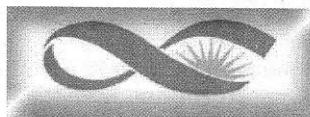


# **Investigación en Ciencias del Comportamiento**

**Avances Iberoamericanos**

**Tomo II**

CIIPME



CONICET

**MARIA CRISTINA RICHAUD  
JOSE EDUARDO MORENO**

Editores

---

Ediciones CIIPME - CONICET

---

Ilustración de tapa: Nicolás M. Esper

Richaud, Maria Cristina

Investigación en ciencias del comportamiento: avances Iberoamericanos / Maria Cristina

Richaud y José Eduardo Moreno; ilustrado por Nicolás M, Esper. - 1a ed. -

Buenos Aires: Consejo Nacional Investigaciones Científicas Técnicas - CONICET,

2009.

542 p.; 21x16 cm.

ISBN 978-950-692-091-3

I. Psicología. I. Moreno, José Eduardo II. Esper, Nicolás M., ilus. III. Título CDD 150

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni la transmisión de la información mediante cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros medios, sin previa autorización.

© 2009, Ediciones CIIPME - CONICET. Copyright.

Todos los derechos del autor reservados

Tte. Gral. Perón 2158

(C1040AAH) Buenos Aires

República Argentina

Correo electrónico: [ciipme@ssdnet.com.ar](mailto:ciipme@ssdnet.com.ar)

Financiamiento de la edición: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Pontificia Universidad Católica Argentina (UCA) y Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y en Ciencias Afines (CIIPCA)

# ~ INDICE

## I • Psicología del Desarrollo

1- Relación entre la planificación, la impulsividad cognitiva y las habilidades intelectuales en niños en riesgo y sin riesgo por pobreza

*Vanessa Arán Filippetti*

---

2- La autoeficacia incipiente en niños, su influencia sobre el rendimiento académico y el afrontamiento del conflicto

*María E. Ghiglione*

---

3- Eficacia atencional en niños y optimización del acondicionamiento lumínico en aulas

*Mirta Susana Ison y Andrea Pattini*

---

4- Estilos y estrategias de afrontamiento a eventos de vida críticos y estilos de personalidad en mujeres adultas mayores

*Deisy Krzemien y Sebastián Urquijo*

---

5- Evaluación de la eficacia de un programa para promover la conducta prosocial en niños en riesgo social por pobreza

*Viviana Lemos*

---

6- Evaluación de autoeficacia y planificación para solucionar problemas interpersonales en niños. Estudio piloto

*Silvina Maddio*

---

7- Predisposición empática y prosocial: variables implicadas

*Vicenta Mestre, Paula Samper, Ana Tur y Elizabeth Malonda*

---

8- La experiencia de *flow* en niños y adolescentes en el uso de la informática.

*Belén Mesurado*

---

9- Evaluación del proceso cognoscitivo de bebés en cámara Gesell

*Alicia Oiberman*

---

10- Impacto de una intervención continua para estimular las emociones positivas en niños y niñas afectados por la pobreza

*Laura B. Oros*

---

11- El desarrollo de la mente mediada. La instrucción en el desarrollo simbólico y conceptual

*Olga Peralta, Analía Salsa, María del Rosario Maita y Andrea Taverna*

---

12- Compasión y gratitud, emociones empáticas que elicitán las conductas prosociales

*Evangelina Regner*

---

13- Un modelo integrativo de los procesos psicológicos del desarrollo socioemocional en la infancia media y tardía

*María Cristina Richaud de Minzi, Carla Sacchi y José Eduardo Moreno*

---

14- Dimensión psicosocial e interacción vincular de díadas madre- bebé durante la internación en unidad de cuidados intensivos neonatales

*María Soledad Santos*

---

15- Correlatos emocionales y relacionales de las habilidades sociales en los niños argentinos

*Annie Schulz de Begle*

---

## II • Psicología Educativa

16- Predictores social-cognitivos del rendimiento académico en Matemática y Lengua

*Marcos Cupani y Edgardo Pérez*

---

17- Resolución de conflictos interpersonales en la escuela: Intervención en una población de niños en riesgo por pobreza

*Fabiola Iglesia y Magdalena López*

---

18- Estilos de enseñanza universitaria y su relación con la experiencia subjetiva de los profesores

*Julieta Laudadio, Mariana Tezón y Belén Mesurado*

---

19- Sistemas predictivos utilizando redes neuronales artificiales: introducción a los fundamentos y sus aplicaciones en educación y ciencias sociales

*Mariel F. Musso y Eduardo C. Cascallar*

---

20- Estudio experimental del conflicto sociocognitivo y del aprendizaje colaborativo en estudiantes universitarios de ciencias exactas

*Nadia Peralta y Ana Borgobello*

---

21- La interacción sociocognitiva experto- aprendiz en situación instruccional presencial y mediada tipo chat

*Néstor Roselli*

---

22- Vocabulario y alfabetización temprana. Un estudio del entorno lingüístico en hogares de poblaciones urbano-marginadas

