

Macbeth, Guillermo ; Razumiejczyk, Eugenia ; Cortada de Kohan, Nuria

Distorsiones de la estimación subjetiva de éxito

Distorsión about the subjective evaluation of succes

Revista de Psicología Vol. 3 N° 6, 2007

Este documento está disponible en la Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, repositorio institucional desarrollado por la Biblioteca Central "San Benito Abad". Su objetivo es difundir y preservar la producción intelectual de la Institución.

La Biblioteca posee la autorización del autor para su divulgación en línea.

Cómo citar el documento:

Macbeth, G., Razumiejczyk, E., Cortada de Kohan, N. (2007). Distorsiones de la estimación subjetiva de éxito [en línea]. *Revista de Psicología*, 3(6).

Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/distorsiones-estimacion-subjetiva-exito-macbeth.pdf> [Fecha de consulta:....]

Distorsiones de la estimación subjetiva de éxito

Distortions about the subjective evaluation of success

Guillermo Macbeth
CONICET

Eugenia Razumiejczyk
CONICET

Nuria Cortada de Kohan
UBA

Resumen

La psicología del pensamiento se ha interesado por el estudio de ciertas distorsiones típicas de las decisiones humanas bajo incertidumbre. Los sesgos de sobreconfianza y subconfianza se definen como distorsiones de la calibración o confianza, es decir, como discrepancias entre la estimación subjetiva de éxito y el éxito real obtenido por un sujeto en una serie de tareas. La sobreestimación es entendida como sobreconfianza y la subestimación, como subconfianza. Estos sesgos dependen del cumplimiento de una serie de condiciones vinculadas a variables de la tarea, del sujeto y del contexto en que se toman las decisiones. Los sesgos de la confianza se asocian a otras distorsiones del pensamiento. No se cuenta aún con un modelo general de calibración o confianza, pero la evidencia experimental sugiere que la dificultad de la tarea es la variable de mayor relevancia para la configuración de estos fenómenos psicológicos.

Abstract

Psychology of thinking has been interested on the study of certain typical distortions of human decisions under uncertainty. Over and underconfidence biases are defined as distortions of calibration or confidence, i.e., as discrepancies between the subjective evaluation of success and the actual success attained by an individual in a series of tasks. Overevaluation is understood as overconfidence, and underevaluation as underconfidence. These biases depend upon the fulfillment of a series of conditions linked to the variables of the task, the individual and the context in which decisions are made. Confidence biases are associated to other thought distortions. There is not a general calibration or confidence model, though experimental evidence suggests that the difficulty of the tasks is the variable having the greater relevance to configure these psychological phenomena.

Palabras Clave: calibración, sesgos, sobreconfianza, subconfianza, metacognición

Key Words: calibration, biases, overconfidence, underconfidence, metacognition

Pensamiento bajo incertidumbre

Correspondencia: Guillermo Macbeth
Universidad del Salvador
CP: C1058AAV
guillermo.macbeth@mail.salvador.edu.ar

La psicología del pensamiento se ha interesado durante las últimas tres o cuatro décadas por el estudio de ciertas distorsiones típicas de las decisiones humanas bajo incertidumbre (Kahneman & Tversky, 2000; Kahneman, Slovic & Tversky, 1982). Se definen estas decisiones como procesos de pensamiento que se activan ante tareas específicas que aportan información relevante pero insuficiente (Kahneman, 2003). Existen tres tipos de decisiones (Luce & Raiffa, 1957): 1) las decisiones son riesgosas si las alternativas sobre las que se decide pueden ser estudiadas mediante el cálculo de probabilidades; 2) las decisiones son bajo certidumbre si los resultados de todas las opciones sobre las que se decide resultan completamente conocidas; y 3) las decisiones son bajo incertidumbre si resulta imposible conocer de antemano las probabilidades correspondientes a cada opción.

