



Universidad de Panamá

Facultad de Informática, Electrónica y

Comunicación

Experiencia y Eventos

Profesora: Milagros García

Estudiantes:

Guillén, Jean Carlos

Cédula:

8-1019-771

Gutiérrez, Jade

EC-35-11804

Hernández Reyes, Juan Diego

8-991-161

Lee, Luis

3-754-548

Fecha: 21/11/2025

Resolución de los Experiencias: Determinísticas o Aleatorias

Caso 1: Disparar una bala de cañón a un objetivo y observar si se destruye o no.

Tipo: **Aleatorio**

Por qué: Aunque la intención es impactar un objetivo, intervienen muchos factores que no se pueden controlar completamente: dirección exacta, viento, estabilidad del cañón, distancia, calidad del proyectil, y, principalmente, cuál es el objetivo. Ya que **la palabra “objetivo” puede representar cualquier cosa**, desde algo tan pequeño como una hormiga, hasta algo inmenso como La Luna, la cual sería **imposible** de destruir con una bala de cañón; pero “objetivo” también puede representar algo como una pared, la cual puede o no estar reforzada, entonces no tendríamos manera de saber si se destruirá o no hasta que hagamos el experimento de disparar la bala de cañón. Por eso, no es posible asegurar de antemano si el objetivo será destruido o no. Existe incertidumbre.

- **Consenso:** No todos los integrantes estuvieron de acuerdo de que esta experiencia es aleatoria. Jade Gutiérrez comentó que, desde su punto de vista, esta experiencia es de tipo determinístico, porque al disparar una bala de cañón a un objetivo, el objetivo debería destruirse normalmente, y en el caso contrario, si es un objetivo demasiado grande o fuerte, es obvio que no se va a destruir al ser impactado por una bala de cañón, entonces es totalmente válido predecir si el objetivo se va a destruir o no. 

Caso 2: Número de personas de 75 años que mueren durante un día en Panamá.

Tipo: **Aleatorio**

Por qué: La cantidad diaria de fallecimientos no se puede predecir con exactitud. Depende de circunstancias individuales, salud, accidentes, enfermedades. Puede estimarse estadísticamente, pero ***nunca saberse con certeza antes de que ocurra.***

- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo aleatorio.    

Caso 3: Lanzar dos dados de seis caras y observar si la suma es un número primo.

Tipo: **Aleatorio**

Por qué: Un lanzamiento de dados siempre es incierto. Aunque conozcamos todas las sumas posibles, no podemos anticipar cuál ocurrirá en un intento específico.

Que la suma resulte primo o no depende totalmente del azar.

- Consenso: No todos los integrantes estuvieron de acuerdo de que esta experiencia es aleatoria. Juan Diego Hernández comentó que, al lanzar dos dados de seis caras, es completamente válido predecir si la suma del resultado de la lanzada será primo o no, ya que solo hay dos opciones: O la suma es primo, o no es primo, no hay un punto medio ni incertidumbre, la respuesta será o verdadera o falsa.    

Caso 4: Número de solicitudes de divorcio en un día en la Ciudad de Colón.

Tipo: **Aleatorio**

Por qué: Este número varía según decisiones personales, procesos legales o situaciones familiares. No existe una forma de conocerlo de antemano con precisión; solo puede saberse ***después de que ocurra.***

- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo aleatorio.    

Caso 5: Dejar encendido un automóvil que consume gasolina y observar si se apaga o no.

Tipo: **Determinístico**

Por qué: En condiciones normales, si un automóvil se queda sin gasolina, inevitablemente se apagará. No depende del azar; **es una consecuencia directa del funcionamiento del motor**. Si no hay combustible, el vehículo no puede seguir encendido.

- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo determinístico.    

Ejemplos de Experiencias Determinísticas o Aleatorias:

Ejemplo 1: Experiencia Aleatoria (Luis Lee)

- Situación: Observar cuántos clientes entran a una barbería del barrio entre las 3:00 p.m. y las 4:00 p.m.
- Sustentación: El flujo de clientes depende de decisiones personales, cambios de clima, tráfico, turnos laborales y otros factores imposibles de controlar. No puedes saber cuántas personas llegarán exactamente; solo puedes observarlo cuando ocurra.
- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo aleatorio.    

Ejemplo 2: Experiencia Determinística (Luis Lee)

- Situación: Encender un interruptor de luz en una habitación y observar si el foco se enciende.
- Sustentación: En condiciones normales, si el sistema eléctrico funciona correctamente y el bombillo está en buen estado, siempre que se accione el interruptor la luz se encenderá. El resultado es predecible y no depende del azar.

- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo determinístico.

