

9 RESUMEN Y CONCLUSIONES GENERALES

La inteligencia es la capacidad de poner orden al caos.

Charles Spearman, 1927

Se ha analizado la dificultad de resolver el problema de *insight* de alta dificultad Bombillas consistente en la discriminación de tres elementos clónicos mediante la obligada superación de la fijación funcional “bombilla = luz” y la correspondiente utilización de una variable con impacto sensorial: el calor de las bombillas en los diferentes intervalos de tiempo de encendido.

Se ha realizado la resolución del problema Bombillas en dos contextos experimentales claramente diferenciados y dentro de cada contexto se han utilizado diferentes secuencias de ayudas y se han efectuado problemas adicionales de tipo *insight* o de tipo lógico-matemático para poder establecer correlaciones.

9.1 ¿Qué conclusiones podemos extraer?

Las principales conclusiones que nos proporcionan los tres experimentos desarrollados son las siguientes:

Independencia de las capacidades lógicas y matemáticas

Hemos podido corroborar mediante el Experimento núm. 1 que la capacidad de resolver con éxito problemas de tipo lógico y aritmético no influye significativamente en la eficacia de resolución de los problemas de *insight*.

Independencia del contexto

La resolución sin ayudas del problema clave Bombillas no se ve especialmente favorecida por el contexto de problemas cotidianos, pasación individual y disponibilidad de aparato simulador para poder manipular físicamente los interruptores y las bombillas. Los resultados obtenidos no son significativamente superiores a las obtenidos en el contexto de encuesta de razonamiento y pasación colectiva sin aparato simulador (Experimentos núm. 1 y 2).

Ignorancia y dificultad de aprendizaje de los esquemas metacognitivos necesarios

También hemos podido comprobar —en los tres experimentos pero muy especialmente en el Experimento núm. 2— que muchos sujetos de la población elegida ignoran los esquemas metacognitivos necesarios para resolver el problema genérico de discriminar tres clónicos con una sola variable ternaria o la combinación de dos binarias y —según se observa en las respuestas al módulo Trillizas del Experimento núm. 2— tienen auténticas dificultades para aprenderlos.

Poca efectividad de las ayudas metacognitivas

En este mismo sentido, la ayuda previa de naturaleza metacognitiva consistente en hacer reflexionar a los participantes del Experimento núm. 2 sobre dos problemas análogos (Trillizas y Motos), ha resultado ser de muy poca efectividad. Muy lejos de la efectividad proporcionada por las ayudas previas de naturaleza verbal o sensorial. Más concretamente: la ayuda de verbalizar la analogía del calor de los motores de las motos, suministrada después del intento de resolver el problema Bombillas, ha sido la única ayuda que dentro del contexto ER ha aportado un incremento significativo de la eficacia.

Concienciar al participante sobre la importancia de usar variables apropiadas para poder discriminar elementos clónicos (ayuda de las Trillizas) o de cómo es preciso diferenciar las variables realmente causales de las no necesariamente causales (ayuda de Motos) no aporta mejora significativa de la eficacia de resolución del problema Bombillas. Cabe la posibilidad de que el participante haya mejorado sus capacidades metacognitivas pero no lo pueda demostrar por la carencia del acceso conceptual a la variable clave de la solución: la temperatura de la bombilla. Aprender a razonar mejor y comprender los procedimientos necesarios para diferenciar tres elementos clónicos, no garantiza el acceso al concepto clave "Las bombillas se calientan".

Independencia de la capacidad de combinar adecuadamente variables binarias

Una capacidad superior para combinar adecuadamente las variables binarias en un problema análogo (Trillizas) no aporta mejoras en la eficacia de resolución del problema Bombillas. Aunque sea imprescindible dominar esta capacidad para poder discriminar entre tres elementos clónicos, la verdadera dificultad para resolver el problema Bombillas no radica en la mayor o menor capacidad para combinar. Saber combinar correctamente las variables disponibles no ayuda a descubrir las variables que faltan ni a superar las fijaciones funcionales que nos impiden verlas.

Poca efectividad del razonamiento y de las analogías

El concepto clave para resolver el problema Bombillas no tiene fácil accesibilidad ni por la vía del razonamiento y por la vía de las analogías.

Independencia del orden en la acumulación de información necesaria

Cuando en el Experimento núm. 2 combinamos las ayudas de tipo metacognitivo orientadas al aprendizaje tácito de los esquemas mentales necesarios (módulos de Trillizas y de Motos) con pistas verbales tradicionales sobre la variable directa (ayuda verbal) o sobre la analogía de una variable similar en un problema totalmente análogo (opción 4 de Motos), el orden en que los participantes reciben las diferentes ayudas no es significativo para la eficacia resolutoria obtenida. Queda en evidencia que lo único realmente importante es recibir toda la información prevista.

Una conclusión similar podemos extraer en el Experimento núm. 3: Cuando acumulamos combinaciones de ayudas sensoriales y verbales, las proporciones de éxitos finales se aproximan significativamente. En los problemas de *insight*, las ayudas tienen efectos acumulativos que neutralizan el orden en que han sido suministradas.

Correlación con la capacidad de superar fijaciones funcionales

Se observa en el Experimento núm. 2 que los participantes que muestran mejor capacidad para superar las fijaciones funcionales de los módulos Trillizas y Motos, tienen también una superioridad clara a la hora de resolver el problema Bombillas.

Efectividad de la acumulación de ayudas metacognitivas y verbales

La combinación de ayudas metacognitivas y verbales suministradas en el Experimento núm. 2 hace que la eficacia de resolución se duplique con relación a la eficacia del grupo de control sin ayudas.

Jerarquía entre las ayudas y tendencia lineal de la eficacia acumulada

En el contexto de problemas cotidianos (Experimentos núm. 1 y 3), podemos establecer una clara jerarquía dentro de las diferentes ayudas y una clara tendencia lineal creciente de su eficacia: Verbal previa < Sin ayuda < Sensorial previa < Verbal final < Sensorial final.

En el contexto PQ, en contra del que puede parecer intuitivamente, la ayuda verbal previa actúa como un efecto negativo, posiblemente por el bloqueo emocional del sujeto o por el rechazo inconsciente frente al riesgo

físico de quemadas con las bombillas. En el contexto ER, en cambio, este efecto negativo no se observa. Proponemos que puede atribuirse al hecho de que, al no existir el aparato simulador, no se produce el miedo al contacto físico con la electricidad y no se desencadena el subsiguiente bloqueo emocional.

Eficacia de la ayuda sensorial previa

Analizando las diferentes secuencias de ayudas del Experimento núm. 3, comprobamos que la ayuda sensorial previa es mucho mejor facilitador del acceso conceptual necesario —probablemente inconsciente— que la ayuda verbal previa. Es preciso diferenciar entre la activación del conocimiento implícito de naturaleza positiva “Las bombillas se **calientan**” y el recuerdo emocional de naturaleza negativa “Las bombillas **queman**” aportado por la ayuda verbal previa de la Encuesta complementaria. Pero los resultados obtenidos parecen indicar que muchas veces el conocimiento tácito aportado por la ayuda sensorial previa no aporta eficacia inmediata al acceso conceptual pero su efecto queda latente hasta la siguiente ayuda. En el momento de convertir en efectivo el conocimiento tácito previamente adquirido, no se aprecian diferencias significativas entre hacerlo por la vía de la verbalización (ayuda verbal final) o hacerlo por la vía sensorial (ayuda sensorial final).

Eficacia de las ayudas sensoriales

Cuando aplicamos secuencias de ayudas sensoriales rematadas por ayudas verbales posteriores (Experimento núm. 3), la eficacia se cuadruplica con relación al grupo de control y convertimos en fácil un problema que sin ayudas era de alta dificultad.

La ayuda sensorial final resulta significativamente más efectiva cuándo ha sido precedida por una ayuda sensorial que cuándo ha sido precedida por una ayuda verbal. En otras palabras: el conocimiento tácito aportado por la vía sensorial es mucho más efectivo que el aportado por la vía verbal. Haber experimentado el calor de la bombilla es un conocimiento tácito mucho más útil que haber recordado verbalmente que las bombillas se calientan. La explicación plausible —consecuente con los modelos de funcionamiento de la memoria y de la mente supuestos— sería que la vía de acceso sensorial-emocional a la indexación de la memoria tiene más eficacia que la vía verbal-cognitiva.

Eficacia de la acumulación posterior de sensorial y verbal

La acumulación de ayudas sensorial final y verbal final (ASF + AVF) es la más eficaz de todas y cuadruplica la eficacia del grupo de control sin ayudas. Convierte en un problema fácil un problema de dificultad alta.

Correlación con los incidentes con la electricidad

Los participantes que no han tenido vivencias de incidentes eléctricos tienen resultados muy por debajo del grupo de control. Cabe la posibilidad que algunos de ellos ni tan siquiera dispongan del conocimiento de que las bombillas se calientan.

Los participantes con vivencia reciente de incidentes eléctricos tienen resultados dentro del orden de magnitud del grupo de control.

Los participantes con vivencia antigua de incidentes eléctricos tienen resultados bastante superiores al grupo de control. Una posible explicación sería que hace falta un tiempo mínimo de latencia para conseguir que la indexación de la memoria emocional sedimente las vivencias⁵⁴ y sea útil a la memoria cognitiva.

Correlación con las quemadas con bombillas

Los participantes con vivencia de quemadas —con independencia de la antigüedad de la vivencia— obtienen resultados muy por encima de la media⁵⁵.

Los participantes sin vivencia de quemadas con bombillas —por el contrario— presentan resultados significativamente inferiores en la proporción media de resolución del problema Bombillas con una sola ayuda. Una explicación plausible sería que la falta de vivencias con subsiguiente indexación emocional de las quemadas con bombillas, les obliga a acceder al concepto clave por las vías del razonamiento o de las analogías, de inferior eficacia.

Al incrementar el número de ayudas, el resultado final obtenido no se ve influido por la vivencia previa de quemadas con bombillas. La acumulación de ayudas sensoriales y verbales suministradas son eficaces con independencia de la vivencia previa de los participantes con el calor de las bombillas y hacen que el conocimiento necesario para resolver el problema bombillas pueda ser accedido con eficacias convergentes (Experimento 3).

⁵⁴ Lo que vulgarmente llamamos "la digestión de la experiencia".

⁵⁵ Son resultados que confirman lo que ya había dejado establecido Birch (1945) en sus experimentos con simios: **el *insight* está favorecido por las experiencias pasadas y se construye basándose en ellas**.

Incapacidad de transferencia de la comprensión súbita

La capacidad para resolver un problema de comprensión súbita (*insight*) no se transfiere necesariamente a un segundo problema del mismo tipo. Las personas más aptas para solucionar un determinado problema con componentes de *insight* no serán necesariamente las más aptas para resolver un problema nuevo de *insight*.

9.2 Futuras líneas de investigación

*La inteligencia reconoce qué ha pasado,
el genio reconoce qué pasará.*

John Ciardi, 1966

Se indican, a continuación, las futuras líneas de investigación que los resultados de la presente experimentación nos han sugerido como potencialmente útiles a los mismos objetivos señalados.

Control de los errores y/o ilusiones cognitivas

Sería interesante diseñar experimentos para determinar posibles vías de superación de los distintos tipos de errores y/o ilusiones cognitivas y medir sus distintas eficacias.

Independencia de la creatividad con las fijaciones funcionales

La observación directa de los sujetos efectuada en las pruebas experimentales del contexto PQ nos ha mostrado que, algunas veces, a pesar de que el sujeto no logra superar la barrera de la fijación funcional, desarrolla una gran creatividad en el intento de lograrlo. Normalmente se da por supuesto que no es factible desplegar una buena creatividad si no se posee una buena capacidad para superar las fijaciones funcionales. Sería interesante diseñar experimentos para estudiar más rigurosamente la interrelación entre ambas variables.

Aplicación de las ayudas sensoriales en la formación infantil

La recuperación del taller práctico en la escuela —tocar, morder, oler y, en definitiva, acompañar el aprendizaje infantil con estímulos sensoriales asociados— debería ser revisada bajo el prisma que aquí se apunta: Aparentemente las vivencias asociadas con estímulos sensoriales son más

efectivas para la posterior recuperación cotidiana de los conocimientos adquiridos⁵⁶.

9.3 Las preguntas adecuadas

*Qui pregunta ja respon,
i que respon també pregunta*

Canción de Raimon

Es un tópico de la historia de la ciencia que la manera más efectiva de promover el progreso científico no radica tanto en encontrar respuestas concretas como en establecer el marco teórico adecuado de las preguntas adecuadas. Como dice Marvin Minsky (1985):

"One can acquire certainty only by amputating inquiry."

En este sentido, el presente trabajo ha intentado aportar algunas pocas respuestas y un montón inmenso de preguntas que nos parecen adecuadas a futuras líneas de investigación, propias o de otros, sobre el funcionamiento de la mente en general y sobre la inteligencia cotidiana en particular. En palabras de Daniel Dennett (1994):

"La ciencia no es sólo una cuestión de cometer errores, sino también de cometerlos en público: cometer errores para que los vea todo el mundo con la esperanza de conseguir que los otros nos ayuden a corregirlos".

Esta esperanza ha sido nuestra motivación principal para poner nuestra inteligencia al servicio del objetivo de progresar en el conocimiento de la mente humana. Esperamos que la ilusión con que hemos hecho la investigación pueda verse recompensada algún día con la satisfacción de haber contribuido, por modesta que sea la medida, al eterno deseo humano de comprender mejor las capacidades propias o —lo que es lo mismo— las limitaciones propias.

⁵⁶ En "La disolución de la mente" de Oscar Vilarroya, pág. 201, el No Profesor O le afirma taxativamente a Alicia: "... las enseñanzas de la generación anterior no podrán transmitirse a la siguiente a menos que queden ligadas a las vivencias de los jóvenes".

10 ANEXO I – ENUNCIADOS DE LOS PROBLEMAS

En el presente Anexo exponemos los enunciados y los detalles complementarios de los problemas usados en este trabajo de investigación. Los principales apartados expuestos para cada problema son:

- ▶ Título completo y abreviaturas.
- ▶ Enunciado del problema, con dos versiones diferentes según los contextos PQ o ER en el caso del problema Bombillas.
- ▶ Descripción de las ayudas previstas.
- ▶ Modelo abstracto del problema siguiendo la formulación de Holyoak & Thagard (1989).
- ▶ Soluciones válidas.
- ▶ Soluciones consideradas no válidas.

10.1 Problema Bombillas

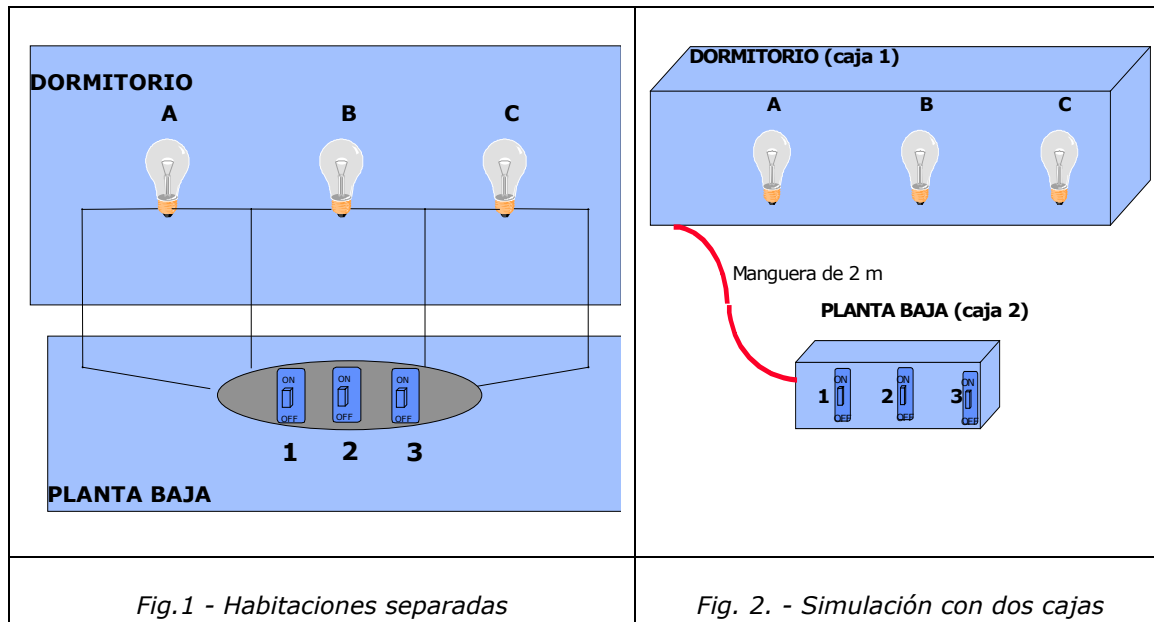
Es el problema clave que centra todos los experimentos.

Título del problema

El título completo sería “Problema de las tres bombillas y los tres interruptores desordenados”, pero para abreviar decimos “Problema de las tres bombillas”, “Las tres bombillas” o simplemente “Bombillas”. También podría admitirse como título breve: “Los tres interruptores” y, de hecho, hemos usado esta abreviación en la redacción de las encuestas de razonamiento del Experimento núm. 2.

Se han preparado dos enunciados diferentes: uno para el contexto PQ de los Experimentos núms. 1 y 3 (problemas cotidianos) y otro para el contexto ER del Experimento núm. 2 (encuesta de razonamiento).

Enunciado del problema Bombillas en el contexto PQ



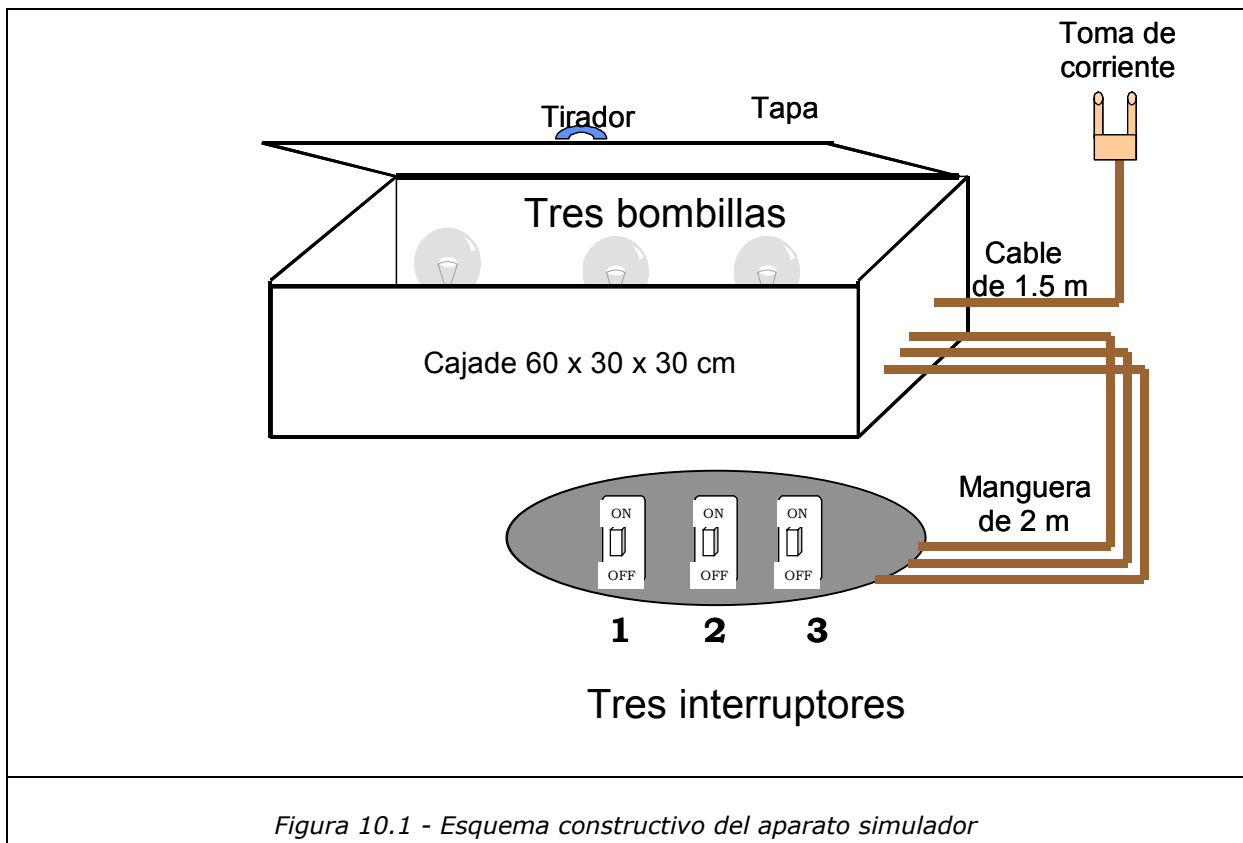
Mientras hacías esquí nórdico te has lesionado una pierna. Has conseguido llegar a un refugio de montaña que conoces. Estás solo(a), rodeado(da) de nieve, a varias horas de camino del primer núcleo habitado. En el piso de arriba está el dormitorio con una hilera de tres bombillas de 25 W y quieres cambiar la del medio por una de 100 W. Tienes los tres interruptores puestos en fila al pie de la escalera que sube al dormitorio y recuerdas que no están puestos en el mismo orden que las bombillas, pero no recuerdas cómo era dicho desorden. Apagando y encendiendo los interruptores te es imposible ver el impacto luminoso producido; sólo lo puedes ver subiendo al dormitorio y, a causa de la pierna lesionada, te representa un terrible esfuerzo subir y bajar la escalera. ¿Cómo harías para averiguar la correspondencia de cada bombilla con su interruptor en un único viaje?

Dispones de las cajas aquí presentes para simular el escenario real. Puedes utilizarlas para hacer pruebas y ver si tus ideas son acertadas o no.

Aparato simulador

En el contexto PQ, para dar la facilidad de simular la situación del enunciado, se ha construido un aparato especial fabricado con conglomerado de madera y material eléctrico siguiendo el esquema constructivo adjunto.

La caja mayor es un paralelepípedo de 60 x 30 x 30 cm. con una tapa superior que cierra bastante herméticamente el paso de la luz y que puede abrirse mediante un tirador. Representa el dormitorio del refugio. En su interior hay tres portalámparas —alineados y etiquetados con las letras A, B y C— con sus correspondientes bombillas de 25 W. Un cable de 1.5 m permite enchufar la caja a la toma de corriente.



La caja pequeña, unida a la caja grande por una manguera de cables eléctricos de 2 metros de longitud, contiene tres interruptores en fila, numerados del 1 al 3 y con indicación clara de las posiciones de encendido (on) y de apagado (off). Representa los interruptores situados al pie de la escalera que conduce al dormitorio⁵⁷.

⁵⁷ El aparato está construido de manera que la correspondencia entre los interruptores y las bombillas es: 1 = B, 2 = C y 3 = A; pero es fácil adaptarlo a cualquier otra combinación mediante la permutación de los cables en las regletas interiores de sus conexiones eléctricas.

Ayudas previstas para Bombillas en el contexto PQ

Ayuda verbal previa, AVP

Ayuda verbal suministrada antes del enunciado. Consiste en hacer al participante las preguntas 1 a 4 de la Encuesta complementaria⁵⁸.

Ayuda sensorial previa, ASP

Ayuda sensorial suministrada antes del enunciado. El experimentador —que habrá dejado durante cinco o más minutos encendidas las bombillas del simulador antes de la entrada del participante— cierra los tres interruptores y se dirige al participante en los siguientes términos: “Antes de empezar necesitamos comprobar que este aparato simulador esté en las condiciones adecuadas. ¿Quieres comprobar, por favor, si las bombillas estén correctamente enroscadas?”.

El experimentador se asegurará que el participante reciba el impacto del tacto caliente de como mínimo una bombilla.

Ayuda sensorial final, ASF

Los participantes que no hayan resuelto el problema al final del tiempo límite de ocho minutos, recibirán una ayuda sensorial posterior y un tiempo añadido de un minuto. El experimentador —que habrá dejado cinco o más minutos encendida una bombilla de 25W en el flexor auxiliar— cerrará el interruptor y se dirigirá al participante en los siguientes términos: “Para la siguiente prueba necesitaremos la bombilla de este flexor. ¿Me la quieres desenroscar, por favor?”.

El experimentador se asegurará que el participante recibe el impacto del tacto caliente de la bombilla. Si se queja —verbalmente o con expresión no verbal— de que está demasiado caliente, le dirá que lo deje correr, que la deje enfriar para más adelante. En cualquier caso, una vez garantizado que el participante ha experimentado el tacto caliente de la bombilla, se le concederá el tiempo añadido de un minuto para un nuevo intento de resolución del problema.

Ayuda verbal final, AVF

Los participantes que no hayan resuelto el problema una vez agotado el tiempo límite y el posible tiempo añadido, recibirán una ayuda verbal final y un tiempo añadido de un minuto. Si ha habido ayuda sensorial previa, el experimentador les dice: “Cuándo has tocado las bombillas, ¿las has notado todas igual de calientes?”. Si no ha habido ASP, la AVF consistirá en las preguntas 1, 2 y 4 de la Encuesta complementaria

⁵⁸ La pregunta número 3 sólo tiene aplicación cuando ha habido estímulo sensorial previo mediante el tacto de una bombilla caliente.

