



Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas

Maestría en ciencias cognitivas

Falacia del apostador y mano caliente en situaciones de predicción de resultados aleatorios: comparativa transcultural entre Colombia y México

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS COGNITIVAS

PRESENTA:

Christian David Sánchez Olarte

Director de tesis: Jorge Pablo Oseguera Gamba - Doctor en filosofía

Comité revisor: Harold Andrés Ureña Vargas - Maestro en modelado y simulación

Jonatan Ferrer Aragón - Doctorado en psicología

Elmer Iván Sánchez Rabadán - Maestro en economía

Gerardo Maldonado Paz - Doctorado en psicología

Cuernavaca, Morelos

Junio, 2025

Tabla de contenido

Contenido

Resumen:	3
Introducción	4
Diferencias culturales en toma de decisiones	8
Método	12
Participantes	12
Instrumento	12
Procedimiento	15
Consideraciones éticas	16
Resultados	17
Discusión	20
Conclusiones	23
Limitaciones del estudio	24
Referencias	26
Anexos	33
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS	34
Consentimiento Informado	34

Figura 1

Secuencia de presentación de series.....13

Figura 2

Presentación cuestionario.....14

Figura 3

Orden en que se presentó la prueba experimental.....15

Tabla 1. Resultados predicción de resultado 17

Tabla 2. Resultados ANOVA 19

Falacia del apostador y mano caliente en situaciones de predicción de resultados aleatorios: comparativa transcultural entre Colombia y México

Resumen:

Este estudio examina el impacto de las rachas de éxito o fracaso en eventos aleatorios sobre la predicción y la confianza en la predicción de dichos eventos en participantes de Colombia y México. Se analizan los sesgos cognitivos de la falacia del apostador y la mano caliente en una muestra de 220 personas (116 colombianas y 104 mexicanas). Se utilizó un diseño factorial y ANOVA para evaluar el efecto de las diferencias culturales, longitud de las rachas y resultado previo (acierto o fracaso). El ejercicio consistió en un juego de lanzamiento virtual de una moneda, desarrollado en ocho series con rachas de tres o seis lanzamientos. Los resultados indicaron diferencias culturales en la predicción de rachas cortas de fracaso, y aunque los resultados no fueron estadísticamente significativos en rachas largas de acierto, se identificó una tendencia, sugiriendo que en general, los colombianos a diferencia de los mexicanos tendieron a creer que una racha de éxito o fracaso continuaría en el tiempo. En cuanto a la confianza en la predicción, se observó un efecto significativo con el resultado previo, así como una interacción con el resultado previo y el país, lo que indica que los colombianos redujeron su confianza tras una pérdida, en contraste a los mexicanos.

Palabras clave: juicios bajo incertidumbre, toma de decisiones, heurísticas, falacia de mano caliente, falacia de mano fría, falacia del apostador.

Introducción

Históricamente, se ha postulado que las personas tienden a realizar predicciones sobre su entorno con el fin de aprovechar las circunstancias y maximizar sus beneficios (Friedman, 1957). No obstante, estudios sugieren que, muchas veces, nuestras decisiones se basan en factores emocionales, sesgos, creencias erróneas y atribuciones que nos llevan a tomar decisiones irracionales (Acciarini et al., 2021; Jordão et al., 2020; Thaler, 2015). Esto ha motivado que, consciente o inconscientemente, las personas empleen reglas mentales para guiar sus decisiones. Algunas de estas reglas están fundamentadas en procesos racionales y deliberados, mientras que otras se apoyan en creencias irracionales o imaginarias (Kahneman, 2011). La teoría de la toma de decisiones ayuda a comprender este fenómeno y se define como el proceso de elegir una opción sobre otra en situaciones de incertidumbre, basándose en la información disponible (Chick et al, 2017; Schoemaker & Russo, 2016).

Las decisiones son procesos llevados a cabo por agentes, es decir, cualquier organismo, ya sea biológico o artificial, que actúa en función de sus observaciones y de las condiciones de su entorno (Kochenderfer, 2015; Rizk et al, 2018). Muchos de estos juicios dependen principalmente de la experiencia y del conocimiento de eventos previos, que permiten formular predicciones en situaciones de incertidumbre (Benzin & Rinderle-Ma, 2023).

Entre las estrategias para tomar decisiones, Tversky y Kahneman (1974) identificaron las llamadas heurísticas, las cuales actúan como atajos mentales que facilitan la solución de problemas y permiten juzgar la probabilidad de que un evento ocurra o no. Estos autores señalaron que, al tomar decisiones, las personas suelen recurrir a juicios y sesgos, algunos de los cuales están fundamentados en creencias populares o en la experiencia personal, lo que lleva a inferencias probabilísticas que, aunque rápidas y aparentemente correctas, pueden resultar irracionales o erróneas. El objetivo principal de las heurísticas es reducir el costo energético y de esfuerzo en la evaluación de una situación, permitiendo decisiones ágiles. Sin embargo, estas estrategias mentales pueden conducir a juicios inexactos y conclusiones erróneas.

De los distintos tipos de heurísticas, la de representatividad es utilizada para tomar decisiones en situaciones de incertidumbre basándose en: (i) características importantes y semejantes de una muestra o población, y (ii) la selección de opciones que parecen coherentes con dichas características. Por ejemplo, en el lanzamiento de una moneda con opciones “águila” (A) o “sol” (S), las personas podrían considerar que una secuencia como SASASASA es más representativa que AAAASSSS (Kahneman & Tversky, 1972). Otra heurística, la de disponibilidad, implica recuperar información previa que se asemeje a la situación actual, ayudando a tomar decisiones basadas en la similitud percibida entre eventos (Tversky & Kahneman, 1973). Un ejemplo de esto, es que después de ver varias noticias sobre accidentes aéreos en la televisión, una persona decide

viajar en coche en lugar de avión, porque cree que es más seguro, aunque estadísticamente los accidentes automovilísticos son mucho más frecuentes.

Ambas heurísticas resultan útiles para predecir eventos futuros en condiciones de incertidumbre. Además, parece que los agentes recurren a una u otra estrategia dependiendo de factores como la longitud de la secuencia y el tiempo disponible para decidir. En un estudio de Braga et al. (2018) se demostró que, en tareas de elección de lanzamiento de una moneda con poco tiempo disponible, los participantes empleaban estrategias asociadas a la heurística de disponibilidad debido a la falta de información general sobre posibles secuencias. En cambio, cuando tenían conocimiento de resultados previos y mayor tiempo para razonar, empleaban la heurística de representatividad.

También se ha encontrado relación entre el uso de heurísticas con tareas de elección en situaciones de incertidumbre, usando el IGT (Iowa Gambling Task), siendo un ejercicio en el que se da un dinero inicial y deben elegir cartas de cuatro mazos diferentes. Cada carta puede otorgar una recompensa o una pérdida de dinero. (Latibeaudiere et al., 2025; Horstmann et al., 2012; Hultman et al., 2022).

Este tipo de razonamiento permite anticipar resultados y eventos del entorno; sin embargo, también genera *sesgos cognitivos*, definidos como patrones sistemáticos de desviación de la racionalidad en el juicio (Tversky & Kahneman, 1974). Estos sesgos pueden desencadenar *falacias*, entendidas como pensamientos o razonamientos aparentemente válidos, pero que carecen de fundamento lógico (Correia, 2011; Hansen, 2023).

