

PROGRESO EVOLUTIVO E HISTÓRICO Y DEDUCCIÓN: COMPRENSIÓN PRELINGÜÍSTICA DE UNA CONDUCTA, LENGUAJE Y ESCRITURA

Teresa Bejarano. Universidad de Sevilla

Resumen: ¿Cómo hacen deducciones las personas? Nosotros nos inscribimos en el enfoque llamado semántico, pero reevaluamos la importancia y dificultad de la comprensión lingüística, y prescindimos del «modelo inicial» (ecolálico, lo llamaría yo) que propone Johnson-Laird. El enfoque pragmático subraya con razón, es verdad, lo fácil y precoz de la detección del actuar malintencionado, pero si tal detección no empuja por sí misma a captar creencias falsas ajenas, habría que concluir que estaría desconectada de aquello en que la comunicación predicativa y sintáctica y, por tanto, también el deducir humano se basan. ¿Y las reglas formales? Los métodos lógicos se habrían hecho posibles gracias a dos resultados de la influencia de la escritura.

Abstract: How do people make deductions? Linguistic understanding is necessary and sufficient (Johnson-Laird's «initial model» —ecolalic, I would call it— does not belong to the correct process). But, then, why are so many errors made? Languages have facilitated syntactic understanding in many ways, but without such resources this task is demanding and difficult. And the pragmatic view (Cosmides, p.e.)? It attends to processes which are intrinsically foreign to language and can't have constituted the evolutionary beginning of deduction. And the formal rules? They were made possible only when writing started.

¿Cómo hacen deducciones las personas? Nosotros, inscribiéndonos dentro del enfoque llamado semántico, reevaluamos la comprensión lingüística, de modo que el «modelo inicial» (ecolálico, lo llamaría yo) que propone Johnson-Laird no tiene sitio dentro de un proceso correcto, y, consecuentemente, la búsqueda de contraejemplos pierde importancia. Pero si ello es así, si la comprensión lingüística es la clave entera del razonamiento, ¿cómo es que se cometen tantos errores? Para explicarlo, subrayamos los numerosos recursos que el lenguaje ha diseñado para ayudarnos en la tarea de la comprensión sintáctica, y que nos permiten inferir lo difícil que en sí misma, o sea, sin ayudas, esa tarea puede llegar a ser. Esto es lo que constituye la Parte II del presente trabajo.

Respecto al enfoque pragmático (p.e., de Cosmides), los procesos ahí atendidos son, desde luego, reales, pero no pueden haber constituido el inicio evolutivo del deducir humano. Hay, en efecto, datos que apuntan a que por sí misma la comprensión del actuar malintencionado no empujaría a captar creencias falsas ajenas, y estaría, pues, desconectada de aquello en que se basa la comunicación predicativa y, en consecuencia, también el lenguaje sintáctico. (Parte I).

¿Y los procesos basados en reglas? Los métodos lógicos formales se hicieron posibles sólo cuando la escritura puso a punto esos dos ingredientes que, por ponerles un nombre, llamaríamos lo monotónico y lo algebraico. (Parte III).

La pregunta que ha impulsado el presente trabajo es la de cómo se relacionan esos dos rasgos humanos aparentemente distintos que son el lenguaje y la capacidad deductiva.

1. El mecanismo de detección de tramposos: ¿un paso hacia la capacidad deductiva humana?

El llamado enfoque pragmático es el último llegado a la lid. Veamos cómo se originó. El problema de las cuatro tarjetas, diseñado por Wason (1966), arrojaba unas tasas de error sorprendentemente altas. Ante las tarjetas, cada una con un número en una cara y una letra en la otra, los sujetos de los experimentos tenían que decir a cuáles era necesario dar la vuelta para comprobar la regla «Si vocal en una cara, entonces número par en la otra». Las caras visibles presentaban respectivamente vocal, consonante, par e impar. Pues bien, los sujetos, si bien acertaban casi todos en elegir la tarjeta con vocal, sólo elegían la otra contestación correcta, a saber, el número impar, en menos del 10% de los casos. El número impar, que es dictado por el *modus tollens* «Si no se da el consecuente, entonces no se da el antecedente», era sustituido en una abrumadora mayoría por el número par, que, naturalmente, en una condicional normal o no reversible no conlleva predicción alguna según la regla. Sin embargo, y con esto incidimos ya en el surgimiento del enfoque pragmático, se descubrió pronto un modo de que la tasa de éxito subiera hasta prácticamente el 100%. Todo estribaba en que el contenido de la condicional fuera de un tipo como «Si una persona está tomando bebidas alcohólicas, entonces esa persona tiene que ser mayor de 18 años», o, con aires más exóticos, «Si alguien está consumiendo la apetecida raíz de casava, entonces tiene que haber sufrido como rito de iniciación un doloroso tatuaje»¹. Entonces, todos los sujetos respondían de inmediato que para comprobar si se cumplía la regla, había que atender a los menores de edad, o a los no tatuados (negación del consecuente) y a los que tomaban bebidas alcohólicas o casava (antecedente).

Johnson-Laird, que lidera un enfoque diferente —el semántico—, arguye que estos esquemas del pragmático sólo sirven para los casos particulares en que están involucrados prohibición y permiso, es decir, condicionales deónticos en los que el antecedente es la obtención autorizada de una apetecida recompensa, y el consecuente, por su parte, el cumplimiento anterior de un requisito costoso o insuficientemente difundido². Por supuesto, estamos de acuerdo en que la deducción en general no

¹ Cheng, P.W. & Holyoak, K.J.: «Pragmatic reasoning schemas», *Cognitive Psychology*, 1985, pp. 391-416. Y la conversión en propuesta evolutiva, en Cosmides, L.: «The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task», *Cognition*, 1989, pp. 187-276.

² Johnson-Laird, P.N. & Byrne, Ruth, M.J.: «Précis of *Déduction*», *Behavioral and Brain Sciences*, 1993, pp. 323-380, si se incluyen el «Open Peer Commentary» y la Respuesta de los autores. Véase p. 324.

pueda explicarse con los mecanismos que resulten operar en ese tipo tan especial de razonamientos condicionales. Pero al despachar así la cuestión no se tiene en cuenta la propuesta en la que ambiciosamente puede desembocar el enfoque pragmático. En efecto, impulsado por las recientes reivindicaciones de la «inteligencia social de los chimpancés»³, el enfoque pragmático propone que esos procesos que involucran detección de tramposos serían el origen evolutivo a partir del cual fue ampliándose y haciéndose general la capacidad deductiva humana.

Precisamente hoy «uno de los focos de la filosofía de la mente es esa cuestión del origen y explicación de la facultad deductiva humana», y ello es mérito del enfoque pragmático, que en ese aspecto ha resultado ser con mucho el más ambicioso. El núcleo de su propuesta evolutiva es que «la exigencia perentoria de predecir la conducta ajena habría sido determinante en la emergencia de la racionalidad». Esa función predictiva sería así la responsable de tal característica exclusivamente humana, «tanto respecto a su selección y génesis evolutiva, como respecto a su mantenimiento», aunque, por supuesto, y como reconocen todos los defensores de esta propuesta,

«esa función no tiene que coincidir necesariamente con las desempeñadas en nuestros días, es decir, no tiene por qué ser equivalente al control de calidad de las inferencias, que habría alcanzado su actual carácter normativo mediante una espiral virtuosa o “equilibrio reflexivo” apoyado en las mutuas correcciones».⁴

«A partir de ese mentalismo simple ligado a situaciones de engaño o detección de tramposos, se podría haber elaborado, aunque ello ya no sólo por la evolución, sino por el desarrollo y la experiencia, la compleja lógica humana»⁵, «la lógica basada ya en la intuición de la forma».⁶

Estará ahora, creo, claro que el enfoque pragmático merece más atención que las escasas y tajantes líneas con las que vimos lo rechazaban Johnson-Laird & Byrne, 1993. Ahora bien, ¿es o no es correcta la propuesta evolutiva del enfoque pragmático? En el presente trabajo se rechazará la idea de que la capacidad deductiva propiamente humana sea una derivación del mecanismo de detección de tramposos. En efecto, mientras que, por un lado, vamos —en la Parte Segunda— a vincular la

³ Humphrey, N.K. (1976): «The social function of intellect», en Bateson, P.P.G. & R.A. Hinde (eds.), *Growing points in ethology*, Cambridge U.P., pp. 303-317, puede considerarse quien llevó la idea a la «zona de los focos». Y para seguir los progresos del tema, véanse los trabajos de Whiten y Byrne (Byrne, Richard, no la colaboradora de Johnson-Laird), «Tactical deception in primates», *Behavioral and Brain Sciences*, 1988, pp. 233-44, así como Byrne, R. & Whiten, A., eds., *Machiavelian intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes and humans*, Oxford, Clarendon Press, 1988.

⁴ Broncano, F.: «El control racional de la conducta», en Broncano, F., ed., *La mente humana* Trotta, 1995, pp. 301-331. Ver concretamente pp. 301, 304, 315, 317, 327.

⁵ Núñez, M. & Rivière, A.: «Engaño, intenciones y creencias en el desarrollo y evolución de una psicología natural», *Estudios de Psicología*, 1994, pp. 83-128.

⁶ Rivière, A.: *Objetos con mente*, Alianza, Madrid, 1991.

capacidad deductiva humana muy estrechamente con el lenguaje, por otro lado, propondremos que la detección de tramposos puede ser realizada por un mecanismo más simple, anterior al lenguaje. Pero veamos ya cuál es ese mecanismo o atajo facilitador que estaría operando en las deducciones deónticas.