Enunciado de Bombillas en el contexto ER

En el contexto ER, el enunciado ha sido adaptado al escenario familiar de las Trillizas clónicas Ana, Bet y Cati que es el hilo conductor común a los tres módulos que forman este contexto.

Los tres interruptores (8 minutos)

“Las trillizas duermen en la planta de arriba en tres camas A, B y C. Al lado de cada cama les he instalado una luz independiente en cada mesilla de noche. He puesto los tres interruptores en la planta baja, al pie de la escalera. Pero me he hecho un lío con los cables eléctricos y ahora no sé cuál es el interruptor que corresponde a cada una de las luces. Desde abajo es imposible distinguir qué luz se enciende y he de subir al dormitorio cada vez que quiero saber la repercusión que ha tenido la manipulación de los interruptores. ¿Qué puedo hacer para averiguar la correspondencia entre los tres interruptores y las tres luces?”

“Indica con un aspa en cada fila, cuáles de las siguientes maneras me serán válidas y cuáles no. Justifica la o las opciones consideradas válidas”.

Opción	Manera	Válida	No válida	Justificación
1	Sólo se puede hacer en tres viajes.			
2	Se puede hacer en dos viajes.			
3	Se puede hacer en un único viaje.	X		

Ayudas previstas para Bombillas en contexto ER

Módulo Trillizas

Ayuda múltiple compuesta de ayudas metacognitivas diversas camufladas bajo la apariencia de una simple encuesta de razonamiento. Puede aplicarse antes del enunciado de bombillas, como es el caso en la secuencia S-tMV, o después, como es el caso en las secuencias S-vR y S-ORV. Pretende aportar los siguientes elementos:

- ▶ Conocimiento tácito sobre el esquema mental que permite combinar dos variables binarias o una ternaria para discriminar tres elementos clónicos (opciones 1, 2 y 4 del módulo).

- ▶ Invitación a superar las fijaciones funcionales y poder discriminar trillizas con dos pares de zapatillas blancas y uno de negras (opción 3, con la solución: BB BN NB).
- ▶ Invitación a buscar la creatividad y el pensamiento divergente para solucionar el problema de discriminar tres elementos clónicos (opción 5 del módulo).

Módulo Motos

Ayuda múltiple compuesta por dos ayudas metacognitivas y una ayuda por analogía. Puede aplicarse antes del enunciado del problema Bombillas, como en el caso de la secuencia S-rV, o después, como en el caso de las secuencias S-vR y S-ORV. Pretende aportar los siguientes elementos:

- ▶ Distinción tácita entre las verdaderas variables causales (opciones 3 y 4) y las variables no necesariamente causales (opciones 1 y 2).
- ▶ Ayuda por analogía del calor de los motores con el calor de las bombillas (opción 4 del módulo).
- ▶ Invitación a buscar la creatividad y el pensamiento divergente para solucionar el problema de discriminar tres elementos clónicos (opción 5 del módulo).

Ayuda verbal

Ayuda verbal consistente en las cuatro primeras preguntas de la Encuesta complementaria. Puede aplicarse antes del enunciado del problema Bombillas, como es el caso de la secuencia S-vR, o después, como es el caso de las secuencias S-tMV, S-ORV y S-rV.

Modelo abstracto del problema Bombillas

Siguiendo la formulación de Holyoak & Thagard (1989) podemos representar el estado inicial del problema por el conjunto formado por objetivo, recursos, operadores y limitaciones, de la siguiente manera:

<i>Modelo abstracto del problema Bombillas</i>	
Objetivo	Averiguar la correspondencia de cada bombilla con su interruptor.
Recursos	Interruptores individuales. Desplazamiento al piso de arriba.
Operadores	Cerrar / abrir interruptores. Ver el impacto en las bombillas en el piso de arriba.
Limitaciones	Desde abajo no se ve el impacto de la manipulación de los interruptores. Hay que resolver con un único desplazamiento.

10.2 Problema Copas

Es el problema de *insight* que se ha escogido para iniciar la serie de tres que componen el contexto PQ.

Título del problema

El título completo sería “La hilera de seis copas”, pero lo abreviaremos como “Las copas” o, simplemente, “Copas”.

Situación previa común

La manera de dar el enunciado varía según los tipos de ayudas previas que esté previsto dar a las participantes. Hay, sin embargo, una situación común a todos los grupos: Se le muestra al participante una hilera de seis copas encima de una cartulina blanca o de color claro. Las tres primeras llenas de vino tinto o de líquido del mismo color, las tres siguientes vacías.



Figura 10.2 – Las seis copas

Al lado de las copas, una jarra troncocónica contendrá un poco del mismo líquido (exactamente, el equivalente a una copa). Suficientemente apartada, para no interferir, dispondremos de una séptima copa vacía.

Se procurará que las copas vacías estén totalmente secas, sin restos de líquido de la anterior pasación y que no haya cercos de líquido en la cartulina.

Enunciado

Las seis copas

“Imagínate que estás preparando una gran fiesta y has repartido más de veinte bandejas por la casa con una hilera de seis copas cada una como la que tenemos aquí: tres copas llenas de vino y tres copas vacías. De repente, piensas que sería mucho más estético alternar las copas llenas con las vacías. ¿Serías capaz de, tocando sólo una copa, cambiar el orden de la hilera y hacer que quede una alternancia perfecta entre copas vacías y copas llenas?”

Ayudas previstas para Copas

Ayuda sensorial previa, ASP

Ciertos grupos de participantes recibirán una ayuda sensorial previa (ASP) y otros grupos no.

Secuencias con ASP	Secuencias sin ASP
Se tienen dos copas llenas y se llena la tercera delante del participante, vertiendo el líquido desde la jarra troncocónica.	Se le muestran las seis copas ya preparadas.

Ayuda sensorial final, ASF

En aquellas secuencias en las que está previsto, a los participantes que no encuentran la solución al cabo de un minuto, se les da una ayuda sensorial final: El experimentador coge la jarra y escancia su contenido en la séptima copa, independiente de la hilera de seis, simulando que va a saborearlo mientras le dice al participante: “Es un vino bastante correcto, ¿quieres probarlo?”. La intención de eso es darle o recordarle por la vía sensorial el concepto de que las copas pueden llenarse. No tiene ninguna importancia si acepta o no probar el vino, pero si aceptara, el experimentador le dirá que ha sido un error proponérselo porque podría afectar su estado de lucidez mental.

Ayuda verbal final, AVF

En aquellas secuencias de ayudas en las que esté previsto, a las participantes que no hayan encontrado la solución a pesar de las posibles ayudas anteriores, se les dará una ayuda final de naturaleza verbal. El experimentador les dirá: “¿Te has fijado, cuando has entrado, en si las tres copas ya estaban llenas o las he llenado en tu presencia?”. La intención de eso es darle o recordarle por la vía verbal el concepto de que las copas pueden llenarse.

Evidentemente, no importa en absoluto la respuesta del participante. Se le da el tiempo añadido de 30 segundos para iniciar un nuevo intento de hallar la solución.

Modelo abstracto del problema Copas

Siguiendo la formulación de Holyoak & Thagard (1989) podemos representar el estado inicial del problema por el conjunto formado por objetivo, recursos, operadores y limitaciones, de la siguiente manera:

<i>Modelo abstracto del problema Copas</i>	
Objetivo	Permutar el orden de las copas, dejando alternancia entre vacías y llenas.
Recursos	Tres copas llenas de vino. Tres copas vacías.
Operadores	Movimientos de las copas.
Limitaciones	Hay que resolver con un único movimiento.

10.3 Problema Cartulina

Es el problema de *insight* escogido para segunda posición en la serie de tres que componen el Experimento núm. 3.

Título del problema

El título completo sería “La tapa de cartulina”, pero lo abreviaremos como “La cartulina” o, simplemente, “Cartulina”.

Situación previa común

Se le muestra al participante la jarra troncocónica perfectamente limpia y vacía de líquido sobre la cartulina.

Enunciado

La tapa de cartulina

“Para evitar que nos entre polvo en la jarra, queremos construir con esta cartulina una tapa circular lo más perfecta y ajustada posible. ¿Cómo harías para dibujar el círculo necesario utilizando sólo los elementos que tenemos sobre la mesa? No puedes utilizar ni bolígrafo ni lápiz”.

Ayudas previstas para el problema Cartulina

Ayuda sensorial previa, ASP

Los participantes pertenecientes a los grupos que así lo tienen previsto, recibirán una ayuda sensorial previa, ASP, el resto de participantes no.

Grupos con ASP	Grupos sin ASP
Antes de la entrada del participante, se ha marcado en la cartulina, de forma perfectamente visible, un cerco de vino hecho con la base mojada de una copa.	Se le muestra al participante la cartulina perfectamente limpia, sin ninguna marca de líquido.

Ayuda sensorial final, ASF

El experimentador coloca —simulando ausencia de intencionalidad— la séptima copa previamente untada de vino en la base, sobre la cartulina, de manera que deja un cerco de vino sobre la cartulina.

Ayuda verbal final, AVF

El experimentador simula que se acaba de dar cuenta del cerco de vino sobre la cartulina y señalándola dice: “Disculpa, sin querer he manchado la cartulina”.

Modelo abstracto del problema Cartulina

Siguiendo la formulación de Holyoak & Thagard (1989) podemos representar el estado inicial del problema por el conjunto formado por objetivo, recursos, operadores y limitaciones, de la siguiente manera:

<i>Modelo abstracto del problema Cartulina</i>	
Objetivo	Dibujar en la cartulina una tapa circular para la jarra lo más perfecta y ajustada posible.
Recursos	Jarra. Copa con vino. Cartulina de color claro.
Operadores	Dibujar con <no sabemos que> un círculo de radio conocido en la cartulina.
Limitaciones	Sólo se pueden usar los elementos que hay sobre la mesa. No se pueden usar ni lápiz ni bolígrafo

Vemos que la dificultad del Plan de solución radica en ver con que elementos se puede dibujar el círculo.

Ayuda sensorial final, ASF

A todos aquellos participantes que no hayan resuelto el problema pasado el tiempo límite de un minuto y pertenezcan a las secuencias de ayuda que les corresponde, se les dará la ayuda sensorial final. Depositando sobre la cartulina la séptima copa con la base mojada de líquido, el experimentador marcará claramente un cerco y, para asegurarse de que el participante lo nota, le dirá: “Sin querer, he manchado la cartulina. Disculpa”.

Se le dará un tiempo añadido de 30 segundos, a ver si con esta pista encuentra la solución en un nuevo intento.

Ayuda verbal final, AVF

A todos aquellos participantes que no hayan resuelto el problema en los anteriores intentos y pertenezcan a las secuencias de ayuda que les corresponda, se les suministrará la ayuda verbal final. El experimentador les dirá: “¿Te has fijado si este cerco de vino ya estaba cuando has entrado o lo he manchado yo?”.

Se le dará un tiempo añadido de 15 segundos, para ver si encuentra la solución en un nuevo intento.

10.4 Módulo Trillizas

Es un módulo que forma parte de las Encuestas de Razonamiento, ER, que constituyen el Experimento núm. 2.

Título del módulo

“Las trillizas” o simplemente “Trillizas”.

Enunciado

Las trillizas (3 minutos)				
“Tengo hijas trillizas llamadas Ana, Bet y Cati, perfectamente clónicas. Me interesa tener una manera rápida de distinguirlas pero no dispongo de ninguna pieza de vestir con tres colores diferentes. Indícame, con un aspa en cada fila, cuáles de las siguientes maneras me serán válidas para ello y cuáles no. Justifica el porqué de cada opción”.				
<i>Opción</i>	<i>Manera</i>	<i>Válida</i>	<i>No válida</i>	<i>Justificación</i>
1	Con una pieza de vestir con dos colores posibles. Por ejemplo: dos lazos azules y uno rosa.			
2	Combinando dos piezas de vestir. Por ejemplo: dos colores de camisetitas y dos colores de lazos.			
3	Con zapatillas de dos colores diferentes. Por ejemplo: dos pares de color blanco y un par de color negro.			
4	Combinando adecuadamente las opciones 1 y 3.			
5	Sugiere otra manera válida, inventada por ti, que no se base únicamente en los colores:	X		

10.5 Módulo Motos

Es un módulo que forma parte de las Encuestas de Razonamiento, ER, que constituyen el Experimento núm. 2.

Título del módulo

“Las motos de las trillizas”, “Las tres motos” o simplemente “Motos”.

Enunciado

Las tres motos (2 minutos)

“Con motivo de su quince aniversario, he regalado a las trillizas tres motos perfectamente idénticas. Para que cada niña sepa cuál es la suya, he pintado en los respectivos depósitos las letras A de Ana, B de Bet y C de Cati. Me voy a comprar el pan para el desayuno y cuando regreso veo que Bet ha sido la que ha hecho un mayor uso de su moto durante mi ausencia. Indícame con un aspa en cada fila cuáles de las siguientes opciones me han sido válidas y cuáles no para hacer este descubrimiento y cuáles no. Justifica el porqué de cada opción”.

Opción	Manera	Válida	No válida	Justificación
1	Sé que Bet es siempre la más inquieta de las tres.			
2	La moto B es la que está más sucia de fango.			
3	La moto B es la que tiene el nivel de gasolina más bajo.			
4	La moto B es la que tiene el motor más caliente.			
5	Sugiere otra manera válida inventada por ti:	x		

10.6 Problema Jarras

Es un problema de tipo aritmético que ocupa la primera posición dentro del bloque de tres problemas de tipo lógico-matemático que preceden al problema Bombillas en el Experimento núm. 1.

Título del problema

“Las tres jarras”, “Las jarras” o simplemente “Jarras”.

Enunciado

Las tres jarras

“Imagínate que tienes tres jarras de exactamente 163, 14 y 25 centilitros de capacidades respectivas y que necesitas medir 77 centilitros exactos. Dispones de un grifo o de una fuente que no para nunca de manar y no tienes ningún otro recipiente aparte de los que han sido mencionados. ¿Cómo harías para conseguirlo?”

Soluciones válidas de Jarras

Solución 1

$$77 = (163 - 4 \times 25) + 14$$

Solución 2

$$77 = (163 + 14) - 4 \times 25$$

Solución 3

$$77 = 163 - 86 = 163 - (3 \times 25 + (25 - 14))$$

Solución 4

$$77 = 7 \times 11 = 7 \times (25 - 14)$$

Soluciones a descartar de Jarras

Aproximaciones basadas en fracciones de las jarras

Algunos participantes —en contra de la exactitud que explicita el enunciado— proponen usar fracciones de alguna de las jarras.

Un participante afirma que si medimos con un cronómetro el tiempo que tarda en llenarse un cl, podremos medir con gran exactitud los 77 centilitros solicitados. A pesar de ser una muestra interesante del pensamiento lateral, no podemos dar por válidas las suposiciones de que disponemos de un cronómetro y que la fuente mana con perfecta regularidad.

Modelo abstracto del problema Jarras

Siguiendo la formulación de Holyoak & Thagard (1989) podemos representar el estado inicial del problema por el conjunto formado por objetivo, recursos, operadores y limitaciones, de la siguiente manera:

<i>Modelo abstracto del problema Jarras</i>	
Objetivo	Obtener 77 cl exactos.
Recursos	Tres jarras de 163, 25 y 14 cl respectivamente. Una fuente ininterrumpida de agua.
Operadores	Llenar y vaciar jarras. Trasvasar contenidos de jarras.
Limitaciones	No valen medidas aproximadas.

10.7 Problema Edades

Es un problema de tipo algebraico que ocupa la segunda posición dentro del bloque de tres problemas de tipo lógico-matemático que preceden al problema Bombillas en el Experimento núm. 1.

Título del problema

“Las edades de Ana y María”, “Las edades” o simplemente “Edades”.

Enunciado

Las edades de Ana y María

“María tiene tres veces la edad que tenía Ana hace 10 años. Ana tiene la mitad de los años que tendrá María dentro de 5 años. ¿Puedes decirme cuáles son las edades actuales de Ana y María?”

Solución válida de Edades

El planteamiento del sistema de dos ecuaciones de primer grado es:

$$\begin{array}{l} M = 3 \times (A - 10) \\ A = (M + 5) / 2 \end{array}$$

Siendo M la edad actual de María y A la edad actual de Ana.

Resolviendo las ecuaciones obtenemos: **M = 45** **A = 25**

Modelo abstracto del problema Edades

Siguiendo la formulación de Holyoak & Thagard (1989) podemos representar el estado inicial del problema por el conjunto formado por objetivo, recursos, operadores y limitaciones, de la siguiente manera:

<i>Modelo abstracto del problema Edades</i>	
Objetivo	Determinar las edades de Ana y María.
Recursos	Relaciones entre las edades anteriores, actuales y futuras.
Operadores	Igualdades y sustituciones.
Limitaciones	Ninguna a destacar.

10.8 Problema Niños

Es un problema de tipo procesal que ocupa la tercera posición dentro del bloque de tres problemas de tipo lógico–matemático que preceden al problema Bombillas en el Experimento núm. 1.

Título del problema

“Los niños, el hombre y la barca”, “Los niños y la barca” o simplemente “Los niños”.

Enunciado

Los niños y la barca

“Un hombre y dos niños han de cruzar un río. No lo pueden cruzar a nado ni pueden construir ningún puente, pero disponen de una barca que soporta justo el peso del hombre o de los dos niños. Explica como tendrán que actuar para conseguir pasar los tres a la otra orilla del río”.

Solución válida de Niños

Si representamos por H el hombre y por N1 y N2 los dos niños, la tabla siguiente resume los cinco desplazamientos necesarios:

<i>Tabla 10.1 - Desplazamientos de la barca</i>			
Viaje	Orilla 1	Barca	Orilla 2
1	H	N1+ N2 →	N1+ N2
2	H + N1	← N1	N2
3	H + N1	H →	H + N2
4	N1 + N2	←N2	H
5		N1+ N2 →	H + N1 + N2

La flecha que aparece en la columna central indica el sentido del viaje.

Modelo abstracto del problema Niños

Siguiendo la formulación de Holyoak & Thagard (1989) podemos representar el estado inicial del problema por el conjunto formado por objetivo, recursos, operadores y limitaciones, de la siguiente manera:

<i>Modelo abstracto del problema Niños</i>	
Objetivo	Pasar los dos niños y el hombre a la orilla opuesta.
Recursos	Una barca de remos.
Operadores	Desplazar la barca.
Limitaciones	La barca sólo soporta el peso del hombre o de los dos niños. No se puede cruzar a nado. No hay puentes ni posibilidad de construirlos. No es posible utilizar ningún elemento auxiliar distinto de la barca y sus remos.

11 ANEXO II - RESULTADOS DE LA ENCUESTA

11.1 Encuesta complementaria

Mediante una encuesta complementaria se intenta averiguar aspectos contextuales de los experimentos que pueden ayudar a matizar algunas de las respuestas a los problemas o incluso invalidarlas en el caso que el participante declare poseer conocimiento previo de alguno de los problemas.

Texto de la encuesta

1. – ¿Has tenido alguna vez algún incidente con la electricidad o por culpa de la electricidad?

- Nunca
- Sí, hace muchos años.
- Sí, recientemente.
- Sí, ahora mismo dentro de esta prueba.
- No me acuerdo.

2.- ¿Te has quemado alguna vez al tocar una bombilla eléctrica?

- Nunca
- No me acuerdo.
- Sí, hace muchos años.
- Sí, recientemente.
- Sí, ahora mismo dentro de esta prueba.

3.- ¿Cómo has encontrado la bombilla que has tocado?

- Dolorosamente caliente
- Muy caliente
- Caliente pero soportable.
- Con una calor suave y agradable.

4.- ¿Cómo catalogas tu sensibilidad al tacto del calor?

- Normal.
- Aguanto mejor que muchos el tacto de objetos calientes.
- Soy hipersensible al tacto de objetos calientes.

5.- ¿Que te ha parecido el problema de los tres interruptores y las tres bombillas?

- Imposible de resolver.
- Muy difícil.
- Algo difícil.
- Normal.
- Fácil.

Comentarios dignos de destacar:

.....

6.- ¿Lo conocías?

- Sí, lo había hecho recientemente.
- Me lo han explicado hace poco.
- Si, lo había visto hace tiempo.
- No, pero se parece bastante a otros que he hecho.
- Me era totalmente desconocido.

Comentarios dignos de destacar:

.....

7.- ¿Conocías el problema de las seis copas?

- Sí, lo había hecho recientemente.
- Me lo han explicado hace poco.
- Si, lo había visto hace tiempo.
- No, pero se parece bastante a otros que he hecho.
- Me era totalmente desconocido.

Comentarios dignos de destacar:

.....

8.- ¿Conocías el problema de la cartulina?

- Sí, lo había hecho recientemente.
- Me lo han explicado hace poco.
- Si, lo había visto hace tiempo.
- No, pero se parece bastante a otros que he hecho.
- Me era totalmente desconocido.

Comentarios dignos de destacar:

.....

Cumplimentación de la encuesta

En las pruebas de pasación individual, se interroga al participante y se anotan las respuestas en la hoja de Encuesta. En las pruebas de pasación colectiva, se proporciona al participante el texto de la encuesta a fin de que lo cumplimente él mismo.

La pregunta tercera se aplica únicamente en los casos en que el participante disponga de ayuda sensorial en el contexto PQ. En el resto de casos será suprimida o ignorada.

Las preguntas sexta, séptima y octava hacen referencia al grado de conocimiento previo de los problemas Bombillas, Copas y Cartulina respectivamente. En consecuencia, en las pruebas de los Experimentos núms. 1 y 2 se han ignorado las preguntas séptima y octava.

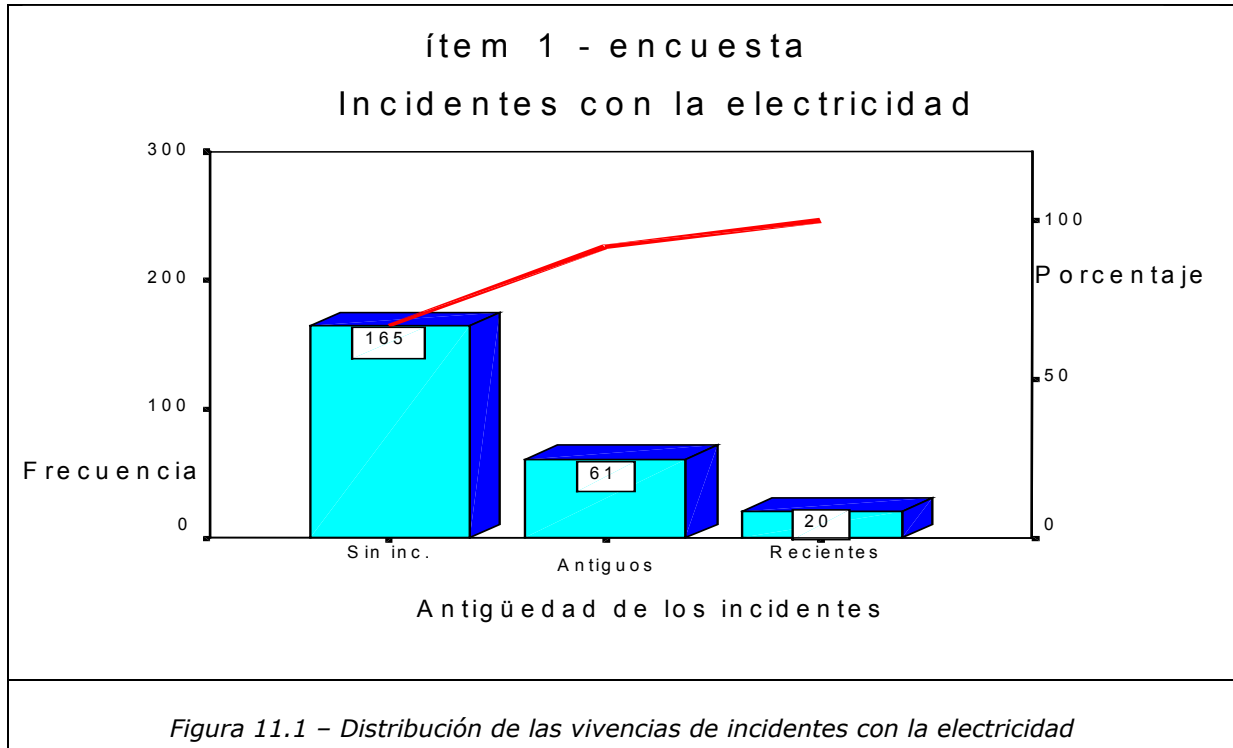
En los casos que esté prevista ayuda verbal previa, AVP, la Encuesta complementaria se dividirá en dos partes. Las cuatro primeras preguntas de la Encuesta serán utilizadas como AVP en todas las secuencias que tengan previsto este tipo de ayuda y al final de las pruebas individuales se le pasará al participante la segunda parte de la Encuesta formada por el resto de preguntas.

11.2 Resultados de la Encuesta

Expondremos a continuación el objetivo que perseguía cada ítem de la encuesta, la manera en que han sido computadas las respuestas y una análisis de los resultados correspondientes a la totalidad de la muestra de los 246 sujetos encuestados.

