

# Reconocimiento de la aleatoriedad en ingresantes a la universidad.

García Díaz, Alcira M. y Pralong, Héctor O.

Cita:

García Díaz, Alcira M. y Pralong, Héctor O. (2005). *Reconocimiento de la aleatoriedad en ingresantes a la universidad. XII Jornadas de Investigación y Primer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-051/58>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ewYf/Yxc>

# RECONOCIMIENTO DE LA ALEATORIEDAD EN INGRESANTES A LA UNIVERSIDAD

García Díaz, Alcira M.; Pralong, Héctor O

Universidad de Buenos Aires - UBACyT - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET PIP 2426).

## Resumen

El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio exploratorio sobre la capacidad de reconocimiento de fenómenos aleatorios en jóvenes ingresantes a la Universidad. Se presentaron tres reactivos vinculados a situaciones azarosas los cuales debían ser caracterizados por los encuestados como aleatorios o no, fundamentando sus respuestas. Los reactivos fueron diseñados en tres contextos diferentes: psicológico, lúdico y meteorológico. Se administraron a una muestra adquirida por accesibilidad de doscientos dieciocho ingresantes a la Universidad de Buenos Aires que estaban finalizando el segundo cuatrimestre del Ciclo Básico Común que corresponde al primer año de las carreras universitarias. Se hizo una categorización de las justificaciones que reconocieron las situaciones azarosas. Se estudiaron asociaciones (pruebas de independencia ji cuadrado) entre los distintos reactivos y se encontró que el reconocimiento del carácter aleatorio en el reactivo lúdico es independiente del reconocimiento del carácter aleatorio en los otros dos. Sin embargo existe una alta asociación del reconocimiento de aleatoriedad entre los reactivos psicológico y meteorológico. Fuera del ámbito de los juegos de azar, el reconocimiento de lo aleatorio fue alcanzado por algo menos de la mitad de los encuestados. También se percibió una escasa comprensión semántica de los términos vinculados con los fenómenos aleatorios.

## Palabras Clave

aleatorio reconocimiento contexto probabilidad

## Abstract

### RECOGNITION OF RANDOM IN STUDENTS BEING ADMITTED TO UNIVERSITY

The aim of this work was to carry out an exploratory study on the capacity of recognition of random phenomena in young students being admitted to University. Three items were presented linked to random situations which should be characterized and justified as random or not by those who participated in the study. The items were designed in three different contexts: psychological, ludic and meteorological. They were administered to a sample acquired by accessibility of two hundred eighteen students being admitted to University of Buenos Aires who were concluding the first year of their university courses. A categorization of the justifications that recognized the random situations was made. Associations were studied (tests of independence) among the different items and it was found that recognition of random in the ludic context is independent of recognition in the other two. However a high association of the recognition of random exists among the psychological and meteorological items. In environments different from those referred to games of chance, the recognition of random was reached by less than half those who participated in the study. Insufficient semantic understanding of words linked with random phenomena was also perceived.

