

RAZONAMIENTO PROBABILÍSTICO INFORMAL Y TOMA DE DECISIONES: EL CASO DE LAS RIFAS SOLIDARIAS

Lizeth Paola, Pinilla Sánchez

lipapisa@hotmail.com

Angie Yulieth, Gómez Julio

angieyulieth2565@gmail.com

Tulia Esther, Rivera

trivera@uis.edu.co

Universidad Industrial de Santander (Colombia)

CONTEXTO	La muestra estudiada corresponde a 30 personas que transitan diariamente por el campus universitario y sus alrededores, en particular se seleccionaron estudiantes de primer semestre y trabajadores formales e informales.
OBJETIVO	Identificar formas de razonamiento al momento de tomar decisiones ante una situación cotidiana que genera incertidumbre.
DESARROLLO DE LA PROPUESTA	La realización de la propuesta comprende cuatro (4) momentos: Diseño de la encuesta, Prueba piloto de la encuesta, Aplicación de la encuesta, Análisis de la información y Formulación de conclusiones.
MARCO TEÓRICO	<p>El proceso de toma de decisiones contiene 4 etapas: <i>i)</i> identificación del problema o diagnóstico; <i>ii)</i> elaboración y evaluación de alternativas; <i>iii)</i> fase de elección; <i>iv)</i> implementación y control de la decisión. Además las condiciones para la toma de decisiones racionales consta de: disponer de información perfecta y completa y la racionalidad ilimitada.</p> <p>En nuestro tema de interés el pensamiento probabilístico es parte fundamental en la toma de decisiones en nuestra sociedad, dado que nos enfrentamos diariamente a situaciones aleatorias y determinística, con mayor frecuencia los eventos aleatorios.</p> <p>Los aspectos teóricos con los que apoyamos el sentido de este trabajo son: razonamiento probabilístico, eventos aleatorios y determinísticos y los sesgos, la ley de los números pequeños, los juicios de la incertidumbre y la equiprobabilidad.</p>
RESULTADOS	Mediante este estudio se evidencia el escaso uso del razonamiento probabilístico en la toma de decisiones cotidianas. Los resultados muestran la tendencia a elegir un determinado número sin hacer uso de la racionalidad para ellos. Las respuestas se basan en elegir acorde a la fecha de cumpleaños y el número favorito.

En la Tabla 1, en los apartados A y B se evidencia la tendencia de los participantes a elegir los números que se encuentran en la parte central del cartón de la rifa, esto sin influir el orden en el que se encuentren dichos números. Además, se observó una relación entre el número elegido en la pregunta 1 y lo que respondían en la pregunta 2, dado que tomaban ya sea un número contiguo, uno cercano, o el doble de este.

A diferencia de las preguntas 1 y 2, en la pregunta 3 se observó más respuestas acertadas, se asume que hubo una identificación clara de la equiprobabilidad entre las opciones dadas, sin embargo, hubo un pequeño porcentaje que no lo analizó de esa manera.

Lo observado en la pregunta 4, muestra la preferencia de los participantes en seleccionar la opción 1, luego se hace evidente, sin hacer distinción por ocupación de los encuestados, que el razonamiento probabilístico es igual a la hora de tomar decisiones en presencia de incertidumbre, no hay diferencia entre quienes tienen formación académica o no, tal como lo expresa Cortada de Kohan (2008).

Por último, el experimento presentado en este estudio tiene como objeto explorar la forma de razonar al tomar decisiones para poder, como futuras profesoras de estadística y probabilidad, incentivar el uso del razonamiento probabilístico y así tomar decisiones más racionales.



Razonamiento probabilístico informal y toma de decisiones: el caso de las rifas solidarias.



Lizeth Paola Pinilla Sánchez/ Angie Yulieth Gómez Julio/ Tulia Ester Rivera Flores

Universidad Industrial de Santander

lipapisa@hotmail.com / angieyulieth2565@gmail.com / trivera@uis.edu.co

Introducción

El presente trabajo pretende identificar las formas de razonamiento que evidencian las personas al momento de tomar decisiones ante una situación cotidiana que genera incertidumbre. Los resultados mostrados corresponden a la realización de un proyecto planteado en la clase de Didáctica de la probabilidad y la estadística. La muestra estudiada corresponde a 30 personas que transitan diariamente por el campus universitario y sus alrededores, en particular se seleccionaron estudiantes, trabajadores formales e informales.

Objetivo

Identificar las formas de razonamiento que evidencian las personas al momento de tomar decisiones ante una situación cotidiana que genera incertidumbre.

Marco Teórico

En este apartado mencionamos los aspectos teóricos y los sesgos identificados por Kohan, N. C. (2008) que consideramos relevantes para el estudio del razonamiento que evidencian las personas al momento de tomar decisiones ante una situación cotidiana que genera incertidumbre.