Ítem 1 – Vivencia de incidentes con la electricidad

La primera pregunta pretende determinar si el participante recuerda haber tenido incidentes con la electricidad y, en caso afirmativo, la antigüedad de esta experiencia. El resultado de la Encuesta para este ítem se muestra en el diagrama de Pareto de la Figura 11.1.



- ▶ Sin recuerdo de incidentes: respuestas 1 o 5.
- ▶ Experiencia antigua de incidentes: respuesta 2.
- ▶ Experiencia reciente de incidentes: respuesta 3.
- ▶ Incidencia por culpa del experimento actual⁵⁹: respuesta 4.

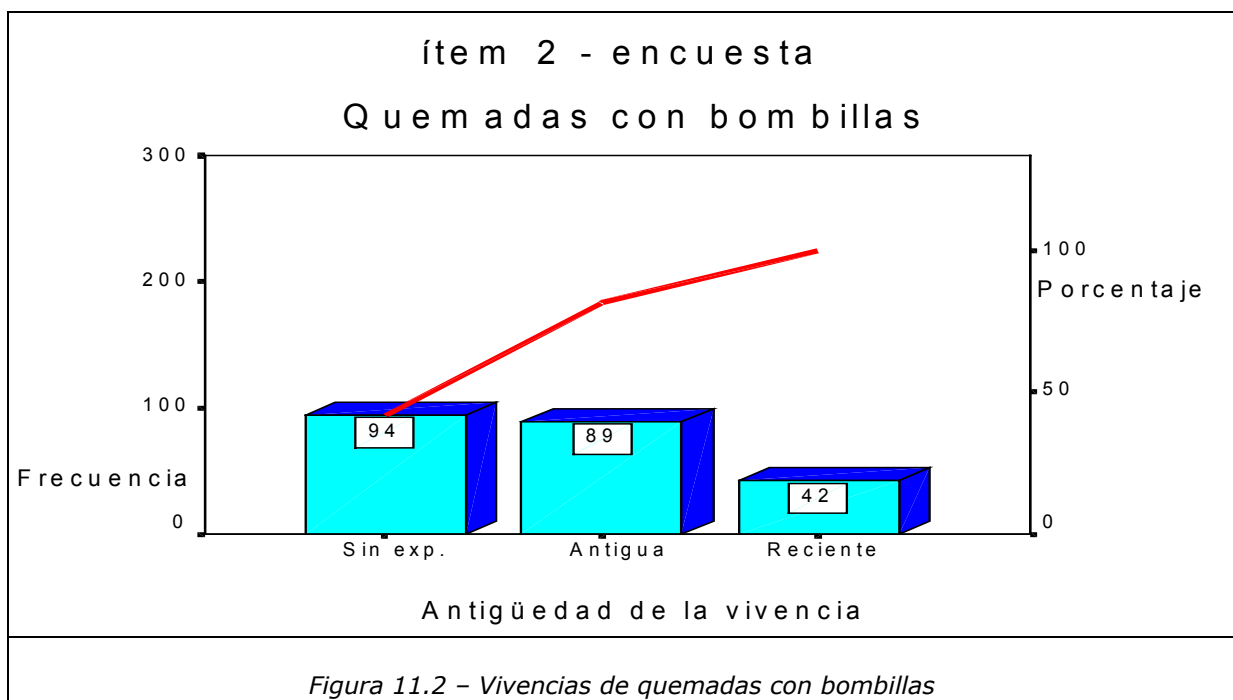
⁵⁹ Sólo aparecería esta respuesta cuando la ayuda sensorial se estuviese dando de forma errónea o irregular e implicaría una alerta que obligaría a la revisión inmediata de las condiciones de realización del experimento. En ninguno de los tres experimentos realizados se ha presentado esta circunstancia.

Ítem 2 – Vivencia de quemadas con el calor de las bombillas

La segunda pregunta pretende analizar si el participante ha tenido la experiencia de una quemada con el calor de una bombilla y, en caso afirmativo, la recencia de esta experiencia.

- ▶ Experiencia nula o insignificante: respuestas 1 o 2.
- ▶ Experiencia alejada en el tiempo: respuesta 3.
- ▶ Experiencia reciente: respuestas 4 o 5.

El resultado de la encuesta para este ítem se muestra en el diagrama de Pareto de la Figura 11.2.

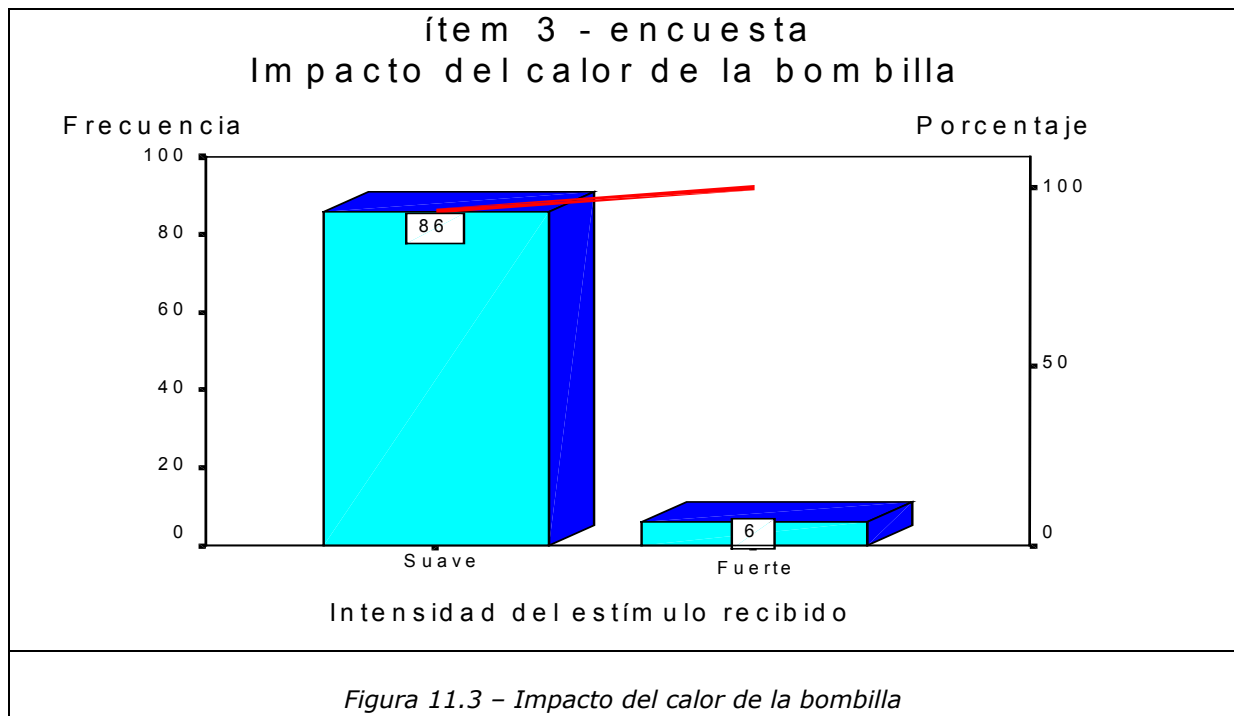


Ítem 3 – Impacto del estímulo sensorial de las bombillas

La tercera pregunta sólo tiene sentido en los 92 sujetos a las que se les ha aplicado un estímulo sensorial de bombilla caliente (previo, final o ambos) y pretende medir el impacto del estímulo dado.

- ▶ Impacto imperceptible: en blanco⁶⁰.
- ▶ Impacto suave: respuestas 3 o 4.
- ▶ Impacto fuerte: respuestas 1 o 2.

El resultado de la encuesta para este ítem se muestra en el diagrama de Pareto de la Figura 11.3. Sólo un 6.5% de los sujetos ha expresado que el impacto del calor de la bombilla ha sido fuerte (un poco doloroso).



⁶⁰ Si estamos en un experimento con ayuda sensorial, hará falta eliminar el elemento observado por aplicación incorrecta de la ayuda sensorial.

Ítem 4 – Sensibilidad al tacto del calor

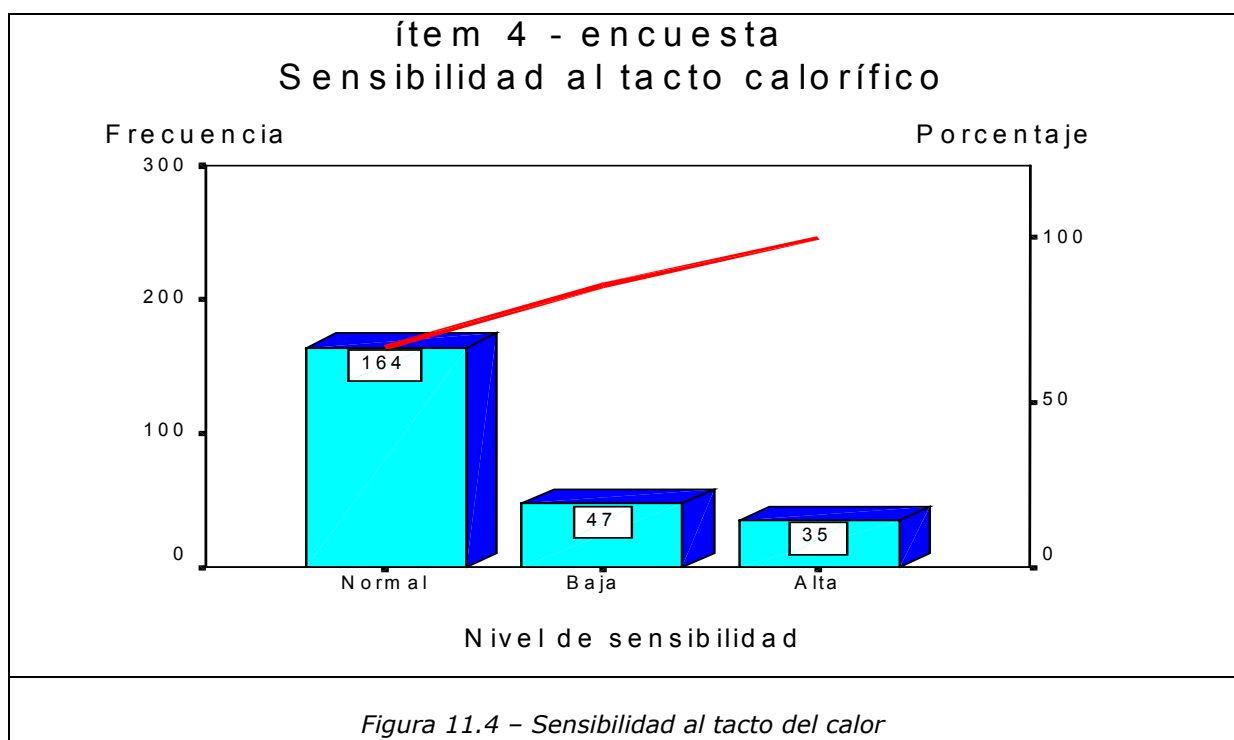
La pregunta cuarta sirve para obtener la autovaloración que hace el participante de su sensibilidad al tacto del calor y poder otorgar una valoración relativa a la respuesta subjetiva anterior.

Alta: respuesta 3. Significa que hará falta relativizar a la baja las respuestas de la pregunta anterior.

Normal: respuesta 1. Significa que hará falta tomarse las respuestas 1 y 2 a la pregunta anterior como una autentica alerta sobre las condiciones del estímulo calorífico del experimento.

Baja: respuesta 2. Significa que una respuesta 1 o 2 en la pregunta anterior es una autentica alerta sobre las condiciones del experimento y que una respuesta 0 puede ser debida a la particular resistencia individual al calor.

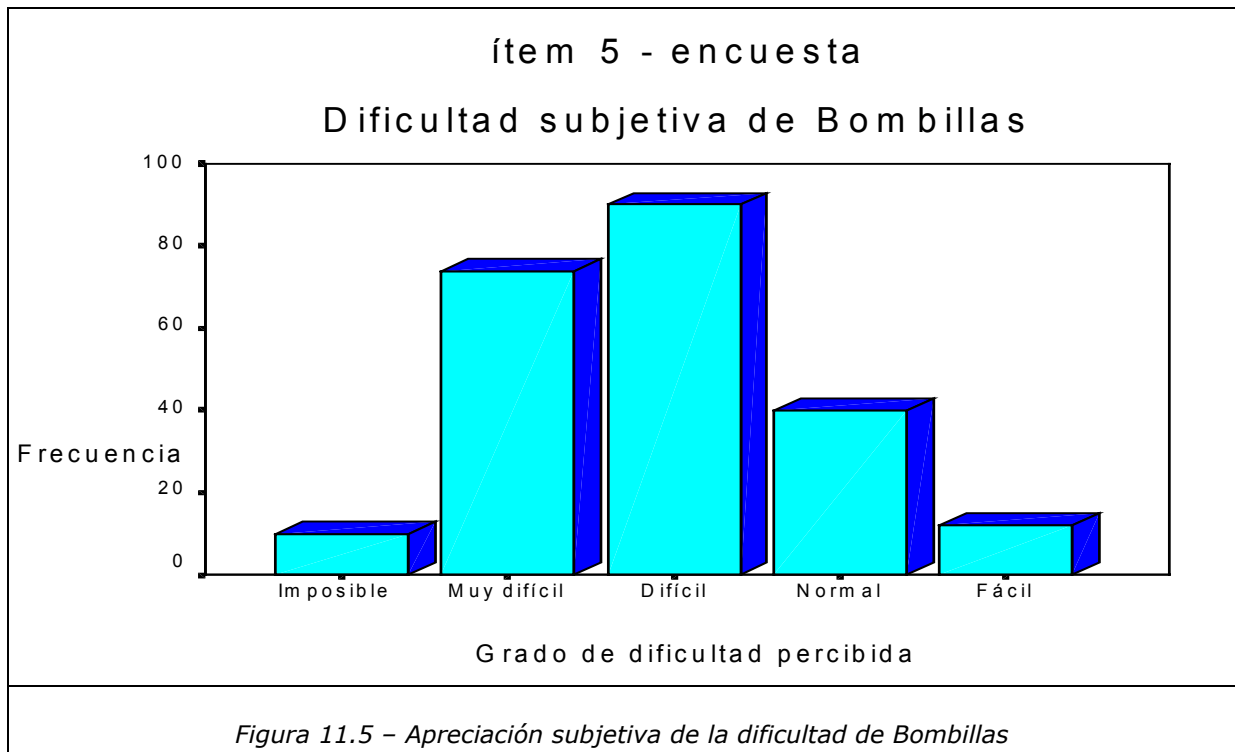
El resultado de la encuesta para este ítem se muestra en el diagrama de Pareto de la Figura 11.4.



Ítem 5 – Dificultad subjetiva del problema de las bombillas

La quinta pregunta sirve para conocer la valoración subjetiva que hacen los participantes sobre el grado de dificultad del problema Bombillas con una escala inversa de 1 a 5.

El diagrama de barras correspondiente, como era de prever, apunta hacia la distribución normal con ligera asimetría hacia la zona de dificultad alta.



Ítem 6 – Conocimiento previo del problema bombillas

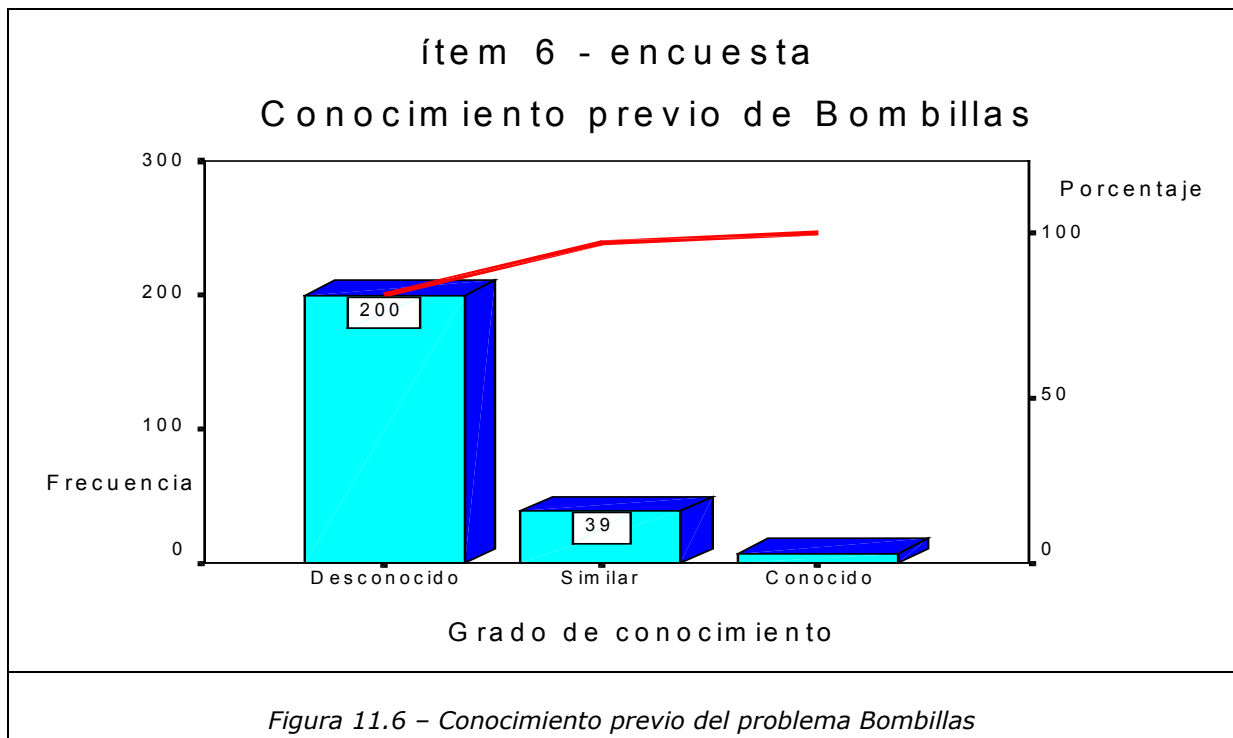
La sexta pregunta sirve para discriminar el grado de conocimiento previo que el participante disponía sobre el problema Bombillas.

Problema conocido: respuestas 1, 2 o 3. Todos aquellos participantes que, con una de estas tres respuestas, hayan resuelto correctamente del problema Bombillas, han sido eliminados del análisis de resultados.

Problema similar otros: respuesta 4. Podría relativizar el éxito.

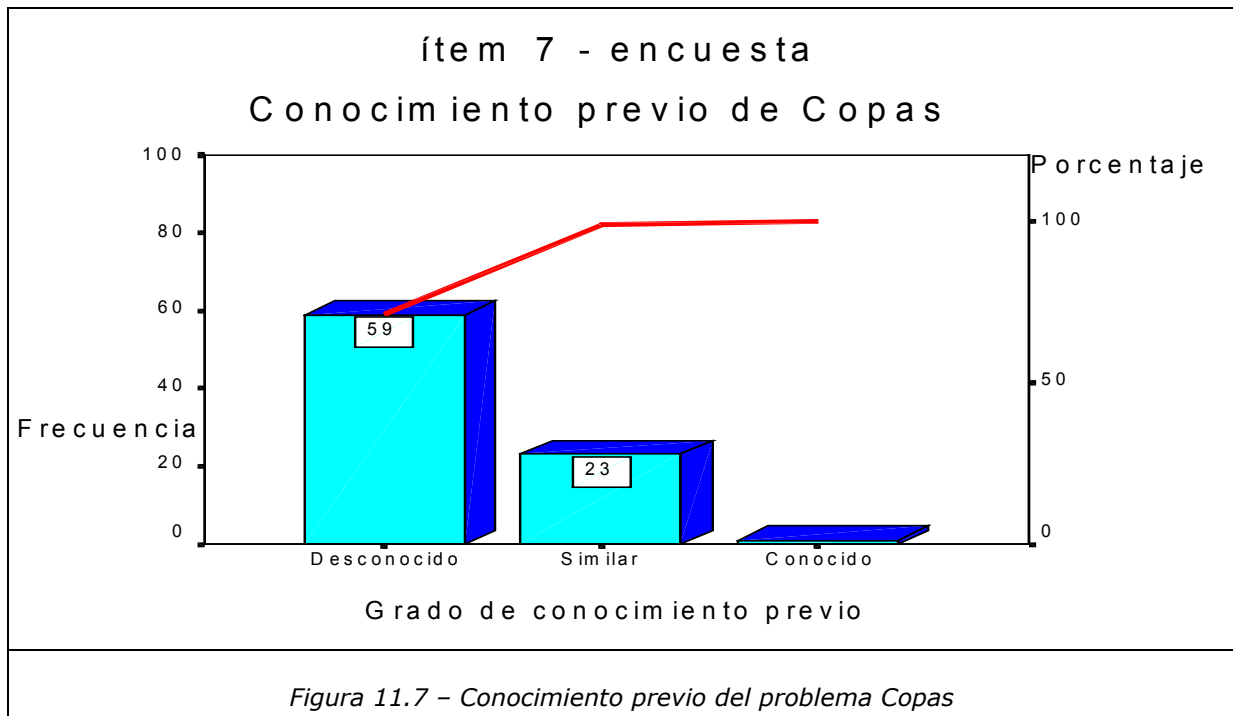
Problema desconocido: respuesta 5.

El resultado de la encuesta para este ítem se muestra en el diagrama de Pareto de la Figura 11.6, dónde debe de tenerse presente que ya no figuran los elementos que han sido eliminados.



Ítem 7 – Conocimiento previo del problema Copas

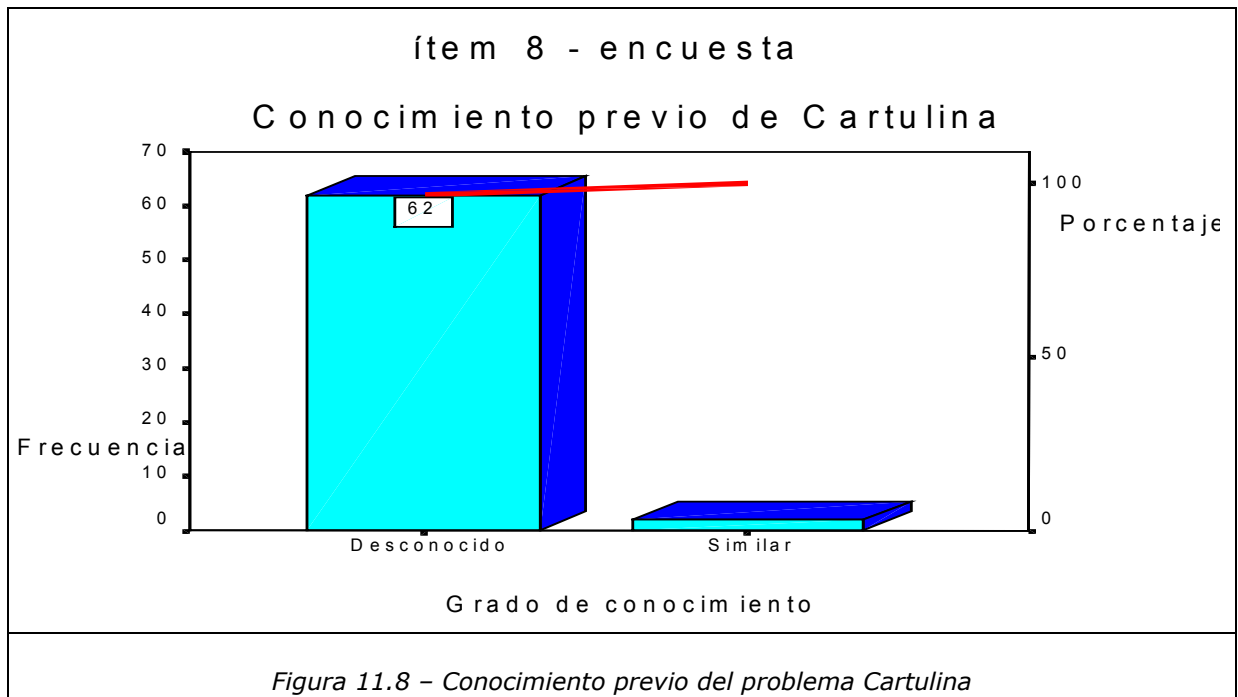
La séptima pregunta sirve para discriminar el grado de conocimiento previo que el participante disponía sobre el problema de “Las seis copas”. Funciona con los mismos indicadores que el ítem anterior. También aquí, han estado eliminados los elementos que han resuelto correctamente el problema a causa de su conocimiento previo.



Ítem 8 – Conocimiento previo del problema Cartulina

La octava pregunta sirve para discriminar el grado de conocimiento previo que el participante disponía sobre el problema de “La cartulina”. Funciona con los mismos indicadores y criterios que los dos ítems anteriores.

Teniendo en cuenta que es un problema inventado *ad-hoc* por los propios experimentadores, es natural que el 97% de los que lo han resuelto correctamente digan que les era totalmente desconocido y únicamente un 3% vean similitudes con otros problemas o enigmas.



12 ANEXO III – REFERENCIAS EN INTERNET

Si bien no nos ha sido posible hallar ninguna referencia escrita sobre el problema Bombillas en la literatura de investigación psicológica, una búsqueda concienzuda en Internet nos ha permitido hallar la presencia del problema Bombillas como enigma o problema de ingenio en diversas webs que —clasificadas según sean portales especializados o webs personales— detallamos a continuación.