Así, una decisión bajo incertidumbre consiste en un proceso complejo de pensamiento mediante el cual se elige una opción entre varias cuyos resultados no son plenamente conocidos. Los efectos de la decisión no se pueden determinar ni con seguridad (certeza), ni se pueden estimar sus probabilidades (riesgo).

El programa de investigación conocido como Sesgos y Heurísticos desarrollado por Daniel Kahneman y Amos Tversky (Cortada de Kohan & Macbeth, 2006; Kahneman & Tversky, 2000; Kahneman et al., 1982) ha logrado identificar una colección de fenómenos típicos del pensamiento bajo incertidumbre. Estos fenómenos se han agrupado en dos categorías según se trate, o bien de distorsiones, o bien de estrategias del pensamiento. En este programa de investigación las distorsiones se denominan sesgos y las estrategias, heurísticos (Kahneman & Tversky, 2000).

Sesgos de la calibración o confianza

Entre las distorsiones cognitivas que más se han investigado dentro y fuera del laboratorio psicológico se encuentran los sesgos de la confianza o calibración (Koheler, Brenner & Griffin, 2002; Merkle & Van Zandt, 2006; Simmons & Nelson, 2006). Se definen estos sesgos como distorsiones de la estimación subjetiva de éxito en comparación con el éxito real obtenido por un sujeto en una serie de tareas (Camerer & Lovallo, 1999; Lichtenstein, Fischhoff & Phillips, 1982). La sobreestimación es entendida como sobreconfianza y la subestimación, como subconfianza. Estas relaciones se formalizan en la definición de la confianza o calibración \underline{C} que expresa la Ecuación 1.

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

La confianza o calibración \underline{C} surge de la discrepancia entre el éxito estimado \underline{E} y el éxito obtenido \underline{O} por un sujeto en una serie de tareas \underline{i} . La calibración o confianza \underline{C} se obtiene de restar el éxito real obtenido \underline{O}_i del éxito subjetivo o estimado \underline{E}_i en una serie de tareas específicas \underline{i} . La sobreconfianza se observa cuando la suma que define a \underline{C} genera puntajes positivos, por lo que el éxito estimado resulta mayor que el éxito obtenido ($\underline{E} > \underline{O}$). Esta distorsión cognitiva consiste en la sobreestimación del éxito de las decisiones bajo incertidumbre (Biais, Hilton, Mazurier & Pouget, 2005; Kahneman & Tversky, 1996). Buena parte de la evidencia experimental sugiere que el sesgo de sobreconfianza puede ser considerado como una distorsión sistemática y generalizada de la calibración (Anger, en prensa; Camerer & Lovallo, 1999; Clayson, 2005; Oskamp, 1965). El sesgo de subconfianza, por su parte, se observa cuando la \underline{C} resulta negativa, por lo que el éxito estimado es menor que el obtenido ($\underline{E} < \underline{O}$). Este fenómeno de la subestimación se ha estudiado experimentalmente y la evidencia sugiere que sólo se

observa cuando se cumplen ciertas condiciones relacionadas, sobre todo, con la facilidad de las tareas propuestas (Macbeth, 2005). El sujeto se encuentra bien calibrado cuando la diferencia entre E_i y O_i resulta igual a cero (la C no es positiva ni es negativa), es decir, cuando no se observan sesgos.

Otros sesgos asociados a la calibración

Kahneman y Tversky (2000; Kahneman, 2003) han sugerido que algunos productos complejos del procesamiento cognitivo pueden explicarse mejor por la combinación de varios sesgos y heurísticos. Un fenómeno psicológico que habitualmente se asocia a la calibración es el sesgo de confirmación (Nickerson, 1998). Este fenómeno consiste en la tendencia generalizada a tomar en consideración sólo las observaciones que confirman una expectativa, relegando las observaciones que la contradicen a la indiferencia. Esta distorsión puede ser considerada como un intensificador del efecto de sobreconfianza (Angner, en prensa). A su vez, el sesgo retrospectivo (Hoffrage, Hertwig & Gigerenzer, 2000) ocurre cuando un agente considera que su pronóstico es acertado una vez ocurrido el evento, con la particularidad de que el agente, en realidad, nunca hizo ni habría hecho tal pronóstico anticipadamente. Este sesgo consiste en una especie de persuasión retrospectiva que convence al agente de haber sabido todo el tiempo cuál sería el resultado de un evento. La posesión ilusoria del éxito en el sesgo retrospectivo también colabora con el sesgo de sobreconfianza.

