto por Goldberg (1989).

Procedimiento

En las instrucciones se explicó a los participantes que debían imaginarse que trabajaban en una compañía que había crecido sustancialmente en los últimos años. Su trabajo consistía en realizar recomendaciones para seleccionar empleados nuevos. Concretamente, se decía que se iban a presentar pares de candidatos, y ellos debían seleccionar el que consideraran que sería más productivo en el futuro en función de seis claves o propiedades de dichos candidatos (figura 1). Los participantes realizaron 210 inferencias que consistían en 7 bloques de 30 ensayos cada uno. En cada bloque se presentaba el mismo conjunto de ensayos en orden aleatorio. Las claves que describían a los candidatos eran las mismas para ambos y no variaban a lo largo de los bloques de ensayos.

Los participantes podían explorar información sobre las claves presionando una serie de cajas que aparecían en la pantalla del ordenador. Para ello debían utilizar el ratón. El orden en que las claves se presentaban en la pantalla del ordenador era el mismo en todos los ensayos para cada participante, pero variaba aleatoriamente entre participantes. Cuando presionaban una de las cajas, se mostraba la información sobre el correspondiente candidato en la clave

Número de ensayo 1
¿Cuál de estos candidatos es mejor? Seleccione el que corresponde con su opinión

Habilidades sociales	+	+
Hablar idiomas	-	+
Cartas de recomendación		
Habilidades organizacionales		
Habilidades informáticas		
Fiabilidad		

Ganancia acumulada 0

Propiedades -2

Decisión 7

Total en el ensayo: 5

Siguiente ensayo

Candidato 1

Candidato 2

¡Correcto!

Figura 1. Representación de la tarea de toma de decisiones que realizaron los participantes. En su primer ensayo, el participante del ejemplo decidió explorar si los candidatos tenían habilidades sociales. Esta clave no discrimina entre los candidatos ya que presenta un valor positivo en ambos. Después el participante exploró si los candidatos hablaban idiomas. Esta clave mostró un valor negativo para el candidato 1 y positivo para el candidato 2, lo que le llevó a decidir en favor del candidato 2. El participante invirtió 2 puntos en total en la adquisición de información y ganó 7 puntos ya que su decisión fue correcta. Esto le permitió obtener un total de 5 puntos en este ensayo. En la versión original de la tarea, la información aparecía en alemán

seleccionada. Esta información permanecía disponible hasta que los participantes tomaban una decisión, para lo cual debían presionar en la pantalla del ordenador la caja correspondiente al candidato que querían seleccionar. Los participantes recibían 7 céntimos de euro por cada decisión correcta. Explorar la información sobre un candidato en una clave les suponía un costo de medio céntimo de euro. La información sobre las ganancias y pérdidas en la tarea se mostraba en un contador que aparecía en el extremo superior de la pantalla del ordenador. Tras cada bloque de ensayos, los participantes debían emitir una estimación numérica sobre la validez de las claves. La duración de la tarea fue de una hora aproximadamente.

La aplicación sistemática de la estrategia TTB a lo largo del experimento permitía obtener 7.2€; mientras que el uso de WADD suponía 4.5€. La aplicación de TTB suponía un beneficio superior debido a que WADD requería explorar más información (3 y 1.7 claves en promedio en ambos candidatos en cada ensayo, respectivamente). Sin embargo, la precisión de ambas estrategias era del 73%.

Los participantes en el experimento fueron asignados aleatoriamente a las condiciones experimental y control. Tras realizar la estimación numérica sobre la validez, los participantes en la condición experimental se reunieron con los miembros de su grupo para discutir libremente durante 10 minutos sobre la tarea. Por tanto, los participantes en este grupo se reunieron en siete ocasiones a lo largo del experimento. El experimentador no indujo a discutir sobre ningún aspecto concreto de la tarea pero sí enfatizaba que debían hablar sobre la misma. En la condición control, sin embargo, los participantes no intercambiaron información alguna sobre la tarea con los miembros de su grupo.

En resumen, en el experimento se han manipulado dos factores: la condición (experimental y control; manipulada entre-grupos) y el bloque de ensayos (con siete presentaciones del mismo conjunto de 30 ensayos; manipulado intra-sujetos). En cada ensayo se registraron las siguientes variables dependientes: (1) cuánta información exploraban los participantes; (2) qué información exploraban; (3) en qué orden lo hacían; y (4) qué decisión tomaban. Tras cada bloque de ensayos, se registraba la estimación que los participantes hacían sobre la validez de las claves.