*Celia Renata Rosemberg y Alejandra Stein*

---

### III • Procesos Cognitivos

23- Ecolocación humana y efecto precedente: Lateralización de sonidos bajo condición de precedencia en personas ciegas y con visión normal

*Claudia Arias*

---

24- Tendencia polarizada en votación grupal: Asociación entre modalidad (Propuesta/Persona) y opción de voto (Positivo/Negativo)

*Sergio Gentile*

---

25- La automaticidad de la mente: sus características y funciones como opuestas a la introspección

*Alfredo O. López Alonso, Eugenia Razumiejczyk y Guillermo Macbeth*

---

26- Avances en la construcción de un modelo ecológico de calibración  
*Guillermo Macbeth, Nuria Cortada de Kohan, Alfredo O. López Alonso  
y Ana Kohan Cortada*

---

27- Mejoras en la instrucción destinadas a favorecer la transferencia cercana  
en problemas de álgebra con enunciado narrativo  
*Ricardo A. Minervino y Máximo Trench*

---

28- La Comunicación y la asertividad del discurso en grupos sociocognitivos  
con resolución de tareas decisionales  
*Nancy Terroni*

---

29- Disolución de la paradoja analógica: recuperar análogos interdominio  
es difícil en contextos naturales y en contextos artificiales  
*Máximo Trench y Ricardo Minervino*

---

30- Tiempo y olvido: Un modelo de la recuperación espontánea en  
humanos  
*Javier Vila, Luis López Romero y Angélica Alvarado*

---

#### **IV • Neuropsicología, Psicobiología e Investigaciones Sensoriales**

31- Estructura conceptual de categorías semánticas en ancianos sanos y en  
la Enfermedad de Alzheimer  
*Lina Grasso*

---

32- Emociones, comunicación y competencias sociales en niños de 5 años  
con y sin riesgo ambiental: una mirada neuropsicológica  
*Valeria Laura Guaita*

---

33- El desarrollo de las funciones ejecutivas y las habilidades metalingüísticas  
desde preescolar hasta tercer año de la escolaridad primaria  
*Lorena Canet Juric, Ana García Coni, María Laura Andrés y Sebastián  
Urquijo*

---

34- Aplicación de la Teoría de Detección de Señales al estudio de la cata de aceite de oliva virgen

*María M. Moreno-Fernández, Manuel M. Ramos-Álvarez, Concepción Paredes-Olay y Juan M. Rosas*

---

35- Características de personalidad y tipología circadiana en adolescentes

*Amelia Paez, Cristian Ulagnero, Laura Zanin y Miguel De Bortoli*

---

36- Competencias mentalistas y bases neurales: Sobre una Propuesta Mixta

*Fernanda Velázquez*

---

## V Etología y Psicología Comparada

37- Dimensiones temperamentales en roedores: aspectos metodológicos y conceptuales

*Lucas Cuenya, Giselle Vanesa Kamenetzky y Alba Elizabeth Mustaca*

---

38- Comunicación entre perros domésticos y humanos: Aportes para la comprensión de la cognición social

*Adriana Jakovcevic, Angel M. Elgier Gabriela Barrera y Mariana Bentosela*

---

39- Comportamiento aplicado a la producción animal: hacia un entendimiento de las estrategias de selección de dieta en rumiantes

*Esteban Freidin, Marina Cuello, Francisco Catanese y Roberto Distel*

---

40- Similitudes y discrepancias en dos modelos animales de frustración

*Alba E. Mustaca, Mariana Bentosela, Eliana Ruetti, Giselle Kamenetzky, Lucas Cuenya, Nadia Justel, Florencia Lopez Seal, Sandro Fosachea y Mauricio Papini*

---

41- Un modelo animal para el estudio de propiedades motivacionales del alcohol: condicionamiento de primer y segundo orden en ratas infantiles, adolescentes y adultas

*Ricardo M. Pautassi, María B. Acevedo y Luciano F. Ponce*

---

42- Teorías formales de aprendizaje animal: Procesos oponentes y mecanismos asociativos

*Santiago Pellegrini*

---

43- Memoria emocional y frustración

*Eliana Ruetti y Nadia Justel*

---

## VI Evaluación Psicológica

44- El papel de los valores en el desarrollo prosocial. Validación de una medida de valores prosociales para aplicar en adolescentes méjicoestadounidenses.