Existen dos falacias que, aunque similares, difieren en la forma en que perciben la aleatorización o “racha” de eventos: (a) la *falacia del apostador*, que implica la creencia de que los resultados en eventos aleatorios tenderán a equilibrarse (por ejemplo, esperar que después de tres lanzamientos de “águila”, el siguiente será “sol”); y (b) la *falacia de la mano caliente*, que refleja la creencia de que una secuencia de éxitos o fracasos continuará, como asumir que después de varios lanzamientos exitosos de un balón la persona seguirá teniendo éxito en lanzamientos consecutivos (Ayton & Fischer, 2004; Burns & Corpus, 2004; Huber et al, 2010; Rabin & Vayanos, 2010).

Las falacias no solo se presentan en juegos de azar con eventos aleatorios, sino también en otras situaciones de toma de decisiones. Algunas de ellas se pueden atribuir a la falacia de la conjunción, descrita por Kahneman y Tversky (1983), en la cual, las personas evalúan erróneamente la probabilidad de eventos combinados como más alta que la de eventos individuales. Un ejemplo de ello es conocer a una persona organizada, perfeccionista y con gusto por el orden. Cuando la gente la ve, muchos creen que es más probable que trabaje como asistente y practique yoga, en vez delugar de solo ser asistente. Este es un error lógico porque la probabilidad de que dos eventos ocurran juntos (ser asistente y practicar yoga) nunca puede ser mayor que la probabilidad de que ocurra sólo uno de ellos (ser asistente). Sin embargo, debido a la descripción, la gente asocia la personalidad con ciertos estereotipos y comete esta falacia.

Este error se explica a través de la heurística de representatividad, un proceso mental rápido e intuitivo (Sistema 1) que, en muchas ocasiones, no es corregido por el razonamiento analítico más lento y controlado (Sistema 2). Así, se evidencia que las falacias están relacionadas con la manera en que las personas procesan la información sobre secuencias de eventos aleatorios y toman decisiones bajo incertidumbre, como ocurre en la selección de mazos de cartas con distintas ganancias y pérdidas en el Iowa Gambling Task (IGT por sus siglas en inglés) de Bechara et al., (1994). en esta prueba, se presentan cuatro mazos de cartas (A, B, C y D), de los cuales los participantes deben elegir. Unos mazos otorgan recompensas grandes, pero también pérdidas grandes, mientras que los otros ofrecen recompensas más bajas, pero también pérdidas menos considerables, por lo que a largo plazo son mejores la segunda opción.

Es importante señalar que, aunque las heurísticas facilitan la toma de decisiones, estas falacias surgen de razonamientos incorrectos al utilizarlas (Burns, 2004; Militana et al, 2010). Al emplearse para simplificar decisiones, la incorrecta comprensión y uso de estos atajos llevaría a conclusiones erróneas y a los sesgos que describen las teorías de la toma de decisiones (Wilke & Mata, 2012).

Diferencias culturales en toma de decisiones

Algunos estudios han explorado la influencia cultural en la presencia de estos sesgos. Por ejemplo, Ji et al. (2015) compararon a individuos de ascendencia asiática y europea en una tarea de predicción de lanzamientos de

moneda, encontrando que los participantes asiáticos mostraban mayor tendencia a la falacia del apostador, mientras que los europeos tendían a la falacia de la mano caliente. Se sugiere que estas diferencias podrían estar relacionadas con factores culturales y sociales, como la fuerte tradición de apuestas en China o cosmovisiones como la taoista que implican un equilibrio en el universo (Goodie & Fortune, 2013; Po Oei et al, 2008).

Otro ejemplo de diferencias culturales en la toma de decisiones bajo incertidumbre es el estudio realizado por Bakos et al. (2010), en el que compararon a poblaciones de Brasil y Estados Unidos mediante el IGT. Los resultados mostraron que los participantes estadounidenses tuvieron un mejor desempeño en comparación con los brasileños, lo que sugiere que las diferencias culturales pueden influir en la toma de decisiones, dado que se controlaron variables como edad, sexo y nivel de escolaridad.

No obstante, una revisión de estudios que han utilizado el IGT durante más de 20 años concluyó que la frecuencia con la que se eligen cartas con ganancias o pérdidas es un factor transcultural en la toma de decisiones (Lee et al., 2020). En este trabajo, encontraron que diferentes grupos sociales, han mostrado variaciones en la selección de los mazos, lo que impacta en sus ganancias o pérdidas. Por ello, los autores recomiendan reconsiderar la metodología de análisis y la presentación de resultados en futuras investigaciones relacionadas con el IGT, debido a estas diferencias culturales

Comprender estas diferencias en el razonamiento y los sesgos cognitivos es fundamental, ya que sugiere la necesidad de estudiar este fenómeno en otras culturas para identificar posibles variaciones y sus explicaciones (Ji et al., 2015). Como señalan Spina et al. (2010), existen diferencias culturales entre canadienses y chinos en la percepción de la relación entre causa y efecto. Los canadienses tienden a considerar que grandes causas producen grandes efectos, mientras que pequeñas causas generan cambios menores. En contraste, los chinos suelen atribuir a pequeñas causas la capacidad de provocar cambios significativos. La conclusión del estudio sugiere que, debido a estas diferencias culturales, en ámbitos como los negocios o la economía, cada grupo abordará perspectivas y tomará decisiones influido por los valores y enseñanzas de su cultura.

La información obtenida en estos estudios resulta útil para desarrollar intervenciones dirigidas a identificar y mitigar conductas problemáticas asociadas a las falacias en contextos de predicción de eventos aleatorios, como en el caso de los juegos de azar. Esta problemática puede afectar a nivel personal, familiar, laboral y social, generando ansiedad, depresión y otros trastornos (Daar & Dixon, 2015). Se ha demostrado que los jugadores con tendencia a las falacias del apostador y de la mano caliente desarrollan expectativas infundadas sobre sus probabilidades de éxito (Goodie & Fortune, 2013).

Este problema ha intentado ser abordado por varios países mediante planes de intervención y control al regular las casas de apuestas y los requisitos para acceder a ellas. Sin embargo, no hay una gestión profunda que elimine estos

problemas de raíz. Tal es el caso de Colombia, en donde se propuso un proyecto de ley para regular los juegos de azar, el cual desafortunadamente no fue aprobado (UNAL, 2018). En México, la CONADIC (Comisión Nacional contra las Adicciones), ha empezado a mostrar interés trabajos e intervención referente a la ludopatía.

Si bien no existen estudios o cifras oficiales sobre la prevalencia de la ludopatía en Colombia y México, algunas estimaciones podrían estar relacionadas con los datos recopilados. En México, se calcula una prevalencia de entre 1 y 3% de la población, lo que equivaldría a 4 millones de habitantes presentan problemas de ludopatía (Herrera & Resendiz, 2023). Otro estudio calcula que “en el país, el .3% de la población objetivo cumple con los criterios para juego patológico, y los adolescentes muestran el mayor porcentaje (.4%)” (Velázquez, 2018). Por lo que podríamos hablar de entre un 0.3% y un 3% de la población con ludopatía. En contraste, en Colombia se estima que el 19 % de la población está en riesgo de desarrollar esta condición (UNAL, 2018), aunque sin una cifra exacta.