Resultados

En primer lugar, hemos examinado las estimaciones que hacían los participantes sobre la validez de las claves. En segundo lugar, hemos analizado la estrategia que éstos utilizaron para realizar sus inferencias y los procesos de búsqueda de información previos al uso de las mismas. En el análisis de nuestros datos utilizamos análisis de varianza (ANOVAs) y el test de Tukey (Honest Significant Difference, HSD) para los análisis a posteriori.

Estimación de la validez de las claves. Para comprobar en qué medida los participantes aprendieron sobre la validez de las claves, hemos calculado la correlación entre la estimación subjetiva que realizaban al final de cada bloque de ensayos y la validez objetiva de las mismas. El análisis de varianza (ANOVA) con el grado de correlación como variable dependiente y la condición y el bloque de ensayos como variables independientes han mostrado una interacción condición \times bloque de ensayos, $F(6, 588) = 3.09, p = .005$. En línea con los resultados obtenidos en investigaciones previas (véase García-Retamero et al., en prensa), cuando los participantes realizan la tarea individualmente, sus estimaciones subjetivas sobre la validez diferían sustancialmente de la validez objetiva. Concretamente, la correlación entre ambas era de .15 ($DS = .43$)

tras el primer bloque de ensayos y se incrementó a .24 ($DS = .47$) tras el último bloque de ensayos ($p = .16$). Sin embargo, cuando los participantes tuvieron oportunidad de intercambiar información sobre la tarea con los miembros de su grupo, la correlación entre sus estimaciones sobre la validez y la validez objetiva incrementaron de .18 ($DS = .42$) en el primer bloque de ensayos a .59 ($DS = .34$) en el último ($p = .001$).

Selección de estrategias. ¿Qué estrategias utilizaron los participantes a la hora de realizar inferencias? Para responder a esta pregunta hemos seleccionado los ensayos en los que TTB y WADD realizaban predicciones opuestas; es decir, los ensayos en los que las estrategias no coincidían en las predicciones sobre qué candidato sería más productivo en el futuro ($n = 50$ y 52 en las condiciones experimental y control, respectivamente). Hemos calculado el porcentaje de inferencias realizadas por los participantes que eran predichas por TTB y WADD en dichos ensayos (véase García-Retamero y Dhami, en prensa; Rieskamp y Otto, 2006, para el mismo procedimiento). Para determinar las predicciones de las estrategias se utilizaron las estimaciones subjetivas sobre la validez de las claves realizadas al final de cada bloque de ensayos. Esto se debe a que los participantes en las condiciones experimental y control diferían sustancialmente en el grado en que aprendieron sobre la validez.

En la figura 2 se muestra el porcentaje de inferencias predichas por TTB en las condiciones experimental y control a lo largo de los diferentes bloques de ensayos. Nótese que los porcentajes de inferencias predichas por TTB y WADD son complementarios. Por lo cual, cuando el ajuste de TTB es elevado, el ajuste de WADD es bajo. El ANOVA con el porcentaje de inferencias predichas por TTB como variable dependiente y la condición y el bloque de ensayos como variables independientes han mostrado una interacción significativa condición \times bloque de ensayos, $F(6, 588) = 24.61, p = .001$. El análisis a posteriori ha puesto de manifiesto que los participantes prefieren utilizar WADD al inicio del experimento. Este dato es coherente con los resultados previos encontrados en la literatura (véase, por ejemplo, Rieskamp y Otto, 2006). Sin embargo, tras el primer bloque de ensayos, esta preferencia inicial cambia dependiendo de la condición experimental.