12.1 Portales dedicados a *puzzles*, juegos de inteligencia y similares

Portal de Grey Labyrinth

URL: <http://www.greylabyrinth.com/Puzzles/puzzle027.htm>

Comentarios

En este portal de tan sugestivo nombre se publican todo tipo de juegos que tengan algo que ver con la utilización de la laberíntica materia gris del cerebro.

Nos interesa destacar, muy particularmente, la orientación del enunciado hacia una situación de vida cotidiana y que proporciona la solución con temperatura binaria y luz.

Enunciado

The Three Lights Puzzle by Kevin J. Lin

Your brand new home has a problem. On the top floor are three standing lights. On the ground floor are three switches that control the lights, presently all in the "Off" position. You don't know which switch controls which light, except that there is a one-to-one correspondence. You're down on the ground floor and want to label the switches. But you want to do it in as few trips up stairs as possible. You aren't lazy, but it's been a long day, there are a lot of stairs and what with these arches of yours... Anyway, you want to do it in as few trips as possible.

The room the lights are in can only be seen from the top floor (it has no windows and its at the end of a long corridor.) There's no one around to help you. You must do it alone. What are the fewest trips you can make to determine which switch turns on which light? You may assume that the bulbs have just been replaced, all the wiring is good, etc.

Solución

Luckily for you, one trip is all that is needed. Turn two switches to the "ON" position. Wait a few minutes. Turn off one of the two switches. When you reach the three lamps on the top floor, one light will be on, one light will be off and cool, one light will be off, but still warm.

Portal Eluzions

URL: <http://eluzions.com/Puzzles/Lateral/>

Comentarios

Portal especializado en *puzzles* y pensamiento lateral que en agosto de 2002 publica el problema Bombillas en su página principal.

Observamos que en el enunciado se olvida de destacar la limitación de que no se puede ver la luz desde la habitación de los interruptores y que da una de las cuatro soluciones posibles con luz y temperatura de las bombillas.

Enunciado

Three Switches and Three Bulbs

Three switches outside a windowless room are connected to three light bulbs inside the room. How can you determine which switch is connected to which bulb if you may enter the room only once?

Solución

Switch one light on for a minute. Turn it off and turn another on. Go into the room and feel the off-bulbs. The warm one is connected to the first switch; the on bulb is connected to the second.

Portal de MENSA en España

URL: <http://www.mensa.es/concurso/previos.html>

Comentario

La delegación de MENSA en España organiza concursos periódicos para los seguidores de su web. Una variante del problema de Las tres bombillas con sólo dos interruptores fue publicada en este concurso para superdotados en Mayo-Junio de 1998. En el enunciado se especifica que una de las bombillas no puede encenderse y —aunque no lo explicita— se sobreentiende que las tres bombillas están en perfectas condiciones de funcionamiento. En lugar

de pedir la correspondencia entre bombillas e interruptores, se pide determinar cuál es la bombilla que no se puede encender. Se pone, además, la limitación de que sólo se puede accionar un interruptor a la vez.

MENSA publica la respuesta canónica —consistente en utilizar las dos variables luz y calor— y una solución alternativa proporcionada por un socio que constituye un magnífico ejemplo de pensamiento lateral.

MENSA detalla que se recibieron 1.280 respuestas al concurso: 879 de ellas (un 69%) correctas y 401 (un 31%) erróneas.

Enunciado

Problema 3 (mayo-junio 1998):

En una habitación sin ventanas hay tres bombillas. Sólo puede accederse a ella por la puerta y la luz de las bombillas no se filtra hacia el exterior. Fuera de la habitación hay dos interruptores que encienden cada uno una bombilla (la tercera no puede encenderse).

Un sagaz detective debe averiguar cuál de las tres es la que no se enciende, pero sólo puede entrar en la habitación una vez y sólo puede accionar uno de los dos interruptores al mismo tiempo.

Solución de MENSA

Antes de entrar a la habitación, el detective debe encender un interruptor y esperar el tiempo suficiente para que una de las bombillas se caliente. Al cabo de un rato debe apagar ese interruptor y encender el otro. Ahora ya puede entrar en la habitación y comprobará que hay una bombilla encendida (la correspondiente al segundo interruptor pulsado), otra apagada pero caliente (la correspondiente al primer interruptor) y otra apagada y fría, que es la que estaba buscando.

Solución alternativa

Dado que en el problema no se ponía un límite temporal, se ha dado también por válida esta solución:

El detective pulsa un interruptor y se va. Al cabo de dos años vuelve, apaga el interruptor y enciende el otro, y se vuelve a ausentar por otros dos años. A su regreso puede entrar en la habitación y aquellas bombillas que tengan el filamento roto son las que se encienden. La que lo tenga intacto es la que no se enciende.

El abismo

URL: <http://www.iespana.es/elabismo/adivinanzas.htm>

Comentario

El abismo es un portal especializado en juegos de rol que publica cada mes una adivinanza para sus seguidores. Las tres Bombillas aparecía como adivinanza de la semana en el mes de agosto de 2002. Dan como solución una de las cuatro posibilidades existentes combinando luz y calor de la bombilla.

Enunciado

Hay una habitación con tres bombillas. En una pared del exterior, desde donde no se ven las bombillas, hay tres interruptores. ¿Cómo podemos saber a qué interruptor pertenece cada bombilla, si entramos una sola vez en el cuarto?

Solución

Encendemos el primer interruptor durante unos minutos y lo apagamos. A continuación, encendemos el segundo y entramos en la habitación. Tocamos las bombillas apagadas, y la que esté caliente, corresponde al primer interruptor. (El que encendimos durante unos minutos y después apagamos).
La que está encendida al segundo. (Es el que hemos encendido antes de entrar).
Y la que está fría al tercero. (Ésta no ha sido encendida).

12.2 Portales dedicados a la enseñanza

Educación del Ayuntamiento de A Coruña

URL: <http://www.edu.aytolacoruna.es/noticias/011001/vida/>

Comentario

El Ayuntamiento de A Coruña dispone de una Intranet Educativa Municipal en la que en la edición de octubre 2001 aparece el problema de Las tres Bombillas en la sección “Aprender en el recreo” bajo la categoría de Nivel Júnior. Dan una de las cuatro soluciones posibles con temperatura binaria.

Enunciado

Te encuentras en la planta baja de un edificio de dos plantas. En la superior hay tres bombillas apagadas y en tu piso, tres interruptores, cada uno correspondiente a una de las bombillas. Si sólo te dejan subir una vez a la planta alta, ¿cómo puedes saber a qué bombilla pertenece cada interruptor?

Solución

Encendemos un interruptor y esperamos 5 minutos. A continuación apagamos la luz y encendemos otra. Vamos al piso superior y ya lo tendremos claro:

Hay una bombilla encendida.

Otra está apagada.

Otra, caliente, después de haber permanecido 5 minutos encendida.

12.3 Páginas web personales

Se han rastreado en Internet diversas webs personales de aficionados a los *puzzles* y/o el pensamiento lateral que incluyen entre sus colecciones de paradojas, juegos de ingenio, adivinanzas, enigmas y similares el problema de Las tres bombillas.

Estudiante de la Universidad Politécnica de Valencia

URL: <http://ttd.inf.upv.es/~anlaar/Proble.htm>

Comentario

Está fechado como mayo–junio 1998. Es el mismo enunciado publicado por Mensa España.

Enunciado

En una habitación sin ventanas hay tres bombillas. Sólo puede accederse a ella por la puerta y la luz de las bombillas no se filtra hacia el exterior. Fuera de la habitación hay dos interruptores que encienden cada uno una bombilla (la tercera no puede encenderse).

Un sagaz detective debe averiguar cuál de las tres es la que no se enciende, pero sólo puede entrar en la habitación una vez y sólo puede accionar uno de los dos interruptores al mismo tiempo.

Estudiante de Astrofísica de la Universidad de Iowa

URL: <http://www-astro.physics.uiowa.edu/~ewl/rid-bulbs.html>

Comentarios

En lugar de separar las habitaciones en dos plantas del mismo edificio, las sitúa en edificios separados por 1000 yardas y una esquina de calles en medio. El enunciado destaca enfáticamente que no hay ninguna transferencia de información entre ambos edificios.

Enunciado

Three Light Bulbs

There are two rooms, separated by a 1000 yards hallway that takes a 90 degree turn. This is to ensure that no sound, light, or other information can travel from one room to the next. Both have doors that are shut. You are in one room, with three unlabeled switches. In the other room, there are three light bulbs. Each switch will turn on one of the light bulbs. No bulb is connected to two switches and no switch is connected to two light bulbs. You are told that all three bulbs are off to begin with. How do you determine by only making one trip to the other room which switch is connected to which bulb?

Solución

No se especifica.

Estudiante de ingeniería electrónica de la Universidad de Maryland

URL: <http://www.glue.umd.edu/~arvindr/puzzles/>

Comentarios

Da como solución una de las combinaciones válidas de calor y luz, pero en su respuesta destaca que podríamos ampliar a cuatro bombillas porque disponemos de dos variables binarias: luz y calor.

Enunciado

There are three bulbs in one room and three switches in another room. You are in the room with the bulbs and all the switches are off (bulbs unlit). You are given just ONE chance to go to the room with the switches. How will you map which switch controls which bulb?
(Contributed by Manoj)

Solución

Switch one bulb on and let it remain on for some time. After that switch it off and switch on another. Now go into the other room. We can now distinguish the two off bulbs because only one of them is hot.

Notes: This can also be done with four bulbs and switches since we can distinguish between a bulb on for a long time and one just turned on. The idea is that there are two features being used to distinguish things heat and light so we can distinguish four things.

Web personal de Alfonso Nishikawa

URL: <http://www.geocities.com/jnishik/problems/N203.htm>

Comentario

Alfonso Nishikawa es un desarrollador de software que en su web muestra su afición por los *puzzles*.

Enunciado

Las tres bombillas

-Cortesía de José María Aguado (escrito por Alfonso Nishikawa)-

Este es uno de los problemas más ingeniosos que conozco... ya sabéis, a ingeniar, que ahí está la respuesta. Cuando me lo pusieron nunca se me habría ocurrido pensar en esa solución.

El problema es:

En una habitación hay 3 bombillas y fuera hay 3 interruptores. Lo que has de descubrir es a qué bombilla corresponde cada interruptor. Para ello puedes mover los interruptores como quieras (siempre que estés fuera de la habitación y la puerta cerrada) y sólo puedes entrar una vez en la habitación.

NOTA: Abrir la puerta para echar un vistazo se considera entrar en la habitación.

Estudiante del Reusselaer Institute Polytechnic de N.Y.

URL: <http://www.rpi.edu/~boucha/riddle.html>

Comentario

Es una web con una sección dedicada a Adivinanzas y Paradojas con la interesante introducción siguiente:

Riddles & Paradoxes

In general, people are a pretty stupid lot. We sit around day by day with the majority of our basic needs totally fulfilled automatically by the society around us. There is seldom a need for cleverness when one can survive by plugging away at a mindless, dead end job and cash the bloated valueless paycheck at the end of the week. This page contains a small collection of riddles and paradoxes that may provide some stimulus to an inert mind. Each of these problems requires that the reader add something to the naive conception of the problem, hopefully, such insight will not be lost in the general decline of individuality which the division of labor has wrought.

Observamos que en el enunciado se olvida de destacar la limitación de que no se puede ver la luz desde la habitación de los interruptores.

Enunciado

Light bulb Problem

You are standing in a room with three ordinary switches (up is on, down is off). These three switches are connected to three different light bulbs in another room. How do you figure out which switch is connected to which bulb if you can only enter the room with the bulbs once?

Solución

No se especifica.

Web de un fabricante de bombillas

URL: <http://donsbulbs.com/b/extras/puzzles.html>

Comentario

Dons Bulbs, un fabricante de bombillas especiales de todo tipo, para atraer a sus clientes divirtiéndoles, publica el problema de Las Tres Bombillas y un extraordinario juego de habilidad con un tablero de luces e interruptores y solicita a los internautas que le informen de cualquier otra adivinanza, juego o *puzzle* que contengan bombillas en su enunciado:

I've accumulated two puzzles having to do with lighting. See if you can figure them out! If you know of other puzzles, games, and entertainment having to do with light lighting or bulbs, email me and I'll add 'em. Thanks
- Don

Enunciado

**Three Switches and Three Bulbs
Puzzle #1**

Three switches outside a windowless room are connected to three light bulbs inside the room. How can you determine which switch is connected to which bulb if you may enter the room only once?

Solución

Switch one light on for a minute; turn it off and turn another on. Go into the room and feel the off-bulbs. The warm one is connected to the first switch, the on-bulb is connected to the second.

13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abelson, R. P. (1963).** Computer simulation of hot cognition. *Tomkins, S. S. & Messick, S. (Eds.), Computer simulation of personality*. New York: Wiley.
- Ackoff, R. L. (1978).** The art of problem solving. New York: John Wiley & Sons.
- Achenbach, T. & Howell, C. (1997).** Are America's Children's Problems Getting Worse? A 13-Year Comparison, *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, november
- Adams, L. A. (1993).** Guías y juegos para superar bloqueos mentales. Barcelona: Gedisa.
- Adams, L. T. et al. (1988).** Memory acces: The effects of fact-oriented versus problem-oriented acquisition. *Memory & Cognition*, 7, pp. 167-175.
- Adams, V. M. (1989).** Afective issues in teaching problem solving: a teacher's perspective, *McLeod, D. B. & Adams, V. M. (Eds.), Affect and mathematical problem solving: A new perspective*. New York: Springer-Verlag, pp. 192-201.
- Adolphs, R. (2002).** Emoción y conocimiento en el cerebro humano. *Morgado, I. (Ed.), Emoción y conocimiento*. Barcelona: Tusquets Editores, pp. 135-164.
- Alonso, D. & Fuentes, Luis J. (2001).** Mecanismos cerebrales del pensamiento matemático. *Revista de Neurología*, 33 (6), pp. 568-576.
- Amabile, T. [1998], 1952.** The Intrinsic Motivation Principle of Creativity, *Staw, B. & Cummings, L.L. (Eds.), Research in Organizational Behavior*, vol. 10. Greenwich, CT: JAI Press.
- Ambady, N. & Rosenthal, R. (1992).** Thin Slices of Expressive Behavior as Predictors of Interpersonal Consequences: A Meta-analysis, *Psychological Bulletin*, 111
- Anastasi, A. [1988], 1986,** La inteligencia como una cualidad de la conducta, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Anderson, J. R. (1980).** Cognitive psychology and its implications. San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Anderson, J. R. (1982).** Adquisition of cognitive skills, *Psychological Review*, 89, pp. 369-406.
- Anderson, J. R. (1983).** The Architecture of Cognition. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Anderson, J. R. & Bower, G. H. (1973).** Human associative memory. Washington, DC: Wiston.
- Andrés Pueyo, A & Colom Marañón, R. (Eds.) (1998).** Ciencia y política de la inteligencia en la sociedad moderna. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Anolli, L. & Antonietti, A. & Crisafulli, L. & Cantoia, M. (2001).** Accessing source information in analogical problem solving. *The Quarterly Journal Of Experimental Psychology*, 54a (1). pp. 237-261
- Anschutz, R. P. (1949).** The logic of J. S. Mill. *Mind*, 58, pp. 277-305.
- Argyle, M. & Kendon, A. (1967).** The experimental analysis of social performance, *Advances in Experimental Social Psychology*, 3, pp. 55-98.
- Armon-Jones, C. (1986).** The social function of emotions. *Harré, R. (Ed.), The social construction of emotion*. Oxford: Basil Blackwell, pp.32-56.
- Armstrong, S. L. & Gleitman, L. R. & Gleitman, H. (1983).** What some concepts might not be, *Cognition*, 13, pp. 263-308.
- Arnau, J. (1990).** Metodología experimental, *Arnau, J. & Anguera, M. T. & Gómez, J. (Eds.). Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*. Murcia: Servicio de Publicaciones-Universidad de Murcia, pp. 9-122.

- Arnau, J. (1995).** Diseños experimentales en esquemas. Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona.
- Ashby, W. R. (1952).** Design for a Brain. London: Chapman & Hall.
- Auble, P. M., Franks, J. J., & Soraci, S. A. (1979).** Effort towards comprehension: Elaboration or 'aha'?, *Memory & Cognition*, 7, pp. 426-434.
- Averill, J. R. (1988).** Un enfoque constructivista de la emoción, *Mayor, L. (Ed.), Psicología de la emoción*, Valencia, Promolibro, pp. 193-238.
- AzuMA: H. (1991).** Temas relacionados con el niño como un todo: consecuencias para el desarrollo del programa, *Maclure, S. & Davies, P. (Eds.), Aprender a pensar, pensar en aprender*. Barcelona: Gedisa.
- AzuMA: H. & Kashiwagi, K. (1987).** Descriptors for a intelligent person, *Japanees Psychological Research*, 29, pp. 17-26.
- Baddeley, A. D. (1982).** Your memory: A user's guide. London: Sidgewick and Jackson.
- Baddeley, A. D. (1986).** Working memory. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. [1983],** 1974, Working Memory, *Sebastián, M. V. (Ed.) : Lecturas de psicología de la memoria*. Madrid: Alianza Editorial, 471-485.
- Baltes, P. B. (1986).** Notas sobre el concepto de inteligencia, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.
- Bandura, A. (1986).** Social Foundations of Thought and Action: a Social Cognitive Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Baños, R. M. & Belloch, A. [1995],** 1960, Psicopatología del pensamiento (II): los delirios, *Belloch, A. & Sandín, B. & Ramos, F. (Eds.) : Manual de Psicopatología. Vol. 1*. Madrid: McGraw Hill.
- Baqués, J. (1996).** Memoria sensorial: El experimento de Sperling, *Sáiz, D. & Sáiz, M. & Baqués, J. (Eds.), Psicología de la memoria: Manual de Prácticas*. Barcelona: Avesta.
- Baqués, J. (1996 b),** Working Memory, Sáiz, D. & Sáiz, M. & Baqués, J. (Eds.), *Psicología de la memoria: Manual de Prácticas*. Barcelona: Avesta.
- Baqués, J. & Sáiz, D. (1996).** Memoria semántica: La propuesta de Collins y Quillian, *Sáiz, D. & Sáiz, M. & Baqués, J. (Eds.), Psicología de la memoria: Manual de Prácticas*. Barcelona: Avesta.
- Bar-On, R. (1997).** Bar-On Emotional Quotient Inventory: Thecnical Manual. Toronto: Multi-Health Systems.
- Bard, P. (1929).** The central representation of the sympathetic system as indicated by certain physiological observations, *Archives of Neurology and Psychiatry*, 22, pp. 230-246.
- Bargh, J. A. (1994).** First Second: The Preconscious in Social Interactions, *presentat en el congrés de la American Psychological Society*. Washington, DC.
- Baron, J. B. (1981).** 1981, Reflective thinking as a goal of education, *Intelligence*, 5, pp. 291-309.
- Baron, J. B. (1985).** Racionality and Intelligence. New York: Cambridge University Press.
- Baron, J. B. (1985 b),** What kinds of intelligence components are fundamental?, *Segal, J. M. & Chipman, S. F. & Glaser, R. (Eds.) :Thinking and Learning Skills: Vol. 2*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Baron, J. B. & Sternberg, R. J. (1987).** Teaching Thinking Skills: Theory and Practice. New York: Freeman.
- Baron, J. B. [1988],** 1986, Capacidades, disposiciones y pensamineto racional, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza y definición. Madrid: Pirámide.

- Bartlett, F. C. [1983]**, 1932, Recordar. Estudio de psicología experimental y social. Madrid: Alianza Editorial.
- Bartlett, F. C. (1958)**. Thinking: An Experimental and Social Study. New York: Basic Books.
- Bauer, R. M. (1984)**. Automatic recognition of names and faces in prosopagnosia: A neuropsychological application of the guilty knowledge test, *Neuropsychologia*, 22, pp. 456-469.
- Bechara, A. et al. (1993)**. Failure to respond autonomically in anticipation of futures outcomes following damage to human prefrontal cortex, *Society for Neuroscience*, 19, pp. 791.
- Belmont, J. M. (1983)**. Concerning Hunt's New Ways of Assessing Intelligence, *Intelligence*, 7, pp. 1-7.
- Belmont, J. M. & Butterfield, E. C. (1969)**. The relations of short-term memory to development and intelligence, *Lipsitt, L. P. & Reese, H. W. (Eds.), Advanced in Child development and Behavior*, vol. 4. New York: Academic Press, 29-82.
- Bell, D. E. (1982)**. Regret in decision making under uncertainty, *Operations Research*, 30, pp. 361-381.
- Bell, D. E. & Raiffa, H. & Tversky, A. (Eds.) (1988)**. Decision Making: Descriptive, Normative and Prescriptive Interactions. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Benderly, B. L. (1989)**. Everyday intuition: That sometimes mysterious flash of knowledge we call intuition comes from an experienced brain, *Psychology Today*, September, pp. 35-40.
- Berg, C. A. (2000)**. Intellectual Development in Adulthood, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Berg, C. A., & Klaczynski, P. (1996)**. Practical intelligence and problem solving: Searching for perspectives, *Blanchard-Fields, F. & Hess, T. (Eds.), Perspectives on cognitive change in adulthood and aging*, New York: McGraw Hill.
- Berg, C. A., & Sternberg, R. L. (1985)**. A triarchic theory of intellectual development during adulthood, *Developmental Reviews*, 5, pp. 334-370.
- Berlyne, D. E. (1972)**. Estructura y función del pensamiento. México, DF: Trillas.
- Berry, J. W. (1966)**. Temne and Eskimo perceptual skills, *International Journal of Psychology*, 1, pp. 207-229.
- Berry, J. W. (1971)**. Ecological and cultural factors in perceptual development, *Canadian Journal of Behavioural Science*, 3, pp. 324-336.
- Berry, J. W. (1972)**. Radical cultural relativism and the concept of intelligence, *Cronbach, L. J. & Drenth, P. J. (Eds.), Mental tests and Cultural Adaptation*. The Hague: Mouton, pp. wisdom 77-78.
- Berry, J. W. (1984)**. Towards a universal psychology of cognitive competence, *International Journal of Psychology*, 19, pp. 335-361.
- Berry, J. W. [1988]**, 1986, Un enfoque tras cultural de la inteligencia, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Beth, E. W. & Piaget, J. (1966)**. Mathematical Epistemology and Psychology. Dordrecht: Reidel.
- Binet, A. (1903)**. Etudes expérimentales de l'intelligence. Paris: Schleicher.
- Binet, A., & Simon, T. (1916)**. The development of intelligence in children. Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- Birch, H. G. & Rabinowitz, H. S. (1945)**. The relation of previous experience to insightfull problem solving. *Journal of Comparative Psychology*, 41, pp. 121-125.
- Black, H. & Black, S. (1984)**. Building thinking skills. California: Midwest Publications.

- Blackwell, A. (1996).** The Necessity of Intuition: A Global Awareness Paper, <http://www.lclark.edu/~adb/Docs/INTUIT.htm>.
- Blakeslee, S. (1996).** Gut feeling's is a second brain at work, *The Denver Post*, *january 23*, pp. 1A-11A.
- Bolton, N. (1978).** Introducción a la psicología del pensamiento. Barcelona: Herder.
- Boole, G. (1854).** An investigation of the Laws of Thought. London: Macmillan.
- Boring, E. G. (1923).** Intelligence as the tests test it, *New Republic*, *6*, pp. 35-37.
- Bos, van den R. (1997).** Reflections on the organisation of mind, brain and behavior, *Dol, M et al. (Eds.), Animal consciousness and animal ethics: Perspectives from the Netherlands*. Assen: Van Gorcum, pp. 144-166.
- Bos, van den R. (2000).** General organizational principles of the brain as key to the study of animal consciousness, *Psyche*, *6 (5)*.
- Bouchard, T. J., Jr. (1997).** IQ Similarity in twins reared apart. Findings and responses to critics, *Sternberg, R. J. ; Grigorenko, E. et al. (Eds.), Intelligence, heredity, and environment*. New York: Cambridge University Press, pp. 126-160.
- Bouchard, T. J., Jr. & Lykken, D. T. & McGue, M. & Segal, N. L. & Tellegen, A. (1990).** Sources of human psychological differences: The Minnesota study of twins reared apart, *Science*, *250*, pp. 223-228.
- Bowden, E. M. (1985).** Accessing relevant information during problem solving: Time constraints on search in the problem space. *Memory and Cognition*, *13*, pp. 280-286.
- Bowden, E. M. (1997).** The effect of reportable and unreportable hints on anagram solutions and the aha! Experience. *Conscious Cognition*, *6 (4)*, pp. 545-573.
- Bower, G. H. (1972).** Mental imagery and associative learning, *Gregg, L. W. (Ed.), Cognition in learning and memory*. New York: Wiley & Sons.
- Bowers, J. S. & Schacter, D. L. (1990).** Implicit memory and test awareness, *Journal of Experimental Psychology: Learning and Cognition*, *16, 3*, pp. 404-416.
- Bowers, K. S. & Regehr, G. & Balthazard, C. & Parker, K. (1990).** Intuition in the context of discovery, *Cognitive Psychology*, *22*, pp. 72-110.
- Boyle, D. G. (1969).** A student's guide to Piaget. London: Pergamon Press.
- Brandsford, J. D. & Franks, J. J. & Morris, C. & Stein, B. S. (1979).** Some general constraints on learning and memory research, *Cermak, L. S. & Craik, F. I. M. (Eds.), Levels of processing in human memory*. Hillsdale, NJ: L.E.A.
- Brandsford, J. D. & Stein, B. S. (1986).** Solución IDEAL de problemas. Barcelona: Labor.
- Brazelton, T. B. (1982).** Heart Start: The Emotional Foundation of School Readiness. Arlington, VA: National Center for Clinical Infant Program.
- Bremer, F. (1935).** Cerveau isolé et physiologie du sommeil, *Comptes rendues des Searres*, *118*, pp. 1235-1241.
- Bresson, F. (1987).** Les fonctions de représentation et de communication, *Piaget, J. et al. (comps.), Psychologie (Encyclopédie de la Pléiade)*. Paris: Gallimard, 933-892.
- Bresson, F. (1991).** Comentario, Maclure, S. & Davies, P. (Eds.), Aprender a pensar, pensar en aprender. Barcelona: Gedisa.
- Bridgman, P. W. (1927).** The Logic of Modern Physics. New York: Macmillan.
- Broadbent, D. E. & Fitzgerald, P. & Broadbent, M. H. P. (1986).** Implicit and explicit knowledge in the control of complex systems, *British Journal of Psychology*, *77*, pp. 33-50.