A su vez, es importante señalar que, en México, la Dirección General de Juegos y Sorteos (s.f.) confirman que la problemática de ludopatía no ha sido suficientemente abordada por el Sistema de Salud Pública, pero que sí es de interés científico por la cantidad de casas de apuestas establecidas recientemente. Además, Velázquez et al. (2018) en colaboración con el CONADIC, mencionan que se debe continuar con estudios relacionados que permitan prevenir la

aparición de esta problemática en población joven en México, ya que son los más vulnerables.

Dada la falta de datos oficiales en Colombia y el creciente interés en México sobre la problemática de la ludopatía, el presente estudio propone abordar las diferencias culturales en la predicción de eventos aleatorios, así como la prevalencia de las falacias del apostador y de la mano caliente en ambas poblaciones. A partir del trabajo de Ji et al. (2015), se busca analizar el impacto de estos sesgos cognitivos en las atribuciones realizadas en contextos de incertidumbre y explorar sus posibles implicaciones en la toma de decisiones dentro de los juegos de azar. Los resultados de este estudio serían de gran relevancia para comprender el razonamiento detrás de estas elecciones en situaciones de incertidumbre, lo que permitiría contar con información más precisa para prevenir e intervenir en problemáticas asociadas a la ludopatía.

Método

Participantes

Se aplicó la prueba a 220 participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los participantes provenían de Bogotá, Colombia, y Cuernavaca, México: 114 eran colombianos y 106 mexicanos, con edades entre los 18 y los 37 años. Se procuró que la muestra fuera proporcional entre hombres y mujeres en ambos países. Todos eran estudiantes de la carrera de Psicología en

la Konrad Lorenz Fundación Universitaria y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. No habían recibido formación en estadística, probabilidad ni toma de decisiones en los primeros semestres.

Instrumento

Con base en el trabajo de Ji et al. (2015), se diseñó una prueba virtual ejecutable en celulares o computadoras, que consistió en ocho series de lanzamientos, cada una con 3 o 6 intentos. Las series de control se dividieron en dos series de 3 y dos series de 6 lanzamientos en las que se simulaba aleatoriedad, esto tenía como objetivo evitar que los participantes anticiparan la naturaleza del estudio. Las cuatro series restantes fueron experimentales e incluyeron dos series de 3 lanzamientos (una configurada para que los participantes acertaran todas sus predicciones y otra para que fallaran todas) y dos series de 6 lanzamientos (igualmente, una para aciertos y otra para fracasos en todas las predicciones).

Figura 1
Secuencia de presentación de series



Al finalizar cada secuencia de serie (figura 1) se presentaba un cuestionario donde seleccionaban que, si tuvieran un lanzamiento adicional, creerían que iban a acertar o errar la predicción de dicho lanzamiento. También, tenían que seleccionar en una escala de 1 a 7 la confianza de la predicción que acababan de hacer (siendo 1 nada de confianza y 7 total confianza). Por último, debían escribir el razonamiento que usaron para tomar dicha decisión de predicción. Si bien escribir la justificación de su elección no fue propuesto por Ji y colaboradores, se agregó ese espacio en el presente estudio, para estudiar el argumento con el que los participantes tomaron sus decisiones (figura 2).

Figura 2
Presentación cuestionario

Cuestionario Serie 1

Total aciertos = 4 / 6

1. Imagine que tiene que hacer otro lanzamiento en la serie que acaba de realizar y predecir qué lado de la moneda va a caer. ¿Cree que su predicción sobre qué lado de la moneda va a caer sería correcta o incorrecta?

Correcta Incorrecta

2. ¿Qué tan seguro estaría de su predicción? Indíquelo con base en la siguiente escala, siendo 1 = "No estoy nada seguro" y 7 "Estoy totalmente seguro"

1 2 3 4 5 6 7

A continuación, se le presentará una pregunta, basándose en sus decisiones y razonamiento al momento de tomar la decisión. Responda con sinceridad y por favor explique el motivo de su respuesta. Tenga en cuenta que no hay respuestas correctas o incorrectas.

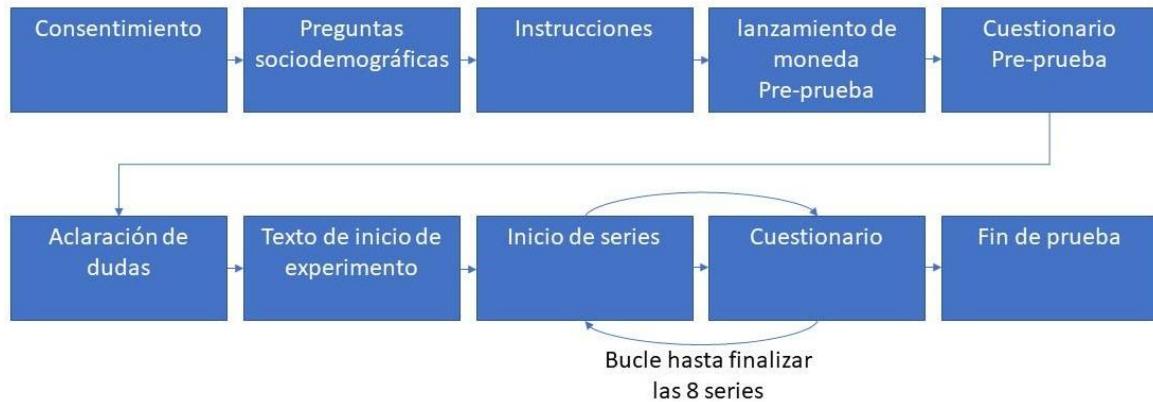
¿Cuál fue el razonamiento o motivo por el cual predice ese resultado?

Continuar

Procedimiento

Se realizó la convocatoria en diferentes aulas de clase, al explicarse que el estudio era sobre toma de decisiones y predicción. Después de aceptar la participación en el estudio, se les mostraba un código QR para que pudiera ser escaneado y pudieran acceder a la prueba. Luego de firmar el consentimiento, leer las instrucciones de la tarea a hacer y resolver las dudas, se autorizaba a continuar con la ejecución del experimento (figura 3).

Figura 3
Orden en que se presentó la prueba experimental



Se replicó el método usado por Ji et al. (2015), al presentar a los participantes un juego de azar de lanzamiento de una moneda virtual, en el que se indicaba que el resultado de cada lado de la moneda tenía la misma probabilidad de ocurrir como si fuera en la vida real. Una vez que seleccionaban el lado de la moneda que creían iba a resultar, y realizaban el lanzamiento virtual, el sistema les mostraba si acertaron o fallaron en su predicción. Este proceso se repetía hasta que acabaran la serie completa (figura 1), y al finalizar la serie, se les presentaba el cuestionario que debían responder, junto con un marcador que les señalaba la cantidad de aciertos que tuvieron en esa serie (figura 2).