- **Razonamiento probabilístico informal:** según Sánchez y Valdés (2015), este tipo de razonamiento se basa en el uso de conocimientos y creencias que tiene una persona para argumentar distintas situaciones en las que se encuentre, en el que las justificaciones de estas situaciones se realizan de una manera informal y no con el uso de conceptos de probabilidad.
- **Aléatoriedad:** La definición de este concepto ha tenido distintas interpretaciones. Cotidianamente es comprendida como las veces que puede darse un evento sin ningún tipo de alteración. Por ende, en este trabajo se adopta la expuesta por Batanero y Serrano (1999), un evento es aleatorio cuando cada opción del espacio muestral es equiprobable, el espacio muestral debe ser finito para que esto se cumpla (p.3).
- **Toma de decisiones:** El ser humano en su cotidianidad se enfrenta a diferentes situaciones que requieren de una buena toma de decisiones, siendo estas fáciles o con un grado más de dificultad, las cuales traerá como resultado lo esperado o una consecuencia no tan buena. En muchas de esas ocasiones la incertidumbre invade la mente para elegir la opción que más conviene, sin embargo, esto no es problema, lo importante es cuando se tiene algo de información para evaluar las posibilidades y no se usa. Kohan, N. C. (2008) expone que las personas no suelen estar de acuerdo con las leyes de probabilidad.
- **La ley de los pequeños números (sesgo):** La incertidumbre se relaciona con el miedo a la toma de decisiones ya que se desconoce el resultado. Sin embargo, las elecciones se fundamentan bajo los criterios personales o por la similitud de las condiciones de algunos hechos ya ocurridos con éxito, teniendo la confianza en que sucederá lo mismo, así como lo expone Cortada de Kohan, N. (2008), muchas elecciones se basan en las creencias y por la verosimilitud de los hechos de dudosa certeza. Es decir, como el azar es erróneo pues se malinterpreta con el echo de que un evento sea constante o se mantenga en repetidas ocasiones y que esto será compensado con la desaparición del mismo y la ocurrencia de otro. Esto puede ocurrir puede que no ocurra.
- **La ley de los pequeños números (sesgo):** Kohan, N. C. (2008) expone que la forma en que se concibe el azar es erróneo pues se malinterpreta con el echo de que un evento sea constante o se mantenga en repetidas ocasiones y que esto será compensado con la desaparición del mismo y la ocurrencia de otro. Esto puede ocurrir puede que no ocurra.

Metodología

El trabajo se desarrollará en tres momentos:

Diseño de la encuesta **Prueba piloto de la encuesta** **Aplicación de la encuesta**

La encuesta consta de las siguientes 4 preguntas:

1. Imagine que en este momento se le ofrece una rifa de 50 puestos que juegan con las dos últimas cifras de la lotería Santander.

- Si usted es el primer comprador en escoger un número del cartón, ¿Qué número seleccionaría?
- ¿Por qué realizó la anterior selección?

2. Piense ahora que ya han vendido algunos puestos de la rifa tal como se indica:

- ¿Qué número elegiría? ¿Por qué eligió el número anterior?

3. Considere el siguiente cartón:

- Según los puestos comprados, quien tiene más probabilidad de ganar la rifa, Angie o Lizeth? ¿Por qué?

4. Se le ofrecen estas dos opciones de rifa:

Opción 1: Rifa que ofrece 100 puestos, los números van de 00 a 99.

Opción 2: Rifa que ofrece 1000 puestos, se eligen cien números de cualquiera manera de 000 hasta 999.

- ¿Cuál escogería usted para jugar? ¿Por qué?

Resultados

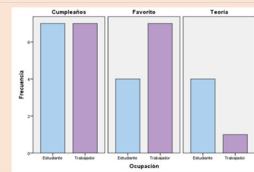
Pregunta 1

Si usted es el primer comprador en escoger un número del cartón, ¿Qué número seleccionaría? ¿Por qué realizó la anterior selección?

Tabla 1

02	19	09	41	53	39	46	01	48	20
12	24	34	38	11	29	47	08	40	04
21	44	05	42	31	16	10	45	22	30
05	25	13	23	18	32	49	00	17	56
27	15	35	06	33	43	26	37	07	14

Tabla 1. Números seleccionados por la población. Cada asterisco (*) corresponde a la elección de un estudiante y el (*) a la elección de un trabajador.



Gráfica 1. Razón de la elección del número excluyendo la población.

CONCLUSIONES

- El tercer punto del estudio se evidenció que sin discriminar la población, estos tienen gran dificultad en el uso del razonamiento probabilístico.
- Se observó que el razonamiento en las personas va relacionado más a las concepciones que tienen o a eventos pasados que hacen más propenso una toma de decisión errada, además el hacer generó situaciones en las que el razonamiento probabilístico quedaba de lado y era preferible razonar sin ningún argumento válido.
- Se evidenció lo leído en investigaciones previas, que sugieren los sesgos: la ley de los números pequeños, los juicios de incertidumbre y la elección riesgosa.
- A manera de conclusión general se puede evidenciar que sin hacer diferencia de la edad, ya sean jóvenes estudiantes de la UIS o transeúntes del campus universitario, el pensamiento probabilístico es igual, va guiado por las emociones, impulsos, básicamente por la incertidumbre a la hora de tomar las decisiones, ya sea que tenga o no, formación estadística como lo expresa Cortada de Kohan, N. (2008). Se pudo notar que son muy pocas las personas que basan su razonamiento probabilístico con la teoría.

REFERENCIAS

- Cortada de Kohan, N. (2008). LOS SESGOS COGNITIVOS EN LA TOMA DE DECISIONES. *International Journal of Psychological Research*, 1 (1), 68-73.
- Kohan, N. C. (2008). Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones. *International Journal of Psychological Research*, 1(1), 68-73.
- Sánchez Sánchez, E. y Valdez Montroy, J. C. (2015). El razonamiento probabilístico informal de estudiantes de bachillerato. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (eds.), *Investigación en Educación Matemática XIX* (pp. 89-103)
- Batanero, C. y Serrano, L. (1999). The meaning of randomness for secondary school students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(5), 558-567.