Sin embargo, las distorsiones en las estimaciones subjetivas de éxito que generan sesgos en la calibración no siempre pueden ser consideradas como productos cognitivos contrarios a la adaptación. Armor y Taylor (2002) señalan al respecto que la sobreconfianza observada en economistas expertos es una variedad de lo que en psicología social se denomina optimismo no realista y que tal exceso de seguridad en el rendimiento propio se asocia con el bienestar psicológico (Schneider, 2001). Por otra parte, cuando el criterio para evaluar la sobreconfianza no es la eficacia cognitiva del proceso de decisión sino el impacto económico en los mercados, entonces la sobreconfianza es vista como un fenómeno altamente favorable por algunos economistas (Ko & Huang, en prensa; Malmendier & Tate, 2005).

Alcances y limitaciones de los sesgos de la calibración

Si bien los primeros estudios experimentales (Kahneman et al., 1982; Oskamp, 1965) sugirieron que el efecto de sobreconfianza es posiblemente universal o ubicuo, la investigación experimental ha logrado acumular evidencia respecto de ciertas restricciones que limitan la ocurrencia del fenómeno (Merkle & Van Zandt, 2006; Gigerenzer, Hoffrage & Kleinbölting, 1991; Kahneman & Tversky, 1996). Aunque no se cuenta aún con estudios meta-analíticos, la evidencia acumulada sugiere como tendencia general que el efecto de sobreconfianza depende del cumplimiento de una serie de condiciones vinculadas a variables de la tarea, del sujeto y del contexto en que se toman las decisiones (Klayman, Soll, Gonzalez-Vallejo & Barlas, 1999). A nivel teórico, no se dispone de un modelo general de calibración o confianza que permita predecir qué porcentaje de la varianza de los sesgos se explica por el comportamiento de cada variable crítica. Sin embargo, coinciden varios estudios en señalar que una de las variables de mayor relevancia es la dificultad de la tarea (Koheler et al., 2002; Klayman et al., 1999; Lichtenstein et al., 1982). En tareas de gran dificultad se ha encontrado que

la sobreconfianza se hace más extrema, mientras que en tareas relativamente fáciles se vuelve débil hasta desaparecer (Gigerenzer et al., 1991). En varios experimentos se ha observado que las tareas demasiado fáciles generan el efecto de subconfianza (Macbeth & Cortada de Kohan, 2006). Este fenómeno doble en el que la confianza colapsa, o bien hacia la sobreestimación, o bien hacia la subestimación en función de la dificultad de la tarea, se conoce como efecto difícil-fácil (Juslin, Winman & Olsson, 2000; Lichtenstein et al., 1982). A mayor dificultad, mayor sobreconfianza; a mayor facilidad, mayor subconfianza (Macbeth, 2005).

El efecto difícil-fácil puede ser entendido como una manifestación extrema de los efectos de sobreconfianza y subconfianza en función de la dificultad de la tarea (Klayman et al., 1999). La dificultad de la tarea se define no sólo como la probabilidad de acierto de la colección de ítems que componen una prueba, sino también como la probabilidad de acierto de un sujeto respecto de una colección de ítems. Es decir, la dificultad de la tarea puede ser definida tanto desde el instrumento seleccionado para medir el éxito real, como desde el rendimiento de los sujetos en una prueba determinada. De esta manera, algunos sujetos pueden presentar un rendimiento alto en una prueba difícil o uno bajo en una prueba fácil, aunque generalmente el rendimiento se ajusta al estándar psicométrico de la prueba. En caso de desajuste, será el rendimiento del sujeto la variable crítica responsable de la distorsión en la calibración. Aunque la tarea sea fácil, se pronostica el efecto de sobreconfianza si el sujeto presenta bajo rendimiento. Del mismo modo, se pronostica el efecto de subconfianza si el sujeto presenta alto rendimiento, aunque la tarea sea psicométricamente difícil.