Cuando los participantes tienen oportunidad de intercambiar información con otros miembros de su grupo, el ajuste de la estrategia TTB incrementa progresivamente, lo cual implica un decremento en el ajuste de WADD. De este modo, el grado de ajuste de

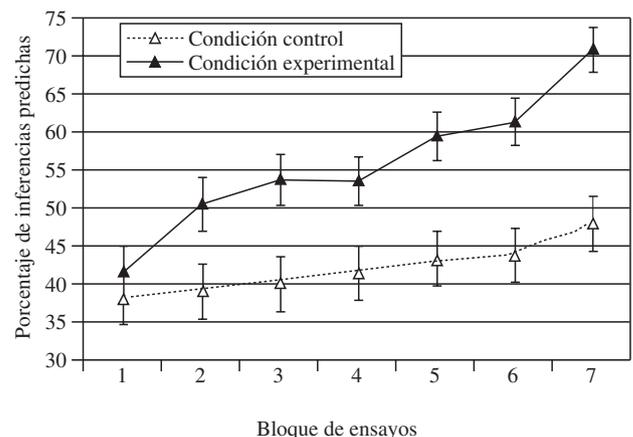


Figura 2. Porcentaje de inferencias predichas por TTB en las condiciones experimental y control en los diferentes bloques de ensayos

TTB en el último bloque de ensayos es superior al que alcanza en los seis primeros bloques en esa condición ($p = .001$ para todas las comparaciones). Sin embargo, cuando los participantes realizan la tarea individualmente, el ajuste de TTB incrementa en menor medida. Por lo cual, hay diferencias sustanciales entre las condiciones experimental y control en el ajuste alcanzado por TTB en el último bloque de ensayos ($p = .001$). De hecho, el ajuste de TTB en la condición control está en torno al 50% en el último bloque de ensayos. Esto implica que los participantes en esa condición no muestran una preferencia clara por el uso de dicha estrategia. Los participantes en el grupo experimental, por tanto, son capaces de seleccionar la estrategia que les permite maximizar sus ganancias en el experimento. Los participantes en la condición control, sin embargo, no seleccionan dicha estrategia incluso después de haber tenido una extensa experiencia con la tarea.

El análisis de las conversaciones que los participantes en el grupo experimental mantuvieron durante los períodos de discusión en grupo revelan que en el 65.7% ($DS = .47$) de las ocasiones en las que se reunieron, intercambiaron algún tipo de información sobre las estrategias que utilizaron al realizar sus inferencias.¹ Estos resultados, por tanto, confirman la hipótesis de que el intercambio de información a nivel grupal incrementa la probabilidad de que los miembros del grupo seleccionen la estrategia que resulta más adaptativa a la hora de realizar sus inferencias. Esto se puede deber a que durante el proceso de comunicación grupal se puede transmitir información sobre la estrategia que resulta más efectiva para realizar la tarea.

Selección de información. Además de las inferencias que realizaron los participantes, también hemos registrado la cantidad, el tipo de información que exploraron y el orden en el que lo hicieron. El ANOVA con el porcentaje de ensayos en los que exploraban cada una de las claves que describen las alternativas de respuesta, y la condición, el bloque de ensayos y la validez de la clave como variables independientes ha mostrado una interacción condición \times bloque de ensayos, $F(6, 588) = 2.3$, $p = .009$. Los participantes en la condición experimental reducían sustancialmente el porcentaje de información que exploraban a través de los bloques de ensayos. Concretamente, exploraban el 62 y el 52% de la información disponible en el primer y el último bloque de ensayos, respectivamente ($p = .001$). Sin embargo, en la condición control dicho porcentaje se redujo en menor medida (63 y 60%, respectivamente, $p = .054$). Como consecuencia de ello, en el último bloque de ensayos, los participantes en la condición experimental eran más frugales que en la condición control ($p = .001$). Este resultado es consistente con el mayor porcentaje de inferencias predichas por TTB en la condición experimental que en la condición control en los últimos bloques de ensayos.

La interacción condición \times bloque de ensayos \times validez de la clave también ha resultado significativa, $F(30, 2940) = 4.28$, $p = .001$. Concretamente, los participantes en la condición experimental incrementaron progresivamente el porcentaje de ensayos en los que exploraban las dos claves de mayor validez (63% frente a 83% en el primer y último bloque de ensayos, respectivamente, $p = .001$). Sin embargo, disminuyeron el porcentaje de ensayos en los que exploraban el resto de claves (61% frente a 37%, $p = .001$). En la condición control, los participantes no difirieron en el tipo de claves que exploraban a través de bloques de ensayos.