*Gustavo Carlo, George P. Knight, Meredith McGinley, Rachel Hayes y Yuh-Ling Shen*

---

45- Estudio preliminar de las propiedades psicométricas de la Escala de Habilidades Sociales de Gismero en población marginal adolescente

*Elizabeth Da Dalt y Evangelina Regner*

---

46- Validación del método de la situación extraña en niños argentinos entre 1 y 3 años de edad

*Gisela Mariel Rodríguez*

---

## VII Psicología Social y Comunitaria

47- Comportamientos de liderazgo: Aproximación cualitativa a los incidentes críticos de capacitadores en RRHH

*Yamila Silva Peralta y Antonio del Cerro Ramón*

---

48- Un estudio preliminar sobre el ejercicio de la ciudadanía en estudiantes universitarios de Argentina, Chile y Uruguay

*Paula Vignale, Susana Hidalgo y Claudia Moraes*

---



## Otros aportes

49- La Psicología Positiva en la formación de psicólogos argentinos. El caso de la Universidad Nacional de San Luis

*Luciana Mariñelarena-Dondena y Hugo Klappenbach*

---

50- Factores psicosociales asociados a la presencia de síntomas depresivos en el posparto inmediato

*Cynthia Inés Paolini*

---

## AVANCES EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO ECOLÓGICO DE CALIBRACIÓN

*Guillermo Macbeth, Nuria Cortada de Kohan,  
Alfredo O. López Alonso y Ana Kohan Cortada*

---

### *La calibración como fenómeno psicológico*

El fenómeno psicológico conocido como calibración o confianza ha sido definido como la relación de convergencia o divergencia empírica entre el éxito objetivo y el éxito subjetivo que presenta una persona en la realización de una colección de tareas (Gigerenzer, Hoffrage, & Kleinbölting, 1991; Lichtenstein, Fischhoff, & Phillips, 1982; Merkle & Van Zandt, 2006; Oskamp, 1965). El éxito objetivo se ha operacionalizado como cantidad de aciertos en pruebas de rendimiento (Lubin & Garriga Trillo, 1997). El éxito subjetivo se ha definido como estimación personal del éxito objetivo alcanzado (Klayman, Soll, Gonzalez-Vallejo, & Barlas, 1999; Simmons & Nelson, 2006; Svenson, 1981). Si bien se han sugerido diversos métodos para definir la calibración (Bersabé Morán, Martínez Arias, & Tejeiro Salguero, 2003; Brenner, 2000, 2003; Gambara & León, 1996; Gambara, Ruiz, & León, 1991; Garriga Trillo, Villarino, González Labra, & Arnau, 1994), es el modelo de Oskamp (1965) el que mayor influencia ha ejercido sobre el estado actual de la cuestión (Koehler, Brenner, & Griffin, 2002; Macbeth, Ledesma, Razumiejczyk, Cortada de Kohan, & López Alonso, 2008). El modelo de Oskamp (1965) propone definir la calibración  $C$  como la diferencia entre el éxito subjetivo  $E$  y el éxito objetivo  $O$  de un agente en la realización de una colección de  $n$  cantidad de tareas, según la Ecuación 1.

$$C = \sum_{i=1}^n E_i - O_i \quad (1)$$

Este modelo permite definir los tres fenómenos básicos de la calibración conocidos como sesgo de sobreconfianza, sesgo de subconfianza y ausencia de sesgos, según las relaciones entre  $E$  y  $O$  que se indican en la Ecuación

2.

$$C = \begin{cases} (E > O) = (C+) = \text{sesgo de sobreconfianza} \\ (E < O) = (C-) = \text{sesgo de subconfianza} \\ (E = O) = (C = \text{cero}) = \text{ausencia de sesgos} \end{cases} \quad (2)$$

Se observa una buena calibración o ausencia de sesgos cuando el éxito subjetivo y el éxito objetivo no difieren entre sí. Si se presenta una desigualdad, en cambio, se observan sesgos (Kahneman, Slovic, & Tversky, 1982). Cuando el éxito subjetivo resulta mayor que el éxito objetivo se presenta el sesgo de sobreconfianza (Brenner, Koehler, Liberman, & Tversky, 1996; Camerer & Lovallo, 1999). En el caso contrario se observa el sesgo de subconfianza (Lubin & Garriga Trillo, 1997).

En el presente trabajo se propone definir la calibración mediante un modelo teórico general que resulta complementario al de Oskamp (1965). Se fundamenta esta propuesta en las ideas de Wallsten, Erev y Budescu (2000; Erev, Wallsten & Budescu, 1994) acerca de la importancia de las teorías alternativas para el avance en la comprensión de estos fenómenos psicológicos. Se sugiere que la calibración puede ser entendida como una relación funcional  $C(x)$  entre el éxito objetivo  $O=x$  como dominio y el éxito subjetivo  $E=y$  como codominio, ambos compuestos por números reales de intervalo  $[0;1]$ . Esta manera de operacionalizar el éxito objetivo y subjetivo como números reales que fluctúan entre cero y uno se ha empleado en diversos estudios sobre calibración que definen al éxito como probabilidad (Brenner, 2003; Lichtenstein et al., 1982). Se propone que la ausencia de sesgos o buena calibración  $B(x)$  se comporta según la regla de asignación de la Ecuación 3.