- Brody, N. (2000).** History of Theories and Measurement of Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Brothers, L. (1989).** A Biological Perspective on Empathy, *American Journal of Psychiatry*, 146, 1.
- Brown, A. L. (1978).** Knowing when, where, and how to remember: A problem in metacognition, *Glaser, R. (Ed.), Advances in Instructional Psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. (1982).** Modifying intelligence or modifying cognitive skills: More than a semantic quibble P., *Detterman, D. K., y Sternberg, R. J. (Eds.), How and how much can intelligence be increased?*. Norwood, NJ: Ablex.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. (1984).** Learning ability and transfer property as source of individual differences in intelligence, *Brooks, P. H. & McCauley, C. & Sperber, R. (Eds.), Learning and Cognition in the Mentally Retarded*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 265-294.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. & Bray, N. W. & Wilcox, B. L. (1973).** Keeping track of changing variables: Effects of rehearsal training and rehearsal prevention in normal and retarded adolescents, *Journal of Experimental Psychology*, 101, pp. 123-131.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. [1988],** 1986, Inteligencia académica y capacidad de aprendizaje, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Brown, A. L. & Kane, M. J. (1988).** Preschool children can learn to transfer: Learning to learn and learning from examples. *Cognitive Psychology*, 20, pp. 493-523.
- Brown, A. L. & French, L. A. (1979).** The zone of Potential Development. Implications for Intelligence testing in the year 2000, *Intelligence*, 3, pp. 255-273.
- Bruner, J. S. (1960).** The Process of education. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1988).** Realidad mental y mundos posibles. Barcelona: Gedisa.
- Bruner, J. S. & Goodnow, J. J. & Austin, G. A. (1956). A Study of Thinking. New York: Wiley.
- Bruner, J. S. & Postman, L. (1947).** Emotional selectivity in perception and reaction, *Journal of Personality*, 16, pp. 60-77.
- Buck, R. (1988).** Human motivation and emotion. New York: Wiley.
- Buck, R. (1999).** The Biological Affects: a Typology, *Psychological Review*, 106, no. 2, pp. 301-336.
- Bunge, M. (1969).** La investigación científica: su estrategia y su filosofía. Barcelona: Ariel.
- Burt, C. (1940).** The factors of Mind. London: University of London Press.
- Burton, E. & Radford, A. (1984).** Perspectivas sobre el pensamiento. Madrid: Alhambra.
- Butler, E. & Pirie, M. (1992).** Cómo potenciar su coeficiente de inteligencia. Madrid: Deusto.
- Butterfield, E. C. & Belmont, J. M. (1977).** Assessing and improving the cognition of mentally retarded people, *Bialer, I. & Sternlicht, M. (Eds.), Psychology of Mental Retardation: Issues and Approaches*. New York: Psychological Dimensions, pp. 277-318.
- Butterfield, E. C. & Nielsen, D. & Tangen, K. L. & Richardson, M. B. (1985).** Theoretical based psychometric measures of inductive reasoning, *Embretson, S. (Ed.), Test Design: Contributions from Psychology, Education and Psychometrics*. New York: Academic Press, pp. 77-147.
- Butterfield, E. C. [1988],** 1986, La conducta inteligente, el aprendizaje y el desarrollo cognitiva podrían explicarse con una misma teoría, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Butterworth, G. [1995],** 1994. La inteligencia infantil, *Khalifa, J. (Ed.), ¿Qué es la inteligencia?*. Madrid: Alianza Editorial.

- Cahn, G. & Gould, R. E. (1996).** Understanding head injury and intellectual recovery from brain damage: Is IQ an adequate measure?, *Bulletin of the American Academy of Psychiatry and the Law*, vol 24 (1). pp. 135-142.
- Calvin, W. H. (1994).** The Emergence of Intelligence, *Scientific American*, October.
- Campione, J. C. & Brown, A. L. (1979).** Towards a theory of intelligence: Contribution from research with retarded children, *Sternberg, R. J. & Detterman, K. (Eds.), Human Intelligence: Perspectives on its Theory and Measurement*. Norwood, NJ: Ablex, 139-164.
- Campione, J. C. & Brown, A. L. & Ferrara, R. A. (1982).** Mental retardation and intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Human Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Cannon, W. B. (1929).** Bodily changes in pain, hunger, fear and rage. Vol. 2. New York: Appleton.
- Cappon, D. (1993).** The Anatomy of Intuition, *Psychology Today*, may, pp. 40-45.
- Carbonell, J. G. (1986).** Derivational analogy: A Theory of reconstructive problem solving and expertise acquisition. *Michalsky, R. S., Carbonell, J. G., & Mitchell, T. M. (Eds.), Machine Learning II: An artificial intelligence approach*. Los Altos, CA: Kaufmann.
- Carraher, T. N. & Carraher, D. W. & Schliemann, A. D. (1985).** Mathematics in the streets and in the schools, *British Journal of Developmental Psychology*, 3, pp. 21-29.
- Carretero, M. (1984).** De la larga distancia que separa la suposición de la certeza, *Carretero, M. & Garcia Madruga, J. A. (Eds.): Lecturas de psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza Editorial, 321-338.
- Carretero, M. & Garcia Madruga, J. A. (1984).** Psicología del pensamiento: Aspectos históricos y metodológicos, *Carretero, M. & Garcia Madruga, J. A. (Eds.): Lecturas de psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza Psicología.
- Carretero, M. & Garcia Madruga, J. A. (Eds.) (1984).** Lecturas de psicología del pensamiento. Madrid: Alianza Psicología.
- Carroll, J. B. (1976).** The Psychometric Tests as Cognitive Tasks: A New Structure of Intellect, *Resnick, L. B. (Ed.), The Nature of the Intelligence*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Carroll, J. B. (1978).** How shall we study individual differences in cognitive abilities? Methodological and Theoretical Perspectives, *Intelligence*, 2, pp. 87-115.
- Carroll, J. B. (1982).** The measurement of intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Human Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Carroll, J. B. (1993).** Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Carroll, J. B. [1988], 1986,** Qué es la inteligencia, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Caryl, P. G. (1994).** Early event-related potentials correlate with inspection time and intelligence, *Intelligence*, 18, pp. 15-46.
- Cassirer, E. (1953).** The Philosophy of Symbolic Forms, Vol.3. *Phenomenology of Knowledge*. New Haven: Yale University Press.
- Catrambone, R., & Holyoak, K.J. (1989).** Overcoming contextual limitations on problem-solving transfer, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, pp. 1147-1156.
- Cattell, J. B. (1971).** Abilities: their structure, growth and action. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Cattell, J. B. & Butcher, H. J. (1968).** The Prediction of Achievement and Creativity. New York: Bobbs - Merrill.

- Ceci, S. J. (1990).** On intelligence...more or less, a bioecological treatise on intellectual development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ceci, S. J. & Liker, J. (1986).** Academic and nonacademic intelligence: an experimental separation, *Sternberg, R. J. & Wagner, R. K. (Eds.), Practical Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Chen, Z. & Siegler, R. S. (2000).** Intellectual Development in Childhood, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Cladellas, R. (1996).** Imágenes mentales: El modelo de Kosslyn, Sáiz, D. & Sáiz, M. & Baqués, J. (Eds.), *Psicología de la memoria: Manual de Prácticas*. Barcelona: Avesta.
- Clark, J. M. & Paivio, A. (1991).** Dual coding theory and education, *Educational Psychology Review, 3* (3), pp. 149-170.
- Clark, R. E. & Squire, L. R. (1998).** Classical conditioning and brain systems: The role of awareness, *Science, 280*, pp. 77-81.
- Cofer, C. N. (1951).** Verbal behavior in relation to reasoning and values, *Guetzkow, H. (Ed.), Groups, leadership, and men*. Pittsburgh: Carnegie Press, pp. 206-217.
- Colom, R. & Andrés-Pueyo, A. & Juan-Espinosa, M. (1998).** Generational IQ gains: Spanish data, *Personality and Individual Differences, 25*, pp. 972-935.
- Collins, A. M. & Quillian, M. R. (1969).** Retrieval time from semantic memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 8*, pp. 240-247.
- Collins, R. (1984).** The role of emotion in social structure, *Scherer, K. & Ekman, P. (Eds.), Approaches to emotion*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Connolly, K. & Bruner, J. (1974).** Competence: Its nature and nurture, *Connolly, K. & Bruner, J. (Eds.), The growth of competence*. New York: Academic Press, pp. 3-10.
- Coon, D. (1994).** Essentials of Psychology: Exploration and Application. St. Paul, MN: West Publishing.
- Cooper, L. A. & Regan, D.T. (1982).** Attention, perception and Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Human Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Cooper, L. A. & Shepard, R. N. (1986).** Chronometrics studies of the rotation of mental images, *Chase, W. G. (Ed.), Visual Information Processing*. New York: Academic Press.
- Cosmides, L. (1989).** The logic of social exchange: has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task, *Cognition, 31*, pp. 187-227.
- Costa, A. L. (Ed.) (1985).** Developing Minds: A resource Book for Teaching Thinking, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cowan, N. (1995).** Attention and memory: An integrated framework. Oxford, England: Oxford University Press.
- Craft, A. & Weller, K. (1983).** Making up our Minds: An exploratory study of Instrumental Enrichment. London: School Council Publications.
- Craik, F. I. M. & Lockhart, R. S. (1972).** Levels of processing: a framework for memory research, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11*, pp. 671-684.
- Crameri, A. & Raillard, S. & Bermúdez, E. & Stemmer, W. P. C. (1998).** DNA shuffling of a family of genes from diverse species accelerates directed evolution, *Nature, 391*, pp. 288-291.
- Crick, F. (1994).** The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul. New York: Charles Scribner's Sons.
- Crick, F. & Koch, C. (1992).** The Problem of Consciousness.

- Crick, F. & Koch, C. (1998).** Consciousness and neuroscience, *Cerebral Cortex*, 8, pp. 97-1047.
- Cronbach, L. J. & Snow, R. E. (1977).** Aptitudes and instructional methods: A handbook for research on interactions. New York: Irvington Publishers, Inc.
- Csikszentmihalyi, M. (1990).** Flow: The Psychology of Optimal Experience. New York: Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. & Csikszentmihalyi, I. (1988).** Optimal Experience and the Uses of Talent, *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Cuban, L. (1984).** Policy and Research Dilemmas in the teaching of reasoning: Unplanned designs, *Review of Educational Research*, 54, pp. 655-681.
- Cummings, D. (1997).** Human Reasoning, An Evolutionary Perspective. Cambridge, MA: Bradford Books / MIT Press.
- Chalmers, D. J. (1995).** The Puzzle of Conscious Experience, *Scientific American*, december.
- Chapman, L. J. & Chapman, J. D. (1959).** Atmosphere effect reexamined, *Journal of Experimental Psychology*, 58, pp. 220-226.
- Chapman, L. J. & Chapman, J. D. (1988).** The genesis of delusions, *Oltmanns, T. F. & Maher, B. A. (Eds.) : Delusional beliefs*. New York: Wiley & Sons.
- Charney, D. et al. (1993).** Psychobiologic Mechanisms of Posttraumatic Stress Disorder, *Archives of General Psychiatry*, 50, pp. 294-305.
- Cheng, P. W. & Holyoak, K. J. (1985).** Pragmatic reasoning schemas, *Cognitive Psychology*, 17, pp. 391-416.
- Cheng, P. W. & Holyoak, K. J. & Nisbett, R. E. & Oliver, L. M. (1986).** Pragmatic versus syntactic approaches to training deductive reasoning, *Cognitive Psychology*, 18.
- Chi, M. T. H. & Glaser, R. (1986).** Capacidad de resolución de problemas, Sternberg, R. J. (Ed.), Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información. Madrid: Labor.
- Chomsky, N (1972).** Language and Mind. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Churchland, P. (1984).** Matter and consciousness. Cambridge, MA: MIT Press.
- Churchland, P. (1988).** Reduction and the neurobiological basis of consciousness, *Marcel, A. & Bisiach, E. (Eds.), Consciousness in contemporary science*. Oxford: Clarendon Press.
- Damasio, A. (1994).** Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain. New York: Grosset / Putnam.
- Darwin, C. (1859).** El origen de las especies. Madrid: Edaf.
- Das, J. P. [1988], 1986,** Sobre la definición de inteligencia, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.
- Das, S. (1994).** Level I abilities of social disadvantaged children: Effects on home-environment, caste and age, *Social Science International, Jan-Jul, vol. 10 (1-2)*. pp. 69-74.
- Davidson, J. E. & Downing, C. L. (2000).** Contemporary Models of Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Davidson, R. (1994).** Asymmetric Brain Function, Affective Style and Psychopathology: The Role of Early Experience and Plasticity, *Development and Psychopathology*, 6, pp. 741-758.
- Davis, M. (1992).** A Analysis of Aversive Memories Using the Fear-Potentiated Startle Paradigm, *Butters, N. & Squire, L. R. (Eds.), The Neuropsychology of Memory*. New York: Guilford Press.
- Davis, M. (1992 b),** The Role of the Amigdala in Fear and Anxiety, *Annual Review of Neuroscience*, 15, pp. 353-375.

- Dawkins, R. [1979]**, 1976, El gen egoísta. Barcelona: Labor.
- De Bono, E. (1969)**. The mechanism of mind. London: Pelican.
- De Bono, E. (1978)**. Teaching Thinking. Harmondsworth: Penguin Books.
- De Bono, E. (1981)**. CoRT-1 Thinking. Oxford: Pergamon Press.
- De Bono, E. (1983)**. The cognitive research trust (CORT) thinking program, *Maxwell, W. (Ed.)*, *Thinking: The expanding frontier*. Philadelphia, PA: The Franklin Institute Press.
- De Bono, E. (1990)**. Teach yourself to think. London: Penguin Books.
- De la Fuente, J. (1996)**. Generación de esquemas de recuperación de información episódica implicados en la resolución de problemas, *Sáiz, D. & Sáiz, M. & Baqués, J. (Eds.)*, *Psicología de la memoria: Manual de Prácticas*. Barcelona: Avesta.
- De la Fuente, J. & Baillo, A. & Gabucio, F. & Tubau, E. (1989)**. Similitudes superficiales en solución de problemas por analogías, *Cognitiva, 2 (2)*. pp. 3-19.
- De la Fuente, J. (1990)**. Recuperación de información en la memoria y solución de problemas por analogía. *Tesis doctoral*. Universitat de Barcelona.
- De Vega Rodriguez, M. (1984)**. Introducción a la Psicología Cognitiva. Madrid: Alianza Editorial.
- Deaño, A. (1983)**. Introducción a la lógica formal. Madrid: Alianza Editorial.
- Deary, I. J. (2000)**. Simple Information Processing and Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.)*, *Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 267-284.
- Deary, I. J. & Starr, J. M. & MacLennan, W. J. (1998)**. Fluid intelligence, memory and blood pressure in cognitive aging, *Personality and Individual Differences, vol 25 n 4*, pp. 605-619.
- Debray, R. (1989)**. Apprendre à penser: Une issue à l'échec scolaire et professionnel. A propos du Programme d'Enrichissement Instrumental de R. Feuerstein. París: Eshel.
- Delval, J. (1984)**. Sobre el fracaso en el problema de las cuatro tarjetas, *Carretero, M. & Garcia Madruga, J. A. (Eds.)* : *Lecturas de psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza Editorial, pp. 85-98.
- Delius, J. D. (2002)**. Inteligencia y cerebro. *Morgado, I. (Ed.)*, *Emoción y conocimiento*. Barcelona: Tusquets Editores, pp. 15-66.
- Denis, M. (1979)**. Les Images mentals. París: P.U.F.
- Dennet, D. C. (1978)**. Brainstorms. Harvester: Hassocks.
- Dennet, D. C. (1991)**. Consciousness explained. Boston, MA: Little Brown.
- Dennet, D. C. [1995]**, 1994, Lenguaje e inteligencia, *Khalfa, J. (Ed.)*, *¿Qué es la inteligencia?*. Madrid: Alianza Editorial.
- Detterman, D. K. (1982)**. Does 'g' exist?, *Intelligence, 6*, pp. 99-108.
- Detterman, D. K. (1984)**. Understanding cognitive components before postulating metacomponents, *Behavioral and Brain Sciences, 7*, pp. 289-290.
- Detterman, D. K. [1988]**, 1986, La inteligencia humana es un sistema complejo de procesos distintos, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.)*, *¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Detterman, D. K. [1988 b]**, 1986, Integración cualitativa: ¿la última palabra?, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.)*, *¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Detterman, D. K. & Sternberg, R. J. (Eds.) (1982)**. How and how much can intelligence be increased?. Norwood, NJ: Ablex.

- Dewey, J. (1910).** How We Think. Boston, MA: Heath.
- Dewey, J. (1921).** Reconstruction in Philosophy. London: University of London Press.
- Dewey, J. (1930).** The Quest for Certainty. London: Allen & Unwin.
- Dewey, J. (1938).** Logic: The Theory of Inquire. New York: Holt.
- Diener, E. & Larsen, R. J. (1993).** The Experience of Emotional Well-Being, *Levis, M & Haviland, J. (Eds.), Handbook of Emotions*. New York: Guilford Press.
- Dobson, K. S. (1989).** A Meta-analysis of the Efficacy of Cognitive Therapy for Depression, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57.
- Doise, W. & Mugny, G. & Perret-Clermont, A. N. (1975).** Social regulations in the development of cognitive operations, *European Journal of Social Psychology*, 5, pp. 367-383.
- Domènech–Massons, J. M. & Granero, R. (2001).** Anàlisi de dades per a la recerca en Psicologia. Barcelona: Signo 2001.
- Dominguez, J. (1985).** The development of human intelligence: The venezuelan case, Segal, J. M. & Chipman, S. F. & Glaser, R. (Eds.) : Thinking and Learning skills (vol. 1), Relating instruction to research. Hillsdale, NJ: L.E.A.
- Dorner, D. (1988).** Operative Intelligence, XXIV International Simposium of Psychology, 28 ag-2 set, Sidney.
- Duffy, J. D. (1997).** The Neural Substrates of Emotion, *Psychiatric Annals*, january.
- Dunant, Y. & Israel, M. (1985).** The release of acetylcholine, *Scientific American*, 252, pp. 58-66.
- Duncker, K., (1945).** On problem solving, *Psychological Monographs*, 58, num. 270.
- Dweck, C. S. (1999).** Self.theories: Their role in motivation, personality, and development. Philadelphia, MA: Psychology Press.
- Easterling, J. & Pasanen, J. (1979).** Confront, construct, complete: A comprehensive approach to writing. Rochelle Park: Hayden Book.
- Echevarria, A. & Paez, D. (1989).** Emociones: perspectivas psicosociales. Madrid: Fundamentos.
- Edelman, G. (1987).** Neural darwinism: The Theory of Neuronal Group Selection. New York: Basic Books.
- Editors, (1921).** Intelligence and its measurement: A symposium, *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 123.-275.
- Ehringer, A. G. (1995).** Make Up Your Mind. Santa Monica, CA: Merrit Publishing.
- Eibl–Eibesfeldt, I. (1993).** Biología del comportamiento humano: Manual de etología humana. Madrid: Alianza Editorial.
- Eichenbaum, H. (2002).** El hipocampo y la memoria declarativa: mecanismos de representación de la experiencia. *Morgado, I. (Ed.), Emoción y conocimiento*. Barcelona: Tusquets Editores, pp. 85–106.
- Eichenbaum, H. & Otto, T & Cohen, N. J. (1992).** The Hippocampus - What Does It Do?, *Behavioral and Neural Biology*, 57, pp. 1-35.
- Eisengart, S. P. & Faiver, C. M. (1996).** Intuition in Mental Health Counseling, *Journal of Mental Health Counseling*, 18 (1). pp. 41-52.
- Ekman, P. (1992).** An Argument for Basic Emotions, *Cognition and Emotion*, 6, pp. 169-200.
- Ekman, P. & Davidson, R. (Eds.), 1994,** Fundamental Questions About Emotions. New York: Oxford University Press.

- Ekman, P. & Davidson, R. (1994).** The nature of emotions. Oxford: Oxford University Press.
- Elias, M. J. & Clabby, J. (1992).** Building Social Problem Solving Skills: Guidelines From a School-Based Program. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Elias, M. J. & Weisberg, R. P. (1990).** School-Based Social Competence Promotion as a Primary Prevention strategy: A Tale of Two Projects, *Prevention in Human services*, 7, 1, pp. 177-200.
- Engle, R. W. & Tuholski, S. W. & Laughlin, J. E. & Conway, A. R. A. (1999).** Working Memory, Short-Term Memory and General Fluid Intelligence: A Latent Variable Approach, *Journal of experimental Psychology: General*, Vol. 128, n. 3, pp. 309-331.
- Ennis, R. (1985).** Goals for a Critical Thinking Curriculum, *Costa, A. L. (Ed.), Developing Minds: A resource Book for Teaching Thinking*, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Ennis, R. H. (1962).** A concept of critical thinking, *Harvard Education Review*, 32, pp. 81-111.
- Epstein, S. (1994).** Integration of Cognitive and Psychodynamic Inconscious, *American Psychologist*, 44.
- Epstein, S. & Brodsky, A. (1993).** You're Smarter than You Think. New York: Simon & Schuster.
- Erdery, M. H. (1985).** Psychoanalysis: Freud's cognitive psychology. New York: Freeman.
- Ericsson, A. (1994).** Expert Performance: Its Structure and Acquisition, *American Psychologist*, August.
- Ericsson, K. A. & Simon, H. (1984).** Protocol analysis: Verbal reports as data. Cambridge, MA: MIT Press.
- Estaún, S. (1996).** Las representaciones mentales: La teoría dual. La contribución de Allan Paivio, Sáiz, D. & Sáiz, M. & Baqués, J. (Eds.), *Psicología de la memoria: Manual de Prácticas*. Barcelona: Avesta.
- Estes, W. K. [1988], 1986,** ¿Dónde está la inteligencia?, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.
- Evans, J. S.B. T. (1983).** Selective processes in reasoning, *Evans, J. S.B. T. (Ed.), Thinking and Reasoning: Psychological approaches*. London: Routledge & Kegan Paul, 135-163.
- Evans, J. S.B. T. (Ed.) (1983).** Thinking and Reasoning: Psychological approaches. London: Routledge & Kegan Paul.
- Evans, D. (2001).** Emotion, the science of sentiment. Oxford: Oxford University Press.
- Eysenck, H. J. (1975).** The Inequality of Men. London: Temple.
- Eysenck, H. J. (1981).** La inteligencia en el mundo moderno: progresos en su medición, *Revista de Psicología General aplicada*, vol. 36 (6). pp. 1069-1081.
- Eysenck, H. J. (Ed.) (1982).** A Model for Intelligence. New York: Springer.
- Eysenck, H. J. (1985).** Revolution in the theory and measurement of intelligence, *Psychological Assessment*, 1 y 2, pp. 99-158.
- Eysenck, H. J. [1988], 1986,** ¿Existe la inteligencia?, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.
- Eysenck, H. J. (1991).** Cómo prepararse con éxito para hacer un test de capacidad. Madrid: Ibérico Europea de Ediciones.
- Eysenck, H. J. & Barrett, P. (1985).** Psychophysiology and the measurement of intelligence, *Reynolds, C. R. & Wilson, V. (Eds.), Methodological and Statistical Advances in the Study of Individual Differences*. New York: Plenum Press.