Además de analizar la cantidad y tipo de información que los participantes exploraban y el orden en el que lo hacían, es interesante estudiar el tipo de estrategia de búsqueda de información que

los participantes utilizaban al realizar la tarea. Concretamente, se puede utilizar una estrategia de búsqueda centrada en las *alternativas*, es decir, una estrategia dirigida a explorar las claves correspondientes a cada una de las alternativas. Por el contrario, se puede utilizar una estrategia de búsqueda de información centrada en las *claves*, es decir, una estrategia dirigida a explorar información sobre ambas alternativas en cada una de las claves, siendo esta última estrategia consistente con el uso de TTB (Gigerenzer y Goldstein, 1996). Para analizar si los participantes utilizaban una estrategia de búsqueda centrada en las claves o en las alternativas hemos utilizado el índice de búsqueda propuesto por Payne (1976). Este índice puede tomar valores entre -1 y 1, donde los valores positivos indican que la búsqueda se ha centrado en las alternativas, mientras que los valores negativos indican que la búsqueda se ha centrado en las claves. En el último bloque de ensayos, el valor promedio en el índice de búsqueda para los participantes en la condición experimental es de $-.60$ ($DS = .4$) comparado con $-.10$ ($DS = .6$) en la condición control, $t(98) = 6.41$, $p = .001$. Por lo tanto, cuando los participantes tenían oportunidad de intercambiar información sobre la tarea con otros miembros de su grupo exploraban la información de manera consistente con el uso de la estrategia TTB en mayor medida que aquellos que realizaban la tarea individualmente.

Discusión y conclusiones

Muchas de las inferencias que realizamos sobre los acontecimientos en nuestro entorno no se realizan individualmente: frecuentemente intercambiamos con otras personas información sobre las claves que son relevantes o las estrategias que podemos emplear para realizarlas. En un experimento, hemos estudiado si el intercambio de información a nivel grupal incrementa la probabilidad de que las personas seleccionen la estrategia más adaptativa a la hora de realizar inferencias. Los resultados en el experimento han apoyado nuestra hipótesis: cuando los participantes intercambian información con otros miembros de su grupo, el ajuste de TTB, la estrategia que permitía maximizar sus ganancias, se incrementa sustancialmente a lo largo de los ensayos. Por el contrario, cuando los participantes realizan la tarea individualmente, éstos no muestran una preferencia clara por el uso de dicha estrategia incluso tras una experiencia considerable con la tarea. En línea con estos resultados, cuando los participantes intercambian información con otros miembros de su grupo también son más frugales que cuando realizan la tarea individualmente y prefieren centrar su proceso de búsqueda de información en las claves en lugar de en las alternativas. Estos datos son consistentes con el mayor ajuste conseguido por la estrategia TTB en la condición experimental.

Nuestros resultados son coherentes con la investigación previa sobre búsqueda y uso de consejo en la toma de decisiones en contextos grupales (véase Bonaccio y Dalal, 2006, para una revisión). Concretamente, se ha comprobado que tendemos a buscar y aceptar el consejo que otras personas nos proporcionan cuando queremos incrementar la probabilidad de realizar decisiones correctas (Harvey y Fisher, 1997). De hecho, el uso del consejo proporcionado por diferentes fuentes de información (independientes, preferiblemente) reduce la variabilidad en las decisiones y los errores aleatorios individuales (Yaniv, 2004a, 2004b) e incrementa la precisión en la toma de decisiones (Aritzeta y Balluerka, 2006; Gardner y Berry, 1995; Sánchez-Manzanares, Rico, Gil y San Martín, 2006). Interactuar con otras personas antes de tomar decisiones

también fuerza a los individuos a pensar en los problemas desde diferentes perspectivas (Schotter, 2003), proporciona nueva información no considerada previamente (Heath y González, 1995) e incrementa el compromiso con los valores grupales (Sánchez, Lanero, Yurrebaso y Tejero, 2007). Con nuestra investigación, vamos un paso más allá y generalizamos estas conclusiones al ámbito de la selección de las estrategias para la realización de inferencias. Nuestros resultados también ponen de manifiesto que en las condiciones en las que los procesos de aprendizaje individual no permiten obtener un resultado satisfactorio, los procesos de intercambio de información a nivel grupal pueden ser una alternativa viable y conveniente (véase también Chamley, 2004; Hung y Plott, 2001).