$$B(x) = x \quad (3)$$

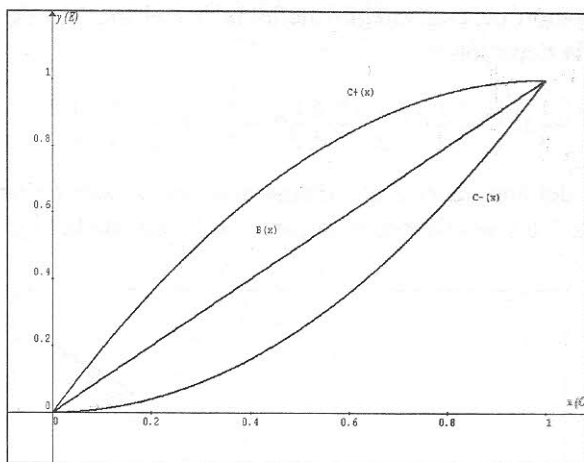
Se asume que los sesgos de la calibración podrían ser descriptos idealmente por alguna función todavía desconocida (Wallsten et al., 2000). En coherencia con modelos previos y con fines heurísticos se propone definir estos sesgos como funciones polinómicas (Brenner, 2003; Keren, 1997). De esta manera, el sesgo de sobreconfianza  $C+(x)$  podría definirse,

por ejemplo, según la Ecuación 4 y el sesgo de subconfianza  $C^-(x)$ , según la Ecuación 5.

$$C^+(x) = -x^2 + 2x \quad (4)$$

$$C^-(x) = x^2 \quad (5)$$

Si bien se emplean funciones cuadráticas en ambos casos, se podrían proponer también funciones lineales, cúbicas o de probabilidad (Brenner, 2000). La elección de una función específica para este modelo general dependerá de las propiedades de los datos en diversos estudios (Brenner, 2000). Una representación gráfica de este modelo teórico de calibración se observa en la Figura 1.



*Nota:* se presenta la calibración como una relación funcional entre el éxito objetivo con dominio  $O=x$  y codominio  $E=y$  en el intervalo real  $[0;1]$ . La función  $B(x)$  representa la buena calibración, la función  $C^+(x)$  representa el sesgo de sobreconfianza y  $C^-(x)$ , el sesgo de subconfianza.

Figura 1. Los fenómenos de la calibración como relaciones funcionales

La ausencia de sesgos descrita por  $B(x)$  es una función identidad, de manera que las imágenes de la sobreconfianza  $C^+(x)$  son siempre mayores y las imágenes de la subconfianza  $C^-(x)$  son siempre menores que  $B(x)=x$ , salvo en los extremos del intervalo  $x = [0;1]$ , donde coinciden para este ejemplo.

Bajo estos supuestos puede definirse la subconfianza, de manera más específica, como el área comprendida entre la función  $B(x)$  y la función  $C(x)$  en el intervalo  $x = [0;1]$ . Así, el sesgo de subconfianza puede ser entendido como una integral definida, según se indica en la Ecuación 6.

$$\text{Sesgo de subconfianza} = \int_0^1 [(B(x)) - (C(x))] dx \quad (6)$$

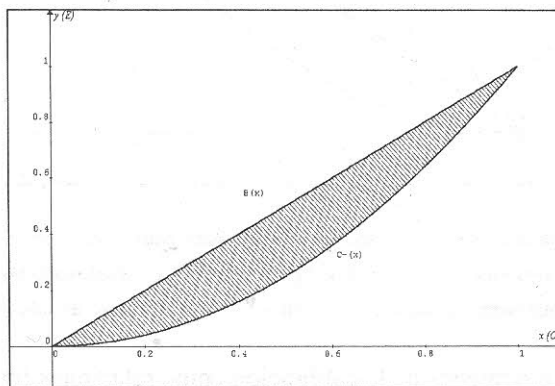
En coherencia con las funciones sugeridas en las Ecuaciones 3 y 5 se propone el desarrollo teórico tentativo de la Ecuación 7.

$$\int_0^1 [(B(x)) - (C(x))] dx = \int_0^1 [(x) - (x^2)] dx \quad (7)$$

La resolución de esta integral definida por el método de Barrow se presenta en la Ecuación 8.

$$\left[ \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x^3 \right]_0^1 = \left( \frac{1}{2}1^2 - \frac{1}{3}1^3 \right) - \left( \frac{1}{2}0^2 - \frac{1}{3}0^3 \right) = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \quad (8)$$

El valor del área teórica que define al sesgo de subconfianza en este modelo es de 1/6 y se observa en la zona sombreada de la Figura 2.



Nota: se propone definir el sesgo de subconfianza como el área comprendida entre las funciones  $B(x)$  y  $C(x)$ , entendida como integral definida en  $x = [0;1]$

Figura 2. El sesgo de subconfianza como integral definida

Cada uno de los puntos del área sombreada en la Figura 2 representa la observación de un caso posible de sesgo de subconfianza, excepto los

que coinciden con la recta de la función  $B(x)$ . El tamaño del área entre las funciones  $B(x)$  y  $C-(x)$  representa la magnitud del sesgo de subconfianza. Cualquier manipulación experimental con efecto moderador para el sesgo generaría, en este modelo, una reducción del área sombreada. La disolución total del sesgo se observaría como una anulación del área definida por la integral de la Ecuación 6. De esta manera, la calibración totalmente corregida y libre de distorsión se comportaría como la función identidad de la Ecuación 3, en coincidencia con la ausencia de sesgos señalada en la Ecuación 2 del modelo de Oskamp (1965).