Se inició con un ensayo de prueba sobre cómo luciría la prueba para que se pudieran familiarizar con el ejercicio y supieran lo que tendrían que hacer. Una vez terminado el ensayo, empezaba el experimento como tal. Dado que los resultados estaban preestablecidos, independientemente de la elección de los participantes

sobre el lado de la moneda, el sistema les mostraba un resultado de éxito o fracaso en sus predicciones. Además, el orden de presentación de las series, los resultados en las series de control y experimentales configuradas para éxito o fracaso fueron idénticos para todos los participantes, puesto que se aleatorizó la presentación de las series para evitar sesgos. De esta manera, se garantizó que todos ellos pasaran por las mismas condiciones durante el estudio, siendo esto de desconocimiento para ellos.

Consideraciones éticas

Se procuró mantener el principio de beneficencia y no maleficencia, al no exponer a los participantes a estímulos que los alteraran emocionalmente. También se cuidó de no generar presión a los participantes del estudio, pues al ser estudiantes, se les indicó que participar o no en el estudio, no les afectaría su calificación en las clases. Se hizo reserva de los resultados y se codificaron de tal manera que no se pudiera asociar la identificación del participante con sus resultados obtenidos. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología (CITPsi) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), bajo el número de protocolo 040324-114. Dudas, preguntas o inquietudes comunicarse al cei.citpsi@uaem.mx.

Resultados

Tabla 1.
Resultados predicción de resultado

	Racha de 3 aciertos		Racha de 6 aciertos		Racha de 3 fracasos		Racha de 6 fracasos	
	Predicen victoria	Predicen fracaso	Predicen victoria	Predicen fracaso	Predicen victoria	Predicen fracaso	Predicen victoria	Predicen fracaso
Colombianos	104 (91.2%)	10 (8.8%)	101 (88.6%)	13 (11.4%)	14 (12.3%)	100 (87.7%)	19 (16.7%)	95 (83.3%)
Mexicanos	91 (85.8%)	15 (14.2%)	85 (80.1%)	21 (19.9%)	26 (24.5%)	80 (75.5%)	26 (24.5%)	80 (75.5%)

Nota: Distribución de participantes al predecir victoria o fracaso según longitud de racha

Se realizó un análisis transcultural para comparar las predicciones de aciertos y fracasos entre participantes colombianos y mexicanos bajo diferentes rachas de lanzamientos (3 aciertos, 6 aciertos, 3 fracasos y 6 fracasos). Se utilizaron pruebas de chi-cuadrada y medidas de correlación para evaluar si existían diferencias significativas entre los dos grupos.

Los resultados indican que, en rachas cortas de fracaso, se encontraron diferencias significativas entre colombianos y mexicanos ($\chi^2 = 5.539$, $p = 0.019$). Sin embargo, la correlación fue débil, negativa y significativa ($r = -0.159$, $p = 0.019$), lo que sugiere que los colombianos son más propensos a creer que los fracasos continuarán, mientras que los mexicanos, si bien también creen que la tendencia se mantendría, es en menor cantidad a diferencia que los colombianos. Se observó una tendencia hacia la significación en las diferencias entre

nacionalidades al predecir aciertos ante rachas largas de victorias ($\chi^2 = 2.972$, $p = 0.085$), así como una tendencia hacia una asociación entre estas dos variables ($r = 0.116$, $p = 0.085$). Esto podría sugerir que los colombianos pueden ser más propensos que los mexicanos a predecir la continuidad de la racha de aciertos .

La seguridad en las predicciones se evaluó mediante una escala Likert de 1 a 7, donde 1 indicaba ausencia de seguridad en la predicción realizada y 7 reflejaba máxima confianza. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de medidas repetidas 2 (país: Colombia o México) \times 2 (resultado previo: acierto o fracaso) \times 2 (longitud de racha: 3 y 6 lanzamientos) para examinar los datos.

Se evaluó la relación entre la predicción del siguiente lanzamiento tras rachas de aciertos y fracasos, y la confianza en dichas predicciones. Al analizar por grupos culturales, se observaron diferencias en la confianza de predicción tras rachas de 3 aciertos (colombianos: $r = .33$, $p < .01$ vs. mexicanos: $r = .48$, $p < .01$) y 6 aciertos (colombianos: $r = .32$, $p < .01$ vs. mexicanos: $r = .40$, $p < .01$). En rachas de 3 fracasos, los colombianos no mostraron correlación ($r = .15$, $p = .11$), a diferencia de los mexicanos ($r = .24$, $p < .05$). Sin embargo, en rachas de 6 fracasos, la correlación fue débil pero significativa en colombianos ($r = .20$, $p < .05$) y no significativa en mexicanos ($r = .05$, $p = 0.54$).

Tabla 2.
Resultados ANOVA

Efectos dentro de los sujetos

Casos	Suma de cuadrados	GI	Cuadrado medio	F	p	h²p
Resultado anterior	547.780	1	547.780	143.638	< .001	0.397
Resultado anterior * País	33.471	1	33.471	8.777	0.003	0.039
Duración de la racha	3.830	1	3.830	3.575	0.060	0.016

Nota: Efectos significativos al combinar la variable de confianza, con variables de resultado anterior (racha), país y duración de racha.

Considerando que se hizo un análisis de datos a través de ANOVA, la cual arroja si existen diferencias, más no hacia dónde las hay, se analizaron los efectos entre sujetos, es decir, haciendo la comparativa entre grupos culturales con su confianza de respuesta en función del resultado previo, la interacción con el país y la duración de la racha. Se encontró un efecto significativo del resultado previo en la confianza de respuesta, $F(1, 218) = 143.638$, $p < .001$, con un tamaño del efecto considerable, $\eta^2p = 0.397$. Esto indica que la confianza de cada grupo cultural varía significativamente según si el resultado anterior fue un éxito o un fracaso.

Asimismo, la interacción entre el resultado previo y el país fue significativa, $F(1, 218) = 8.777$, $p = 0.003$, $\eta^2p = 0.039$, lo que indica que el efecto del resultado previo en la confianza difiere entre los participantes de Colombia y México. Esta diferencia sugeriría la influencia de factores culturales en la percepción de

predicción. Por otro lado, el efecto de la duración de la racha en la confianza de respuesta no alcanzó la significación estadística, $F(1, 218) = 3.575$, $p = 0.060$, con un tamaño del efecto pequeño, $\eta^2p = 0.016$. Esto indica que la duración de la racha tiene un impacto limitado en la confianza de los participantes.

Discusión

Los datos sugieren que los colombianos tienen una mayor tendencia a considerar que una racha de éxitos o fracasos continuará en el tiempo, mientras que los mexicanos son más propensos que los colombianos a creer que la racha cambiará. Esta diferencia es particularmente notable en rachas cortas de fracasos, lo que indica posibles variaciones culturales en la predicción de eventos aleatorios que parecen seguir un patrón.

Una posible razón que explicaría el por qué se mantiene la confianza en que un resultado aleatorio va a cambiar a favor de uno mismo, podría deberse a la *falacia del costo hundido*. Esta falacia se refiere a la tendencia de las personas a continuar invirtiendo en un proyecto o decisión debido a los recursos ya comprometidos, incluso cuando la evidencia sugiere que abandonar sería la opción más racional (Thaler, 1980; Arkes & Blumer, 1985).