¿Por qué, cuando se trata de una regla de esa clase, es tan fácil decidir a qué elementos mirar para comprobarla? ¿En virtud de qué es tan rápido y fluido ponerse a atender a los que están bebiendo alcohol y a los menores de 18 años, es decir, a los que disfrutan de lo apetecido (por si acaso no cumplieran el requisito), y a los que no cumplen el requisito (por si acaso estuvieran disfrutando lo apetecido)? Como han dicho tantos autores, este resultado deriva de que los sujetos imaginarían la conducta de un posible tramposo. Ser capaz de *comprender, o imitar latentemente, la conducta del aprovechado o tramposo*, es decir, la acción de éste dentro del contexto, eso es lo único que se necesitaría para tener éxito en esta particular versión de la normalmente tan difícil tarea. Ahora bien, esa comprensión podría quizá ser accesible a la aguda «mente situacional» de los primates. Si hay alguna capacidad imitativa⁷ involucrada en esa comprensión, se trata de una capacidad imitativa de bajo rango y posiblemente, pues, al alcance de los primates superiores. Recuérdese que los chimpancés, aunque incapaces de imitar pautas motoras complejas nuevas para ellos⁸ (y de ahí que no se dé en ellos verdadera acumulación cultural), sí pueden calibrar qué es lo que desde un emplazamiento y postura ajenos se puede o no se puede ver, así como de comprender cómo su propia postura corporal aparece vista desde fuera, o en un espejo.

Los resultados del experimento de Núñez y Rivière (1994, pp. 121-122), aunque, lamentablemente para la falsabilidad de nuestra propuesta, no son, desde luego, exigidos por lo anterior, pueden muy bien encajar con ello, y así, si llegan a ser confirmados, podrían indirectamente apoyarlo. Ese experimento es una modificación del test standard de la captación de creencia falsa. Recordemos ese test: Un personaje, F, guarda ostensiblemente su canica en un cajón, y se va; llega otro personaje, J, y la cambia de sitio, metiéndola en un florero; después, vuelve F, y se le pregunta al niño «¿Dónde buscará F su canica?». Como es bien conocido, los niños hasta la edad de los cuatro años responden que F buscará en el florero, es decir, se muestran incapaces de inferir la creencia falsa en la que F está sumido. Pues bien, la modificación introducida por Núñez y Rivière consiste en informar al niño de que J está lleno de mala intención, y también en hacerle una doble pregunta al niño, una acerca de qué cree F y otra acerca de qué hará F. Y el resultado que nos interesa es que entre los niños de tres años es frecuente una pauta de respuestas aparentemente

⁷ El que la capacidad imitativa es la dimensión fundamental sobre la que avanza el progreso evolutivo en los escalones inmediatamente previos a lo humano es una propuesta que cada vez se va confirmando más. Limitémonos a citar a Donald, M., *Origins of the modern mind*, Harvard, 1991 (y dossier sobre la obra en *Behavioral and Brain Sciences*, 1993, pp. 737-791); a Tomasello, M., Kruger, A.C. & Ratner, H.H., «Cultural learning», *Behavioral and Brain Sciences*, 1994; y, por último, a Barresi, J. & Moore, C., «Intentional relations and social understanding», *Behavioral and Brain Sciences*, 1996, pp. 107-154.

⁸ O, dicho de otra forma, pautas cuya imitación desplegada necesite un previo plan motor o imitación latente.

paradójica, a saber, el acierto en la predicción de la conducta unido al fracaso en la atribución de creencia. Núñez y Rivière ven aquí un atajo o estrategia cognitiva sencilla que podría estar en el origen de la facilitación a lo Cosmides del test de las cuatro tarjetas.

Pero a mí lo que me interesa es comparar respecto a rango evolutivo esa predicción acertada y el lenguaje. El lenguaje pleno, o sea, el dotado de predicación, y por tanto, y necesariamente, también de sintaxis, tiene (si no para cada ejemplar de forma predicativa, sí desde luego para que pudiera esa forma surgir históricamente), tiene, repito, como requisito indispensable la captación de la creencia ajena como distinta de la propia: en efecto, la función de corregir —o, en el caso de la mentira, empeorar— la creencia ajena, ¿no es acaso la única función comunicativa que necesita forzosamente de la forma predicativa, y la única, por tanto, que pudo hacerla surgir en un principio? Ahora bien, vemos que la acertada predicción de esos niños respecto a la conducta de la víctima, no los hace, sin embargo, inferir la creencia ajena. Ellos adivinan el final —el final triste de no encontrar la canica— al que está abocada la víctima, porque han comprendido el rol del malintencionado (consiguen imitar latentemente el movimiento de éste sobre la canica y su disimulo), pero no por ello llegan a atribuir una creencia falsa a un segundo personaje (no imitan la creencia de la víctima). Pero, entonces, se nos muestra en estos niños —y a esto íbamos— que ese mecanismo es demasiado primitivo⁹ como para dar lugar al desencadenante del pleno lenguaje humano. Por supuesto, esos niños, es verdad, dominaban ya el lenguaje incluso en su función comunicativa predicativa, y eran capaces de corregir a un interlocutor la creencia errónea que ese interlocutor, ya con una predicación, ya con una llamada o petición reveladora del error en que estaba sumido, hubiera verbalizado ante ellos¹⁰. (Y de ahí que si no se confirmaran esos resultados experimentales, no

⁹ La clave del carácter *primitivo* estribaría en que la acción imitada latentemente se le aparece al sujeto como una posibilidad unitaria (unitaria, o bien por simple, o bien, si no, por conocida) generable *desde su propia situación actual*. Veamos, en efecto, lo que sucede cuando la acción que ha de imitarse latentemente no es generable, o no es totalmente generable, desde la situación real del imitador; fijémonos, p.e., en lo que es necesario para escoger las teclas motoras de los pasos no iniciales de un movimiento complejo nuevo que se está queriendo imitar latentemente. Como la postura de base sobre la que el modelo ejecuta esos pasos no se da en el imitador (que, recordémoslo, es sólo imitador latente), el sujeto imitador tendrá necesidad de separar de la advertencia y control sensoriomotor de sí mismo una segunda línea de advertencia y control que opere sobre lo ajeno. (La necesidad de doble línea, o lo que es lo mismo, la imposibilidad de generarse desde la situación actual del sujeto, puede aparecer también para la imitación latente de una pauta motora simple y/o conocida. Tal sucede en la risa —he propuesto en *Pensamiento*, 1997, pp. 473-486). Esa *doble línea de advertencia y control sensoriomotores* que ha de aparecer en la mente del sujeto es lo que caracterizaría a las tareas *superiores o exclusivamente humanas* y las separaría de las primitivas.

¹⁰ Esta captación auditiva de la falsa creencia ajena es evidente a edades, por más que posteriores, claro, a la fase holofrástica, muy tempranas en comparación con lo que se retrasa el éxito en los tests de captación de creencia falsa: en efecto, el niño usa muy pronto la forma predicativa para negar la creencia transmitida por el anterior acto de habla de su interlocutor. Merece la pena insistir en ello, porque curiosamente es ése un modo de captación de creencia ajena que es silenciado siempre en los trabajos de «teoría de la mente».

(De ahí, por cierto, la contradicción que encuentra Risjord, M., «Meaning, belief, and language acquisition», *Philosophical Psychology*, 1996, pp. 465-475, entre, por un lado, la definición «griceana» —así dice él— de la predicación, y, por otro lado, los datos, los de adquisición de esa forma lingüística y los

por ello habría que descartar como falsa la propuesta que en la línea justo siguiente se va a exponer). Pero, si nos fiamos del antes mencionado experimento, tendremos pruebas de que *la comprensión de la conducta del tramposo es un mecanismo intrínsecamente separado del lenguaje sintáctico, ya que por sí sola no da lugar a que la creencia falsa ajena sea captada, ni siquiera —subrayémoslo— por sujetos que de antemano ya la venían captando por otra vía más fácil.*

En resumen, nos hemos opuesto al enfoque pragmático-evolutivo en tanto, y sólo en tanto, que este enfoque ve en la detección de tramposos la raíz evolutiva de los razonamientos humanos. Admitimos, pues, que el mecanismo de detección de tramposos es real, y que opera tanto en los humanos para facilitar la versión «deóntica» de la tarea de las cuatro tarjetas, como posiblemente (yo no lo rechazo en principio: véase notas 8 y 9) también en algunos primates superiores. Sin embargo, al lado de eso, sostenemos que entre las tareas deductivas humanas, por un lado, y lo prelingüístico accesible a los animales, por el otro, habría un hiato muy claro¹¹. Pero —se me objetará— *¿por qué el considerar que ese mecanismo no tiene relación con el lenguaje sintáctico habría de obligarnos a separarlo de la línea que llevó a la capacidad deductiva humana?*

2. Un enfoque semántico sin modelos mentales: ¿cómo podemos explicar los fallos sin recurrir a la propuesta de Johnson-Laird?

Responder a esa objeción requiere que empecemos a *proponer la comprensión lingüística* como a la vez *necesaria y suficiente* para la forma característicamente humana de razonar. Y por ello hemos pasado ya al enfoque semántico. Y como este enfoque es liderado por Johnson-Laird, habrá que empezar por resumir la postura de este autor.