Análogamente, el tamaño del área correspondiente al sesgo de sobreconfianza puede obtenerse mediante la Ecuación 9.

$$\text{Sesgo de sobreconfianza} = \int_0^1 [(C+(x)) - (B(x))] dx \quad (9)$$

El área correspondiente al sesgo de sobreconfianza también resulta de 1/6 si se asume la conjetura de la Ecuación 4, como se indica en la Ecuación 10.

$$\begin{aligned} \int_0^1 [(-x^2 + 2x) - (x)] dx &= \int_0^1 (-x^2 + x) dx = \left[ -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 \right]_0^1 \\ &= \left( -\frac{1}{3}1^3 + \frac{1}{2}1^2 \right) - \left( -\frac{1}{3}0^3 + \frac{1}{2}0^2 \right) = -\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1}{6} \end{aligned} \quad (10)$$

Estos valores son solo teóricos (Brenner, 2000; Wallsten et al., 2000), pero permiten aplicar un modelo matemático complementario para el análisis del comportamiento de los sesgos de la calibración. Con tal propósito se presenta en lo que sigue una revisión de los principales hallazgos experimentales obtenidos mediante la aplicación de este modelo. Se organizan los hallazgos en cinco secciones dedicadas a: 1) el diagnóstico de la calibración en diversos dominios; 2) los aportes del enfoque ecológico para la comprensión de estos fenómenos; 3) la reducción y eliminación experimental de estos sesgos; 4) la amplificación experimental de la sobreconfianza y la subconfianza por el heurístico de anclaje y; 5) la identificación y el análisis de un artefacto metodológico habitual en los estudios sobre calibración.

#### *La calibración en diversos dominios*

Las primeras investigaciones sobre calibración se realizaron en campos

aplicados como la clínica psicológica, la medicina y la economía (Oskamp, 1965). En tales dominios se encontró una marcada propensión al sesgo de sobreconfianza. Se encontró en diversos estudios que la seguridad con que los psicoterapeutas, los médicos y los economistas sostienen sus afirmaciones profesionales resulta sistemáticamente sobreconfiada (Angner, 2006; Gigerenzer et al., 1991). La magnitud del sesgo de sobreconfianza entre los economistas resultó tan exagerada que Kahneman & Tversky (1982) propusieron una ecuación correctiva para reducir sistemáticamente el optimismo exacerbado de los asesores macroeconómicos (Angner, 2006; Macbeth & Cortada de Kohan, en prensa). En el mismo sentido, se ha encontrado el sesgo de sobreconfianza en el dominio de los conocimientos generales (Macbeth, Cortada de Kohan, Razumiejczyk & López Alonso, 2006), la aptitud verbal (Macbeth et al., 2008), el razonamiento matemático (Macbeth, Cortada de Kohan & Kohan Cortada, 2008; Macbeth, Razumiejczyk & Cortada de Kohan, 2006; Macbeth, 2009b), la lógica informal (Macbeth, 2009a), y las decisiones forzadas entre dos opciones (Macbeth & Morán, 2009). Estos hallazgos sugirieron a varios revisores del estado de avance de los conocimientos que el sesgo de sobreconfianza podría ser considerado como una propensión espontánea y generalizada de la mente humana (Gigerenzer et al., 1991; Kahneman & Tversky, 2000). Sucesivos estudios experimentales mostraron, sin embargo, que tal generalización es inadecuada debido a la relevancia de variables ecológicas que no se habían considerado importantes en los primeros estudios sobre calibración (Dhami, Hertwig, & Hoffrage, 2004).

#### *Los aportes del enfoque ecológico*

La comprensión de los fenómenos de la calibración cambió radicalmente a partir de los aportes del enfoque ecológico. Esta perspectiva se caracteriza por enfatizar la relevancia del aprendizaje comportamental permanente que genera la interacción individuo-ambiente (Macbeth & López Alonso, 2008). Los juicios de estimación de éxito subjetivo presentan, según el enfoque ecológico, la tendencia a configurarse en función de experiencias previas del individuo con tareas similares a las propuestas en los experimentos. Esta información ambiental se activa durante la construcción de modelos mentales probabilísticos (Gigerenzer et al., 1991) que controlan la calibración. De esta manera, cuando se presentan tareas experimentales más difíciles que las acostumbradas para el sujeto experimental, el éxito

subjetivo tiende a ser mayor que lo esperado (Macbeth et al., 2006). Recíprocamente, cuando las tareas son más fáciles, el éxito subjetivo tiende a ser menor que lo conveniente para la buena calibración (Macbeth & Razumiejczyk, 2008). Este fenómeno es conocido como efecto difícil-fácil y sólo pudo ser explicado por la inclusión de variables ecológicas en los modelos explicativos (Dhami et al., 2004; Juslin, Winman & Olsson, 2000). La Figura 3 ofrece una representación gráfica de esta observación según la cual se espera que, a mayor dificultad de las tareas, mayor sesgo de sobreconfianza y, a menor dificultad, mayor sesgo de subconfianza (Macbeth & López Alonso, 2008).