- Eysenck, H. J. [1982]**, 1973, Estructura y medida de la inteligencia. Barcelona: Herder.
- Falk, R. (1992)**. A closer look at the probabilities of the notorious three prisoners, *Cognition*, 43, 3, pp. 197-223.
- Farber, M. (1943)**. The Foundation of Phenomenology. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fernández Ballesteros, R. & Juan Espinosa, M. & Colom, R. & Calero, M. D. (1997)**. Contextual and personal sources of individual differences in intelligence: Empirical results, *KingMA: J.; Tomic, W. et al. (Eds.), Advances in cognition and educational practice: Reflections on the concept of intelligence*, Vol. 4, Greenwich, CT, Jai Press, pp. 221-274.
- Fernández Berrocal, P. & Ramos, N. (2002)**. Corazones Inteligentes. Barcelona: Kairós.
- Fernández-Duque, D. ; Baird, J. A. & Posner, M. I. (2000)**. Executive attention and metacognitive regulation. *Conscious and Cognition*, 9, pp. 288-307.
- Fernández Rios, L. (1989)**. Educación de la inteligencia: edad de escolarización. Conceptos, programas y resultados, *Marrerro, H, et al. (Eds.), Inteligencia humana: Más allá de lo que miden los tests*. Barcelona: Labor.
- Ferrater Mora, J. (1965)**. Diccionario de Filosofía. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Ferrier, L. & Briese, M. D. (1992)**. Dance of the Selves: Uniting the Male and Female Within. New York: Simon & Schuster.
- Feuerstein, R. et al. (1980)**. Instrumental enrichment: An intervention program for cognitive modifiability. Baltimore, MD: University Park Press.
- Finley, K. T. (1996)**. Mental Dynamics: Power Thinking for Personal Success, Paramus, NJ: Prentice Hall.
- Fischer, K. & Bullock, D. (1984)**. Cognitive development in middle childhood, *Collins, W.A. (Ed.), Development During Middle Childhood*. Washington, DC: Education Association, 70-145.
- Fischhoff, B. (1982)**. For those condemned to study the past: Heuristic and biases in hindsight, *Kahneman, D. & Slovic, P. & Tversky, A. (Eds.), Judgement under uncertainty: Heuristic and Biases*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Flavell, J. H. (1970)**. Developmental studies of mediated memory, *Reese, H. W. & Lipsitt, L. P. (Eds.), Advances in Child Development and Behavior*, vol. 5. New York: Academic Press, 182-213.
- Flavell, J. H. & Wellman, H. M. (1977)**. Metamemory, Kail, R. V. & Hagen, J. W. (Eds.), Perspectives on the Development of Memory and Cognition. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Flynn, J. (1984)**. The mean IQ of Americans: massive gains 1932 to 1978, *Psychological Bulletin*, 95, pp. 29-51.
- Flynn, J. (1987)**. Massive IQ gains in 14 nations: wath IQ tests really measure, *Psychological Bulletin*, 101 (2). pp. 171-191.
- Fodor, J. A. (1968)**. The appeal to tacit knowledge in psychological explanations, Brighton, U.K., Harvester Press.
- Fodor, J. A. (1975)**. The language of thought. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fodor, J. A. (1983)**. The modularity of mind. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ford, M. E. (1985)**. The concept of competence. Themes and variations, Marlow, H. A. & Weinberg, R. B. (Eds.), Competence development. Theory and practice in special populations, Springfield.
- Ford, M. E. (1986)**. For all practical purposes: criteria for defining and evaluating practical intelligence, *Sternberg, R. J. & Wagner, R. K. (Eds.), Practical Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

- Forteza, J. A. (1978).** Posibilidades y límites de los tests de inteligencia, *Boletín de la Fundación Juan March*, octubre.
- Fox, S. & Spector, P. E. (2000).** Relations of emotional intelligence, practical intelligence, general intelligence, and trait affectivity with interview outcomes: It's not all just G, *Journal of Organizational Behavior*, 21, pp. 203-220.
- Frank, R. H. (1988).** Passions with reason: The strategic role of emotions. New York: Norton.
- Franks, J. J. & Brandford, J. D. & Auble, P. M. (1982).** The activation and utilization of knowledge, Puff, C. R. (Ed.), *Handbook of research methods in human memory and cognition*. New York: Academic Press.
- Frederiksen, N. (1986).** Towards a Broader Conception of Human Intelligence, *American Psychologist*, 4, pp. 445-452.
- Frederiksen, N. & Carlson, S. & Ward, W. C. (1984).** The place of Social Intelligence in a Taxonomy of Cognitive Abilities, *Intelligence*, 8, pp. 315-337.
- Freud, S. (1915).** The unconscious, *Standard Edition of the Complete Works, Vol. 14*. London: Hogarth.
- Friedman, H. & Boothby-Kewley, S. (1987).** The Disease-Prone personality: a Meta-Analytic View, *American Psychologist*, 42.
- Friedman, M. J. & Das, J. P. & O'Connor, N. (Eds.) (1981). *Intelligence and Learning*. New York: Plenum Press.
- Frijda, N. H. (1986).** The emotions. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Frijda, N. H. (1993).** The place of appraisal in emotion, *Cognition and Emotion*, 7, pp. 235-257.
- Frith, C. D. & Frith, U. (1999).** Interacting minds – A biological basis. *Science*, 286, pp. 1692-1695.
- Frith, U. (1989).** Autism. Cambridge, MA: Basil Blackwell.
- Fry, P. S. (Ed.) (1984).** Changing conceptions of intelligence and intellectual functioning: Current theory and research, Amsterdam, North-Holland.
- Fuente, J. de la & Baillo, A. & Gabucio, F. & Tubau, E. (1989).** Similitudes superficiales y solución de problemas por analogía, *Cognitiva*, 2, pp. 3-19.
- Fuertes, F. M. (1983).** Correlatos cognitivos del rendimiento en tareas administrativas (un estilo de validación de constructo), *Tesis doctoral*, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Furieux, W. D. (1961).** Intellectual abilities and problem solving behaviour, Eysenck, H. J. (Ed.), *Handbook of Abnormal Psychology*. New York: Basic Books, 167-192.
- Furth, H. (1963).** Thinking Without Language. New York: Free Press.
- Galton, F. (1879).** Psychometric experiments, *Brain*, 2, pp. 148-162.
- Garanderie, A. de la & Caltar, G. (1988).** Tous les enfants peuvent réussir. Paris: Centurion.
- García Madruga, J. A. (1984).** Proceso de error en el razonamiento silogístico: doble procesamiento y estrategia de verificación, Carretero, M. & García Madruga, J. A. (Eds.): *Lecturas de psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza Editorial, 113-122.
- García-Sevilla, L. (1976).** La psicología: entre la ciencia i la ideología, *Perspectiva Social*, 7, pp. 109-114.
- García-Sevilla, L. (1998).** La filosofía de la ment i la cognició, *Monografies de l'Associació d'Estudiants de Neurociències, núm. 1*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Gardner, H. (1983).** Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1985).** The Mind's New Science. New York: Basic Books.

- Gardner, H. (1986).** Los siete marcos de la inteligencia, *Psychology Today (Ed. castellana)*, 2, pp. 18-24.
- Gardner, H. [1988],** 1986, La decadencia de los tests de inteligencia, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.
- Gardner, H. (1993).** Multiple Intelligences: The Theory in Practice. New York: Basic Books.
- Gardner, H. & Krechevsky, M. & Sternberg, R. J. & Okagaki, L. (1994).** Intelligence in context: Enhancing students' practical intelligence for school, *McGilly, K. (Ed.), Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice.* Cambridge, MA: MIT Press.
- Gardner, M. (1961).** The second Scientific American book of mathematical puzzles and diversions. New York: Simon & Schuster.
- Garety, P. A. (1991).** Reasoning and delusions, *British Journal of Psychiatry*, 159, pp. 14-18.
- Garnezy, N. (1987).** The Invulnerable Child. New York: Guilford Press.
- Garnham, A. & Oakhill, J. (1996).** Manual de Psicología del Pensamiento. Barcelona: Paidós.
- Garret, H. E. (1938).** Differentiable mental traits, *Psychol. Rec.*, 2, pp. 259-298.
- Gazzaniga, M. S. (1998).** The Split Brain Revisited, *Scientific American*, July.
- Gentner, D. & Gentner, D. R. (1980).** Flowing waters or teeming crowds: mental models of electricity, *Gentner, A. & Stevens, A. (Eds.): Mental Models*, Lawrence Erlbaum.
- Gentner, D. (1989).** The mechanisms of analogical learning. *Vosniadou, S. & Ortony, A. (Eds.), Similarity and analogical reasoning.* New York: Cambridge University Press, pp. 199-235.
- Gianotti, G. (1972).** Emotional Behavior and Hemispheric Side of Lesion, *Cortex*, 8.
- Gibson, J. J. (1966).** The senses considered as perceptual systems. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Gick, M. L. (1990).** Transfer in insight problems: The effects of different types of similarity, Gilhooly, K.J. & Keane, M. & Logie, R.H. & Erds, G. (Eds.), *Lines of thinking: Reflections on the psychology of thought (Vol. 1).* Chichester: Wiley, pp. 251-265
- Gick, M. L. & Holyoak, K. J. (1980).** Analogical problem solving, *Cognitive Psychology*, 6, pp. 436-450.
- Gick, M. L. & Holyoak, K. J. (1983).** Schema induction and analogical reasoning, *Cognitive Psychology*, 15, pp.1-38.
- Glaser, R. (1981).** The future of testing, *American Psychologist*, 36, pp. 923-936.
- Glaser, R. [1988],** 1986, La inteligencia como eficiencia adquirida, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.
- Glass, A. L. & Holyoak, K. J. & Santa, J. L. (1979). *Cognition*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Goldman-Rakic, P. (1990).** Cellular and Circuit Basis of Working Memory in Prefrontal Cortex of Nonhuman Primates, *Progress in Brain Research*, 85.
- Goleman, D. (1996).** La inteligencia emocional. Barcelona: Kairós.
- Gómez Chacón, I. Ma. (2000).** Matemática emocional: Los afectos en el aprendizaje matemático. Madrid: Narcea.
- Goleman, D. (1998).** La práctica de la inteligencia emocional. Barcelona: Kairós.
- Goodnow, J. J. (1976).** The nature of intelligence behavior: Questions raised by cross-cultural studies, *Resnick, L. B. (Ed.), The Nature of the Intelligence.* Hillsdale, NJ: Erlbaum, 169-188.

- Goodnow, J. J. [1988]**, 1986, Una perspectiva social de la inteligencia, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), *¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Gorenstein, E. E. & Newman, J. P. (1980)**. Disinhibitory psychopathology: A new perspective and a model research, *Psychological Review*, 87, pp. 301-315.
- Gottfredson, L. (1997)**. Foreword to 'Intelligence and Social Policy', *Intelligence*, 24, 1, pp. 1-12.
- Gottfredson, L. [1998]**, 1997, Grandes acuerdos de los científicos sobre la inteligencia, *Andrés Pueyo, A & Colom Marañón, R. (Eds.), Ciencia y política de la inteligencia en la sociedad moderna*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Gould, S. J. (1981)**. The Mismeasure of Man. New York: Basic Books.
- Grant Consortium of the School-Based Promotion of Social Competence (1992)**. Drug and Alcohol Prevention Curricula, *Hawkins, J. D. et al. (Eds.), Communities That Care*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Gray, J. A. (1977)**. Drug effects on fear and frustration: Possible limbic site of action of minor tranquilizers, Iverson, L.L. & Iversen, S. D. & Snyder, S. H. (Eds.), *Handbook of psychopharmacology: Vol 8. Drugs, neurotransmitters and behavior*. New York: Plenum, pp. 171-197.
- Greenberg, M. T. & Kusche, C. A. (1993)**. Promoting Social and Emotional Development in Deaf Children: The PATHS Project, Seattle, University of Washington Press.
- Greene, M. (1991)**. La pasión por la reflexión: artes, humanidades y la vida de la mente, *Maclure, S. & Davies, P. (Eds.), Aprender a pensar, pensar en aprender*. Barcelona: Gedisa.
- Greeno, J. G. (1978)**. Nature of problem solving abilities, *Estes, W. K. (Ed.), Handbook of learning and cognitive processes: Human information processing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 239-270.
- Gregory, R. L. (1970)**. The Intelligent Eye, Londres, Weindenfeld.
- Gregory, R. L. [1995]**, 1994, La inteligencia y la vista, *Khalfa, J. (Ed.), ¿Qué es la inteligencia?*. Madrid: Alianza Editorial.
- Griffin, P. & Cole, M. (1984)**. Current activity for the future: the Zo-ped, *Rogoff, B. & Wertsch, J. (Eds.), Children's Learning in the Zone of Proximal Development*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, pp. 45-64.
- Grigorenko, E. L. (2000)**. Heritability and Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Gross, J. J. & Levenson, R. W. (1997)**. Hidding Feelings: The Acute Effects of Inhibiting Negative and Positive Emotions, *Journal of Abnormal Psychology*, 106.
- Grotzer, T. A. & Perkins, D. N. (2000)**. Teaching Intelligence: A Performance Conception, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 492-515.
- Guilera, L. (1998)**. La educación de la inteligencia: El placer de desarrollar la inteligencia con un método lúdico. Barcelona: Almon.
- Guilford, J. P. (1967)**. The Nature of Intelligence. New York: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1980)**. Fluid and crystallized intelligence: Two fancifull concepts, *Psychological Bulletin*, 81, pp. 498-501.
- Gustafsson, J. E. (1984)**. A unifying model for the structure of intellectual abilities, *Intelligence*, 8, pp. 179-203.
- Guzmán, M. de (1994)**. Para pensar mejor: Desarrollo de la creatividad a través de los procesos matemáticos. Barcelona: Pirámide.
- Haber, R. & Alpert, R. (1958)**. Test Anxiety, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 13.

- Hadamard, J. (1945).** The Psychology of Invention in the Mathematical Field. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Haier, R. J. (1993).** Cerebral glucose metabolism and intelligence, *Vernon, P. A. (Ed.), Biological approaches to the study of human intelligence.* Norwood, NJ: Ablex, 179-203.
- Hamilton, J. et al. (1984).** Intrinsic Enjoyment and Boredom Coping Scales: Validation With Personality, Evoked Potential and Attention Measures, *Personality and Individual Differences*, 5, 2.
- Harman, H. H. (1976).** Model Factor Analysis. Chicago: University of Chicago Press.
- Hatfield, E. et al. (1994).** Emotional Contagion. New York: Cambridge University Press.
- Hawkins, J. D. et al. (1992).** The Seattle Social Development Project, *McCord, J. & Tremblay, R. (Eds.), The Prevention of Antisocial Behavior in Children.* New York: Guilford Press.
- Hawkins, J. D. et al. (1992 b),** Drug and Alcohol Prevention Curricula, *Hawkins, J. D. et al. (Eds.), Communities That Care.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Hayes, J. R. (1981).** The Complete Problem Solver. Philadelphia, PA: Franklin Institute Press.
- Heath, S. B. (1983).** Wais with words. New York: Cambridge University Press.
- Hebb, D. O. (1949°).** The Organization of Behavior. New York: Wiley.
- Hecaen, H. & Albert, M. (1978).** Human Neuropsychology. New York: Wiley.
- Henle, M. (1962).** On the relation between logic and thinking, *Journal of Social Psychology*, 44, pp. 115-127.
- Herrnstein, R. J. & Murray, C. (1994).** The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life. New York: Free Press.
- Hess, W. R. (1954).** Diencephalon: Autonomic and extrapyramidal functions. New York: Grune & Stratton.
- Hess, W. R. (1957).** Functional organization of the diencephalon. New York: Grune & Stratton.
- Hewitt-Gleeson, M. (1991).** Software for the brain 2. North Brighton, Vic: Wriothbooks.
- Hill, G. W. (1982).** Group Versus Individual Performance: are N + 1 Heads Better than One?, *Psychological Bulletin*, 91.
- Holland, J. H. & Holyoak, K. J. & Nisbett, R. E. & Thagard, P. T. (1986).** Induction: processes of inference, learning and discovery. Cambridge, MA: MIT Press,.
- Holloway, M. (1998).** Seeking 'Smart' Drugs, *Scientific American*, vol. 9, 4.
- Holyoak, K. J. (1984).** Mental models in problem solving. Anderson, J. R. & Kosslyn, S.M. (Eds.), *Tutorials in learning and memory: Essays in honor of Gordon Bower.* San Francisco, CA: Freeman.
- Holyoak, K. J. & Thagard, P. (1989).** A computational model of analogical problem solving. *Vosniadou, S & Ortony, A. (Eds.), Similarity and analogical reasoning.* London: Cambridge University Press.
- Hooven, C. & Katz, L. & Gottman, J. (1994).** The Family as a Meta-emotion Culture, *Cognition and Emotion*, spring.
- Horn, J. L. (1977).** Personality and ability Theory, *Handbook of modern personality theory*, Halted Press Book, 139-165.
- Horn, J. L. (1982).** The aging of human abilities, *Wolman, B. B. (Ed.), Handbook of Developmental Psychology.* New York: Prentice Hall.

- Horn, J. L. (1985).** Remodeling old model concepts of intelligence, *Wolman, B. B. (Ed.), Handbook of Intelligence*. New York: Wiley.
- Horn, J. L. (1985 b),** Intellectual abilities concepts, *Sternberg, R. J. (Ed.), Advances in the Psychology of Human Intelligence, vol. 3*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Horn, J. L. [1988],** 1986, Algunas consideraciones acerca de la inteligencia, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), *¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Hull, C. L. (1920).** Quantitative aspects of the evolution of concepts. *Psychological Monographs, 28* (whole no. 128).
- Humphreys, L. G. (1971).** Theory of intelligence, *Cancro, R. (Ed.), Intelligence: Genetic and Environment Influences*. New York: Grune & Stratton, pp 31-42.
- Humphreys, L. G. (1979).** The construct of general intelligence, *Intelligence, 3*, pp. 105-120.
- Humphreys, L. G. (1981).** The primary mental ability, *Friedman, M. P. & Das, P. & O'Connor, N. (Eds.), Intelligence and Learning*. New York: Plenum Press, pp 87-102.
- Humphreys, L. G. [1988],** 1986, Describiendo al elefante, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), *¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Hunt, E. (1961).** *Intelligence and Experience*. New York: Ronald Press.
- Hunt, E. (1975).** *Artificial Intelligence*. New York: Academic Press.
- Hunt, E. (1980).** Intelligence as an information processing concept, *British Journal of Psychology, 78*, pp. 449-474.
- Hunt, E. (1982).** Towards new ways of assesin intelligence, *Intelligence, 6*, pp. 231-240.
- Hunt, E. [1988],** 1986, El heffalump de la inteligencia, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), *¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Hunt, E. (1995).** The Role of Intelligence in Modern Society, *American Scientist, July-August*.
- Hunt, E. & Pellegrino, J. W. (1985).** Using interactive computing to expand intelligence testing, *Intelligence, vol. 9 (3)*. pp. 207-236.
- Hunter-Grundin, E. (1985).** *Teaching Thinking*. London: Schools Council Publications.
- INCIE (1976).** *Determinantes del rendimiento académico*. Madrid: Servicio de Publicaciones del MEC.
- Irvine, J. T. (1978).** Wolof 'Magical Thinking'. Culture and conservation revisited, *Journal of Cross-cultural Psychology, 9*, pp. 300-310.
- Jacobs, W. L. & Nadel, L. (1985).** Stress-induced recovery of fears and phobias, *Psychological Review, 92*, pp. 512-531.
- Jacobson, N. S. (1994).** Affect, Verbal Content and Psychophysiology in the Arguments of Couples with a Violent Husband, *Journal of Clinical and Consulting Psychology, july*.
- James, W. (1938).** Does consciousness exist?, *Essays in radical empirism, 1-38*. New York: Logmans & Green.
- James, W. (1980).** *The principles of Psychology*. New York: Holt.
- Jensen, A. R. (1980).** *Bias in mental testing*. New York: Free Press.
- Jensen, A. R. (1982).** Reaction time and psychometric g, *Eysenck, H. J. (Ed.), A Model for Intelligence*. New York: Springer, 93-132.
- Jensen, A. R. (1984).** Test validity: g versus the specificity doctrine, *Journal of Social and Biological Structures, 7*, pp. 93-118.

- Jensen, A. R. [1988]**, 1986, Inteligencia: definición, medida y futura investigación, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Jensen, A. R. & Munro, E. (1979)**. Reaction time, movement time, and intelligence, *Intelligence*, 3, pp. 121-126.
- Jerison, H. J. (2000)**. The Evolution of Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Johnson-Laird, P. N. (1983)**. Mental Models. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Johnson-Laird, P. N. (1983 b)**, Thinking as a skill, *Evans, J. S.B. T. (Ed.), Thinking and Reasoning: Psychological approaches*. London: Routledge & Kegan Paul, pp. 164-196.
- Johnson-Laird, P. N. (1986)**. Capacidad de razonamiento deductivo, Sternberg, R. J. (Ed.), Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información. Barcelona: Labor.
- Johnson-Laird, P. N. (1988)**. El ordenador y la mente. Barcelona: Paidós.
- Johnson-Laird, P. N. (1988 b)**, A taxonomy of thinking, *Sternberg, R. J. & Smith, E.E. (eds), The psychology of human thought*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Johnson-Laird, P. N. & Oatley, K. (1992)**. Basic emotion, rationality and folk theory, *Cognition and Emotion*, 6, pp. 201-223.
- Johnson-Laird, P. N. & Steedman, M. J. (1978)**. The psychology of syllogisms, *Cognitive Psychology*, 10, pp. 64-99.
- Jolly, A. (1966)**. Lemur Social Behavior and Primate Intelligence, *Science*, 153.
- Joseph, R. (1993)**. The Naked Neuron: Evolution and the Language of the Brain and Body. New York: Plenum Publishing.
- Kaada, B. R. (1960)**. Cingulate, posterior orbital, anterior insular and temporal pole cortex, *Field, J.; Magoun, H.J. & Hall, V. E. (Eds.), Handbook of physiology, Section 1, Vol. 2*, Washigton, American Physiological Society, pp. 1345-1372.
- Kaas, J. H. (2002)**. La evolución del cerebro humano. *Morgado, I. (Ed.), Emoción y conocimiento*. Barcelona: Tusquets Editores, pp. 67-84.
- Kagan, J. (1994)**. Galen's Prophecy. New York: Basic Books.
- Kahneman, D. & Slovic, P. & Tversky, A. (Eds.) (1982)**. Judgement under uncertainty: Heuristic and Biases. New York: Cambridge University Press.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1982)**. On the study of statistical intuitions, *Cognitive*, 11, pp. 123-141.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1986)**. Choices, values and frames, *Arkes, H. R. & Hammond, K. R. (Eds.), Judgment and Decision Making: An Interdisciplinary Reader*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Kamin, L. (1974)**. The Science and Politics of I. Q. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M. (1996)**. Neurociencia y conducta. Madrid: Prentice Hall.
- Kaney, S. & Bentall, R. P. (1989)**. Persecutory delusions and attributional style, *British Journal of Medical Psychology*, 62, pp. 191-198.
- Karmiloff-Smith, A. & Inhelder, B. (1974)**. If you want to get ahead, get a theory, *Cognition*, 3, pp. 195-212.
- Keane, M., (1985)**. On drawing analogies when solving problems, *British Journal of Psychology*, 76, pp. 449-458.

- Keane, M., (1987).** On retrieving analogies when solving problems, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 39 A, pp. 29–41.
- Keane, M., (1996).** On adaptation in analogy: Tests of pragmatic importance and adaptability in analogical problem solving, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A, pp. 1062-1085.
- Kelly, R. E. (1998).** How to be a Start at Work. New York: Time Books.
- Kenny, D. A. (1979).** Correlations and Casuality. New York: John Wiley & Sons.
- Kershaw, T. C. & Ohlsson, S. (2001).** Training for insight: the case of the nine-dot problem. *Paper presented at the Conference of the Cognitive Science Society.*
- Khalfa, J. (Ed.) [1995],** 1994, ¿Qué es la inteligencia?. Madrid: Alianza Editorial.
- Khantzian, E. (1987).** Psychiatric and Psychodynamics Factors in Cocaine Addiction, *Washton, A. & Gold, E. (Eds.), Cocaine: A Clinician's Handbook.* New York: Guilford Press.
- Kihlstrom, J. F. (1984).** Conscious, subconscious, unconscious: A cognitive perspective, *Bowers, K. S. & Meichenbaum, D. (Eds.), The unconscious reconsidered.* New York: Wiley, 149-211.
- Kihlstrom, J. F. (1987).** The cognitive unconscious, *Science*, 237, pp. 1445-1452.
- Kihlstrom, J. F. & Cantor, N. (2000).** Social Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence.* Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 359-379.
- Kimble, G. & Garmezy, N. E. & Zigler, E. (1974).** Principles of General Psychology. New York: Ronald Press.
- Kish, L. (1987).** Statistical Design for Research. New York: John Wiley & Sons.
- Klein, D. B. (1989).** El concepto de la conciencia. México, DF, Fondo de Cultura Económica.
- Klüver, G. & Bucy, P. C. (1937).** 'Psychic blindness' and other symptoms following bilateral temporal lobectomy in rhesus monkeys, *American Journal of Physiology*, 119, pp. 352-353.
- Klüver, G. & Bucy, P. C. (1939).** Preliminary analysis of functions of the temporal lobes in monkeys, *Archives of Neurology and Psychiatry*, 42, pp. 979-1000.
- Koertge, N. (1990).** Curs de Filosofia de la Ciència. Barcelona: La Magrana.
- Koffka, K. (1928).** The Growth of the Mind. New York: Hartcourt Brace Jovanovich.
- Koffka, K. (1935).** Principles of Gestalt Psychology. New York: Hartcourt Brace Jovanovich.
- Köhler, W. (1925).** The mentality of apes. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Kolb, B. (1989).** Brain Development, Plasticity and Behavior, *American Psychologist*, 44.
- Kolodner, J. L. (1983).** Maintaining memory organization in a dynamic long term memory. *Cognitive Science*, 7, pp. 243–280.
- Kolodner, J. L. (1992).** An introduction to case based reasoning. *Artificial Intelligence Review*, 6, pp. 3-34.
- Kornhaber, M. L. & Gardner, H. (1991).** El pensamiento crítico a través de las inteligencias múltiples, *Maclure, S. & Davies, P. (Eds.), Aprender a pensar, pensar en aprender.* Barcelona: Gedisa.
- Kosslyn, S. M. (1980).** Image and Mind. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kosslyn, S. M. (1987).** Seeing and imaging in the cerebral hemispheres: computational approach, *Psychological Review*, 94, pp. 148-175.
- Kosslyn, S. M. (1990).** Resolving the imagery debate: A cognitive neuroscience perspective, *Third European Workshop on Imagery and Cognition*, pp. 15-18.