Una limitación fundamental para la ocurrencia de los sesgos de la calibración está dada por la representatividad de las tareas. Se espera buena calibración cuando las tareas experimentales son representativas respecto del universo de las tareas del mismo tipo que los participantes encuentran en su interacción habitual con el ambiente al que se encuentran adaptados (Gigerenzer et al., 1991). Si las tareas experimentales, en cambio, no son representativas del ambiente cotidiano de los participantes, entonces se espera encontrar sobreconfianza o subconfianza en función de la dificultad de los ítems de la prueba. Para una prueba difícil se espera observar sobreconfianza, para una fácil, subconfianza (Macbeth, Cortada de Kohan, Razumiejczyk & López Alonso, 2006).

Disolución de los sesgo de la calibración

Se ha encontrado que los sesgos de la calibración se disuelven con el entrenamiento (Gigerenzer et al., 1991; Fischhoff, 1982). La evidencia indica que un entrenamiento simple, implementado mediante un ejercicio metacognitivo de calibración, disuelve el sesgo de subconfianza en una prueba de aptitud verbal con tareas relativamente fáciles (Macbeth & Cortada de Kohan, 2006). Esta disolución del sesgo de subconfianza se debe al entrenamiento en calibración antes que al entrenamiento en la tarea experimental específica. El entrenamiento metacognitivo no mejora el rendimiento en la tarea pero logra generar una discrepancia no significativa entre la estimación subjetiva y el éxito objetivo. Este reajuste en la calibración se debe a la participación de procesos metacognitivos de monitoreo y control de las tareas experimentales (Macbeth, 2003, 2004). Tal entrenamiento puede ser considerado metacognitivo en tanto actúa sobre procesos de monitoreo y control de procesos cognitivos que forman parte del mismo sistema de procesamiento mental (Macbeth, 2005).

La sobreconfianza como sesgo cotidiano

Los sesgos de la calibración subjetiva de éxito se han observado para diversas tareas y diferentes poblaciones (Klayman et al., 1999). Además de los estudios pioneros aportados por Oskamp (1965) que presentaron el efecto de sobreconfianza en el diagnóstico psicológico, se cuenta con evidencia de distorsiones en campos tan diversos como la economía (Angner, en prensa; Malmendier & Tate, 2005; Camerer & Lovalló, 1999; Dunne, Roberts & Samuelson, 1988; Shapiro & Khemani, 1987), la física (Henrion & Fischhoff, 1986), la política (Koheler et al., 2002), la educación (Clayson, 2005) y la medicina (Christensen-Szalanski & Bushyhead, 1981; Westbrook, Gosling & Coeira, 2005), entre otros (Svenson, 1981).

Anger (en prensa) propone el ejemplo del economista sueco Anders Aslund, consejero del gobierno ruso entre 1991 y 1994, quien impulsó una política de rápida transformación de los mercados. Señala Angner que los informes de Aslund (1994, 1999) sugieren la presencia del efecto de sobreconfianza en tanto el éxito económico real resulta notablemente más bajo que el éxito subjetivo estimado por el experto.

Christensen-Szalanski & Bushyhead (1981) encontraron que los médicos tienden a sobreestimar el éxito de sus diagnósticos a pacientes con posible neumonía. Cuando los médicos afirmaron una posibilidad del 80% de neumonía, los rayos-X la corroboraron sólo en un 20%. Westbrook et al. (2005) encontraron que la sobreconfianza en el diagnóstico médico es un fenómeno generalizado, complejo y resistente al cambio, aún cuando el agente es provisto de la información necesaria para ajustar sus estimaciones de éxito.