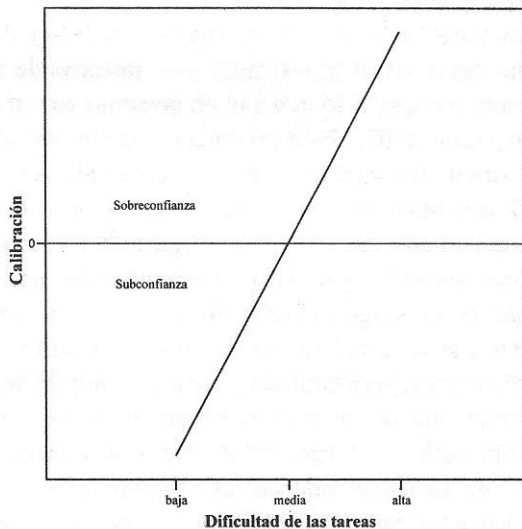


Figura 3. El efecto difícil-fácil como función de la dificultad de las tareas

Si bien la consideración de variables ecológicas permitió progresar en la comprensión de los fenómenos de la calibración al explicar el efecto difícil-fácil, no todos sus pronósticos resultaron coherentes con la evidencia experimental (Klayman et al., 1999). Por ejemplo, se espera que los expertos en un dominio específico presenten menor sesgo que los no expertos cuando se administran tareas experimentales del dominio de la experticia. Sin embargo, se encontró que los expertos en matemáticas también incurrir en el sesgo de sobreconfianza (Macbeth, 2009b), aunque



en menor medida que los no expertos. De este hallazgo se infiere que un entrenamiento para adquirir experticia en un dominio determinado no garantiza la reducción o la eliminación de sesgos de la calibración en ese dominio. En consecuencia, se consideró que un modelo adecuado de calibración necesita incorporar otras variables críticas.

#### *La moderación y eliminación de sesgos*

Para detectar tales variables críticas se diseñaron varios experimentos orientados a la reducción de la magnitud de los sesgos de sobreconfianza y subconfianza (Fischhoff, 1982). Tal como era esperado, se encontró que la adquisición experimental de experticia no elimina necesariamente los sesgos de la calibración (Macbeth & Cortada de Kohan, 2008). Por otra parte se encontró que las personas diagnosticadas con trastorno de ansiedad no presentan sesgo en tareas que sí lo generan en personas sin tal diagnóstico (Macbeth & Borgiaizian, 2007). Este fenómeno sugirió que el monitoreo metacognitivo propio de los trastornos de ansiedad estaba relacionado con la configuración de la calibración. De esta manera, se diseñó un experimento en el que se halló que el entrenamiento metacognitivo, es decir, la práctica en tareas específicas seguida de monitoreo y regulación, permite reducir e incluso eliminar estos sesgos (Macbeth & Razumiejczyk, 2008). A partir de tal hipótesis se encontró que los sesgos de la calibración pueden moderarse hasta disolverse, pero también generarse y ampliarse mediante la manipulación experimental de variables metacognitivas (Fernandez-Duque & Black, 2007; Macbeth & Morán, 2009). De esta manera, se propuso que los trastornos de ansiedad inducen un entrenamiento metacognitivo espontáneo en quienes los padecen. Tal entrenamiento produce un reajuste progresivo de la calibración similar al generado experimentalmente cuando se entrena a un grupo de participantes en monitoreo metacognitivo durante la fase de prueba de un estudio de calibración (Macbeth & Borgiaizian, 2007).

#### *La amplificación de sesgos mediante el heurístico de anclaje*

Se conjeturó que las mismas variables metacognitivas que permiten reducir y eliminar sesgos, cuando se emplearan en sentido contrario, generan una amplificación de estos sesgos. Para poner a prueba esta hipótesis se diseñó un experimento en el que la manipulación de información dada en la consigna permitió incrementar tanto el sesgo de sobreconfianza, como

el sesgo de subconfianza. Cuando se generan cambios significativos en un proceso cognitivo por la fijación de los participantes a la información dada en la consigna se observa el heurístico de anclaje (Macbeth & Fernández, en prensa). La evidencia experimental mostró que el sesgo de sobreconfianza generado en una prueba de lógica informal y el sesgo de subconfianza observado en una prueba verbal, pueden incrementarse mediante el heurístico de anclaje. Estos resultados, tomados en conjunto, sugieren que la calibración es un fenómeno psicológico complejo regulado críticamente por procesos metacognitivos que se alimentan de información ecológica.