Pero antes, un punto obligado. Acabamos de rechazar como origen evolutivo de la capacidad deductiva humana el mecanismo de detección de tramposos. Este mecanismo se viene rotulando una y otra vez en la bibliografía como «el origen social». ¿Se puede decir entonces que nosotros rechazamos el origen social? Creo que esa conclusión sería completamente injusta. Por un lado, la contrastación y refinamiento históricos del método deductivo, nosotros los haremos depender del ejercicio

aportados por los tests de captación de creencia falsa ajena; y de ahí también que ese autor, en conclusión incorrecta, rechace esa relación entre creencia ajena y función predicativa que aquí estamos utilizando).

¹¹ Hay que puntualizar que una de las versiones más recientes del enfoque pragmático-evolutivo resulta estar de acuerdo con el hiato que entre las dos capacidades nosotros hemos propuesto. En efecto, en Cummins, D.D., «Evidence for the innateness of deontic reasoning», *Mind and Language*, 1996 (2), pp. 160-190. se postula para todos los mamíferos (nótese la novedad frente a Cosmides: no son ya sólo los primates los enfocados) un módulo de razonamiento deóntico o social (no para detectar tramposos, sino para saber actuar dentro de una jerarquía), que, aislado y clausurado, no estaría en absoluto (he aquí el hiato) en la raíz evolutiva del razonamiento «indicativo». Una diferencia entre la propuesta de Cummins y la nuestra estriba en que, como ya se sabe, nosotros, para explicar el nivel más primitivo — y ahí colocamos la detección de tramposos— no hemos invocado ningún módulo especializado innato, sino sólo la prelingüística imitación latente de roles (capacidad que no sería —y de ahí una segunda diferencia— patrimonio de todos los mamíferos, sino sólo de los primates).

de la controversia interpersonal, es decir, de las relaciones interlocutivas entre el oponente y el defensor de una opinión, y por tanto, de un factor que es indiscutiblemente social con independencia del contenido sobre el que estén los dos bandos discutiendo. Y, por otro lado, y más nuclearmente, creo (en otros trabajos lo he defendido) que el lenguaje —el lenguaje, cuya comprensión sería el factor necesario y suficiente para sostener la capacidad deductiva— se generó todo él, tanto la sintaxis como las pistas redundantes (después trataremos de éstas), por y para la comunicación. Así pues, de nuestra propuesta habría que decir que reivindica el origen intersubjetivo, aunque, eso sí, entendiendo lo intersubjetivo de un modo menos superficial y de más largo alcance.

En el «Précis of *Deduction*», 1993, Johnson-Laird & Ruth Byrne comienzan anunciando cuál es su meta:

«Una teoría completa del pensar tendría que explicarlo todo —cálculo, deducción, inducción, creación, y también la asociación de ideas—. Pero aquí nos hemos propuesto una meta más modesta: explicar solamente la naturaleza de la deducción y caracterizar los procesos mentales subyacentes» (p. 323).

Ante esto yo me pregunto: ¿Es realmente más modesta esa meta de querer explicar sólo una de esas capacidades humanas? Repárese en lo que poco después leemos:

«Ningún aumento de datos, claro está, puede escoger una sola teoría contra todas las rivales posibles, porque infinitas teorías son compatibles con nuestro conjunto finito de observaciones» (p. 324).

Esa limitación ahí reconocida de las propuestas explicativas ¿no debía inclinarnos a contrastarlas sobre el fondo de lo que sería requerido para dar cuenta de otras capacidades propiamente humanas? Aunque no sea sino con ánimo de tentar la suerte, y simplemente porque no estamos en condiciones de volver la espalda a ningún «por si acaso», debemos probar con la estrategia que el criterio de economía sugiere, o, dicho de otra forma, intentar una explicación que relacione o unifique rasgos humanos aparentemente distintos. La ampliación de lo contemplado sería, entonces, una actitud realmente más modesta y más alejada de toda absurda e inoportuna autosuficiencia. Precisamente, hacia el final (p. 332), apuntan Johnson-Laird & Byrne hacia la verosimilitud de una base común para los distintos tipos del pensar humano:

«Nuestra investigación corrobora la propuesta de los modelos mentales para la deducción, pero otros modos de pensamiento —inducción, analogía, resolución creativa de problemas, toma de decisiones, y la generación de nuevas ideas—, es verosímil que estén basados sobre modelos también».

Pues entonces debemos, arguyo yo, no perder de vista, siquiera sea de reojo, algún problema más general al elaborar la propuesta sobre la cuestión particular.

Pero, dejando por ahora eso, veamos cómo el sentimiento de normatividad, del que hablamos páginas atrás, le sirve a Johnson-Laird para argumentar en favor de que, pese a los frecuentes fallos, los seres humanos son racionales.

«No es sólo que la actuación de un grupo en tareas deductivas esté siempre muy por encima del nivel de azar, sino, aún más importante y reveladoramente, el hecho de que ellos a veces *saben* que han hecho una deducción válida, y también a veces están preparados para conceder que han incurrido en un error deductivo. Estas intuiciones metalógicas preparan el camino para la invención de aquello que es la lógica, es decir, métodos autoconscientes de controlar la validez deductiva» (Johnson-Laird & Byrne, 1993, p. 324; la cursiva, en el original).

Pero todo eso es ampliamente aceptado. El asunto polémico y verdaderamente importante es *cómo* está constituida la racionalidad, y en qué se basa esa capacidad humana que «manteniendo la información suministrada por las premisas, y reexpresándola más económicamente, obtiene nuevos juicios que sean útiles» (p. 324). ¿Qué es lo que propone Johnson-Laird para explicar ese *cómo*?

«Las personas razonan a partir de su comprensión de una situación, y su punto de arranque es, consecuentemente, un modelo mental, o un conjunto de ellos, los cuales pueden constituir imágenes visuales, o, pueden, por el contrario, no ser accesibles a la conciencia» (p. 324).

Aquí podemos recoger ya una crítica. ¿Un modelo inconsciente mantenido en una memoria de trabajo? Lo «paradójico de esa combinación» es denunciado por Braine, M.D.S., 1993, p. 339. Y el punto medio que en la disyunción de Johnson-Laird se echa en falta aparece como más adecuado: aquello sobre lo que opera el proceso deductivo es necesariamente consciente, pero no necesariamente visual. (Añadamos que Johnson-Laird & Byrne, 1993, p. 329, reconocen que «la negación no puede ser visualizada, y que, por tanto, los modelos que la involucren no pueden ser sino abstractos y conceptuales», y, aunque sea adelantarnos varias páginas, observemos que en aquel punto medio precisamente se encuentra la comprensión lingüística).

«A causa de la limitada capacidad de la memoria de trabajo, los modelos mentales explicitan tan poco como les es posible. Así, la inicial comprensión de un condicional proporciona un modelo en que el antecedente y el consecuente son ambos verdaderos, y un modelo alternativo que queda implícito. Este modelo implícito puede hacerse sustancial —“be fleshed”— más tarde, y sólo entonces se diferenciarán el condicional y el bicondicional. (En el condicional simple y no reversible, pero no así en el bicondicional, la encarnación o rellenado del modelo

implícito puede contemplar ocurrencias del consecuente que sean distintas de las contempladas en el modelo inicial). Así se explica que el *modus tollens* sea mucho más difícil que el *modus ponens*. En el primero la deducción sólo puede obtenerse por “fleshing out” el modelo alternativo implícito, es decir, por operar sobre la alternativa “no antecedente, no consecuente”» (p. 325).

En esas líneas está claro que, para Johnson-Laird, el factor responsable del progresivo *enriquecimiento del modelo implícito* cobra una importancia máxima, y aparece, en definitiva, como el motor del proceso deductivo. Pues bien, esa responsabilidad, la propuesta se la atribuye a la búsqueda de contraejemplos.

«Después de la construcción de modelos de las premisas, se formula una supuesta conclusión, y a continuación se buscan modelos alternativos que pudieran refutar todo ello. La conclusión es válida si no hay contraejemplos» (p. 325).

Pero esa idea de la *búsqueda de contraejemplos* como factor crucial de la tarea deductiva, encuentra fuertes obstáculos.

2.1. La búsqueda de contraejemplos: ¿cuál es su importancia?

Por un lado, no parece que cuente con respaldo empírico alguno. La completa elaboración estadística de Polk & Newell, 1995¹², concluye que

«la búsqueda de contraejemplos, quedó probado que es una asunción innecesaria para conseguir el ajuste con los datos que nosotros conseguimos sin ese factor: sólo el ajuste de un participante (entre 103) mejoró cuando se añadió tal factor» (p. 553).

Y, muy significativamente, el único ejemplo ofrecido en Johnson-Laird & Byrne, 1993 (p. 329), que podría ponerse en relación con este factor, no sirve para apoyarlo. Se trata del muy diferente porcentaje de respuestas correctas que aparecen en dos grupos de premisas que son idénticos ambos salvo uno de los términos extremos. Así, la respuesta más frecuente que dan los sujetos a: «Todos los franceses de la habitación son bebedores de vino / Algunos de los bebedores de vino de la habitación son *gourmets*», es la incorrecta «Algunos de los franceses son *gourmets*»; y, en cambio, si «*gourmets*» se sustituye por «italianos» la respuesta casi general es la correcta de que no hay conclusión válida. «Si la supuesta conclusión no encaja con las creencias que ellos mantienen, el proceso de inferencia continúa buscando un modelo alternativo que la refute». Esta descripción del fenómeno es indiscutible, pero ahí no hay nada que podamos propiamente llamar búsqueda de contraejemplos: ahí el sujeto no buscaba en principio nada, sino simplemente se ha topado con la

¹² Polk, T.A. & Newell, A.: «Deduction as verbal reasoning», *Psychological Review*, 1995, pp. 533-566.

amenaza de contradicción evidente que se le venía encima. Está claro que no podemos generalizar desde ese caso cuyas características están ligadas a un muy especial contenido que da lugar a una contradicción *in terminis*. (Recuérdese cómo, contra el enfoque pragmático, Johnson-Laird argüía que sus contenidos eran demasiado particulares).