Encontrándose que hay diferencias culturales al respecto en culturas que son individualistas (occidentales) vs colectivistas (asiáticas), ya que las individualistas presentan tendencia a caer en falacias de costo hundido (Yoder et

al, 2014). El estudio examinó la influencia de la cultura en la toma de decisiones afectadas por el sesgo del costo hundido, comparando a participantes de Estados Unidos (cultura individualista) e India (cultura colectivista). Los resultados indicaron que los estadounidenses mostraron una mayor tendencia al costo hundido, mientras que los participantes indios tomaron decisiones más racionales, favoreciendo el bienestar grupal. Estos hallazgos refuerzan la importancia de la cultura en la racionalidad de la toma de decisiones y sugieren que estrategias para incrementar la percepción de control podrían mitigar el sesgo del costo hundido en distintos ámbitos, como la sostenibilidad y la formulación de políticas públicas.

Esto podría estar relacionado con los hallazgos de Geiger et al. (1998) quienes sugieren que la cultura es una variable relevante a considerar en acciones relacionadas con falacias de costo hundido, siendo confirmado por Salter et al., (2013) y Yoder et al, (2014). Se sugiere que esta falacia es más propensa a ocurrir en culturas que se caracterizan por ciertos grados de individualismo, masculinidad, inequidad social, ambigüedad e incertidumbre social. A su vez, se menciona la importancia de hacer análisis transculturales de esta falacia, al hacer pruebas empíricas al comparar grupos poblacionales distintos, como se sugiere con poblaciones de Japón, México y Estados Unidos.

Estos hallazgos son relevantes, ya que los datos indican que, ante una “mala racha”, los colombianos podrían tender a creer que esta continuará, lo que reduce su confianza en la predicción y podría llevarlos a desistir de seguir apostando. A su vez, los mexicanos, en contraste a los colombianos, presentan

una mayor tendencia a considerar que la “mala racha” cambiará, manteniendo así una confianza relativamente más alta, lo que podría incrementar la probabilidad de que continúen apostando con la expectativa de un cambio en la racha.

Si bien las diferencias culturales en la toma de decisiones bajo incertidumbre han sido documentadas en estudios previos, estas investigaciones han comparado poblaciones con marcadas diferencias en idioma, nivel socioeconómico y tradiciones, como las comparaciones entre población china y europea (Ji et al., 2013) o entre población brasileña y estadounidense (Bakos et al., 2010). Sin embargo, es menos común encontrar estudios que analicen estas diferencias en poblaciones que comparten el mismo idioma, características sociodemográficas y tradiciones.

Además, aunque los participantes colombianos y mexicanos muestran patrones similares de confianza en rachas de aciertos, difieren en su respuesta a las rachas de fracasos. Mientras que los colombianos son más sensibles a las secuencias negativas, los mexicanos mantienen una mayor estabilidad en su confianza incluso en contextos desfavorables. Estas diferencias sugieren que la confianza en las predicciones está influenciada principalmente por el resultado previo, con variaciones significativas entre países. Esto resalta la importancia de considerar el contexto cultural en el estudio de la toma de decisiones y la confianza en situaciones de incertidumbre.

Conclusiones

La bibliografía y los datos apuntan a que efectivamente existen diferencias culturales en cuanto a la percepción, predicción de eventos aleatorios y toma de decisiones de estos eventos. Según los datos obtenidos, se puede inferir que la población colombiana al creer que una racha de eventos aleatorios va a mantenerse en el tiempo, pueden seguir apostando cuando la racha es de éxito. Mientras que cuando se presentan fracasos constantes, pueden dejar de jugar, ya que creen que van a seguir perdiendo, ahorrando así dinero y tiempo. Caso contrario a los mexicanos, los cuales consideran en menor medida que los colombianos, que la tendencia se va a mantener en el tiempo cuando van ganando, mientras que cuando van perdiendo, creen en mayor tendencia que los colombianos que los resultados se van a revertir, implicando que tengan que aumentar la inversión y tiempo destinado en el juego, con tal de obtener resultados satisfactorios.

Esta información podría ser relevante para estudios sociales, de salud y hasta económicos, ya que ayudarían a comprender por qué las personas apuestan de manera compulsiva. Así, podría atenderse problemáticas asociadas a la ludopatía, al intervenir estos razonamientos usados para intentar predecir y decidir ante eventos aleatorios, focalizando que, al existir diferencias culturales, se tendrían que hacer planes de intervención puntuales para cada grupo.

Al basarse en las diferencias culturales en cuanto a la percepción de resultados en eventos aleatorios, y la confianza de respuesta ante esto, se puede

estudiar hasta qué punto estos individuos que pueden padecer una adicción a los juegos de azar, están afectados por una posible falacia del costo hundido, mano caliente o del apostador, para así entender sus razonamientos y generar planes de atención sociales y educativos que se centren en atacar esa problemática.

Limitaciones del estudio

Un factor importante que se considera que se puede profundizar en investigaciones a futuro, es analizar los razonamientos dados al momento de tomar las decisiones. Si bien este estudio contempló que los participantes escribieran su razonamiento, se encontró que fue más difícil interpretar estos datos, ya que no fueron claros al escribir lo que pensaban cuando decidieron (e.g., un participante respondió solo “atinar”, otro respondió en todas las oportunidades “La probabilidad de que caiga la opción que elegí es del 50%”, otro más dijo únicamente “intuición”).

Aunque si bien hubo algunos casos en los que los participantes respondieron a cada ensayo de manera diferente, según se esperaba que ocurriese (e.g., “Tuve más aciertos que en las prepruebas”, “Todas estuvieron bien”, “No tuve ninguna bien”, “Solo tuve una bien”, “Todas bien”, “Ninguna bien”, “Solo una bien”, “Casi todas bien”). se evidenció que no todos respondieron siempre dando una explicación o razón que fuera entendible. Por lo tanto, se sugiere que se desarrollen pruebas o entrevistas que permitan comprender de

mejor manera las atribuciones que brindan las personas al momento de tomar decisiones ante eventos aleatorios. Así mismo, se sugiere ampliar las características de los grupos muestrales, pues en el presente trabajo se tomaron estudiantes de primeros semestres de carreras de psicología.

Referencias

- Acciarini, C., Brunetta, F., & Boccardelli, P. (2021). Cognitive biases and decision-making strategies in times of change: a systematic literature review. *Management Decision*, 59(3), 638-652. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2019-1006>

- Arkes, H. R., & Blumer, C. (1985). The psychology of sunk cost. *Organizational behavior and human decision processes*, 35(1), 124-140.
[https://doi.org/10.1016/0749-5978\(85\)90049-4](https://doi.org/10.1016/0749-5978(85)90049-4)
- Ayton, P., & Fischer, I. (2004). The hot hand fallacy and the gambler's fallacy: Two faces of subjective randomness?. *Memory & cognition*, 32, 1369-1378.
<https://doi.org/10.3758/BF03206327>
- Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1–3), 7–15. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3)
- Benzin, J. V., & Rinderle-Ma, S. (2023). A Survey on Event Prediction Methods from a Systems Perspective: Bringing Together Disparate Research Areas. arXiv preprint arXiv:2302.04018. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.04018>
- Braga, J. N., Ferreira, M. B., Sherman, S. J., Mata, A., Jacinto, S., & Ferreira, M. (2018). What's next? Disentangling availability from representativeness using binary decision tasks. *Journal of Experimental Social Psychology*, 76, 307-319.
<https://doi.org/10.1016/j.jesp.2018.03.006>
- Burns, B. D. (2004). Heuristics as beliefs and as behaviors: The adaptiveness of the "hot hand". *Cognitive psychology*, 48(3), 295-331.
<https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2003.07.003>
- Burns, B. D., & Corpus, B. (2004). Randomness and inductions from streaks: "gambler's fallacy" versus "hot hand". *Psychonomic bulletin & review*, 11(1), 179–184. <https://doi.org/10.3758/bf03206480>