Físicos expertos también han mostrado sobreconfianza en los estudios de Henrion y Fischhoff (1986) en los que se implementaron tareas específicas de tal campo de especialización vinculadas a constantes físicas tales como la velocidad de la luz.

La sobreconfianza se ha observado, asimismo, en la calibración del rendimiento en pruebas escolares. Clayson (2005) encontró que los estudiantes tienden a sobreestimar su desempeño en los exámenes regulares de diversas materias. Por otra parte, Svenson (1981) encontró que la mayoría de los conductores (más del 90%) se considera mejor conductor que el conductor promedio.

Conclusiones

La investigación experimental de la estimación subjetiva de éxito ha permitido identificar los sesgos de sobreconfianza y subconfianza en la toma de decisiones bajo incertidumbre. Ambos sesgos se definen como distorsiones en la calibración o confianza, entendida como la discrepancia entre el éxito subjetivo o estimado y el éxito objetivo de un sujeto en una serie de tareas.

La evidencia experimental acumulada sugiere que la ocurrencia de ambos sesgos requiere de ciertas condiciones vinculadas a variables de la tarea, del sujeto y de los diseños. La dificultad de la tarea es considerada como la variable de mayor relevancia en la configuración de los sesgos de la calibración. Las tareas difíciles tienden a generar el sesgo de sobreconfianza y las fáciles, el sesgo de subconfianza.

Se ha sugerido que estas distorsiones específicas suelen combinarse con otras, por ejemplo, con el sesgo de confirmación o el efecto difícil-fácil.

Se considera que los procesos cognitivos que regulan la estimación subjetiva de éxito son diferentes de los que regulan la realización de las tareas sobre las que se hacen

las estimaciones. La evidencia experimental sugiere que la estimación subjetiva puede entrenarse y que un entrenamiento simple es capaz de disolver los sesgos de la calibración. Se propone que la eficacia del entrenamiento está dada por su condición metacognitiva o recursiva, es decir, por la modificación que genera en los procesos de monitoreo y control que el sistema de procesamiento cognitivo ejerce sobre sí mismo.

Si bien no se cuenta aún con un modelo general de calibración, los hallazgos experimentales apoyan la formulación de condiciones específicas de ocurrencia de la sobreconfianza y la subconfianza.

Se espera, asimismo, la futura combinación de resultados experimentales dispersos en un estudio meta-analítico que permita generalizar algunas conclusiones vinculadas, sobre todo, a la relevancia de la dificultad de la tarea en la configuración de los sesgos de la calibración.

Bibliografía

- ANGER E. (en prensa). Economists as Experts: Overconfidence in Theory and Practice. Journal of Economic Methodology.
- ARMOR, D.A. & TAYLOR, S.E. (2002). When Predictions Fail: The Dilemma of Unrealistic Optimism. En T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.). Heuristics and Biases. The Psychology of Intuitive Judgment (pp. 334-347). Cambridge: Cambridge University Press.
- ASLUND, A. (1994). Russia's Success Story. Foreign Affairs 73, 58-71.
- ASLUND, A. (1999). Russia's Collapse. Foreign Affairs 78, 64-77.
- BIAIS, B., HILTON, D., MAZURIER, K. & POUGET, S. (2005). Judgemental Overconfidence, Self-Monitoring, and Trading Performance in an Experimental Financial Market. Review of Economic Studies, 72(2), 287-312.
- CAMERER, C.F. & LOVALLO, D. (1999). Overconfidence and Excess Entry: An Experimental Approach. American Economic Review, 89(1), 306-318.
- CHRISTENSEN-SZALANSKI, J.J. & BUSHYHEAD, J.B. (1981). Physicians' Use of Probabilistic Information in a Real Clinical Setting. Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance, 7, 928-935.
- CLAYSON, D. E. (2005). Performance Overconfidence: Metacognitive Effects or Misplaced Student Expectations? Journal of Marketing Education, 27(2), 122-129.
- CORTADA DE KOHAN, N. & MACBETH, G. (2006). Los Sesgos Cognitivos en la Toma de Decisiones. Revista de Psicología UCA, 2(3), 55-71.
- DUNNE, T., ROBERTS, M.J. & SAMUELSON, L. (1988). Patterns of Firm Entry and Exit in U.S. Manufacturing Industries. RAND Journal of Economics, 19, 495-515.
- 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.
- GIGERENZER, G., HOFFRAGE, U. & KLEINBÖLTING, H. (1991). Probabilistic Mental Models: A Brunswikian Theory of Confidence. Psychological Review, 98(4), 506-528.
- HENRION, M. & FISCHHOFF, B. (1986). Assessing Uncertainty in Physical Constants. American Journal of Physics, 54, 791-797.