Sin embargo, se podría argumentar que el beneficio que implica el intercambio de información en un contexto grupal podría ser consecuencia de una simple experiencia de aprendizaje más intensiva en lugar de un proceso de naturaleza grupal: los participantes que intercambian información tendrían mayor oportunidad para aprender la estrategia que es más efectiva que aquellos que realizan la tarea individualmente, ya que los primeros podrían beneficiarse indirectamente de la experiencia que tienen los otros miembros de su grupo. Siguiendo esta lógica, una persona que experimentara el mismo número de ensayos por los que pasan todos los miembros del grupo que comparten información debería conseguir una ejecución similar a la alcanzada por los participantes que intercambian información. Aunque ésta es una explicación plausible, los resultados encontrados en nuestra investigación permiten descartarla. Como podemos comprobar en la figura 2, el ajuste de la estrategia TTB en la condición experimental se incrementa sustancialmente tras el primer bloque de ensayos. De hecho, en el segundo bloque de ensayos el grado de ajuste en dicha condición es superior al alcanzado por los participantes que realizan la tarea individualmente en el sexto bloque de ensayos. Nótese que en el primer caso, los miembros del grupo han experimentado 60 ensayos de forma directa y 120 de forma indirecta, los cuales equivaldrían a los 180 ensayos que los participantes que realizan la tarea individualmente han experimentado tras el sexto

bloque de ensayos. Por lo tanto, los participantes que realizan la tarea individualmente no son capaces de alcanzar el grado de precisión en la selección de la estrategia óptima para resolver la tarea incluso tras una experiencia de aprendizaje similar a la de los participantes que intercambian información. Nuestros resultados, por tanto, apoyan la idea de que los procesos de comunicación y aprendizaje social permiten hacer un uso más eficiente de la información que los procesos de aprendizaje individual.

Los resultados de nuestra investigación plantean algunas preguntas y direcciones para la investigación futura. Así, por ejemplo, una de las variables que ejerce una influencia considerable a la hora de realizar inferencias es la motivación de los individuos para pensar (Petty y Wegener, 1999). Las personas con alta necesidad de cognición forman y cambian sus opiniones a través de la elaboración detallada de la información, y se esfuerzan en mayor medida por convencer a los miembros de su grupo que las personas con baja necesidad de cognición. Para ello, suelen generar un mayor número de argumentos persuasivos (Briñol et al., 2005; Falces, Briñol, Sierra, Becerra y Alier, 2001). En este sentido, es posible que la motivación de nuestros participantes para pensar haya sido especialmente relevante en el contexto experimental diseñado. Por este motivo, la necesidad de cognición puede ser una variable con una considerable influencia en los procesos de comunicación grupal y la toma de decisiones en grupo. Esperamos que la investigación futura en ésta y en otras líneas similares permitan seguir esclareciendo cómo los procesos de comunicación grupal influyen en las estrategias de toma de decisiones que las personas utilizamos cuando realizamos nuestras inferencias.

Nota

- 1 Los períodos de discusión en grupo se grabaron en vídeo. Dos personas evaluaron de forma independiente el número de ocasiones en los que los participantes intercambiaban información relativa a la estrategia que habían utilizado durante la tarea. El acuerdo entre los evaluadores fue del 96.3%. Los desacuerdos entre los evaluadores fueron aclarados por una tercera persona.