- Cassotti, M., & Moutier, S. (2010). How to explain receptivity to conjunction-fallacy inhibition training: Evidence from the Iowa Gambling Task. *Brain and cognition*, 72(3), 378-384. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.11.004>
- Chick, C.F., Pardo, S.T., Reyna, V.F. and Goldman, D.A. (2017), Decision making (individuals), *Encyclopedia of Human Behavior*, 2nd ed., Elsevier, Boston, pp. 651-658. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.06393-8>
- Correia, V. (2011). Biases and fallacies: The role of motivated irrationality in fallacious reasoning. *Cogency: Journal of reasoning and argumentation*, 3(1), 107-126.
- Daar, J. H., & Dixon, M. R. (2015). Conceptual, experimental, and therapeutic approaches to problem Gambling. In *Clinical and organizational applications of applied behavior analysis* (pp. 353-394). Academic Press.
<http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420249-8.00015-0>
- Dirección General de Juegos y Sorteos. (s.f.). *Estudios acerca del tema*. Secretaría de Gobernación.
http://www.juegosysorteos.gob.mx/es/Juegos_y_Sorteos/Estudios_Acerca_del_Tema
- Friedman, M. (1957). *Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctv39x7zh>
- Geiger, S. W., Robertson, C. J., & Irwin, J. G. (1998). The impact of cultural values on escalation of commitment. *The International Journal of Organizational Analysis*, 6(2), 165-176. <https://doi.org/10.1108/eb028883>
- Goodie, A. S., & Fortune, E. E. (2013). Measuring cognitive distortions in pathological gambling: review and meta-analyses. *Psychology of addictive behaviors* :

journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors, 27(3), 730–743.

<https://doi.org/10.1037/a0031892>

Hansen, H. (2023). Fallacies. Retrieved from The Stanford Encyclopedia of Philosophy website:

<https://plato.stanford.edu/archives/spr2023/entries/fallacies/>

Herrera, P., & Resendiz, A. (2023, abril 19). Ludopatía: afecta a casi 4 millones de mexicanos. UNAM Global.

https://unamglobal.unam.mx/global_revista/ludopatia-afecta-a-casi-4-millones-de-mexicanos/

Horstmann, A., Villringer, A., & Neumann, J. (2012). Iowa Gambling Task: There is more to consider than long-term outcome. Using a linear equation model to disentangle the impact of outcome and frequency of gains and losses. *Frontiers in Neuroscience*, 6, 61. <https://doi.org/10.3389/fnins.2012.00061>

Huber, J., Kirchler, M., & Stöckl, T. (2010). The hot hand belief and the gambler's fallacy in investment decisions under risk. *Theory and decision*, 68, 445-462. <https://doi.org/10.1007/s11238-008-9106-2>

Hultman, C., Tjernström, N., Vadlin, S., Rehn, M., Nilsson, K. W., Roman, E., & Åslund, C. (2022). Exploring decision-making strategies in the Iowa gambling task and rat gambling task. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 16, 964348. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2022.964348>

Ji, L. J., McGeorge, K., Li, Y., Lee, A., & Zhang, Z. (2015). Culture and gambling fallacies. *SpringerPlus*, 4, 510. <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1290-2>

- Jordão, A. R., Costa, R., Dias, Á. L., Pereira, L., & Santos, J. P. (2020). Bounded rationality in decision making: an analysis of the decision-making biases. *Business: Theory and Practice*, 21(2), 654-665.
<https://doi.org/10.3846/btp.2020.11154>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive psychology*, 3(3), 430-454.
[https://doi.org/10.1016/0010-0285\(72\)90016-3](https://doi.org/10.1016/0010-0285(72)90016-3)
- Kochenderfer, M. J. (2015). *Decision making under uncertainty: theory and application*. MIT press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/10187.001.0001>
- Latibeaudiere, A., Butler, S., & Owens, M. (2025). Decision-making and performance in the Iowa Gambling Task: recent ERP findings and clinical implications. *Frontiers in Psychology*, 16, 1492471.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40177039/>
- Lee, W. K., Lin, C. J., Liu, L. H., Lin, C. H., & Chiu, Y. C. (2020). Recollecting cross-cultural evidences: are decision makers really foresighted in Iowa gambling task?. *Frontiers in Psychology*, 11, 537219.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.537219>
- Militana, E., Wolfson, E., & Cleaveland, J. M. (2010). An effect of inter-trial duration on the gambler's fallacy choice bias. *Behavioural processes*, 84(1), 455-459.
<https://doi.org/10.1016/j.beproc.2010.02.010>

- Oei, T. P., Lin, J., & Raylu, N. (2008). The relationship between gambling cognitions, psychological states, and gambling: A cross-cultural study of Chinese and Caucasians in Australia. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 39(2), 147–161. <https://doi.org/10.1177/0022022107312587>
- Rabin, M., & Vayanos, D. (2010). The gambler's and hot-hand fallacies: Theory and applications. *The Review of Economic Studies*, 77(2), 730-778. <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2009.00582.x>
- Rizk, Y., Awad, M., & Tunstel, E. W. (2018). Decision making in multiagent systems: A survey. *IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems*, 10(3), 514-529. <http://dx.doi.org/10.1109/TCDS.2018.2840971>
- Salter, S. B., Sharp, D. J., & Chen, Y. (2013). The moderating effects of national culture on escalation of commitment. *Advances in accounting*, 29(1), 161-169. <http://dx.doi.org/10.1016/j.adiac.2013.02.001>
- Schoemaker, P.J.H. & Russo, J.E. (2016). Decision-Making. In: Augier, M., Teece, D. (eds) *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/978-1-349-94848-2_341-1
- Spina, R. R., Ji, L. J., Guo, T., Zhang, Z., Li, Y., & Fabrigar, L. (2010). Cultural differences in the representativeness heuristic: Expecting a correspondence in magnitude between cause and effect. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36(5), 583-597. <http://dx.doi.org/10.1177/0146167210368278>
- Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of economic behavior & organization*, 1(1), 39-60. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(80\)90051-7](https://doi.org/10.1016/0167-2681(80)90051-7)

- Thaler, R. (2015). *Misbehaving: The making of behavioral economics*. WW Norton & Company.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive psychology*, 5(2), 207-232. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9)
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *science*, 185(4157), 1124-1131. <https://www.jstor.org/stable/1738360>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1983). Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, 90(4), 293–315. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.90.4.293>
- Universidad Nacional de Colombia. (2018, mayo 25). El 19 % de los colombianos serían adictos a los juegos de azar. Agencia UNAL. <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/el-19-de-los-colombianos-serian-adictos-a-los-juegos-de-azar>
- Velázquez, J. A. V., Escobar, E. R., Gamiño, M. N. B., Salazar, A. R. M., Icaza, M. E. M. M., Martínez, V. C., ... & Martínez, M. R. (2018). Magnitud y extensión del juego patológico en la población mexicana. *salud mental*, 41(4), 157-167. <https://doi.org/10.17711/sm.0185-3325.2018.024>
- Weber, E. U., Hsee, C. K., & Sokolowska, J. (1998). What folklore tells us about risk and risk taking: Cross-cultural comparisons of American, German, and Chinese

proverbs. *Organizational behavior and human decision processes*, 75(2), 170-186. <https://doi.org/10.1006/obhd.1998.2788>

Wilke, A., & Mata, R. (2012). Cognitive bias. In *Encyclopedia of human behavior* (pp. 531-535). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.06376-](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.06376-8)

[8](#)

Yoder, C. Y., Mancha, R., & Agrawal, N. (2014). Culture-related factors affect sunk cost bias. *Behavioral Development Bulletin*, 19(4), 105.