Por otro lado, entre los comentarios que siguen al «Précis», podemos recolectar dos críticas muy potentes contra ese papel central que en el razonamiento de los no entrenados en lógica Johnson-Laird asigna a la búsqueda de contraejemplos. Una de esas críticas insiste en el carácter no primario de la búsqueda de contraejemplos:

«Una abrumadora mayoría de las personas prefieren atenerse a los ejemplos positivos... La búsqueda de contraejemplos es un segundo paso, difícil tanto para los individuos, como para las culturas, o también (recuérdese la lenta aceptación que tuvo Popper) para la filosofía de la ciencia» (Bara, B.G., 1993, p. 336).

Esta crítica, yo la asumiría, pero rebajando el carácter sofisticado o no natural —«no natural» a lo Wolpert, 1992¹³—. (En efecto, en un plano interpersonal la búsqueda de contraejemplos aparece fácil y precozmente. «Las mutuas correcciones», mencionaba Broncano, 1995, anteriormente citado. Para datos, no sólo sobre la dificultad del proceso, sino también —y esto es nuestro punto en el presente paréntesis— sobre el efecto facilitador que una situación de controversia consigue, véase Kuhn, Deanna, varias de sus obras, elijamos 1988, p.e¹⁴. En Filosofía de la Ciencia, este asunto ha entrado de la mano de Dascal, 1995¹⁵. Esto sería también un ejemplo eminente del Principio fundamental de Vygotsky —«los procesos mentales superiores o exclusivamente humanos aparecen primero interpersonalmente, y sólo después se intrapersonalizan»—¹⁶). Pero, puesto que la tarea deductiva que Johnson-Laird contempla, cada sujeto la realiza en solitario y —al menos en principio— sin situación importante de controversia a la vista, entonces la crítica de Bara es plenamente relevante.

La segunda crítica es mucho más nuclear:

¹³ Wolpert, L.: *The unnatural nature of science*, Faber and Faber, London, 1992.

¹⁴ Kuhn, Deanna, «Education for thinking», en Schwebel, M. et al. (eds.), *Promoting cognitive growth over the life-span*, LEA, Hillsdale, 1990, pp. 25-45.

¹⁵ Dascal, M.: «Epistemología, controversias y Pragmática», *Isegoría* (12), 1995, pp. 8-43.

¹⁶ Por supuesto, no estoy defendiendo que del diálogo entre defensores y oponentes de una opinión, tenga que salir siempre y necesariamente un avance cognitivo, como si todo fuera guiado por una Idea que nos llevara en brazos. Precisamente, sobre cómo distintas variables afectan a la dirección, progresiva o regresiva, de los cambios operados tras un encuentro conversacional entre personas de opiniones diferentes, hay ya muchos estudios empíricos (P.e., Nemeth, Ch.J., «Dissent as driving cognition, attitudes, and judgements», *Social Cognition*, 1995, pp. 273-291. Y, en presentación conexionista, Hutchins, E., «The social organization of distributed cognition», en Levine, L.B. et al. (eds.), *Socially shared cognition*, American Psychological Association, 1991, pp. 283-307: para una lista de las variables contempladas, ver p. 294).

«Puesto que no hay modo de buscar a través de todas las posibilidades, el sujeto ha de colocar la línea en alguna parte. Pero justo en ese punto, pierde su derecho a la certeza lógica» (Barwise, J., 1993, p. 338).¹⁷

En realidad, en el «Précis» ya reconocía esto Johnson-Laird:

«En nuestra opinión, la principal deficiencia de la teoría de los modelos mentales es su estado incompleto: ¿cómo son generadas las alternativas, y cómo se da por terminada la búsqueda de ellas? No lo sabemos» (p. 333).

El único modo de que esto no dañara a la propuesta sería negar que puedan aspirar a la certeza lógica las deducciones de los no entrenados en métodos formales. Pero yo no puedo renunciar a la «intuición metalógica» a la que se refería el mismo Johnson-Laird: Los sujetos no entrenados a veces *saben* que han hecho una deducción válida. Y entonces esa normatividad no queda explicada por el proceso siempre abierto e inacabable en que consiste la búsqueda de contraejemplos.

2.2. La comprensión lingüística

Así pues, el problema que no se logra solucionar en la propuesta de los modelos mentales es el de cómo, y en virtud de qué motor y qué norma, se explicitan los modelos alternativos inicialmente implícitos. Pero ese problema es, vamos aquí a sostener, un mero artefacto de la propuesta. Si *en vez del tan pobre y escaso modelo mental que coloca Johnson-Laird como arranque del proceso* (ese modelo en el que no se recoge la sintaxis de las premisas, sino sólo el significado de los términos aislados), *tomamos como punto de partida la comprensión lingüística*¹⁸ de esas premisas, entonces no hay nada que explicitar. Quienes comprenden bien unas premisas podrán obtener una conclusión válida —podrán hacerlo tan pronto como se planteen la meta de formular lingüísticamente de un modo nuevo aquello justo que han comprendido—. (El trabajo de Polk & Newell, citado en nota 13, sostiene justo esto).

¹⁷ Para salvar la posibilidad de certeza lógica, Barwise, 1993 (p. 338), propone «usar tablas que se mantienen en todo modelo de las premisas, o, dicho de otro modo, trabajar con representaciones de clases de modelos». Pero eso, salvo que acabe convirtiéndose en un método de lógica profesional, no puede ser —ésta es nuestra postura— sino justo la correcta comprensión lingüística. Ésta, estamos proponiendo, sería capaz, como pide Barwise, de llegar a ofrecer la certeza, tanto de que una determinada conclusión se sigue, como de que otra determinada no se sigue.

¹⁸ Es verdad que a veces el rótulo «lingüístico» se ha usado para referirse sólo a los términos aislados, y no a lo significado por la sintaxis: así algunos autores dependientes de la Escuela de Ginebra hablaban por los años 70 de «sujetos dependientes del lenguaje» e «independientes del lenguaje», acuñaciones donde «lenguaje» ha de entenderse como mera comprensión de términos aislados. (Moscatto, M. & Wittwer, J., *La psychologie du langage*, P.U.F., 1978, pp. 64-65). Pero creo que con plantearse qué es el lenguaje basta para advertir lo injusto de tal reducción.

«Los signos/esquema, los signos sintácticos, son también signos por sí mismos y no simples agregados de signos individuales» (Trujillo, R.: *Elementos de semántica lingüística*, Cátedra, 1976, p. 40).

Por supuesto, lo que ahora necesitaría ser explicado es nada menos que la comprensión lingüística, así que he de reconocer que hemos escapado del río para venir a caer en el océano. Lamentablemente, como sugerencia positiva acerca de tales abismos no puedo ofrecer sino la bien conocida y clásica idea de que los símbolos «son manipulables», es decir, que sobre ellos se pueden ejercer acciones mentales, y de que la verdadera comprensión lingüística es la que deja claro cuáles son en el caso en cuestión las acciones posibles y cuáles las imposibles. Para escoger una cita que plasme tal sugerencia:

«acciones simbólicas y como de juego están en la entraña de la producción sintáctica» (Sánchez de Zavala, *Comunicar y conocer en la actividad lingüística*, 1978, p. 90).

Pero aparte de eso (aparte de que nada menos que el *explanandum* por antonomasia, lo estemos usando como dato que viene a resolver todas las cuitas y cuestiones), hay algo más. Y es que, en vez de con el problema que amenazaba a Johnson-Laird, nos encontraremos con el inverso, a saber, *tendremos que explicar cómo es que son tan frecuentes los errores* en las tareas deductivas. En efecto, no parece que eso pueda ser así, si la base toda de tales tareas es la comprensión lingüística, un proceso tan general y universal.

Esta tarea de explicar los errores más frecuentes es, claro está, aquélla para la cual la propuesta de los modelos mentales está máximamente adaptada, como que para ello se diseñó. (Los errores en la selección de las cuatro tarjetas están, efectivamente, en la raíz de los trabajos de Johnson-Laird, lo mismo que, según ya vimos, los contenidos que resultaron facilitadores para esa tarea están en la base del «enfoque pragmático»).

«La teoría de los modelos mentales predice que las deducciones basadas sobre lo que está explícito en un modelo tendrían que ser más fáciles que aquéllas que dependen de una sustancialización de información implícita, y encontramos que justamente eso es el más robusto de los resultados en el trabajo sobre razonamiento silogístico» (Johnson-Laird, 1993, pp. 329-330).