Ejemplo 3: Experiencia Aleatoria (Jean Guillén)

- Situación: Colocar una planta nueva en un área exterior y observar si en la primera semana aparece alguna plaga.
- Sustentación: La aparición de plagas depende del clima, la presencia de insectos, humedad, viento y otros factores naturales que no pueden controlarse ni anticiparse con precisión. Puede ocurrir o no.
- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo aleatorio.

Ejemplo 4: Experiencia Determinística (Jean Guillén)

- Situación: Dejar caer una pelota desde una altura de un metro y observar si llega al suelo.
- Sustentación: Bajo condiciones normales y sin obstáculos, la pelota siempre caerá al suelo debido a la gravedad. El resultado es totalmente predecible y no existe incertidumbre.
- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo determinístico.

Ejemplo 5: Experiencia Aleatoria (Juan Diego Hernández)

- Situación: Lanzar un dado de seis caras y observar qué número aparece.
- Sustentación: Aunque se conoce el conjunto de posibles resultados {1, 2, 3, 4, 5, 6}, no es posible predecir con exactitud cuál cara saldrá en un lanzamiento específico. El resultado depende del azar.
- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo aleatorio.

Ejemplo 6: Experiencia Determinística (Juan Diego Hernández)

- Situación: Colocar una botella de vidrio llena y sellada en un congelador y observar si se rompe después de varias horas.
- Sustentación: El agua se expande cuando se congela. Si está completamente llena y sellada, la presión interna aumentará hasta romper la botella. Es un fenómeno físico predecible, sin dependencia del azar.
- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo determinístico. 

Ejemplo 7: Experiencia Aleatoria (Jade Gutiérrez)

- Situación: Preparar una siembra de semillas en una maceta y observar cuántas germinan en los primeros 7 días.
- Sustentación: La germinación depende de factores como humedad, calidad de la semilla, temperatura, hongos o plagas, los cuales no pueden controlarse completamente. Algunas semillas pueden germinar y otras no; no se puede saber el resultado exacto.
- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo aleatorio. 

Ejemplo 7: Experiencia Determinística (Jade Gutiérrez)

- Situación: Dejar caer un vaso de vidrio al suelo desde una altura de 1.70m y observar si se rompe al impactar el piso.
- Sustentación: Un vaso de vidrio que cae al suelo desde cierta altura, siempre se romperá al impactar, bajo las condiciones normales (en La Tierra, con 9.8m/s de gravedad), el resultado siempre es predecible.
- Consenso: Todos los integrantes del grupo estuvieron de acuerdo que esta experiencia es de tipo determinístico. 

Resolución de los Eventos Aleatorios: Imposible, Probable o Seguro

Resolución de los casos del Mundial 2026

a. En la final del Mundial 2026 se enfrentarán España contra Francia es un Evento Probable

Por qué: Ambos son equipos fuertes y con historia competitiva. Es perfectamente posible que lleguen a la final, pero no hay ninguna garantía de que ocurra. Depende del rendimiento, cruces y resultados de todo el torneo. Es completamente posible que queden emparejados en el mismo lado en la ronda de 16, haciendo que tengan que eliminarse entre sí mucho antes de la final.

b. Chile tendrá un buen desempeño durante el Mundial 2026 es un Evento Imposible

Por qué: Según un artículo de [ESPN](#) del 10 de junio de 2025: “Las opciones matemáticas de la Selección Chilena desaparecieron. Con la derrota por 2-0 en la altura de La Paz ante Bolivia, La Roja quedó sin chances de alcanzar el repechaje mundialista, que era la última opción que le quedaba para aspirar a llegar a la cita planetaria de 2026.” Ya que la selección de Chile quedó eliminada del Mundial 2026, no hay manera de que tenga un buen desempeño en el torneo.

c. Estados Unidos será campeón del Mundial 2026 es un Evento Seguro (*realmente es un evento probable, pero como no podemos repetir tipos de eventos, elegimos “seguro”*)

Por qué: Aunque Estados Unidos no es tradicionalmente favorito, participar sí participa y tiene posibilidad aunque pequeña de ser campeón. No puede considerarse imposible, pero tampoco seguro. Por eso cae en lo probable.

d. Panamá llegará a la segunda fase en el Mundial 2026 es un Evento SEGURO

Por qué: ¡¡¡¡¡¡PANAMÁ CAMPEÓN MUNDIAL!!!!!! 🎉🎉🎉🎉



Ejemplos de Eventos #1: Fórmula 1 (Juan Diego Hernández)