- Kotovskiy, K. & Nickerson, R. S. (1973).** Empirical tests of a theory of human acquisition of concepts for sequential patterns, *Cognitive Psychology*, 9, pp. 52-76.
- Kuhn, D. (1991).** The Skills of Argument. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Kunst-Wilson, W. R. & Zajonc, R. B. (1980).** Affective Discrimination of Stimuli that cannot be recognized, *Science*, february.
- Kyllonen, P. C. & Christal, R. E. (1990).** Reasoning ability is (little more than) working memory capacity?, *Intelligence*, 14, pp. 389-433.
- Lachman et al. (1979).** Cognitive Psychology and Information Processing: An Introduction. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Landrum, R.E. (1990).** Maier's (1931) two-string problem revisited: Evidence for spontaneous transfer?, *Psychological Reports*, 67, pp. 1079-1088.
- Larkin, J. H.; McDermott, J.; Simon, D. & Simon, H. A. (1980).** Expert and novice performance in solving physics problems. *Science*, 208, pp. 1335-1342.
- Laurendau, M. & Pinard, A. (1962).** Causal Thinking in Child. New York: International Universities Press.
- Lazarus, R. S. (1991).** Cognition and motivation in emotion, *American Psychologist*, 46 (4). pp. 352-367.
- LeDoux, J. (1986).** Sensory System and Emotion, *Integrative Psychiatry*, 4.
- LeDoux, J. (1989).** Indebility of Subcortical Emotional Memories, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 1, pp. 238-243.
- LeDoux, J. (1992).** Emotion and the Limbic System Concept, *Concepts in Neuroscience*, 2.
- LeDoux, J. (1993).** Emotional Memory Systems in the Brain, *Behavioral and Brain Research*, 58.
- LeDoux, J. (1994).** Emotion, Memory and the Brain, *Scientific American*, june, pp. 50-57.
- LeDoux, J. (1996).** The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of the Emotional Life. New York: Simon & Schuster.
- LeDoux, J. (2002).** El aprendizaje del miedo: de los sistemas a las sinapsis. *Morgado, I. (Ed.), Emoción y conocimiento*. Barcelona: Tusquets Editores, pp. 107-134.
- Lehmann, J. et al. (1992).** Differences in Mental Tasks Performance and Slow Potential Shifts in Subjects Differing in Cortisol Level, *International Journal of Psychophysiology*, 13.
- Lerner, R. M. (1984).** On the Nature of Human Plasticity. New York: Cambridge University Press.
- Levenson, R. W. & Ekman, P. & Friesen, W. V. (1990).** Voluntary Facial Action Generates Emotion-Specific Autonomuos Nervous System Activity, *Psychophysiology*, 27.
- Levenson, R. W. & Ruef, A. (1992).** Empathy: A Physiological Substrate, *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 2.
- Levenson, R. W. & Ruef, A. (1997).** Psychological Aspects of Emotional Knowledge and Rapport, *Ickes, W. (Ed.), Emphatic Accuracy*. New York: Guilford Press.
- Lewicki, P. (1986).** Processing Information about Covariations that cannot be Articulated, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 12 (1). pp. 135-146.
- Lewicki, P. (1986 b),** Nonconscious social information processing. San Diego, CA: Academic Press.
- Lewicki, P. & Hill, T. & Czyzewska, M. (1994).** Nonconscious indirect inferences in encoding, *Journal of Experimental Psychology: General*, 3, pp. 257-263.

- Lewis, M. & Haviland, J. M. (1993).** Handbook of Emotions. New York: Guilford Press.
- Libet, B. (1978).** Neuronal vs. subjective timing for a conscious experience, *Buser, D. & Rouseul-Buser, A. (Eds.), Cerebral correlates of conscious experience*, Amsterdam, Elsevier.
- Lindsay, P. H. & Norman, D. A. (1986).** Introducción a la psicología cognitiva. Madrid: Tecnos.
- Lindsley, D. B. (1951).** Emotions, *Stevens, S. S. (Ed.), Handbook of Experimental Psychology*. New York: Wiley, 473-516.
- Lipman, M & Sharp, A. M. & Oscanyan, F. S. (1980).** Philosophy in the Classroom, Philadelphia, PA: Temple University Press.
- Lockhart, R. S. (1988).** Conceptual specificity in thinking and remembering. *Thomson, D.M. & Davis, G. (Eds.), Context and memory*. London: Wiley, pp. 319-331.
- Lockhart, R. S., Blackburn, A. B. (1993).** Implicit processes in problem solving. *Graf, P & Masson, M. E. Y. (Eds.), Implicit memory: New directions in cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lockhart, R. S., Lamon, M., Gick, M. (1988).** Conceptual transfer in simple insight problems, *Memory & Cognition*, 16, pp. 36-44.
- Locke, J. (1690).** Ensayo sobre el entendimiento humano. México, DF, Fondo de Cultura Económica.
- Loehlin, J. C. & Horn, J. M. & Willerman, L. (1989).** Modeling IQ change: Evidence from the Texas Adoption Project, *Child Development*, 60, pp. 993-1004.
- Loehlin, J. C. (2000).** Group differences in intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 176-193.
- Loevinger, J. (1947).** A systematic approach to the construction and evaluation of tests of ability, *Psychological Monographs*, 61 (4).
- Loftus, E. F. & Hoffman, H. G. (1989).** Missinformation and memory: The creation of new memories, *Journal of Experimental Psychology, General*, 118, pp. 100-104.
- Loftus, E. F. & Klinger, M. R. (1992).** Is the unconscious smart or dumb?, *American Psychologist*, 47, pp. 761-765.
- Logan, G. D. et al. (1997).** Impulsivity and Motor Control, *Psychological Science, january*.
- Logsdon, K. (1991).** A study of the relationship between intuition and perception, self-actualization and creative thinking. Ann Arbor, Mich: UMI.
- Lohman, D. F. (2000).** Complex Information Processing and Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 285-340.
- Lord, F. M. & Novick, M. R. (1968).** Statistical theories of mental test scores. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Lorenz, K. (1969).** Innate bases of learning, *Pibram, K. H. (Ed.) : On the biology of learning*. New York: Hartcourt, Brace & World.
- Luchins, A. S. (1942).** Mechanization in problem solving, *Psychological Monographs*, 54.
- Luria, A. R. (1966).** Human Brain and Psychological Processes. New York: Harper & Row.
- Luria, A. R. (1981).** La resolución de problemas y sus trastornos. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R. [1974], 1956,** Lenguaje y Pensamiento. Barcelona: Fontanella.
- Lusted, L. B. (1968).** Introduction to Medical Decisison Making, Springfiels, Ill., Thomas Publisher.
- Mackintosh, N. [1995], 1994,** La evolución de la inteligencial, *Khalfa, J. (Ed.), ¿Qué es la inteligencia?*. Madrid: Alianza Editorial.

- MacLean, P. D. (1949).** Psychosomatic disease and the 'visceral brain': recent developments bearing on the Papez theory of emotion, *Psychosomatic Medicine*, 11, pp. 338-353.
- MacLean, P. D. (1990).** The Triune Brain in Evolution. New York: Plenum Press.
- Maclure, S. & Davies, P. (Eds.) (1994).** Aprender a pensar, pensar en aprender. Barcelona: Gedisa.
- Machado, L. A. (1975).** La revolución de la inteligencia. Barcelona: Seix i Barral.
- Maher, B. A. (1974).** Delusional thinking and perceptual disorder, *Journal of Individual Psychology*, 30, pp. 98-113.
- Maher, B. A. (1988).** Anomalous experience and delusional thinking, *Oltmanns, T. F. & Maher, B. A. (Eds.) : Delusional beliefs*. New York: Wiley & Sons.
- Maier, N. R. F. (1930).** Reasoning in humans: I. On direction. *Jopurnal of Comparative Psychology*, 10, pp. 115-143.
- Maier, N. R. F. (1931).** An aspect of human reasoning. *British Journal of Psychology*, 24, pp. 144-155.
- Mallick, S. K. & McCandless, B. R. (1996).** A Study of Catharsis Agression, *Journal of Personality and Social Psychology*, 4.
- Mandler, J. M. & Mandler, G. (1964).** Thinking: From Association to Gestalt. New York: Wiley.
- Mandler, G. (1988).** Historia y desarrollo de la psicología de la emoción, *Mayor, L. (Ed.), Psicología de la emoción*, Valencia, Promolibro, pp. 9-71.
- Mansour, C. S. & Haier, R. J. & Buchsbaum, M. S. (1996).** Gender comparisons of cerebral glucose metabolic rate in healthy adults during a cognitive task, *Personality and Individual Differences*, Vol 20 (2). pp. 183-191.
- Marina, J. A. (1994).** Teoría de la inteligencia creadora. Barcelona: Anagrama.
- Marina, J. A. (1995).** Ética para náufragos. Barcelona: Anagrama.
- Marlowe, H. A. (1986).** Social intelligence: Evidence for multidimensionality and construct independence, *Journal of Educational Psychology*, 78, pp. 51-58.
- Marrero, H. (1986).** Inteligencia y atención: Dos perspectivas en el estudio del rendimiento que deben caminar unidas, *Revista de Investigación Psicológica*, 4, pp. 33-35.
- Marrero, H. & Buela, G. & Navarro, F. & Fernández, L. (Eds.) (1989).** Inteligencia humana: Más allá de lo que miden los tests. Barcelona: Labor.
- Marshall, S. (1989).** Affect in shema knowledge: Source and impact, *McLeod, D. B. & Adams, V. M. (Eds.), Affect and mathematical problem solving: A new perspective*. New York: Springer-Verlag, pp. 49-58.
- Martinez Arias, M. R. (1982).** Inteligencia y procesamiento de la información, *Delcalux, I. & Seoane, J. (Eds.), Psicología Cognitiva y Procesamiento de la Información*. Madrid: Pirámide.
- Martinez Arias, M. R. & Yela, M. (Eds.) (1991).** Pensamiento e inteligencia. Madrid: Alhambra-Longman.
- Martinez Martin, M. & Sanvisens i Marfull, A. (1986).** Inteligencia y educación. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.
- Marzano, R. J. & Brandt, R. S. & Hughes, C. S. & Jones, B. F. & Presseisen, B. Z. & Rankin, S. Z. (1988).** Dimensions of Thinking: A framework for Curriculum and Instruction. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mathews et al. (1989).** Role of explicit and implicit knowledge in learning from exemples: A synergistic effect, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, pp. 1083-1100.

- May, J. & Kline, P. & Cooper, C. (1987).** A brief, computerised form of a schematic analogy task, *British Journal of Psychology*, 78, pp. 29-39.
- Mayer, J. D. & Salovey, P. & Caruso, D. (2000).** Models of Emotional Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 396-422.
- Mayer, R. E. (1986).** Pensamiento, resolución de problemas y cognición. Barcelona: Paidós.
- Mayer, R. E. (2000).** Intelligence and Education, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 519-533.
- Mayor, J. (1989).** El método científico en Psicología, *Arnau, J. & Carpintero, H. (Eds.), Historia, teoría y método*. Madrid: Alhambra, 419-504.
- McClelland, D. (1973).** Testing for Competence Rather than Intelligence, *American Psychologist*, 46.
- McClelland, D. (1976).** A guide to job competency assessment. Boston: McBer.
- McCulloch, W. S. & Pitts, W. (1943).** A logical calculus of the idea immanent in nervous activity, *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, pp. 115-137.
- McEwen, B. & Stellar, E. (1993).** Stress and the Individual Mechanisms Leading to Disease, *Archives of Internal Medicine*, 153.
- McGauch, J. L. & Cahill, L. & Parent, M. B. & Mesches, M. H. & Coleman-Mesches, K. & Salinas, J. A. (1995).** Involvement of the amygdala in the regulation of memory storage, *McGauch et al. (Eds.), Plasticity in the central nervous system: Learning and memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- McNemar, Q. (1964).** Lost: Our Intelligence? Why?, *American Psychologist*, 19, pp. 871-882.
- Mehler, J. & Dupoux, E. [1992], 1990,** Nacer sabiendo. Madrid: Alianza Editorial.
- Metcalf, J. & Wiebe, D. (1987).** Intuition in insight and noninsight problem solving, *Memory and Cognition*, 15, pp. 238-246.
- Metis Associates, Inc. (1990).** The Resolving Conflict Creatively Program: 1988-1989. New York: Metis Associates.
- Metzger, R. et al. (1990).** Worry Changes Decision-making: The Effect of Negative Thoughts on Cognitive Processing, *Journal of Clinical Psychology*, January 1990.
- Miller, G. (1956).** The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information, *Psychological Review*, 63, pp. 81-87.
- Miller, G. A. & Johnson-Laird, P. N. (1976).** Language and perception. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Mitchell, T. R. & Beach, L. R. (1990).** Towards an understanding of intuitive and automatic decision making, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 47, pp. 1-20.
- Morgado, I. (Ed.) (2002).** Emoción y conocimiento: la evolución del cerebro y la inteligencia. Barcelona: Tusquets Editores.
- Mundy-Castle, A. C. (1974).** Social and technological intelligence in Western and non-Western cultures, *Universitas*, 4, pp. 46-52.
- Neil, E. & Redwood, C. R. & Schweitzer, A. (1949).** Effects of electrical stimulation of the aortic nerve on blood pressure and respiration in cats and rabbits, *Journal of Physiology*, 109, pp. 392-401.
- Neisser, U. (1967).** Psicología Cognoscitiva. México, DF: Trillas.
- Neisser, U. (1976).** Cognition and reality. San Francisco, CA: Freeman.
- Neisser, U. (1976 b),** General, academic and artificial Intelligence, *Resnick, L. B. (Ed.), The Nature of the Intelligence*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Neisser, U. (1979).** The Concept of Intelligence, *Intelligence*, 3, pp. 217-227.
- Neisser, U. (1983).** Components of intelligence or steps in routine procedures?, *Cognition*, 15, pp. 189-197.
- Neisser, U. (Ed.) (1997).** The Rising Curve. Washington, DC: American Psychological Press.
- Neisser, U. (Ed.) [1998],** 1996, Inteligencia: lo que sabemos y lo que desconocemos, *Andrés Pueyo, A & Colom Marañón, R. (Eds.), Ciencia y política de la inteligencia en la sociedad moderna.* Madrid: Biblioteca Nueva.
- Neisser, U. & Harsch, N. (1992).** Phantom flashbulbs: False recollections of hearing the news about Challenger, *Winograd, E. & Neisser, U. (Eds.), Affect and accuracy in recall: Studies of flashbulb memories.* New York: Cambridge University Press.
- Neisser, U. et al. (1996).** Intelligence knowns and unknowns, *American Psychologist*, 51 (2). pp. 77-101.
- Newell, A. & Rosenbloom, P. S. & Laird, J. E. (1989).** Symbolic architecture for cognition, *Posner, M. (Ed.), Foundations of cognitive science.* Cambridge, MA: MIT Press.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972).** Human Problem Solving. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Nickerson, R. S. (1988).** On improving thinking through instruction, *Review of Research in Education*, 15, pp. 3-57.
- Nickerson, R. S. & Perkins, D. N. & Smith, E. E. (1985). The Teaching of Thinking. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Nisbet, J. (1991).** Métodos y enfoques, Maclure, S. & Davies, P. (Eds.), *Aprender a pensar, pensar en aprender.* Barcelona: Gedisa.
- Nisbet, J. & Shucksmith, J. (1986).** Learning Strategies. London: Routledge & Keagan Paul.
- Nisbett, R. E. & Borgida, E. et al. (1982).** Popular induction: Information is not necessarily informative, *Kahneman, D. ; Slovic, P. ; Tversky, A. (Eds.), Judgement under Uncertainty: Heuristic and Biases.* Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Nisbett, R. E. & Ross, L. (1980).** Human inference: strategies and shortcomings of social judgement. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Nisbett, R. E. & Wilson, T. D. (1977).** Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes, *Psychological Review*, 84, pp. 231-259.
- Noback, C. R. & Demarest, R. J. (1975).** The Human Nervous System. New York: McGraw-Hill.
- Norman, D. A. (1985).** Aprendizaje y Memoria. Madrid: Alianza Psicología.
- Norman, D. A. (1988).** The Design of Everyday Things. New York: Doubleday.
- Novack, J. D. & Gowin, D. B. (1984).** Learning How to Learn. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- O'Keefe, J. & Nadel, L. (1978).** The Hippocampus as a Cognitive Map. Oxford: Clarendon Press.
- Oberauer, K. (1993).** The coordination of cognitive operations. A study on the relationship of working memory and intelligence, *Zeitschrift für Psychologie*, 201, pp. 57-84.
- Olds, M. E. & Olds, J. (1963).** Approach-avoidance analysis of the rat diencephalon, *Journal of Comparative Neurology*, 120, pp. 259-295.
- Oltmans, W. (Ed.), 1983,** Sobre la inteligencia humana. Madrid: Santillana.
- Orstein, R. [1994],** 1991, La evolución de la conciencia: los límites del pensamiento racional. Barcelona: Emece.

- Paivio, A. (1971).** Imagery and Verbal Processes. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Paivio, A. (1975).** Imagery and synchronic thinking, *Canadian Psychological Review*, 16, pp. 147-163.
- Paivio, A. (1986).** Mental Representations: a dual coding approach. New York: Oxford University Press.
- Paivio, A. & Csapo, K. (1973).** Picture superiority in free recall: Imagery or dual code?, *Cognitive Psychology*, 5, pp. 179-206.
- Panksepp, J. (1981).** Hypothalamic integration of behavior, Morgane, P. & Panksepp, J. (Eds.), *Handbook of the Hypothalamus: Vol. 3, Part B. Behavioral studies of the hypothalamus*. New York: Marcel Bekker, pp. 289-487.
- Panksepp, J. (1982).** Toward a general psychobiological theory of emotions, *The Behavioral and Brain Sciences*, 5, pp. 407-467.
- Papert, S. (1980).** Mind-Storms: Children, Computer and Powerfull Ideas. Brighton, UK: Harvester Press.
- Papez, J. W. (1937).** A proposed mechanism of emotion, *Archives of Neurology and Psychiatry*, 79, pp. 217-224.
- Pascual-Leone, J. & Ijaz, H. (1989).** Mental capacity testing as form of intellectual-development assessment, *Samuda, R. J. et al. (Eds.), Assessment and placement of minority students*. Toronto: Hogrefe & Huber.
- Paul, R. W. (1984).** Critical thinking: Fundamental to education for a free society, *Educational Leadership*, September, pp. 4-14.
- Pavlov, I. P. (1927).** Reflejos condicionados e inhibiciones. Barcelona: Península.
- Pawlick, K. (1966).** Concepts and calculations in human cognitive abilities, *Cattell, R. B. (Ed.), Handbook of multivariate experimental psychology*. Chicago: Rand McNally.
- Pelechano, V. (1985).** Inteligencia social y habilidades interpersonales: Evaluación y validación, *Evaluación Psicológica*, 1, pp. 159-187.
- Pellegrino, J. W. [1988], 1986,** Inteligencia: la interacción de cultura y procesos cognitivos, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Penrose, R. (1990).** The Emperor's New Mind. Oxford University Press.
- Penrose, R. [1995], 1994,** La inteligencia matemática, *Khalfa, J. (Ed.), ¿Qué es la inteligencia?*. Madrid: Alianza Editorial.
- Peraita, H. [1998], 1979,** Conceptos y categorización, *González-Labra, M. J. (Ed.) : Introducción a la psicología del pensamiento*. Valladolid: Trotta.
- Perfetto, G.A., Bransford, J.D., & Franks, J.J. (1983).** Constraints on access in a problem solving context, *Memory and Cognition*, 11, pp. 24-31.
- Perinat, A. (1993).** Comunicación animal, comunicación humana. Madrid: Siglo XXI.
- Perkins, D. N. & Farady, M & Bushey, B. (1991).** Everyday reasoning and the roots of intelligence, *Voss, J. F. & Perkins, D. N. & Segal, J. W. (Eds.), Informal Reasoning and Education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 83-105.
- Perkins, D. N. & Salomon, G. (1988).** Teaching for transfer, *Educational Leadership*, 41, pp. 22-32.
- Phelps, M. E. et al. (1991).** PET: A Biochemical Image of the Brain at Work, Larsen, N. A. et al. (Eds.), *Brain Work and Mental Activity: Quantitative Studies with Radioactive Tracers*. Copenhagen: Munksgaard.
- Piaget, J. (1936).** The Origins of Intelligence in Children. New York: International Universities Press.

- Piaget, J. (1986).** La psicología de la inteligencia. Buenos Aires: Psique.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1964).** The Early Growth of Logic in the Child. London: Routledge & Keagan Paul.
- Piatelli-Palmarini, M. (1991).** Probability blindness: Neither rational nor capricious. *Bostonia, march-april*, pp. 28-35.
- Piatelli-Palmarini, M. [1995],** 1993, Los túneles de la mente: ¿Qué se esconde tras nuestros errores?. Barcelona: Crítica.
- Picard, R. (1998).** Affective Computing. Cambridge, MA: MIT Press.
- Picard, R. (2002).** Los ordenadores emocionales. *Morgado, I. (Ed.), Emoción y conocimiento*. Barcelona: Tusquets Editores, pp. 165-194.
- Pietsch, P. (1981).** Shufflebrain: The Quest for the Hologramic Mind. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Pinker, S. (1994).** The language instinct: How the mind creates language. New York: Morrow.
- Pinker, S. (1995).** Language is a human instinct, *Brockman, J. (Ed.), The third culture*. New York: Simon & Schuster.
- Plomin, R. & DeFries, J. C. & Loehlin, J. C. (1977).** Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior, *Psychological Bulletin*, 84, pp. 309-322.
- Poincaré, H. (1907).** Science et Méthode. Paris: Ernest Flammarion.
- Polanyi, M. (1966).** The tacit dimension. Garden City, New York: Doubleday.
- Popper, K. (1962).** La lógica de la investigación científica. Madrid: Tecnos.
- Posner, M. I. & Keele, S. W. (1979).** Retention of abstract ideas, *Journal of experimental psychology*, 83, pp. 304-308.
- Premack, D. (1995).** Cause/induced motion: intention/spontaneous motion, *Changeux, J. P. & Chavaillon, J. (Eds.) : Origins of the human brain*. Oxford: Clarendon Press.
- Pulasky, M. A. S. [1979],** 1975, Para comprender a Piaget. Barcelona: Ediciones Península.
- Putnam, H. (1960).** Minds and machines, *Hook, S. (Ed.), Dimensions of mind*. New York: Collier.
- Pylyshyn, Z. W. (1984).** Computation and Cognition. Cambridge, MA: Bradford Books / MIT Press.
- Raichle, M. E. (1994).** Visualizing the Mind, *Scientific American*, April.
- Reason, J. (1990).** Human error. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Reber, A. S. (1989).** Implicit learning and tacit knowledge, *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, pp. 219-233.
- Reber, A. S. (1993).** Implicit learning and tacit knowledge. Oxford University Press.
- Redd, T. E. & Jensen, A. R. (1992).** Conduction velocity in a brain nerve pathway of normal adults correlates with intelligence level, *Intelligence*, 16, pp. 259-272.
- Resnick, L. B. (Ed.), 1976,** The Nature of Intelligence. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Restak, R. M. (1979).** The Brain: the Last Frontier. Garden City: Doubleday.
- Rijsdijk, F. V. & Vernon, P.A. & BoomsMA: D. I. (1998).** The genetic bases of the relation between speed-of-information-processing and IQ, *Behavioural Brain Research*, vol. 95 n.1, pp. 77-84.
- Rodríguez Delgado, J.M. (1980).** Control físico de la mente. Hacia una sociedad psicocivilizada. Madrid: Espasa Calpe.