En efecto, si queremos resumir lo que tienen en común los errores típicos, deberíamos decir que en todos ellos la correcta comprensión lingüística se ha visto sustituida por una recepción no integrada de los diversos elementos, una recepción que respeta, como ecolólicamente, la aparición y el orden de cada uno de los significados «llenos», o evocables por sí mismos, pero que no llega a hacerse cargo de la sintaxis. En el problema de las cuatro tarjetas, ya vimos cómo las dos respuestas típicas encajaban con los dos elementos mencionados en la regla: Evans, 1989¹⁹,

¹⁹ Evans, J. St. B.T., *Bias in human reasoning: Causes and consequences*, Erlbaum, 1989. Más allá de brindar la acuñación terminológica, este autor, oponiéndose a Johnson-Laird, rechaza, como nosotros, el que se vea en las respuestas erróneas típicas un reflejo de uno de los pasos del proceso deductivo.

llamó a ese fenómeno «sesgo de encaje». Y, respecto a los silogismos, aquéllos que dan lugar a las mayores dificultades son aquéllos en los que se precisa «más reordenación, tanto de los elementos dentro de las premisas, como de las premisas mismas» (Johnson-Laird, 1993, p. 328), es decir, podemos parafrasear nosotros, justo aquéllos en donde una recepción al estilo, digamos, «ecolálico»²⁰ resulta más inadecuada.

La propuesta de los modelos mentales, como hemos visto, da, desde su núcleo constitutivo mismo, cuenta perfecta de los errores típicos. Pero nosotros no la aceptamos, y vamos a sustituirla por una explicación de las tareas deductivas en las que el factor crucial y decisivo es la capacidad lingüística. Tenemos entonces que abordar ya, sin más demora, la cuestión de los errores, de cómo es posible que surjan con la frecuencia y tipicidad que hemos visto. Y responder a eso no es asunto que se pueda tomar a la ligera. Veamos, p.e., el caso de Polk & Newell, 1995. Ese trabajo —esto ya lo vimos— denuncia la carencia de respaldo empírico de la búsqueda de contraejemplos, y defiende nuestra misma visión de la tarea deductiva («los más importantes procesos cognitivos involucrados en la deducción son los mismos que se usan en la comprensión y producción lingüísticas», p. 535). Pero —y a esto íbamos— a la hora de explicar los errores, responde que el lenguaje es primariamente para la comunicación (pp. 534-535). Y esa respuesta, aunque, desde luego, bien orientada, nos parece demasiado escasa. Repárese, primero, en que las premisas le han sido comunicadas al sujeto, segundo, en que, comprenderlas y llegar así a captar bien la situación que describen, caería entonces completamente dentro de las destrezas comunicativas, y, tercero, en que expresar lingüísticamente una situación que uno haya comprendido, es igualmente una destreza comunicativa. Pero, entonces, si Polk & Newell, como también hacemos nosotros, mantienen que para la tarea deductiva bastan esos procesos lingüísticos de comprender y reformular justo la información recibida, ¿cómo explican la dificultad de la tarea deductiva?

Nosotros vamos a afrontar el problema mediante un doble movimiento. Por un lado, argüiremos que la comprensión lingüística no es, ni mucho menos, tan universalmente fácil y fluida como se insiste en pintárnosla. Y al hilo de tal argumentación, iremos precisamente recogiendo y aprovechando un aspecto de la obra de Johnson-Laird al que hasta ahora no hemos ni aludido, y que bien podría considerarse el de

²⁰ ¿Qué he querido decir con el término «ecolálico»? Según Duncan, J., 1993, «Selection and control», en Baddeley & Weiskrantz, eds., *Attention: Selection, Awareness and Control*, el mantener activados todos los requerimientos y constricciones que definen la meta adoptada es una capacidad que se relaciona con el factor g (inteligencia general) y con la zona frontal, y su déficit se muestra en que «el sujeto puede repetir perfectamente —ecolálicamente— la instrucción, y, sin embargo, no realiza las acciones en cuestión» (p. 67). Pues bien, en la plena comprensión lingüística estaríamos ante una capacidad semejante, sólo que esta vez las acciones requeridas serían mentales. Y, cuando, en vez de llegar a la verdadera comprensión lingüística, nos quedamos en lo que sería el «modelo inicial» de Johnson-Laird, eso sería semejante a aquella repetición ecolálica.

Para autorizar el que hablemos de meta en la comprensión lingüística, y no sólo en la producción lingüística, podemos citar al mismo autor, Duncan *et alii*, «Intelligence and the frontal lobe: The organization of goal-directed behavior», *Cognitive Psychology*, 30, 1996, pp. 257-303, cuando (p. 263) insiste en la conocida distinción entre metas activas y cognitivas, aunque él no esté atendiendo ahí a la comprensión lingüística.

sus mejores hallazgos. Por otro lado, intentaremos mostrar que las tareas deductivas que resultan más difíciles son aquellas en que, por algún motivo (y en su momento trataremos de cuál podría éste ser), la información que se le proporciona al sujeto forma un texto mal cohesionado.

La comprensión de términos, siempre que se trate, claro está, de una lengua que se domine, y de términos que resulten familiares, es, no ya fácil, sino, como se ha dicho tantas veces, inevitable: no podemos abstenernos de captar su significado, lo mismo que, a nivel visual, no podemos abstenernos de corregir la distorsión del tamaño debida a la distancia. Eso es totalmente verdad. Pero ¿qué hay de la comprensión de las combinaciones sintácticas? Para empezar por lo más básico, ¿qué hay de la comprensión de una predicación simple? Lo primero que hemos de tener en cuenta es que la comprensión sintáctica se ve enormemente facilitada cuando el sujeto, o elemento temático, estuviera siendo atendido de antemano ya por el receptor. En ese tipo de comunicaciones, que es, sin duda, muy frecuente, pero, *pace* Polk, no el único, el trabajo de comprensión sintáctica resulta tan aliviado que parece que no existe. Pero, para calibrar lo que, realizada a pulso, la comprensión de una oración enunciativa simple podría suponer de dificultad, debemos advertir los mecanismos facilitadores que los idiomas han ido forjando.

P.e., la distinción morfológica entre nombre, por un lado, y adjetivo o verbo, por otro, es de enorme ayuda. Por muy completamente obvio que sea todo esto, inclinémonos a mirarlo. En «Los triángulos son negros» / o «brillan», las reglas morfosintácticas seguidas por «negros» o «brillan» (cada idioma tendrá sus recursos en ese sentido) son adecuadas para señalar directa y llamativamente que no nos interesa cualquier cosa negra o que brille. La cualidad de la negrura tiene moldeada y reducida su extensión por la plataforma triángulos: eso es lo que el perfil morfosintáctico de «negros» o de «brillan» busca hacer percibir. Pero, aparte de ése, hay otro resultado. Sucede, en efecto, (y estamos tocando aquí la gloria del pensamiento articulado y de la sintaxis) que el ser negros es —y está estipuladamente señalado como tal— un aditamento que les hemos añadido a los triángulos, y cuya supresión con un movimiento mental es, pues, algo muy fácilmente concebible. Esos dos resultados ayudan a superar respectivamente las dos trampas del condicional no reversible, o sea, las trampas que resultan tan devastadoras ante «las cuatro tarjetas»: si de lo negro en general, no se está hablando, ¿para qué destapar todas las negras?; y si en las acciones mentales la negrura tenía que añadirse, ¿por qué no destapar las de color distinto al negro? Una vez contemplada esta trivial obviedad, conviene citar la diferencia entre varias versiones clásicas de la regla de las cuatro tarjetas. «Si hay triángulo (en una cara), entonces hay mancha negra (en la otra)», es máximamente difícil, y, como se ve, no hay ahí nada preferentemente tratado como nombre ni tampoco como adjetivo. En el otro extremo, como la más fácil, está «Todos los triángulos son negros» (Johnson-Laird & Wason, 1970). Un término medio en la dificultad es la versión «unificada» («unificada» vs. «disjunta») de Wason y Green (1984), (véase también Gorman, 1992, p. 43): «Dondequiera que hay triángulos, éstos tienen en la parte visible una mancha negra», versión, glosó yo, en la cual, al menos,

el elemento temático del que se predica tiene, por el anafórico «éstos», marcada esa su condición de tema.

Tomemos nota también del resultado obtenido por Johnson-Laird acerca del enorme influjo facilitador del «only» o «solamente».

«Mientras que ante el juicio “Todos los atletas son banqueros” resulta difícil la inferencia de que quien no sea banquero no será atleta²¹, tal inferencia resulta mucho más fácil ante “Sólo los banqueros son atletas”» (J-L & Byrne, 1993, p. 329).

Para estos autores, esa diferencia se explica porque «en la versión del “solamente”, el modelo inicial hace explícitas tanto la información afirmativa como la negativa».

Nosotros, aunque estamos, claro está, de acuerdo con el fondo de su explicación (el «solamente», como toda invocación de límite, hace pensar en el más allá, es decir, aquí, en los no-banqueros), leeríamos el resultado como muestra de la eficacia de uno de los *mecanismos forjados por el lenguaje (o por los distintos idiomas) para aliviar la tarea de la comprensión lingüística*, y, por tanto, como *indicio de la real dificultad de tal comprensión*.