Referencias

- Aritzeta, A., y Balluerka, N. (2006). Cooperation, competition and goal interdependence in work teams: A multilevel approach. *Psicothema*, 18, 757-765.
- Bonaccio, S., y Dalal, R.S. (2006). Advice taking and decision making: An integrative literature review and implications for the organizational sciences. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 101, 127-151.
- Briñol, P., Becerra, A., Díaz, D., Valle, C., Horcajo, J., y Gallardo, I. (2005). El efecto de la necesidad de cognición sobre la influencia intergrupala. *Psicothema*, 17, 645-650.
- Bröder, A. (2003). Decision making with the «adaptive toolbox»: Influence of environmental structure, intelligence and working memory load. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 29, 611-625.
- Bröder, A., y Schiffer, S. (2003). Take The Best versus simultaneous feature matching: Probabilistic inferences from memory and effects of representation format. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132, 277-293.
- Chamley, C.P. (2004). *Rational herds: Economic models of social learning*. New York: Cambridge University Press.
- Falces, C., Briñol, P., Sierra, B., Becerra, A., y Alier, E. (2001). Validación de la escala de necesidad de cognición y su aplicación al estudio del cambio de actitudes. *Psicothema*, 13, 622-628.
- García-Retamero, R., y Dhami, M.C. (en prensa)- Take-the-best in expert-novice decision strategies for residential burglary. *Psychonomic Bulletin and Review*.
- García-Retamero, R., y Dieckmann, A. (2006). A critical review of the fast and frugal heuristics approach. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38, 509-522.
- García-Retamero, R., Hoffrage, U., y Dieckmann, A. (2007). When one cue is not enough: Combining fast and frugal heuristics with compound cue processing. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60, 1197-1215.
- García-Retamero, R., Hoffrage, U., Dieckmann, A., y Ramos, M. (2007). Compound cue processing within the fast and frugal heuristic approach in non-linearly separable environments. *Learning & Motivation*, 38, 16-34.
- García-Retamero, R., Takezawa, M., y Gigerenzer, G. (2006). How to learn good cue orders: When social learning benefits simple heuristics. En R. Sun y N. Miyake (Eds.): *Proceedings of the 28th Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1352-1358). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- García-Retamero, R., Takezawa, M., y Gigerenzer, G. (en prensa). Does imitation benefit cue order learning. *Experimental Psychology*.
- Gardner, P.H., y Berry, D.C. (1995). The effect of different forms of advice on the control of a simulated complex system. *Applied Cognitive Psychology*, 9, 55-79.
- Gigerenzer, G., y Goldstein, D.G. (1996). Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality. *Psychological Review*, 103, 650-669.
- Gigerenzer, G., Todd, P.M., y el Grupo de Investigación ABC (1999). *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press.
- Goldberg, D.E. (1989). *Genetic algorithms in search, optimization and machine learning*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Harvey, N., y Fischer, I. (1997). Taking advice: Accepting help, improving judgment and sharing responsibility. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 70, 117-133.
- Heath, C., y González, R. (1995). Interaction with others increases decision confidence but not decision quality: Evidence against information collection views of interactive decision-making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 61, 305-326.
- Hung, A.A., y Plott, C.R. (2001). Information cascades: Replication and an extension to majority rule and conformity-rewarding institutions. *American Economic Journal*, 91, 1508-1520.
- Keeney, R.L., y Raiffa, H. (1976). *Decisions with multiple objectives: Preferences and value tradeoffs*. New York: Wiley.
- Newell, B.R., y Shanks, D.R. (2003). Take the best of look at the rest? Factors influencing «one-reason» decision making. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 29, 53-65.
- Payne, J.W. (1976). Task complexity and contingent processing in decision making: An information search and protocol analysis. *Organizational Behavior & Human Performance*, 16, 366-387.
- Petty, R.E., y Wegener, D.T. (1999). The elaboration likelihood model: Current status and controversies. En S. Chaiken y Y. Trope (Eds.): *Dual process theories in social psychology* (pp. 41-72). New York: Guilford Press.
- Rieskamp, J., & Hoffrage, U. (2008). Inferences under time pressure: How opportunity cost affect strategy selection. *Acta Psychologica*, 127, 258-276.
- Rieskamp, J., y Otto, P.E. (2006). SSL: A theory of how people learn to select strategies. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135, 207-236.
- Sánchez-Manzanares, M., Rico, R., Gil, F., y San Martín, R. (2006). Memoria transactiva en equipos de toma de decisiones: implicaciones para la efectividad del equipo. *Psicothema*, 18, 750-756.
- Sánchez, J.C., Lanero, A., Yurrebaso, A., y Tejero, B. (2007). Cultura y desfases culturales de los equipos de trabajo: implicaciones para el compromiso organizacional. *Psicothema*, 19, 218-224.
- Schotter, A. (2003). Decision-making with naïve advice. *American Economic Review*, 93, 196-201.
- Yaniv, I. (2004a). The benefit of additional opinions. *Current Directions in Psychological Science*, 13, 75-78.
- Yaniv, I. (2004b). Receiving other people's advice: Influence and benefit. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 93, 1-13.