## Key words

random recognition context probability

## INTRODUCCIÓN

Se puede concebir al azar como aquello desprovisto de pautas o bien como secuencias sin regularidades, por lo cual tiene carácter imprevisible. La noción de azar es extraña al comportamiento humano puesto que las acciones de los hombres están lejos de ser casuales. La mente humana está orientada hacia una búsqueda de significado y se ocupa de dar sentido a la existencia, tanto en el mundo exterior como en la experiencia privada (Cohen J., 1964). La noción de azar es fundamental para tener en cuenta en las prácticas educativas ya que en este ámbito suele haber prevalencia de problemas perfectamente definidos, con alto grado de determinación con respuestas igualmente definidas que pueden distorsionar la interpretación de muchas situaciones de la vida cotidiana vinculadas con lo aleatorio. Esta distorsión puede explicarse si entendemos que la incertidumbre no es fácil de soportar. Algunos autores tienen un pensamiento muy crítico respecto de estas nociones erróneas y sostienen que aquellas personas que prefieran la seguridad a la incertidumbre van a estar limitados en su desarrollo intelectual. Vinculada a la idea de azar se halla la noción de suerte a la que se le confieren distintos significados. Por un lado se asocia suerte con un hecho afortunado que sucede sin que la persona lo halla buscado o se halla esforzado para ello y por otro que lo sucedido es fortuito e inesperado. Son sentidos diferentes pero en cualquier caso distintos autores coinciden en que muchas de nuestras decisiones son tomadas en base a lo que imaginamos que la suerte nos depara y no sólo en base a resultados de cálculos objetivos, aun cuando a veces no tengamos conciencia de ello (Garnham A. y Oakhill J., 1996). Esta idea arcaica puede ser medida sobre la base de cálculos de realización pasada o futura. La creencia en la suerte puede tener un fin social como lo es disminuir el descontento, la desilusión, bajar la desesperación y en muchos casos es el fundamento de la esperanza. En el ámbito de los juegos de azar, donde el reconocimiento de la aleatoriedad es alto, los individuos presentan dificultades para reconocer que dichos juegos siguen leyes estadísticas, a pesar de estar familiarizados con ellos desde edades muy tempranas. Se encontraron argumentaciones vinculadas a lo mágico, a la superstición para explicar o predecir resultados. Sin ninguna duda la comprensión y reconocimiento de los sucesos aleatorios son la base fundamental para el dominio de conceptos estadísticos. Según algunos autores como Konold (1991) no es fácil especificar el contenido del concepto de aleatoriedad pero sí se reconoce su vital importancia dentro del campo de la estadística y por lo tanto es aceptable tomar al término *aleatorio* como una categoría que engloba otros términos como suceso, espacio muestral, etc, que puede adoptarse en diversas situaciones. En un estudio con adultos sobre los criterios desarrollados para la determinación y justificación de los fenómenos aleatorios, Konold y Falk (1992) encontraron cuatro tipos de argumentaciones, basados en equiprobabilidad, múltiples posibilidades, incertidumbre y causalidad. Tanur y Cols (1978) categorizan la fenomenología del azar en cuatro grupos de aplicación de la estadística y a través de ello de la teoría de las probabilidades, a saber, el psicológico-biológico, el físico-meteorológico, el social y el político.

## OBJETIVO

El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio exploratorio sobre la capacidad de reconocimiento de fenómenos aleatorios en jóvenes ingresantes a la Universidad.

## METODOLOGÍA

### Diseño de Actividades

Se presentaron tres reactivos vinculados a situaciones azarosas los cuales debían ser caracterizados por los encuestados como aleatorios o no, fundamentando sus respuestas. Los reactivos fueron diseñados en tres contextos diferentes, cada uno de ellos con distinta complejidad, concordantes con la clasificación de Tanur y Cols (1978): psicológico-biológico, cotidiano-lúdico (ámbito social), físico-meteorológico.

### Reactivos Utilizados

¿Cuál o cuáles de los siguientes sucesos pensás que es aleatorio? Justificá en cada caso por qué lo considerás aleatorio o no aleatorio.

- Item 1: La idea o pensamiento que tendrás en mente mañana a esta hora.
- Item 2: La cantidad de veces que tirás una moneda hasta que sale cara por primera vez.
- Item 3: Que llueva dentro de un mes.

También se categorizaron las respuestas obtenidas.

### Muestra

El criterio de selección de la muestra fue por accesibilidad. Intervinieron doscientos dieciocho jóvenes ingresantes a la Universidad de Buenos Aires, en su mayoría sin conocimientos previos acerca de las teorías probabilísticas, provenientes de colegios públicos y privados de nivel socioeconómico medio que estaban finalizando el segundo cuatrimestre del Ciclo Básico Común que corresponde al primer año de las carreras universitarias.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se hizo una primera clasificación en la que se distinguieron tres tipos de respuestas. Las que evidenciaban un reconocimiento de la situación azarosa, que constituyeron el 44%, el 85% y el 39%, del total de encuestados para los ítems 1, 2 y 3 respectivamente; las que no reconocen la aleatoriedad, que constituyeron el 45%, el 7% y el 49%, para los ítems mencionados en dicho orden y un tercer tipo (otros) que incluye las respuestas de quienes no comprendieron la situación planteada, o no contestaron o merecen alguna consideración especial que oscilaron en el 10% para todos los ítems y completan el total. Si se comparan los porcentajes mencionados para el reconocimiento de la aleatoriedad se puede suponer que el contexto lúdico de la moneda se halla socialmente asociado a lo aleatorio dado el alto reconocimiento que tuvo este reactivo entre los sujetos encuestados, no ocurrió lo mismo en el ámbito del pensamiento, aunque este último reactivo fue más intuitivo que el correspondiente al clima para reconocer la incerteza de la situación. Los diferentes tipos argumentativos fueron a su vez destacados dentro del grupo que reconoció la situación azarosa en base a la categorización de Konold y col. (1991) con el agregado de algunas categorías que se consideraron pertinentes. Se realizó también, la correspondiente distribución de frecuencias en porcentaje para cada ítem.