Pero aún más ilustrativas en ese sentido pueden ser las distintas posibilidades que para describir justo la misma proposición lógica ofrece el lenguaje, y que, en cada caso, buscan conectar con el centro de atención que se le puede presumir al oyente. Pensemos, p.e., en esas construcciones que en la obra de Luria se rotulan como «vinculadas a la zona parieto-occipital»: «El círculo está debajo del cuadrado», «El cuadrado está encima del círculo», y dobles parecidos (como pueden ser, y ya prescindo del segundo miembro, «El gato negro es mayor que el gato blanco», «La conferencia de García es posterior a la de Pérez», «Japón está al Oeste de América», «La hija de Luisa es Mercedes», «El reloj de Pedro está atrasado dos horas con respecto al de Santiago»). Pero, en realidad, esta cuestión había sido ya señalada muchos años antes de Luria. Los gramáticos llamados de orientación psicologista se fijaron en esos dobles, así como en el de voz activa y voz pasiva, o el de «M compró algo a P» / «P vendió algo a M», para argüir a favor de su tesis que la organización gramatical de la lengua seguiría fielmente la organización del pensamiento. Yo no estoy, aclaro, suscribiendo esa tesis: para mí, el pensamiento prelingüístico, tanto el previo a la aparición, ya histórica, ya biográfica, del lenguaje, como el previo a cada acto de verbalización externa o interna, es precisamente algo que, magmáticamente unitario, carece de sintaxis. Pero en lo que sí estoy de acuerdo es en que todos los idiomas han forjado medios para que la construcción sintáctica que en cada caso se emplee, pueda engarzar fluidamente con lo que esté siendo atendido en ese momento por el oyente, o, más en concreto, para que las rígidas reglas sintácticas ligadas a cada término no

²¹ Podemos notar, incidiendo de nuevo en lo visto en el párrafo anterior, cómo en este ejemplo, el predicado no es en absoluto menos sustantivo o más adjetivo que el sujeto.

sean obstáculo para ello. Si la construcción que sería impuesta por «comprar», o «encima de», no cumple ese objetivo del engarce fluido, el lenguaje ofrece la posibilidad de un término simétricamente opuesto —«vender», o «debajo de»— cuyas reglas le llevarán precisamente a tomar como punto de partida ese elemento con el que se quería engarzar. Otro mecanismo de función afín es el llamado dislocamiento a la izquierda: «Esos libros, los he devuelto hace unos quince días», que en español desempeña muy frecuentemente la función de una de las alternativas antes mencionadas —la pasiva «Esos libros fueron devueltos»—²².

La lección que debemos sacar de todo esto es, repito, que la experiencia de generaciones y generaciones habría llevado a forjar instrumentos lingüísticos que de uno u otro modo facilitarían esa difícil tarea de la comprensión sintáctica. Así, aparte del ya visto afán por conectar con las pistas contextuales, en el lenguaje también se aprecia un afán por la redundancia: p.e., el «ya» en una oración como «Ha venido», ¿qué hace sino aprovechar con vistas a un incremento de la redundancia las expectativas mutuamente conocidas de los interlocutores? Y, en esta línea, cabría invocar varios análisis de «marcadores de discurso», en los que éstos se interpretan como elementos que ayudarían redundantemente a comprender lo que con la mera yuxtaposición de oraciones ya hubiera quedado dicho. «En cambio», o «por el contrario», p.e., no otorgan a las oraciones por ellos conectadas la cualidad de mutuamente opuestas, sino simplemente buscan asegurar que tal cualidad será advertida por el receptor, y calará en él, del modo como debe suceder para que tenga lugar una verdadera comprensión lingüística. Todo esto es muy obvio, y, si insisto en ello, es sólo para vencer la inercia con la que, una y otra vez, y siempre sin cuestionar ni fundamentar, se afirma que, dado el conocimiento del idioma y del registro, la comprensión lingüística es fácil y casi inevitable. De ser tan fácil la comprensión lingüística, no habrían forjado los distintos idiomas tantísimos recursos destinados a facilitarla.

Pero, después de haber calibrado la dificultad que realmente puede entrañar la comprensión lingüística, volvamos ya a las diferencias de dificultad entre las distintas formas de silogismos. Como ya antes vimos, «los más difíciles son aquéllos que precisan de más reordenación». ¿Qué es ese «buen orden» que les faltaría? Creo que ya podemos llamarlo por otro nombre más concreto y estudiado —el de cohesión textual—. *Los silogismos difíciles lo son, pues, porque constituirían un texto mal cohesionado*, o, lo que es lo mismo, mal redactado a nivel supraoracional. Pero aquí, y

²² También podemos echar aquí una mirada a la cuestión del orden en las condicionales. El orden no marcado, o sea, primero el antecedente, y después el consecuente, sólo puede ser sustituido con provecho por el orden inverso en muy contadas ocasiones, a saber, sólo cuando el consecuente acaba de ser objeto de atención por parte del oyente. Fuera de eso, y como mostró Hughes, 1966, la forma «q si p» resulta bastante más difícil. Ahí (de modo afín, por cierto, a como «formas del tipo de “La Tierra se mueve. Galileo dijo that” presentan la pequeña desventaja de que dejan al oyente en el aire con respecto al propósito que se persigue», Davidson, «Al decir that», en *De la verdad y de la interpretación*, Gedisa, 1990, orig. 1969), lo que provoca el aumento de dificultad es claramente el movimiento retroactivo que de borrado de la fuerza asertiva se le exige a quien (en ocasiones contextualmente no propicias, puntualicemos) recibe formas de ese tipo.

precisamente por la argumentación que hemos presentado en los párrafos anteriores, tenemos que enfrentarnos a un interrogante. ¿Cómo es que surgieron esos silogismos, *habiendo como hay en el lenguaje medios para conseguir la facilitadora cohesión textual?* La respuesta más fácil sería la de colocar su origen en un método ya formal que habría ido explorando sistemáticamente cambios y permutaciones de S, M, y P. Pero, sin negar que para ciertos tipos quizá pudiera ese origen ser verdadero, nosotros no podemos zanjar la cuestión con esa respuesta. En efecto, y como después veremos más despacio, los métodos formales, no los concibo sino como una elaboración histórica que vino precisamente demandada por la experiencia de dificultad en la obtención de algunas de las inferencias que la vida práctica exigía. Aquí, como se ve, es donde más hemos llegado a alejarnos de Polk & Newell: algunos —algunos, al menos— de los silogismos difíciles tuvieron que surgir originariamente en una comunicación ligada a la vida práctica. Pero, el proponer esa génesis, esa inserción originaria en las urgencias cotidianas, ¿puede acaso ser compatible con nuestra anterior insistencia en los medios facilitadores ofrecidos por el lenguaje? Voy a defender que sí lo es.

¿Qué situación práctica podemos imaginar en la que haya buenos motivos para que, aun siendo de urgente utilidad alcanzar una deducción correcta, se renuncie, sin embargo, a la facilitadora cohesión textual? Está claro que esa situación se dará cuando cada una de las premisas recoja literalmente mensajes de dos hablantes distintos entre sí, y distintos ambos del hablante productor del silogismo. Esa *literalidad del mensaje ajeno referido* habría, desde luego, sido potenciada por la escritura. Pero para esto todavía no sería indispensable la escritura (después, en nuestra tercera parte, veremos para qué otra conquista sí lo sería, en cambio). En una sociedad ágrafa, el mensaje de un hablante cuya autoridad en el tema sea reconocida, puede muy bien ser referido más tarde con su literalidad intacta.

El mensaje ajeno referido habría tenido, pues, una influencia decisiva en que aparecieran textos particularmente demandantes —textos ante los cuales la tarea de comprensión lingüística alcanza un grado de dificultad mucho mayor que el que presenta usualmente—. Precisamente en trabajos ya publicados he intentado mostrar que la referencia al mensaje ajeno, bien sea conservando la literalidad, bien sea en estilo indirecto, es un motor importantísimo, quizá el motor fundamental, que impulsó el lenguaje hacia el incremento progresivo de la complejidad sintáctica (a empezar, incluso, por el núcleo primario de la sintaxis, es decir, por la predicación misma). Pues bien, ahora, y en sintonía con aquello, hemos llegado a ver en la transmisión literal del mensaje ajeno el primer factor que habría elevado la dificultad de la tarea de comprensión lingüística.

3. *¿Cómo fue posible la elaboración histórica de métodos?: la relación de la escritura con lo «algebraico» y lo «monotónico»*

Pero naturalmente, con ese forzamiento al límite, la intuición de que era posible y hasta fácil fallar, también habría cobrado cada vez más fuerza. Los sujetos, y con

ello vuelvo al párrafo de Johnson-Laird & Byrne, 1993 (p. 324) sobre «las intuiciones metalógicas», sentirían que sólo si estaban en plena forma conseguirían triunfar. Ésa es la clase de momento en que el deseo de un método empieza a notarse, por más que todavía, claro está, no se sepa qué es en concreto lo que uno desea. Pero no basta con invocar la necesidad y la utilidad: si queremos explicar la aparición de esa conquista histórica que fue el método formal, habremos de explicar también cómo llegó a ser posible.

Ahora bien, antes de abordar esa cuestión, convendrá que atendamos a otro tipo de fallo que puede aparecer en los tests de razonamiento. Para ello hemos de salir de los experimentos de Johnson-Laird, que están todos realizados sobre sujetos escolarizados e insertos en una larga tradición de escritura. Y acudiremos a Vygotsky, quien aplicó sus tests a los campesinos analfabetos de Asia Central. Veamos, pues, qué encontramos en Luria, 1987²³ que es donde están recogidos los datos de Vygotsky.