- Roemer, L. & Borkovec, T. (1993).** Worry: Unwanted Cognitive Activity that Controls Unwanted Somatic Experiences, *Wegner, D. & Pennebaker, J. (eds), Handbook of Mental Control*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Rogoff, B. (1982).** Integrating context and cognitive development, *Lamb, M. & Brown, A. (Eds.), Advances in Developmental Psychology, vol. 2*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 127-169.
- Rogoff, B. & Lave, J. (Eds.) (1984).** *Everyday Cognition: Its development in Social Context*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Rorty, R. (1979).** *Philosophy and the mirror of the nature*. Princeton: Princeton University Press.
- Rosch, E. (1975).** Cognitive representations of semantic categories, *Journal of Experimental Psychology: general, 3*, pp. 129-233.
- Rosenthal, R. et al. (1977).** The PONS Test: Measuring Sensitivity to Nonverbal Cues, *McReynolds, P. (Ed.), Advanced in Psychological Assessments*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Ross, R. H., & Spalding, T. L. (1994).** Concepts and categories, *Sternberg, R. L. (Ed.), Handbook of perception and cognition: Thinking and problem solving*. San Diego, CA: Academic Press, pp. 119-148.
- Rozin, P. (1976).** The evolution of intelligence and access to the cognitive unconscious, *Sprague, J. M. & Epstein, A.D. (Eds.) : Progress in psychobiology and physiological psychology, 6*. San Diego, CA: Academic Press, pp. 245-280.
- Rubenstein, M. F. (1975).** *Patterns of Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Rubia, F. J. (2000).** *El cerebro nos engaña*. Barcelona: Temas de Hoy.
- Ruíz-Vargas, J. M. (1991).** *Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza Editorial.
- Rumelhart, D. E. & McClelland, J. L. (1986).** *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructures of cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rusell, B. (1905).** On denoting, *Mind, 14*, pp. 479-493.
- Sáiz, D. (1996).** Memoria a corto plazo: El experimento de Peterson y Peterson, *Sáiz, D. & Sáiz, M. & Baqués, J. (Eds.), Psicología de la memoria: Manual de Prácticas*. Barcelona: Avesta.
- Sáiz, M. (1990).** El experimento y su redacción, *Sáiz, M. & Sáiz, D. & Estaún, S. (Eds.), Psicología general. Manual de prácticas*. Barcelona: Avesta, pp. 9-20.
- Sáiz, M. (1995).** Técnicas de referenciación, *Sáiz, M. & Sáiz, D. & Mülberger, A. (Eds.), Historia de la Psicología. Manual de Prácticas*. Barcelona: Avesta, pp. 57-65.
- Salk, J. (1983).** *Anatomy of Reality: Merging of Intuition and Reason*. New York: Columbia University Press.
- Salovey, P. & Mayer, J. D. (1990).** Emotional Intelligence, *Imagination, Cognition and Personality, 9*, pp. 185-211.
- Salthouse, T. A. (1990).** Working Memory as processing resource in cognitive aging, *Developmental Review, 10*, pp. 101-124.
- Sandberg, A. (2000).** Intelligence Amplification.
<http://www.aleph.se/Trns/Individual/Intelligence>
- Scarr, S. (1981).** Comments on psychology, behavior genetics, and social policy from an antireduccionist, *Kasschau, R. a. & Coffer, C. (Eds.), Psychology's Second Century: Enduring Issues*. New York: Praeger, pp. 147-175.
- Scarr, S. [1988], 1986,** *Inteligencia: una revisión*, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.

- Scarr, S. & McCartney, K. (1983).** How people make their own environments: A theory of genotype environment effects, *Child Development*, 54, pp. 424-435.
- Scarr, S. & Carter-Saltzman, L. (1982).** Genetic differences in intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Human Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Scoville, W. B. & Milner, B. (1957).** Loss of a recent memory after bilateral hippocampal lesions, *Journal of Neurology and Psychiatry*, 20, pp. 11-21.
- Schacter, D. L. (1987).** Implicit memory: History and current status, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 3, pp. 501-518.
- Schacter, D. L. (1998).** Memory and awareness, *Science*, 280, pp. 59-60.
- Schacter, D. L., Bowers, J., & Booker, J. (1998).** Intentions, awareness, and implicit memory: The retrieval intentionality criterion. *Lewandowsky, S., Dunn, J. C., & Kirsner, K. (Eds.), Implicit memory: Theoretical issues*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 47-65.
- Schachter, S., & Singer, J. E. (1962).** Cognitive, social and physiological determinants of emotional state, *Psychological Review*, 69, pp. 379-399.
- Schaie, K. W., & Willis, S. L. (1996).** Psychometric intelligence and aging, *Blanchard-Fields, F. & Hess, T. (Eds.), Perspectives on cognitive change in adulthood and aging*. New York: McGraw Hill.
- Schank, R. C. (1980).** How much Intelligence is there in Artificial, *Intelligence*, 4, pp. 1-14.
- Schank, R. C. (1982).** Dynamic memory: A theory of learning in computers and people. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Schank, R. C. [1988], 1986,** Una explicación de la inteligencia, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Schank, R. C. & Abelson, R.P. [1987], 1977.** Guiones, planes, metas y entendimiento. Barcelona: Paidós.
- Schank, R. C. & Birnbaum, L. [1995], 1994,** Cómo mejorar la inteligencia, *Khalfa, J. (Ed.), ¿Qué es la inteligencia?*. Madrid: Alianza Editorial.
- Schaps, E. & Battistich, V. (1991).** Promoting Health Development Through School Based Prevention: New Approaches, *Gopelrud, E. (Ed.), OSAP Prevention Monograph, 8: Preventing Adolescent Drug Use*. Rockville, MD: U.S. Dept. of Health and Human Services.
- Scheerer, M. (1963).** Problem-solving. *Scientific American*, 208 (4), pp. 118-128.
- Schoenfeld, A. H. (1989).** Teaching mathematical thinking and problem solving, *Resnick, L & Klopfer (Eds.), Towards the thinking curriculum: Current cognitive research*, Alexandria, VA: ASCD, pp. 83-103.
- Schmidt, F. L. & Hunter, J. E. (1993).** Tacit knowledge, practical intelligence, general mental ability, and job knowledge, *Current Directions in Psychological Science*, 2, pp. 8-9.
- Schoenfeld, A. H. & Herrmann, D. J. (1982).** Problem perception and knowledge structure in expert and novice mathematical problem solvers, *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 8 (5), pp. 484-494.
- Schon, D. A. (1983).** The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. London: Temple Smith.
- Schooler, J. W. & Melcher, J. (1994).** The ineffability of insight. *Smith, S. M.; Ward, T. B. & Finke, R. A. (Eds.). The creative cognition approach*, pp. 97-133. Cambridge, MA: MIT Press.
- Schooler, J. W. ; Ohlsson, S. & Brooks, K. (1993).** Thoughts beyond words: When verbalization overshadows insight. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, pp. 166-183.
- Schore, A. (1994).** Affect Regulation and the Origin of Self. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Schutte, N. et al. (1998).** Development and validation of a measure of emotional intelligence, *Personality and Individual Differences*, vol. 25 n. 2, pp. 167-177.
- Seamon, J. G. & Kenrick, D. T. (1994).** Psychology. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Seipp, B. (1991).** Anxiety and Academic Performance: A Meta-Analysis, *Anxiety Research*, 4, 1.
- Selemon, L. D. et al. (1995).** Prefrontal Cortex, *American Journal of Psychiatry*, 152.
- Serpell, R. (2000).** Intelligence and Culture, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 549-580.
- Shoda, Y. & Mischel, W. & Peake, P. K. (1990).** Predicting Adolescent Cognitive and Self-regulatory Competencies From Preschool delay of Gratification, *Developmental Psychology*, 26, 6, pp. 978-986.
- Shott, S. (1979).** Emotion and social life: a symbolic interactionist analysis, *American Journal of Sociology*, 84, pp. 1317-1334.
- Siegler, R. S. & Richards, D. D. (1982).** The Development of Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Human Intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sierra, B. (1986).** Inducción y transferencia analógica de esquemas, *Conocimiento y acción*, 1, pp. 23-60.
- Silverman, L. & Weinberg, J. (1989).** Mommy and I are one: Implications for psychotherapy, *American Psychologist*, 40 (12). pp. 1296-1308.
- Simon, H. (1967).** Motivational and emotional controls of cognition, *Psychological Review*, 74, pp. 29-39.
- Skinner, F. B. (1938).** The behavior of organisms : An experimental analysis. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, F. B. (1953).** Science and Human Behavior. New York: Macmillan.
- Smith, E. E. & Medin, D. (1981).** Categories and Concepts. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Snow, R. W. [1988], 1986,** Sobre la inteligencia, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.
- Snow, R. W. & Ylow, E. (1982).** Education and Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Human Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Snyderman, M. & Rothman, S. (1988).** The IQ controversy: The media and public policy, New Brunswick, NJ: Transaction Books.
- Spearman, C. (1904).** General Intelligence Objectively Determined and Measured, *American Journal of Psychology*, 15, pp. 201-293.
- Spearman, C. (1927).** The Abilities of Man. New York: Macmillan.
- Spencer, R. M., & Weisberg, R.W. (1986).** Context-dependent effects on analogical transfer. *Memory and Cognition*, 14, pp. 442-449.
- Sperber, D. & Wilson, D. [1994], 1986,** Relevancia: comunicación y cognición. Madrid: Visor.
- Sperber, D. [1995], 1994.** La comprensión de la comprensión verbal, *Khalfa, J. (Ed.), ¿Qué es la inteligencia?*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sperling, G. (1960).** La información disponible en presentaciones visuales breves, *Sebastián, M. V. (Ed.) : Lecturas de psicología de la memoria*. Madrid: Alianza Editorial.
- Squire, L. R. (1987).** Memory and brain. New York: Oxford University Press.
- Stenhouse, D. (1974).** The evolution of intelligence. London: George Allen & Unwin.

- Stern, D. (1987).** The Interpersonal World of the Infant. New York: Basic Books.
- Sternberg, R. J. (1981).** The Evolution of Theories of Intelligence, *Intelligence*, 5, pp. 209-230.
- Sternberg, R. J. (1982).** Theories of Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Human Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1985).** Beyond the I. Q.. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1985 b),** Implicit theories of intelligence, creativity and wisdom, *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, pp 607-627.
- Sternberg, R. J. (1986).** The nature of scope of practical intelligence, *Sternberg, R. J. & Wagner, R. K. (Eds.), Practical Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1986 b),** Intelligence applied. San Diego, CA: Harcourt Brace Jovanovich.
- Sternberg, R. J. [1988],** 1986, La inteligencia es el autogobierno mental, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.
- Sternberg, R. J. (1998 b),** Inteligencia exitosa. Barcelona: Paidós.
- Sternberg, R. J. (2000).** The Concept of Intelligence, *Sternberg, R. J. (Ed.) (2000). Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 3-15.
- Sternberg, R. J. (2000).** Intelligence and Wisdom, *Sternberg, R. J. (Ed.) (2000). Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 631-650.
- Sternberg, R. J. (Ed.) (2000).** Handbook of Intelligence. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. & Berg, C. A. [1988],** 1986, Integración cuantitativa. Definiciones de inteligencia: una comparación de los simposios de 1921 y de 1986, *Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza*. Madrid: Pirámide.
- Sternberg, R. J. & Conway, B. E. & Ketron, J. L. & Berstein, M. (1981).** People's conception of intelligence, *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, pp. 37-55.
- Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. L. (2001).** Practical Intelligence and the Principal, *Publications Series No. 2, Yale University*.
- Sternberg, R. J. & Kaufman, J. C. (1998).** Human abilities, *Annual Review of Psychology*, 49, pp. 479-502.
- Sternberg, R. J. & Ketron, J. L. (1982).** Selection and implementation of strategies in reasoning by analogy, *Journal of Educational Psychology*, 74, 3, pp. 399-413.
- Sternberg, R. J. & O'Hara, L. A. (2000).** Intelligence and Creativity, *Sternberg, R. J. (Ed.), Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 611-630.
- Sternberg, R. J. & Wagner, R. & Williams, W. M. & Hortaath, J. (1995).** Testing Common Sense, *American Psychologist*, 50, pp. 912-939.
- Sternberg, R. J. & Wagner, R. (Eds.) (1987).** Practical Intelligence: Origins of Competence in the Everyday World. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. [1988],** 1986, Un esquema para entender las concepciones de la inteligencia, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza y definición. Madrid: Pirámide.
- Stone, K. F. & Dillehunt, H. Q. (1978).** SelfScience: The Subject is Me, Santa Monica, CA: Goodyear Publishing.
- Stroop, J. R. (1935).** Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 28, pp. 643-662.

- Sundberg, N. D. & Snowden, L. R. & Reynolds, W. M. (1978).** Towards assessment of personal competence and incompetence in life situations, *Annual Review of Psychology*, 29, pp. 179-221.
- Sutcliff, J. G. (1988).** mRNA en the mammalian central nervous system, *Annual Review of Neuroscience*, 11, pp. 157-198.
- Tavris, C. (1989).** Anger: The Misunderstood Emotion. New York: Touchstone.
- Teitelbaum, P. (1961).** Disturbances of feeding and drinking behavior after hypothalamic lesions, *Jones, M. R. (Ed.), Nebraska Symposium on Motivation, vol. 9.* Lincoln: University of Nebraska Press, 39-65.
- Terman, L. M. (1925).** Genetic Studies of the Genius: Mental and Physical Traits of a Thousand Gifted Childs, Stanford, CA: Stanford University Press.
- Thomson, G. H. (1939).** The factorial analysis of human abilities. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Thomson, R. (1985).** The Brain. San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Thorndike, E. L. (1898). Animal Intelligence.
- Thorndike, E. L. (1913).** Educational Psychology (vol. 2). New York: Teachers College, Columbia University.
- Thorndike, E. L., et al. (1926).** The measurement of Intelligence. New York: Teachers College.
- Thornton, S. [1998], 1995,** La resolución infantil de problemas. Madrid: Ediciones Morata
- Thurstone, L. I. (1924).** The Nature of Intelligence. New York: Hartcourt Brace Jovanovich.
- Thurstone, L. I. (1938).** Primary Mental Abilities. Chicago, University of Chicago Press.
- Tice, D. & Baumeister, R. F. (1993).** Controlling Anger: Self-Induced Emotion Change, *Wegner, D. & Pennebaker, J. (eds), Hanbook of Mental Control.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Tinbergen, N. (1951).** The study of instinct. Oxford: Clarendon Press.
- Tobeña, A. (1994).** Intimitats del cervell humà. Barcelona: La Campana.
- Tobeña, A. (1995).** El cervell eròtic: Neurologia sentimental. Barcelona: La Campana.
- Tomkins, S. S. (1962).** Affect, imagery, consciousness. New York: Springer.
- Tononi, G. (2002).** Conciencia y complejidad. *Morgado, I. (Ed.), Emoción y conocimiento.* Barcelona: Tusquets Editores, pp. 195-217.
- Tooby, J. & Cosmide, L. (1990).** The past explain the present: Emotional adaptations and the structure of ancestral environments, *Etiological Sociobiology*, 11, pp. 375-424.
- Torrance, E. P. & Ball, O. E. (1984).** Torrance Tests of Creative Thinking. London: Scholastic Testing Service.
- Tranel, D. & Damasio, A. R. (1985).** Knowledge without awareness: An autonomic index of facial recognition by prosopagnosics, *Science*, 228, pp. 1453-1454.
- Tubau, E. (1990).** Cóm solucionem els problemes? Lògica o intuïció?, *Dossier de pràctiques de Psicologia del Pensament. Dept de Psicologia Bàsica..* Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Tubau, E. (2002).** Resolución de problemas, *Cangas, A. J., Maldonado, A. & López, M. (Eds.), Manua P.I.R.* Granada: Alborán.
- Tubau, E. & Moliner, J. L. (1999).** Aprendizaje implícito y explícito: ¿dos procesos diferentes o dos niveles de abstracción?, *Anuario de Psicología, vol. 30, n° 1,* pp. 3-23.
- Tulving, E. (1985).** How many memory systems are there?, *American Psychologist*, 40, pp. 285-398.

- Tulving, E. (1985 b)**, Memory and Consciousness, *Canadian Psychological Review*, 26, pp. 1-12.
- Tulving, E. (1991)**. Concepts of human memory, Squire, L. R. & Weinberger, N. W. & Lynch, G. & McGaugh, J. L. (Eds.), *Memory: Organization and locus of control*. New York: Oxford University Press.
- Turing, A. M. (1950)**. Computing machinery and intelligence, *Mind*, 59, pp. 433-460.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974)**. Juicio en situación de incertidumbre: heurísticos y sesgos, Carretero, M. & Garcia Madruga, J. A. (Eds.) : *Lecturas de psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza Psicología.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1983)**. Extensional versus intensional reasoning: The conjunction fallacy in probability judgements, *Psychological Review*, 90, pp. 293-315.
- Uleman, J. S. (1989)**. A framework for thinking intentionally about unintended thoughts, Uleman, J. S. & Bargh, J. A. (Eds.) : *Unintended Thoughts*. New York: Guilford Press.
- Vanderwolf, C. H. & Robinson, T. E. (1981)**. Reticulo-cortical activity and behavior: A critique of the arousal theory and new synthesis, *The Behavioral and Brain Sciences*, 4, pp. 459-514.
- Vega, M. de [1995]**, 1984, *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Psicología.
- Vernon, P. E. (1971)**. *The Structure of Human Abilities*. London: Methuen.
- Vernon, P. E. (1972)**. *Intelligence and culture environment*. London: Methuen.
- Vernon, P. E. & Jensen, A. (1984)**. Individual and group differences in intelligence and speed of information processing, *Personality and Individual Differences*, 5, pp. 411-423.
- Vernon, P. E. & Nador, S. & Kantor, L. (1985)**. Group differences in intelligence and speed of information processing, *Intelligence*, 9, pp. 137-148.
- Vernon, P. E. & Wickett, J. C. & Gordon Bazana, P. & Stelmack, R. M. (2000)**. The Neuropsychology and Psychophysiology of Human Intelligence, Sternberg, R. J. (Ed.), *Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 245-266.
- Viaud, G. (1961)**. *L'intelligence*. Paris: P.U.F.
- Villarroya, O. (2002)**. *La disolución de la mente: Una hipótesis sobre cómo siente, piensa y se comunica el cerebro*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Von Domarus, E. (1944)**. The specific laws of logic in schizophrenia, Kasanin, J. (Ed.) : *Language and thought in schizophrenia*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Voutilainen, T. (1991)**. El Proyecto FACE: los objetivos formales de la educación cognitiva, Maclure, S. & Davies, P. (Eds.), *Aprender a pensar, pensar en aprender*. Barcelona: Gedisa.
- Vygotsky, L. S. [1962]**, 1961, *Thought and Language*, Comp. i traduït per Haufmann, E. i Vakar, G.. New York: MIT Press & Wiley.
- Vygotsky, L. S. [1996]**, *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Wagner, R. K. (1987)**. Tacit knowledge in everyday intelligent behaviour, *Journal of Personality and Social Psychology*, 52 (6). pp. 1236-1247.
- Wagner, R. K. (2000)**. Practical Intelligence, Sternberg, R. J. (Ed.), *Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 380-395.
- Wallas, G. (1926)**. *The art of thought*. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Walters, J. & Blythe, T. & Gardner, H. (1993)**. PIFS: Everyday cognition goes to school, Reese, H. W. & Puckett, J. (Eds.), *Advances in lifespan development*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Warnock, M. (1978)**. *The imagination*, Berkeley, CA: University of California Press.

- Wartofsky, M. (1983).** The child's construction of the world and the world construction of the the child: From historical epistemology to historical psychology, *Kessel, F. S. & Siegel, A. W. (Eds.), The child and other cultural inventions*. New York: Praeger.
- Wason, P. C. (1960).** On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, pp. 129-140.
- Wason, P. C. (1977).** On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task – a second look. *Johnson-Laird, P. N. & Wason, P. C. (Eds.), Thinking: Readings in cognitive science*. New York: Cambridge University Press, pp. 307-314.
- Wason, P. C. (1983).** Realism and rationality in the selection task, *Evans, J. S.B. T. (Ed.), Thinking and Reasoning: Psychological approaches*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Wason, P. C. & Evans, J. S. B. (1975).** Dual processing in reasoning?, *Cognition*, 3, pp. 141-154.
- Watson, J. B. (1929).** Behaviorism. New York: Norton.
- Weinberg, D. (1993).** A Connectionist Approach to the Prefrontal Cortex, *Journal of Neuropsychiatry*, 5.
- Weiner, B. (1986).** An attributional theory of motivation and emotion. New York: Springer-Verlag.
- Weisberg, R. W., & Alba, J. W. (1981a).** An examination of the alleged role of 'fixation' in the solution of several 'insight' problems. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, pp. 169-192.
- Weisberg, R. W., & Alba, J. W. (1981b).** Gestalt theory, insight, and past experiences. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, pp. 199-203.
- Weisberg, R. W., Dicamillo, M., & Phillips, D. (1978).** Transferring old associations to new problems: A nonautomatic process. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, pp. 219-228.
- Weizenbaum, J. (1966).** ELIZA: A computer program for the study of natural language communication between man and machine, *Communications of the A.C.M.*, 9 (1), pp. 36-45.
- Wertheimer, M. (1945).** Productive Thinking. Chicago: University of Chicago Press.
- Whimbey, A. (1975).** Intelligence can be taught. New York: E. P. Dutton.
- White, O. (1982).** Some major components in general intelligence, *Eysenck, H. J. (Ed.), A Model for Intelligence*. New York: Springer, pp. 44-90.
- Wieth, M. & Burns, B. D. (2000).** Motivation in insight versus incremental problem solving. Department of Psychology; Michigan State University. www.cis.upenn.edu/~ircs/cogsci2000/
- Willis, S. L., & Schaie, K. W. (1986).** Practical intelligence in later adulthood, *Sternberg, R. J., & Wagner, R. K., (Eds.), Practical intelligence: Nature and origins of competence in the everyday world*, New York: Cambridge University Press, pp. 236-268.
- Wilson, R. S. & Matheny, A. P. (1983).** Mental development: family environment and genetic influences, *Intelligence*, 7, pp. 195-215.
- Wilson, T. D. & Kraft, D. & Dunn, D. S. (1989).** The Disruptive Effects of Explaining Attitudes: The Moderating Effect Of Knowledge about the Attitude Object, *Journal of Experimental Social Psychology*, 25, pp. 379-400.
- Wilson, T. D. & Nisbett, R. E. (1978).** The accuracy of verbal reports about the effects of stimuli and avaluations and behavior, *Social Psychology*, 41, pp. 118-131.
- Wilson, T. D. & Schooler, J. W. (1991).** Thinking too much: Introspection can Reduce the Quality of Preferences and Decisions, *Journal of Personality and Social Psychology*, 60 (2), pp. 181-192.
- Williams, R. (1989).** The Trusting Heart. New York: Time Books / Random House.
- Williams, R. & Williams, V. (1993).** Anger Kills. New York: Time Books.

- Williams, W. & Sternberg, R. J. (1988).** Group Intelligence: Why Some Groups Are Better Than Others, *Intelligence*, 12.
- Williams, W. & Williams, W. M. (1996).** Practical Intelligence for School. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Williams, W. M. & Blythe, T. & White, N. & Li, J. & Sternberg, R. J. & Gardner, H. (1996).** Practical Intelligence for School: A Handbook for Teachers of Grades 5&shpyp&8. New York: Harper Collins.
- Winogard, T. (1972).** Understanding Natural Language. New York: Academic Press.
- Wolkowitz, O. M. et al. (1990).** Cognitive Effects of Corticosteroids, *American Journal of Psychiatry*, 147, 10.
- Wood, L. E. (1987).** Estrategias de pensamiento. Barcelona: Labor.
- Woodworth, R. S. & Sells, S. B. (1935).** An Atmosphere effect in formal syllogistic reasoning, *Journal of Experimental Psychology*, 18, pp. 451-460.
- Wright, G. (1984).** Behavioral decision theory. Harmondsworth: Penguin Books.
- Wujec, T. (1995).** Five Star Mind. Toronto: Doubleday.
- Wyer, R. S. & Srull, T. K. (Eds.), 1989,** Social Intelligence and Cognitive Assessments of Personality, *Advances in Social Cognition*, vol. 2. Chicago: University of Illinois.
- Yam, P. (1998).** Intelligence Considered, *Scientific American*, Winter.
- Yang, S. & Sternberg, R. J. (1997).** Conceptions of intelligence in ancient Chinese philosophy, *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*, Vol 17 (2). pp. 101-119.
- Yussen, S. R., & Kane, P. (1985).** Children's concept of intelligence, Yussen, S. R. (Ed.), *The growth of reflective thinking in children*. New York: Academic Press, pp. 207-241.
- Zajonc, R. (1980).** Feeling and thinking: Preferences need no inferences, *American Psychologist*, 35, pp. 151-175.
- Zeidner, M. & Matthews, G. (2000).** Intelligence and Personality, Sternberg, R. J. (Ed.), *Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 581-610.
- Zentall, T. R. (2000).** Animal Intelligence, Sternberg, R. J. (Ed.), *Handbook of Intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Zigler, E. (1984).** Conceptions of social competence, *Mediax Conference*, 12 abril, Washington, DC.
- Zigler, E. [1988], 1986,** Inteligencia: un enfoque evolutivo, Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), ¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza. Madrid: Pirámide.
- Zigler, E. & Butterfield, E. C. (1968).** Motivational aspects of changes in IQ test performances of cultural deprived nursery school children, *Child Development*, 39, pp. 1-14.
- Zillmann, D. (1993).** Mental Control of Angry Aggression, Wegner, D. & Pennebaker, J. (eds), *Handbook of Mental Control*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Zola-Morgan, S. & Squire, L. R. (1993).** Neuroanatomy of memory, *Annual Review of Neuroscience*, 16, pp. 547-563.