<http://dx.doi.org/10.1037/h0101086>

Anexos

Cuestionario

1. Imagine que tiene que hacer otro lanzamiento en la serie que acaba de realizar y predecir qué lado de la moneda va a caer. ¿Cree que su predicción sobre qué lado de la moneda va a caer sería correcta o incorrecta?

A) Correcta

B) Incorrecta

2. ¿Qué tan seguro estaría de su predicción? Indíquelo con base en la siguiente escala, siendo 1 = “No estoy nada seguro” y 7 “Estoy totalmente seguro”

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Sección de preguntas:

A continuación, se le presentará una pregunta, basándose en sus decisiones y razonamiento al momento de tomar la decisión. Responda con sinceridad y por favor explique el motivo de su respuesta. Tenga en cuenta que no hay respuestas correctas o incorrectas.

- ¿Cuál fue el razonamiento o motivo por el cual predice ese resultado?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

Consentimiento Informado

La presente investigación tiene como objetivo comprender las atribuciones que tienen las personas al momento de tomar una decisión. Con el fin de obtener

los efectos de la investigación, usted ha sido invitado a participar de la misma, para ello lea este consentimiento informado de forma cuidadosa.

Su participación es estrictamente voluntaria. Si usted acepta a participar en esta investigación, se le pedirá responder una prueba en donde se plantea un escenario, en el cual tendrá que elegir cuál sería la opción que usted tomaría. Si desea, puede abandonar la prueba en cualquier momento y cuando lo considere necesario sin temor a ninguna retaliación o afectación. La información o datos recogidos por medio de la prueba serán confidenciales y únicamente se utilizarán para esta investigación. La participación no tiene ningún tipo de remuneración económica o de especie. Como beneficio se les ofrecerá un taller sobre las heurísticas, falacias y demás sesgos cognitivos involucrados en la toma de decisiones, para mejorar sus habilidades de razonamiento. Adicional, se les ofrecerá conocer los resultados finales del estudio. Una vez terminado el experimento, se brindarán los correos electrónicos de los investigadores para que se contacten, en caso de estar interesados en los resultados o el taller. Si usted tiene alguna inquietud con respecto al manejo de los datos o a cualquier otro asunto expuesto, le invitamos a que realice sus preguntas en cualquier momento de la investigación.

Agradecemos de antemano su participación.



Cuernavaca, Morelos, 5 de marzo de 2025

Psi. Uriel Mendoza
Jefe de Posgrado y Vinculación
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis **Falacia del apostador y mano caliente en situaciones de predicción de resultados aleatorios: comparativa transcultural entre Colombia y México**, que presenta el egresado:

Christian David Sánchez Olarte

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi voto aprobatorio para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

- La tesis presentada cumple con los estándares académicos y metodológicos exigidos para optar por el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas.
- En el documento se plantea una problemática relevante y actual en el campo de la toma de decisiones bajo incertidumbre, integrando adecuadamente el marco teórico de las heurísticas cognitivas y las falacias probabilísticas con un enfoque transcultural poco explorado entre países latinoamericanos.
- El diseño experimental es claro, replicable y pertinente; los análisis estadísticos están bien fundamentados; y los resultados aportan evidencia empírica valiosa sobre las diferencias culturales en los sesgos cognitivos.
- Asimismo, el documento muestra dominio conceptual, rigor metodológico y un esfuerzo explícito por vincular los hallazgos con problemáticas sociales concretas como la ludopatía.
- En conjunto, se trata de un trabajo serio, bien argumentado y con contribuciones teóricas y prácticas que justifican plenamente que se proceda a su defensa.



Sin más por el momento, quedo de usted.

Atentamente
Por una humanidad culta

(E.FIRMA UAEM)

DR. JORGE OSEGUERA GAMBA

Profesor Investigador de Tiempo Completo, Asociado C
Coordinador del Doctorado en Ciencias Cognitivas
Responsable del Área Disciplinar "Epistemología y Filosofía de la Mente"



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

JORGE PABLO OSEGUERA GAMBA | Fecha:2025-06-20 17:31:50 | FIRMANTE

kfq46YLle9cNgr3g0OZ8AMdhxEMkYnNbL0/kg4ExH6KUObJt7m9JyG+QVTmXs/5wams6NeeihsmVkenx+1sQTS2/wEld6nCD79bSqUDEhUWn93G9V9mykBbiTDnb3V/sUg+YAbAHwe+1nWR+RHALDt3gJ6h1jYOJyCE6NkNTvrWPep7r7hiU8O6OkWDKTAJJOiL1/hyImXulBcNctHHgBsFGHjoW2Sq7UIZuZ84FJJ1U5h4/xBDVsnfetwbDfxh9BRUWf8FTRh8wTrw5iAmw+aABnybfRECXQnepE/CyNYz77Memmf8i6z45/X+Klgkajg0LN1sNkBv7PNCnuQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



DKxORBtLI

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/w23Mgzk9pi7QnfyVVPLumeG8j3JzCz4d>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029

24 de junio del 2025

**Psic. Uriel Mendoza Acosta
Jefe de Posgrado y Vinculación
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis **Falacia del apostador y mano caliente en situaciones de predicción de resultados aleatorios: comparativa transcultural entre Colombia y México**, que presenta el egresado:

Christian David Sánchez Olarte

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

El trabajo tiene una buena sustentación teórica, los antecedentes empíricos están bien documentados, los aspectos metodológicos están correctamente sustentados, como en toda investigación hay límites y defectos en el diseño, instrumento, recolección de los participantes, pero en este trabajo Christian los supo manejar muy bien, y se trabajó lo mejor que se pudo. Los resultados están presentados de una manera entendible y la discusión da pie para generar una nueva línea de investigación que explore y profundice mejor en los temas planteados sobre toma de decisiones.