#### *Un artefacto metodológico en los estudios de calibración*

Wallsten et al. (2000), Erev et al. (1994) y Gambará et al. (1991) han señalado la relevancia del modelo de medición que se aplique para evaluar la calibración. En el mismo sentido, Brenner (2000, 2003) ha señalado que algunos experimentos emplean escalas continuas y otros, en cambio, aplican escalas discretas y que tales cambios podrían afectar la observación de los fenómenos en estudio. Estas consideraciones plantean la relevancia de evaluar la estabilidad de la calibración en diferentes modelos de medición. Con tal propósito, Macbeth, Ledesma, Razumiejczyk, Cortada de Kohan y López Alonso (2008) realizaron un experimento y una simulación *bootstrap* para evaluar si los modelos discretos y los continuos pueden ser considerados equivalentes para la identificación de sesgos de la calibración. La evidencia obtenida indicó que ambos modelos detectan el mismo patrón de calibración y permitió identificar un artefacto típico en este tipo de estudios que se denominó *efecto de liviandad de las colas discretas*. Este artefacto ocurre cuando se mezclan variables discretas con variables continuas en un mismo estadístico. Su ocurrencia puede generar observaciones artificiales en las que mediciones discretas muestran mayor sesgo que mediciones continuas. De esta manera, la magnitud de un sesgo discreto resulta aparentemente mayor que la magnitud del mismo sesgo medido con un modelo continuo. Una simulación computacional permitió afirmar que todas las medidas clásicas de variabilidad presentan artefactos cuando se combinan erróneamente variables discretas con variables continuas en la medición de la calibración (Macbeth et al., 2008).

#### **Discusión y Conclusiones**

El modelo propuesto presenta ventajas y limitaciones. Entre sus ventajas se

destaca: 1) la generalidad, en tanto la formalización de los fenómenos de la calibración puede ser aplicada a cualquier tarea y en cualquier contexto; 2) la importancia que le atribuye al procesamiento *bottom up*, es decir a la información del entorno; 3) la posibilidad de explicar tanto la reducción como la amplificación de sesgos por la participación crítica de niveles metacognitivos de procesamiento y 4) la advertencia acerca de artefactos metodológicos que pueden evitarse sobre la base de la equivalencia entre modelos discretos y modelos continuos para la medición de los fenómenos de la calibración. Una limitación del modelo consiste en la necesidad de completar la formalización sobre la base de datos empíricos en cada experimento. Las funciones de sobreconfianza y subconfianza cambian de forma en cada tarea y contexto. Si bien todos los casos pueden modelarse con funciones polinómicas, resulta necesario encontrar en cada experimento el polinomio específico de sobreconfianza y subconfianza, según el caso.

Para el desarrollo de futuras investigaciones se proponen estudios básicos y aplicados. A nivel básico, se sugiere identificar propiedades funcionales de la reducción y amplificación de sesgos, por ejemplo, la velocidad instantánea de la moderación de la sobreconfianza luego de  $n$  cantidad de ensayos. A nivel aplicado, se propone estudiar el comportamiento de la calibración en la toma de decisiones médicas, económicas y de pronóstico meteorológico, en coherencia con el estado actual de los conocimientos (Macbeth & López Alonso, 2008).

## ■ Referencias

- Angner, E. (2006). Economists as experts: Overconfidence in theory and practice. *Journal of Economic Methodology*, 13(1), 1-24.
- Bersabé Morán, R., Martínez Arias, R., & Tejeiro Salguero, R. (2003). Risk-takers: Do they know how much of a risk they are taking? *Psychology in Spain*, 7(1), 3-9.
- Brenner, L. (2000). Should observed overconfidence be dismissed as a statistical artifact? Critique of Erev, Wallsten, and Budescu (1994). *Psychological Review*, 107(4), 943-946.
- Brenner, L. (2003). A random support model of the calibration of subjective probabilities. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 90, 87-110.
- Brenner, L., Koehler, D. J., Liberman, V., & Tversky, A. (1996). Overconfidence and probability and frequency judgments: A critical

- examination. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65(3), 212-219.
- Camerer, C. F., & Lovo, D. (1999). Overconfidence and excess entry: An experimental approach. *American Economic Review*, 89(1), 306-318.
- Dhimi, M. K., Hertwig, R., & Hoffrage, U. (2004). The role of representative design in an ecological approach to cognition. *Psychological Bulletin*, 130(6), 959-988.
- Erev, I., Wallsten, T. S., & Budescu, D. V. (1994). Simultaneous over- and underconfidence: The role of error in judgment processes. *Psychological Review*, 101(3), 519-527.
- Fernandez-Duque, D., & Black, S. (2007). Metacognitive judgment and denial of deficit: Evidence from frontotemporal dementia. *Judgment and Decision Making*, 2(5), 359-370.
- Fischhoff, B. (1982). Debiasing. En D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* (pp. 422-444). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gambara, H., & León, O. G. (1996). Subjective evidence of data and confidence in clinical judgements. *European Journal of Psychological Assessment*, 12, 193-201.
- Gambara, H., Ruíz, M. A., & León, O. G. (1991). Una simulación sobre la distribución muestral del índice de calibración. *Psicológica*, 13, 57-68.
- Garriga Trillo, A. J., Villarino, A., González Labra, M. J., & Arnau, M. A. (1994). La calibración de juicios psicofísicos: Estimación de magnitudes. *Psicothema*, 6(3), 525-532.
- Gigerenzer, G., Hoffrage, U., & Kleinbölting, H. (1991). Probabilistic mental models: A brunswikian theory of confidence. *Psychological Review*, 98(4), 506-528.
- Justin, P., Winman, A., & Olsson, H. (2000). Naive empiricism and dogmatism in confidence research: A critical examination of the hard-easy effect. *Psychological Review*, 107, 384-396.
- Kahneman, D., Slovic, P., & Tversky, A. (Eds.). (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). Intuitive prediction: Biases and corrective procedures. En D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* (pp. 414-421). Cambridge: Cambridge University Press.