- HOFFRAGE, U., HERTWIG, R. & GIGERENZER, G. (2000). Hindsight Bias: A By-Product of Knowledge Updating? Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 26(3), 566-581.
- JUSLIN, 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. (2003). A Perspective on Judgment and Choice. Mapping Bounded Rationality. American Psychologist, 58(9), 697-720.
- KAHNEMAN, D., SLOVIC, P. Y TVERSKY, A. (Edit.)(1982). Judgment Under Uncertainty: Heuristics and biases. Cambridge: Cambridge University Press.
- KAHNEMAN, D. & TVERSKY, A. (1996). On the Reality of Cognitive Illusions. Psychological Review, 103(3), 582-591.
- KAHNEMAN, D. & TVERSKY, A. (Edit.)(2000). Choices, Values, and Frames. New York: Cambridge University Press.
- 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.
- KO, K.J. & HUANG, Z. (en prensa). Arrogance Can Be a Virtue: Overconfidence, Information Acquisition, and Market Efficiency. Journal of Financial Economics.
- KOHELER, 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 (Edit.). 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.
- LUCE, D.R. & RAIFFA H. (1957). Games and Decisions. Introduction and Critical Survey. New York: Wiley & Sons.
- MACBETH, G. (2003). Metacognición y Atribución de Valor. Eficacia del Monitoreo Metacognitivo en Procesos de Atribución de Verdad, Falsedad y Novedad. Tesis Doctoral Inédita. Buenos Aires: Universidad del Salvador.
- (2004). Metacognition and Value Attribution. The Brunswik Society Newsletter, November, 19.
- (2005). Confidence Calibration and Performance Differences in General Knowledge Tasks. The Brunswik Society Newsletter, 20, 11.
- MACBETH, G. & CORTADA DE KOHAN, N. (2006). Efecto del Entrenamiento Sobre la Calibración Subjetiva de Éxito en Tareas Verbales. Manuscrito enviado para su publicación.
- 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 54(4), 221-226.
- MALMENDIER, U. & TATE, G.A. (2005). Does Overconfidence Affect Corporate Investment? CEO Overconfidence Measures Revisited. European Financial Management, 11(5), 649-659.
- 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.

- NICKERSON, R.S. (1998). Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises. Review of General Psychology, 2(2), 175-220.
- OSKAMP, S. (1965). Overconfidence in Case-Study Judgments. The Journal of Consulting Psychology, 29, 261-265.
- SCHNEIDER, S.L. (2001). In Search of Realistic Optimism. American Psychologist, 56(3), 250-263.
- SHAPIRO, D. & KHEMANI, R.S. (1987). The Determinants of Entry and Exit Reconsidered. International Journal of Industrial Organization, 5, 15-26.
- 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.
- WESTBROOK, J.I., GOSLING, A.S. & COEIRA, E.W. (2005). The Impact of an Online Evidence System on Confidence in Decision Making in a Controlled Setting. Medical Decision Making, 25(2), 178-185.