Sin más por el momento, quedo de usted

Hoja Membretada

A t e n t a m e n t e

(e.firma UAEM)

Harold Andrés Ureña Vargas
Magister en Modelado y Simulación
Fundación Universitaria Konrad Lorenz



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

HAROLD ANDRÉS UREÑA VARGAS | Fecha:2025-06-24 16:43:21 | FIRMANTE

SHQXhdq7hDgRwRGgDar8oOX0zgcAbURXSpYTq3x9QtbDCD9HpepSrbvleIn8o0pU6QrWBQhCPTlomoWchsmIKEFHGhFyYLLfyMmpDzcOd90gC61seylezZevaYp6nJW8zaX
AOKAsYS/18WLPeWke+SCXWaRYIAIcxZ2+HYcyMXSGuR60cLFMbA3xLxw5wOAApJdcOm/UsCsp/1GJ0uHO4C2ClwJbOBjf4WAR/e4NQWQI0GTySo8iJdRM1RmD3lc4KS450
S8VaeVVOU5pBCc+qPxcH4FYluoAxHO1xE+W+l/xh+h9blpcrpRgaDX1hPWTnA2/B1XbN4EyVcS8QTOHw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[NrUKowHCs](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/w9wj6KIW1dz8c57l6FagTyxPJB5W5eaX>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Centro de Investigación
Transdisciplinar en Psicología

CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR EN PSICOLOGÍA

Cuernavaca, Morelos, a 24 de junio de 2025

Psic. Uriel Mendoza Acosta
Jefe de Posgrado y Vinculación
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis **Falacia del apostador y mano caliente en situaciones de predicción de resultados aleatorios: comparativa transcultural entre Colombia y México**, que presenta el egresado:

Christian David Sánchez Olarte

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

El documento muestra una sólida fundamentación teórica, basada en una revisión exhaustiva de la literatura y desarrolla una investigación clara, pertinente y rigurosa desde el punto de vista metodológico. El análisis de datos es claro y adecuado, lo que respalda la validez de las conclusiones alcanzadas.

Sin más por el momento, quedo de usted

Atentamente

(e.firma UAEM)

Dr. Jonatan Ferrer Aragón



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

JONATAN FERRER ARAGON | Fecha:2025-06-24 21:44:38 | FIRMANTE

AZ+w3EQNUTPaJ/m5JdswVHPcdo92EI5krCLL7R74V7JVTJgDR/DiPPd6M8qZdolUAOygeGno545k8Ulp+mprX9DhzGU12LH7XjDOUWXDHIR9tamteQImBXbwnnmqB8DjilOmB8/M2K9SnMjz6/3XoUBa1B1sH/wMH0aXuU8iz9q2Ug3g/EMHhB+dQ1A7tNcTBOSPDrRwNI7oyUOqgRsEnwXimbQP3rw4JlIjTPCzDXK0Yvt4ysmkEpbC8jhs9tyypVnGuGX9gVSyEnzajCwIb7jnh7LmryQ4DpofAoVeSboW1hcKH+F/ZFXoH7I2ouJclfSFg+6dll9UwRFbYlwHw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[Wi80QJwEf](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/9VKNotxJVuu6GwaFM61KXaBxUnEsJ2Cl>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029

FACULTAD DE CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN e INFORMÁTICA
SECRETARÍA DE DOCENCIA
JEFATURA DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE LICENCIATURA EN
ECONOMÍA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Contaduría,
Administración e Informática

“Por una Facultad innovadora creando un futuro sostenible”

Cuernavaca, Morelos, a 19 de junio del 2025

Psic. Uriel Mendoza Acosta
Jefe de Posgrado y Vinculación
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis **Falacia del apostador y mano caliente en situaciones de predicción de resultados aleatorios: comparativa transcultural entre Colombia y México**, que presenta el egresado:

Christian David Sánchez Olarte

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

El trabajo me parece sólido y bien planteado. A nivel personal, considero que tiene un sustento teórico bien fundamentado y una bibliografía diversa y pertinente, lo cual le da cuerpo al análisis. Me parece que el diseño experimental fue correctamente aplicado y la muestra, aunque delimitada, resulta adecuada para los fines del estudio. Uno de los aspectos que más destaco es la claridad con la que se enlazan las ideas, así como el enfoque comparativo entre Colombia y México, que enriquece los hallazgos y les da un valor adicional desde una perspectiva transcultural.

Me parece una buena tesis, coherente, bien estructurada y con una contribución interesante al campo de la psicología cognitiva aplicada a la toma de decisiones

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

Mtro. Elmer Iván Sánchez Rabadán

JEFE DE CARRERA DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE ECONOMIA
Administración e Informática

C.i.p. - ArchivAv. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, 1er. Piso Torre de Rectoría,

Tel. (777) 329 701 1, 329 70, 00, Ext. 3582 / administracion@uaem.mx



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

ELMER IVAN SANCHEZ RABADAN | Fecha:2025-06-19 10:50:44 | FIRMANTE

jq0eCXKcFnlwwYUs/x4PBO9mbLBzt52Ku0580s8aC46Un4SOtYPePWUtuu8q/guyQnyTSEbtatl7WPKLPII5QvtKKZqSWen5JOwi7HTo69YHT5+fe111HDOTNLKJhd9370dOQdD
t293sXNhA8oXY+4JhrWYMcSfDjQMs13bW3CkEtP6HPIMwZ5gs9V0og7576nqyeFtr8mRX4VA8B/EYXGCY+SbGQNwPoLuxuNYr9XcmNOSo8UNfnEchK4j4ivYz7QPhKY04VP
zyVFfB0/leJkPfCtr+qOmJ3G3UOLPxxd0TpwFYNZXFo6WDVc7cNsFnraihF7US7SMU5nS4JfIQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[zuTBg2q8y](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/6xUuEnTh7fH8qc1YM9S2zq4RrITxoawF>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS COGNITIVAS

Cuernavaca, Morelos, 16 de junio de 2025

PSIC. URIEL MENDOZA ACOSTA
JEFE DE POSGRADO Y VINCULACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS COGNITIVAS

P R E S E N T E

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis **Falacia del apostador y mano caliente en situaciones de predicción de resultados aleatorios: comparativa transcultural entre Colombia y México**, que presenta el egresado:

Christian David Sánchez Olarte

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Bajo mi decisión en lo siguiente:

Considero que el estudiante atendió las observaciones hechas a su tesis en revisiones previas. El documento cuenta con los elementos necesarios de una tesis de posgrado.

Atentamente

Por una humanidad culta

DR. GERARDO MALDONADO PAZ
Profesor Investigador de Tiempo Completo

C.i.p. - Archivo.



Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, México, 62209, Edificio 41, Tel. 777 329 70
00 Ext. 2240 / gerardo.maldonado@uaem.mx

UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

GERARDO MALDONADO PAZ | Fecha:2025-06-16 19:17:18 | FIRMANTE

Rd1Mb6ECf64tNerEXujNnKGkSws5dwDYU1ZYFN6kC1X5kHLnfZJZo7OJ8ReaBFzVdK81/TfNnH+C6ziHzQArtn4/IMMuoHo6jcmuVhSy/nUe0FXycYoDLuqkUOGkZ+73U8tNA4n
pNz/ebFTvO/zRCdROgDgzf9bl0NIYhHwEt9SRE3q6MSvr1mu/iWvHcsjUx0qmtG7QOwzaRar3/3dBF2lj77RIDLO7bpM7maW3NVVzWrHSsb7G5x20q7nGGd4iil/WYIJAoVOS1sU
a1x3KFbtdtsYpSJOYo7h3+KJtBcSyQM0hFDJX+RbvC+PefUIK/zGwK0+j2yFgxR/p/XIXww==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[IT0vg03o7](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/n2FLpX7mOTb03snvQMEMSbbXqPdwMHYe>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029