A continuación se muestran las categorizaciones para el reconocimiento del azar.

**Imprevisibilidad:** Las justificaciones apelan a la pura incertidumbre y carecen de mayores explicaciones. Esta categoría equivale a la que Konold y col. denominan "Incertidumbre".

Ejemplo (Ítem 1): "Sí, es aleatorio, porque es imposible que yo sepa hoy lo que voy a estar pensando mañana. Si bien es probable que piense en ciertos temas recurrentes, pueden pasar cosas inesperadas".

**Caótico:** La idea de azar está vinculada a la ausencia total de

patrones o de leyes. Se registraron expresiones verbales utilizadas como sinónimo de aleatoriedad. Por ejemplo: "Sin leyes", "No hay leyes".

**Suerte:** Las fundamentaciones relacionaron el azar con la suerte, otorgándoles un cierto sentido mágico. Ejemplo (Ítem 2): "Es aleatorio, porque es cuestión de suerte, que la moneda caiga de un lado o del otro".

**Equiprobabilidad:** Se presentan ideas de igual probabilidad entre resultados posibles. Las argumentaciones reunidas para esta categoría se presentaron, como era de suponer, exclusivamente para el ítem 2 con un porcentaje del 11% siendo dicha categoría segunda en importancia para este reactivo. Ejemplo (Ítem 2): "Porque tengo un 50% de probabilidades de que salga cara y un 50% de que no, pero no hay nada que pueda predecir cuando saldrá cara".

**Múltiples posibilidades:** La argumentación está basada en los múltiples resultados posibles del suceso que se analiza, como si de alguna manera recorrieran el espacio muestral posible para dicho suceso. Estas respuestas se hallaron especialmente en el ítem 1. Ejemplo (Ítem 1): "Es aleatorio porque la mente de la personas están en continuo funcionamiento y breve lapso puede haber pasado por miles de pensamientos diferentes".

**Falta de información:** La falta de información personal sobre el tema es el elemento predominante en la justificación. Ejemplo (Ítem 3): "Aleatorio según mis propios conocimientos. Con suficiente información meteorológica podría saberse con cierta seguridad".

**Causalidad:** Exponen la falta de control sobre las causas que provocan el fenómeno.

Ejemplo (Ítem 3): "Es aleatorio porque no hay nadie que pueda hacer cambiar el clima o determinar cuando puede llover o cuándo no".

**Sin justificar:** No hay argumento a su respuesta. Algunos sujetos reconocieron la aleatoriedad sin poder dar argumentos para justificar la decisión adoptada.

**Inconsistentes:** Muestran un cierto grado de confusión entre los términos empleados, por ejemplo negando la posibilidad de asociar a un suceso aleatorio una probabilidad. Ejemplo (Ítem 2): "Creo que no hay una probabilidad de que salga cara o seca, a no ser de que la moneda esté cargada. Pero lo que salga siempre es al azar".

### Asociaciones

Los individuos fueron indagados según su sexo, tipo de colegio (público/privado) e instrucción previa en temas vinculados (sí/no). No encontrándose asociación entre el reconocimiento de la aleatoriedad con estas tres variables.

Se estudiaron asociaciones (Pruebas de independencia 2) entre los distintos ítems y se encontró que el reconocimiento del carácter aleatorio en el reactivo 2 es independiente del reconocimiento en el reactivo 1 y en el 3. Sin embargo existe una alta asociación entre el reconocimiento de aleatoriedad entre los reactivos 1 y 3. La influencia del contexto para el reconocimiento de situaciones azarosas se manifiesta también a través de la baja asociación entre el reactivo 2 y el 1, y entre el 2 y el 3. Entre los ítems 1 y 3, sin embargo, la influencia del contexto para el reconocimiento de la aleatoriedad no fue detectada.