Cuando a los sujetos analfabetos se les presentaba un silogismo sobre un asunto para él desconocido (el transporte en Inglaterra, p.e.), se negaban tajantemente a contestar: «Yo de eso no sé, yo no puedo decir nada». En cambio, cuando el silogismo trataba de cosas conocidas, las respuestas eran prolijas, pero tampoco entonces aparecía a menudo la conclusión esperada, pues en vez de ceñirse a las premisas, los sujetos aportaban cuantos detalles podían sobre la situación descrita. En Luria, 1987, p. 31 o p. 20, se pasa sin más desde estos datos a sostener que

«los procesos psíquicos en las personas en quienes prevalece un reflejo práctico y concreto de la realidad son distintos de los que se dan en aquellas otras personas cuyas formas predominantes son las del reflejo abstracto y lógico-verbal de la realidad, formas éstas que sólo pueden aparecer si se dan unas condiciones socio-históricas determinadas».²⁴

Pero nosotros vamos a ir más despacio, y hacia una conclusión un poco distinta.

Por lo pronto, tenemos que pensar que los analfabetos del Asia Central podían desconocer el tipo de acto de habla que rotularíamos como «pregunta de examen a

²³ *Desarrollo histórico de los procesos cognitivos*, Akal, 1987 (orig. ruso, 1974). Un resumen excesivamente breve para nuestros propósitos, en *Conciencia y lenguaje*, 1979 (orig. ruso 1979), cap. XIV, y especialmente p. 233.

²⁴ En el concepto «condiciones socio-históricas» amalgaman lamentablemente nuestros autores demasiadas variables: «analfabetismo, economía estancada, influencia de la religión». Aunque casi no se puede dudar de que el desarrollo del comercio fue a una con la (o las) génesis históricas de la escritura, está también muy claro que la escritura, además del hecho de que a veces, por mediación de misioneros, p.e., haya sido introducida en una sociedad donde casi no había comercio, dejando aparte ese hecho, repito, tiene de cualquier modo que ser considerada un factor distinto. En ese sentido es en el que tenemos que otorgarle reconocimiento al intento de Goody, J., *La logique de l'écriture*, Armand Colin, 1986, de aislar la variable «sin escritura» / «con escritura», y ello a pesar de que Goody apenas si se ocupa del influjo de la escritura en lo cognitivo, que es el que a nosotros nos interesa (citemos, con todo el sugerente apunte de Goody, pp. 83, y 79: «Dos listas diferentes de un mismo personal, una siendo una anotación de las raciones de grano distribuidas a cada individuo, y la otra, asignando una función o papel... : eso habría habituado a ver un mismo objeto bajo diferentes descripciones»).

adulto». En la pregunta de examen (de examen académico, o de test experimental), el interrogador conoce perfectamente de antemano la respuesta. Intentos parecidos de explicar mediante factores conversacionales fallos cognitivos son muy frecuentes en psicología del niño: como el especialista en ese sentido, podríamos citar a Siegal, M.²⁵ En cambio, los datos vygotskianos sobre adultos no han recibido una atención pareja. Y, sin embargo, a mi entender, es ante esos datos donde más oportuna resultaría la invocación al factor conversacional, o más concretamente, al desconocimiento de un tipo especial de diálogo. Pero, si esto fuera todo, no habría nada relevante para nuestros presentes propósitos. Por eso, sigamos revisando los resultados obtenidos por Vygotsky.

Después de varios ensayos, los sujetos parecían ir vislumbrando en qué consistía aquel inusual tipo de diálogo al que se les instaba. En efecto, los resultados mejoraban, se puede decir, sí, pero —y aquí está lo que nos interesa— con muchas matizaciones. Esas matizaciones seguirán dos caminos distintos, uno para cada uno de los términos —lo «monotónico» y lo «algebraico»— que utilicé en el título de esta Tercera Parte. El primer camino tiene que ver con la ya mencionada distinción entre los razonamientos de asunto conocido y los de desconocido.

Ante los de asunto desconocido, en las ocasiones en que sí se llegaba a la conclusión correcta, en esas ocasiones, repito, la conclusión limpia y sin aditamentos constituía toda la respuesta del sujeto. En cambio, a la misma altura del experimento, es decir, cuando la habituación al test tenía que ser la misma en los sujetos, los razonamientos de asunto más familiar seguían dando lugar a comentarios variados, y ello incluso en los casos en que al final se alcanzaba la conclusión correcta. Esto se observa no sólo en los tests de silogismos, sino igualmente en los que también realizó Vygotsky sobre problemas matemáticos:

«Un hombre tarda desde M (un sitio conocido para los sujetos) hasta P (de nuevo, sitio conocido) una hora, y desde P hasta Q, media hora. ¿Cuánto tardará desde M hasta Q?».

En efecto, en la fase avanzada del experimento en la que los sujetos ya habían captado lo que se esperaba de ellos (captación que comprobamos porque dan la solución correcta y sin aditamentos a problemas matemáticos de asunto desconocido), en esa fase avanzada, repito, seguían, sin embargo, desbordando el marco de los datos cuando se enfrentaban a contenidos conocidos. Ante el problema anterior, p.e., prácticamente ningún sujeto se abstenía de comentarios como «Pero eso dependerá de cómo esté el suelo», «Será hora y media si no se para en ninguna parte»... Esta dificultad para constreñirse justo a las premisas cuando sobre el asunto el sujeto puede tener ocurrencias propias, aparece clarísima en los sujetos vygotskianos. Pero

²⁵ «A clash of conversational worlds: Interpreting cognitive development through communication», en Resnick, L.B., Levine, J.M. and Teasley, S.D. (eds.), *Socially shared cognition*, American Psychological Association, 1991. Ver también «Knowing children's minds», *Behavioral and Brain Sciences*, 1993 (16), pp. 79-80.

también podrían contarnos mucho sobre ella los maestros de niños pequeños: ante los primeros problemas de matemáticas, los niños desesperan al profesor con todo tipo de suposiciones que el enunciado no incluía.

¿Qué clase de fallo es ése que acabamos de observar en los sujetos analfabetos y en los niños que comienzan su escolarización? Nosotros, los adultos escolarizados, tenemos muy claro que un silogismo o un problema de matemáticas, hay que tomarlo justo como es. Se nos da el texto, y en él está todo lo que debemos utilizar. *Fuera de las premisas, o fuera del enunciado de problema, no hay nada relevante.* Todo eso, repito, está clarísimo para nosotros. *Pero ¿es ése el razonar que es más útil* cuando tenemos que emplearnos a fondo con los problemas de la vida real? Cuando nos urge resolver algo en nuestra vida, todos, los escolarizados lo mismo que los analfabetos, empezamos a rebuscar en nuestra memoria por si hallamos alguna información que pueda resultar útil. La sacralización de los datos de partida como los únicos relevantes sería en esos casos una estrategia absurda y suicida²⁶. Pero, entonces, aquello que hay que explicar, aquello cuya génesis y cuya función son más oscuras, no es el comportamiento de los sujetos analfabetos, sino el que nosotros ante silogismos y enunciados de problemas presentamos.

Nuestra cuestión, pues, ha pasado a ser: ¿Cómo se generó el silogismo (o cualquier otro tipo de razonamiento) como algo autocontenido y clausurado en sus datos de partida? Creo que *sólo con la escritura pudo llegarse a esa inviolabilidad de los límites de un texto*²⁷. Como tantos autores de muy diferentes campos han señalado

²⁶ Si no se diera la inhibición de las asociaciones irrelevantes, todo iría mal, desde luego. Ello se muestra muy bien en los aquejados de un tipo de lesión frontal que se lanzan a una irrefrenable catarata de asociaciones a partir de cualquier elemento al que atiendan. Pero la inhibición no puede ser nunca por y para ella misma. Lo único que es útil inhibir es lo que no sirve para la meta que se esté persiguiendo. De ahí que yo sea muy escéptica respecto a todas las sugerencias (p.e., Bjorklund, D.F. & Kipp Harnishfeger, K., «Evolution of Inhibition Mechanisms», en Dempster, F.N. & Brainerd, Ch.J. (eds.), *Interference and Inhibition in Cognition*, Academic Press, 1995, pp. 142-173) acerca de que el incremento de las capacidades inhibitorias jugará un papel crucial en la evolución hacia lo humano. Tal incremento, pienso yo, sería sólo un efecto derivado, derivado tanto de la introducción de nuevas metas, como del aguante y resistencia de cualquier meta frente a aplazamientos progresivamente mayores (con una aceleración súbita —podemos suponer— de tal progreso, provocada por el «lenguaje autorregulador»). Por eso, el que todas las ocurrencias que se pudieran tener respecto a la situación descrita y a la meta buscada sean inhibidas sólo porque estén al margen de la descripción recibida, esa extraña renuncia, repito, no cobra sentido a menos que la descripción haya anulado a lo descrito, y lo haya reemplazado como base de partida para el razonamiento.

²⁷ ¿Y la posibilidad de que esa voluntaria restricción hubiese surgido cuando se trataba de predecir la conclusión que una mente ajena obtendría a partir de sus propios conocimientos sobre la situación, conocimientos inferiores a los que yo sobre la misma situación poseo? No parece demasiado satisfactoria esa posibilidad. El buen predictor de las conclusiones ajenas se abstendría, desde luego, de incorporar a las premisas los conocimientos suyos que el otro no comparte, pero, en cambio, no debería de abstenerse, sino todo lo contrario, de explorar las posibles ocurrencias que el otro pudiera añadir a las premisas y que alterarían la normal conclusión. (Esta idea la esgrime, aunque con propósitos diferentes a los nuestros, Heal, J., «Simulation, Theory and Content», en Carruthers, P. & Smith, P.K., eds., *Theories of theories of mind*, 1995, pp. 75-89, y más en concreto, p. 79).