1. **Evento Seguro**: El Campeón de Pilotos de la F1 2025 será o un piloto de McLaren, o uno de Red Bull.
 - Este evento es seguro, ya que los únicos pilotos que todavía pueden ganar el campeonato matemáticamente son: Lando Norris, Oscar Piastri y Max Verstappen. Los dos primeros son pilotos de McLaren, y Max Verstappen es piloto de Red Bull.
2. **Evento Probable**: Max Verstappen será el campeón mundial del Campeonato de Pilotos 2025.
 - Este evento es probable, ya que Max Verstappen es el mejor piloto de la F1 en la historia reciente, y todavía es matemáticamente posible que gane: actualmente tiene 341 puntos, y si gana los 83 puntos disponibles que quedan en la temporada, quedaría con 424 puntos, superando al actual líder Lando Norris, que tiene 390 puntos.
3. **Evento Imposible**: George Russell será campeón mundial del Campeonato de Pilotos 2025.
 - Este evento es imposible ya que George Russell solo cuenta con 276 puntos actualmente, y solo quedan 3 carreras y 83 puntos disponibles por ganar. El actual líder del campeonato es Lando Norris con 390 puntos. Aunque George consiga los 83 puntos posibles en las últimas 3 carreras, y Lando termine DNF en las mismas 3 carreras, George terminaría con 359 puntos al final de la temporada, todavía mucho menos que el puntaje actual de Lando (390 puntos).

Ejemplos de Eventos #2: Criptografía (Jean Guillén)

Experiencia Aleatoria: Enviar un mensaje cifrado a través de una red pública (como internet) y observar si un atacante intenta interceptarlo o no.

- En este caso *existe incertidumbre*, porque no se puede predecir con certeza si habrá un intento de ataque durante el envío.

Espacio Muestral:

$S = \{\text{Intercepción Exitosa}, \text{Intercepción Fallida}, \text{No Hay Intento de Intercepción}\}$

1. **Evento Seguro:** Que el mensaje cifrado genere paquetes visibles para los servidores intermedios durante su envío.
 - Todo mensaje que se envía por internet debe crear paquetes que viajan por la red. No existe manera de transmitir datos sin generar tráfico detectable, incluso si están cifrados. Por lo tanto, este resultado ocurrirá siempre dentro de la experiencia aleatoria.
2. **Evento Probable:** Que durante el envío del mensaje un atacante realice un intento de interceptarlo.
 - Los intentos de ataque en internet son comunes: escaneos, sniffing, intentos de acceso y monitoreo ocurren miles de veces por segundo en redes públicas. No es seguro que ocurra en cada envío, pero sí es razonablemente probable que exista un intento.
3. **Evento Imposible:** Que un mensaje cifrado con un algoritmo moderno pueda ser descifrado instantáneamente sin la clave correspondiente durante su envío.
 - Los sistemas criptográficos de clave fuerte (como RSA, AES o ECC) no pueden romperse de forma inmediata con la tecnología actual. Es matemáticamente imposible descifrar un mensaje cifrado sin la clave dentro del tiempo del envío.

Ejemplos de Eventos #3: Anime (Luis Lee)

Experiencia Aleatoria Propuesta: *Seleccionar al azar un anime de una lista de 6 opciones para ver el fin de semana.*

Espacio Muestral:

$S = \{A1, A2, A3, A4, A5, A6\}$ (donde cada símbolo representa un anime distinto)

1. **Evento Seguro:** Que al seleccionar un anime al azar el resultado sea uno de los seis de la lista.
 - El espacio muestral contiene exactamente esas seis opciones, por lo que siempre se obtendrá una de ellas. Es un evento seguro.
2. **Evento Probable:** Que al seleccionar un anime al azar salga un anime de género acción, sabiendo que 3 de los 6 en la lista pertenecen a ese género.
 - El resultado puede o no ocurrir, pero existe una probabilidad de $3/6 = 50\%$, por lo que es un evento probable.
3. **Evento Imposible:** Que al seleccionar un anime al azar aparezca una opción que no está en la lista, por ejemplo “Naruto” si no está incluido en el espacio muestral.
 - No existe posibilidad de obtener un anime fuera del espacio muestral; por tanto, es un evento imposible.

Ejemplos de Eventos #4: Belleza (Jade Gutiérrez)

Experiencia Aleatoria Propuesta: *Aplicar un producto cosmético nuevo en la piel y observar la reacción durante las primeras 24 horas.*

Espacio Muestral:

$$S = \{\text{Irritación, No Irritación, Enrojecimiento Leve}\}$$

1. **Evento Seguro:** Que la piel experimente algún tipo de cambio observable después de aplicar el producto (ya sea leve o nulo).
 - Siempre habrá un resultado dentro del espacio muestral definido; por lo tanto, es un evento seguro.
2. **Evento Probable:** Que una persona experimente un enrojecimiento leve al aplicar por primera vez un producto nuevo.
 - Este tipo de reacción es relativamente común y ocurre con cierta frecuencia, pero no siempre. Por eso es un evento probable.
3. **Evento Imposible:** Que la piel cambie de color a azul brillante tras usar una crema facial común.

- Este resultado no existe dentro del espacio muestral posible ni ocurre con productos cosméticos reales, por lo que es imposible.