- Kahneman, D., & Tversky, A. (Eds.). (2000). *Choices, Values, and Frames*. New York: Cambridge University Press.
- Keren, G. (1997). On the calibration of probability judgments: Some critical comments and alternative perspectives. *Journal of Behavioral Decision Making*, 10(3), 269-278.
- Klayman, J., Soll, J. B., Gonzalez-Vallejo, C., & Barlas, S. (1999). Overconfidence: It depends on how, what and whom you ask. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 79, 216-247.
- Koehler, D. J., Brenner, L., & Griffin, D. (2002). The calibration of expert judgment: Heuristics and biases beyond the laboratory. En T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases. The Psychology of Intuitive Judgment* (pp. 686-715). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lichtenstein, S., Fischhoff, B., & Phillips, L. D. (1982). Calibration of probabilities: The state of the art to 1980. En D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* (pp. 306-334). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lubin, P., & Garriga Trillo, A. (1997). Efecto de la magnitud del estímulo sobre la confianza en los juicios psicofísicos. *Psicothema*, 9(2), 383-390.
- Macbeth, G. (2009a). Efecto amplificador del heurístico de anclaje sobre los sesgos de la calibración. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 55(1), 3-12.
- Macbeth, G. (2009b). Distorsiones del éxito subjetivo en la resolución de problemas matemáticos. *Boletín de Psicología*, 95(1), 59-72.
- Macbeth, G., & Bogaiazian, D. (2007). La estimación subjetiva de éxito en los trastornos de ansiedad. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 16(2), 143-150.
- Macbeth, G., & Cortada de Kohan, N. (en prensa). El sesgo de sobreconfianza en economistas expertos. *Psico Logos*.
- Macbeth, G., & Cortada de Kohan, N. (2008). Efecto del entrenamiento sobre la calibración subjetiva de éxito en tareas verbales. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 9-20.
- Macbeth, G., Cortada de Kohan, N., & Kohan Cortada, A. (2008). El efecto de la experticia matemática en el sesgo de sobreconfianza. *Perspectivas en Psicología*, 4(1), 13-18.

- Macbeth, G., Cortada de Kohan, N., Razumiejczyk, E., & López Alonso, A. O. (2006). Los sesgos de sobreconfianza y subconfianza en tareas de conocimientos generales. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 52(4), 221-226.
- Macbeth, G., & Fernández, J.H. (en prensa). Moderadores metacognitivos del sesgo de subconfianza. *Informes Psicológicos*.
- Macbeth, G., Ledesma, R., Razumiejczyk, E., Cortada de Kohan, N., & López Alonso, A. O. (2008). La medición de los sesgos de la calibración mediante modelos discretos y continuos. *Investigaciones en Psicología*, 13(1), 117-134.
- Macbeth, G., & López Alonso, A. O. (2008). Aportes de enfoque ecológico a los estudios sobre calibración. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 54(1), 55-61.
- Macbeth, G., & Morán, V. (2009). El sesgo de subconfianza como fenómeno de dominio específico. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(1), 45-55.
- Macbeth, G., & Razumiejczyk, E. (2008). Disolución del sesgo de subconfianza en tareas verbales. *Anales de psicología*, 24(1), 143-149.
- Macbeth, G., Razumiejczyk, E., & Cortada de Kohan, N. (2006). El sesgo de sobreconfianza en tareas verbales y matemáticas. *Investigaciones en Psicología UBA*, 11(3), 47-58.
- Merkle, E., & Van Zandt, T. (2006). An application of the Poisson Race Model to confidence calibration. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135(3), 391-408.
- Oskamp, S. (1965). Overconfidence in case-study judgments. *The Journal of Consulting Psychology*, 29, 261-265.
- Simmons, J.P., & Nelson, L.D. (2006). Intuitive confidence: Choosing between intuitive and nonintuitive alternatives. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135(3), 409-428.
- Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, 47, 143-148.
- Wallsten, T. S., Erev, I., & Budescu, D.V. (2000). The importance of theory: Response to Brenner (2000). *Psychological Review*, 107(4), 947-949.