(por escoger a uno reciente, citemos a Ijsseling, S., 1995²⁸), la escritura logra independizar al texto, y darle una autonomía y autosubsistencia frente a quienes lo manejan, ya sea el productor, ya los receptores.

¿Formulamos lo anterior acudiendo a los términos «no monotónico» y «monotónico»? Yo tengo mis dudas sobre si no convendría mejor reservar esos términos para los contenidos de la teorización (en la cual —nótese— la parte que es con mucho la más difícil y más de vanguardia, a saber, lo no monotónico, enfoca precisamente aquello que tendríamos que asignar a los analfabetos si adoptamos para nuestra problemática del razonamiento informal esa terminología). Pero, si se opta por aprovechar la comodidad del préstamo terminológico, la escritura habría hecho surgir la obligatoriedad de lo monotónico, o, lo que es lo mismo, habría hecho surgir lo monotónico como tal, aunque, por supuesto, sin anular nunca en ningún sujeto el otro modo de pensamiento.

Pero pasemos ya al segundo grupo de matizaciones que había que añadir a nuestra afirmación de que los sujetos vygotskianos mejoraban conforme avazaba el experimento. Con esto empezaremos a abordar la cuestión, páginas atrás ya anunciada, acerca de cómo se habrían generado los métodos formales (generado históricamente, no filogenéticamente: ya se sabe que rechazamos las reglas aducidas por los innatistas). Este segundo grupo de matizaciones era, ya vimos, al único que en sus conclusiones atendieron Vygotsky y Luria. Nosotros vamos a atenderlo ahora, pero siguiendo nuestra propia elaboración.

El primer dato que tenemos que recoger es que a los sujetos les costaba mucho repetir las premisas. La dificultad no empezaba para ellos a la hora de dar la conclusión, sino antes, cuando Vygotsky les pedía como primer paso el que repitieran las dos oraciones que se les habían dado, las que el experimentador acababa justo de pronunciar ante ellos. Aquí se hace evidente una primera ventaja que la escritura proporciona, una ventaja que, desde luego, es trivial señalar, pero que no por ello es menos importante. Los datos que leemos en un papel siguen ante nuestros ojos, pero los mensajes hablados no siguen en nuestros oídos²⁹.

Pero el alivio de la «memoria de trabajo» no es en absoluto la única ventaja que la escritura proporciona. En seguida vamos a analizar otra, posibilitada, desde luego, por la anterior, pero aún más decisiva. Resumamos antes, sin embargo, los efectos de uno u otro tipo que hasta aquí hemos propuesto que la aparición de la escritura habría tenido sobre los procesos de razonamiento. Primero, vimos un efecto de agravamiento de la dificultad. En efecto, el respeto a la literalidad en la repetición de

²⁸ Ijsseling, S.: «Une écriture sans intentionnalité», en Janicaud, D. (ed.), *L'intentionnalité en question*, Vrin, 1995, pp. 355-366.

²⁹ Desde luego, dos oraciones oídas pueden ser perfectamente mantenidas en la memoria. Pero aquí, claro está, tenemos que volver a referirnos a aquella carencia de conexiones tanto situacionales como contextuales que vimos provocaba dificultad en la comprensión lingüística. En efecto, si la comprensión lingüística de las premisas se resiente en alguna medida, entonces el mantenerlas en la memoria empieza en la misma medida a acercarse a esa hazaña que supone el recordar una lista de elementos inconexos cuando se los ha escuchado con una intención distinta a la de memorizar (como en nuestro caso lo era la única intención que de momento habría en los oyentes, a saber, la de enterarse de lo que se les decía).

un mensaje ajeno se habría visto potenciado enormemente por la escritura (aunque, desde luego, se daría ya en alguna medida antes de la aparición de ésta), y, con él, consiguientemente, la falta de cohesión textual. Segundo, la escritura, al hacer posible la autonomía del texto, habría hecho surgir la cualidad de obligatoriamente monótono que caracteriza al razonamiento silogístico, y habría, pues, constituido a éste como tal. Tercero, es más fácil trabajar sobre unas premisas escritas y releíbles. El cuarto efecto, que ya adelantamos como ventajoso al igual que el anterior, es el que tenemos ahora que describir.

Si el primero de los efectos vistos hizo sentir la angustiada necesidad de algo que aliviara el esfuerzo y asegurara los resultados, y si el segundo dejó bien definido el perfil de la tarea que era necesario (con la tal angustiada necesidad) facilitar, y bien concretado, pues, el objetivo que había que conseguir, ahora, gracias a los efectos tercero y cuarto, esa necesidad y ese objetivo van a poder ser satisfechos. Así pues, podríamos decir que las dificultades y los problemas suscitados por la escritura, con la escritura se solventaron. Pero veamos por fin ya en qué consiste el cuarto efecto.

Antes de la escritura, sería difícil desenganchar, y atenderlas después separadamente, esas dos cosas diferentes que son, por un lado, el puesto que en la oración ocupa un término, y, por el otro lado, ese término mismo. Nosotros mismos, los adultos escolarizados, cuando comprendemos cualquier oración oral o escrita, no nos dedicamos en absoluto tampoco a tal desenganche. Pero, eso sí, nosotros podemos realizarlo cuando la ocasión lo requiera. *El puesto dentro de la oración* habría llegado a tener autonomía atencional, o, como dijimos antes, a desengancharse del término que es su ocupante, *sólo gracias a la encarnación física que le otorgó la escritura*. Antes de que un término sea pronunciado en una oración, no hay nada físico que esté esperando para identificarse con él. En cambio, al escribir, el término aún no escrito ya tiene preparado su trozo de materia. De ese trozo de materia que espera, no habría ya sino un paso mínimo hasta la noción de puesto sintáctico³⁰. Y cuando se alcanzó esa noción, o, lo que es lo mismo, cuando se pudo atender a la forma al margen del significado, en ese mismo momento quedó abierto el camino para la elaboración de un método formal. Se pagaba así la vieja deuda. Los procesos cognitivos que, por culpa de la escritura, se habían visto enfrentados a una tarea que los desbordaba, ahora, gracias a la misma escritura, pueden empezar a elaborar un método con el cual «cualquier artesano con independencia de sus habilidades», llegará más allá y con más seguridad de lo que antes fuese nunca posible para nadie³¹.

³⁰ El espacio en blanco entre palabras, esa adquisición, como se sabe, bastante tardía, mejoraría y potenciaría sin duda el proceso que hemos llamado de desenganche (Gombert, J. E., *Le développement métalinguistique*, P.U.F., 1990, sobre todo pp. 89-94. Ver también García Calvo, A., *Del lenguaje*, 1979, pp. 147-150, y *De la construcción*, 1983, p. 118, donde se glosan los pros y los contras que como indicio fiable tiene nuestro «blanco de escritura»). Pero el proceso se había hecho posible mucho antes, con el mero surgimiento de la escritura.

³¹ Sobre esas condiciones de posibilidad, ¿cómo se fueron elaborando los métodos formales?: eso cae ya fuera del campo que aquí me interesaba. Si acaso, señalemos que para elaborar los métodos, la búsqueda de contraejemplos habría tenido, para esa tarea ya sí, una importancia absolutamente central. Pero, como el mismo Johnson-Laird, «El pensamiento como habilidad» (orig. 1982), en Carretero, M. & García

Lo que hemos hecho en esta Tercera Parte —derivar de la escritura la posibilidad de los métodos formales— viene más o menos a caer bajo una idea general en la que muchos autores están actualmente insistiendo. Clark, A., *Being there: Putting brain, body and the world together again*, 1997, MIT, que además recoge las sugerencias anteriores de Dennett, converge con la nutrida línea que podríamos llamar histórico-social o vygotskiana, o con el último panel del gran tríptico evolutivo de Donald (ver anterior nota 7).

«Podemos simplificar las computaciones internas a base de añadir estructura a lo externo» (Clark, A., «Trading spaces», *Behavioral and Brain Sciences*, 1997, 57-90, p. 84).

Pero, a pesar de que yo veo con sumo gusto la dirección de esas propuestas, mis intereses y mis propósitos me llevan a formular desde otro prisma el resumen del presente trabajo.

Los procesos deductivos espontáneos no necesitarían de ninguna capacidad mental nueva más allá de las requeridas para la sintaxis: el lenguaje es ahí suficiente a la vez que necesario. Esta explicación, que querría avanzar, por mínimamente que fuese, en la dirección de unificar rasgos humanos aparentemente distintos, cubre también la génesis de los métodos lógicos formales: para obtener las condiciones de posibilidad de estos métodos bastaría con añadir el progreso histórico de las sociedades y la aparición de la escritura, a justo las mismas capacidades mentales que sostienen la sintaxis.

Teresa Bejarano
Dpto. de Filosofía y Lógica
Universidad de Sevilla
Avda. S. Francisco Javier, s.n.
41005 Sevilla

Madruga, J.A. (eds.), *Lecturas de Psicología del pensamiento*, Alianza, 1984, p. 141, reconoce, esa búsqueda de contraejemplos habría sido de un tipo muy diferente a la que él propone para el proceso deductivo natural.

«En vez de buscarles a las premisas interpretaciones que refuten las conclusiones, Aristóteles mantenía constante la forma y buscaba premisas que con un contenido verdadero llevaran a una flagrante falsedad, y así refutaba todos los argumentos que siguieran esa forma».