Para el grupo de jóvenes consultado se encontró que los individuos que tuvieron dificultades para el reconocimiento de la aleatoriedad en el campo del pensamiento también las manifestaron en un contexto meteorológico, pudiendo en muchos casos sortearlas en temas lúdicos.

## CONCLUSIONES

Se encontró cierta dificultad para reconocer situaciones aleatorias y de incertidumbre en ámbitos distintos del exclusivamente lúdico. Esta circunstancia es agravada por la escasa comprensión semántica percibida, lo cual dificulta la identificación de los fenómenos aleatorios. La influencia facilitadora del contexto lúdico para el reconocimiento de la

aleatoriedad, como era esperable por sus características socioculturales, ha quedado exhibida en los porcentajes de reconocimiento para cada reactivo. Fuera del ámbito de los juegos de azar, el reconocimiento de lo aleatorio fue alcanzado por algo menos de la mitad de los encuestados. Dentro del grupo de sujetos que si reconocieron las situaciones aleatorias la mayor diversidad de justificaciones se presentó para la experiencia de la moneda que, como se señaló anteriormente, se halla cultural y socialmente vinculada con el azar. Para este grupo de sujetos, la pura imprevisibilidad y lo caótico fueron las justificaciones más invocadas para todos los reactivos, cuestión que asocia el azar con lo incierto y con la ausencia de patrones o regularidades que escapa a cualquier sistematización. Estas características fueron atribuidas en mayor medida al pensamiento, siguiéndole el clima y finalmente la experiencia de la moneda. La alta asociación encontrada en esta muestra para el reconocimiento de la aleatoriedad entre los contextos psicológico y meteorológico parecería no distinguir entre dichos contextos, aunque existen estudios donde se encontraron situaciones en las que el contexto influyó en el reconocimiento de la aleatoriedad (Nisbett, R. et al. 1976). Es probable que para que esta influencia pueda ser detectada habría que diversificar y replicar los contextos de los reactivos presentados, quedando entonces planteado otro posible estudio respecto del tema que nos ocupa. No se encontró un conocimiento desarrollado formalmente, sino una falta clara de concepción de la "aleatoriedad" sin la cual es harto difícil la comprensión y aprendizaje de conceptos más complejos de la probabilidad. Si la tendencia de este estudio fuera confirmada por otros, sería recomendable la profundización y generalización en las aulas de estos conceptos para lograr una comprensión adecuada a partir de la cual se puedan sustentar otros conocimientos estocásticos más complejos. Además de hacer a los sujetos concientes de la naturaleza azarosa de nuestro entorno y no sólo de los distintos juegos de azar, les permite analizar situaciones de incertidumbre posibilitándoles una mejor herramienta para su toma de decisiones.

---

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Cohen J. (1964) *Azar, habilidad y suerte*. Mirasol. Buenos Aires.
- Garnham A. y Oakhill J. (1996) *Manual de Psicología del pensamiento*. Paidós.
- Konold, C. (1991) Understanding Students' Beliefs about Probability, en Glasesfeld E. von (ed.), *Radical constructivism in Mathematics Educations*. Kluwer, Dordrecht.
- Konold, C. y Falk, R. (1992) Encoding Difficulty: A Psychological Basis for "Misperceptions" of randomness, en *The 16 International Conference for Psychology of Mathematics Education*. New Hampshire: Durham.
- Nisbett, R.; Borgida, E.; Crandall, R. y Reed, H. (1976) Popular induction: Information is not necessarily informative, en J. S: Carroll y J. W. Payne (eds.): *Cognition and Social Behaviour*. Hillsdale, Nueva Jersey: Lea. También en Kahneman, Slovic y Tversky (eds.), *Judgments under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Nueva York: Cambridge University Press. 1982.
- Tanur, J.; Mosteller, F.; Kruskal; W. (1978) *Statistics: a guide to the unknown*. Holden-Day.