# **📊 1 Práctica: Cálculo de probabilidades 🧾**

##### **📋 Actividad 1: El bolillero**

En un bolillero se colocan bolillas enumeradas del 0 al 99. Se extrae una al azar y se observa su número.

**1-** ¿Cuál puede ser un espacio muestral equiprobable para este experimento aleatorio?

1. Ω={*x* *tales* *que* *x*∈Z∧0≤*x*≤99}

⇒ (Para este experimento aleatorio, estamos extrayendo **una bolilla numerada del 0 al 99**, o sea, **números enteros** dentro de ese rango.

Buscamos un espacio muestral **equiprobable**, es decir, todos los números del 0 al 99 tienen la **misma probabilidad** de salir.

La mejor forma de representar ese conjunto es:

👉 **Ω = {x tales que x ∈ ℤ ∧ 0 ≤ x ≤ 99}**

Donde:

ℤ es el conjunto de los números enteros,  
y 0 ≤ x ≤ 99 es el rango de numeración.

**2-** ¿Cuál es el cardinal de dicho espacio muestral? (Colocar solamente el número)

Respuesta: 100

⇒ (El **cardinal** de un espacio muestral es la **cantidad de elementos** que contiene.

En este caso, el espacio muestral es:

Ω={0,1,2,...,99}Desde 0 hasta 99 hay **100 números enteros**.)

**3-** A partir de las siguientes descripciones en relación con el espacio muestral dado en la primera actividad, elegir un evento aleatorio que se corresponda con cada uno de ellos y dar su cardinal:

| **Descripción** | **Evento aleatorio** | **Cardinal** |
| --- | --- | --- |
| E1={0,10,20,30,40,50,60,70,80,90} | Salga un numero que sea divisible por díez | #E=10 |
| E2={x tales que x=2k+1, con k∈Z∧0≤k≤49} | Salga un numero impar | #E=50 |
| E3={x tales que x∈Z∧75<x≤99} | Salga un número mayor que 75 | #E=24 |

### **⇒ ✅ Datos:**

* **E1 = {0,10,20,30,40,50,60,70,80,90}** → Son múltiplos de **10** entre 0 y 90  
   → **Evento aleatorio:** *3. Salga un número que sea divisible por diez* → **Cardinal:** #E = **10**
* **E2 = {x tales que x = 2k+1, con k ∈ Z ∧ 0 ≤ k ≤ 49}** → Son los **números impares** del 1 al 99  
   → **Evento aleatorio:** *4. Salga un número impar* → **Cardinal:** #E = **50**
* **E3 = {x tales que x ∈ Z ∧ 75 < x ≤ 99}** → Son los **números mayores que 75** hasta 99  
   → **Evento aleatorio:** *5. Salga un número mayor que 75* → **Cardinal:** #E = **24**

**4-** Calcular la probabilidad de cada uno de los eventos aleatorios anteriores.

* P(E1)= 0,1
* P(E2)= 0,5
* P(E3)= 0,24

⇒ ¡Vamos a calcular las probabilidades! Sabemos que el **espacio muestral** es:

Ω = {0,1,2,...,99} ⇒ Cardinal total = 100

Para un espacio **equiprobable**, la probabilidad de un evento es:

P(E)=

**📌 Datos anteriores:**

* **E1:** múltiplos de 10 → #E = 10
* **E2:** números impares → #E = 50
* **E3:** números mayores que 75 → #E = 24

**✅ Cálculos:**

* **P(E1)** = 10 / 100 = **0,10**
* **P(E2)** = 50 / 100 = **0,50**
* **P(E3)** = 24 / 100 = **0,24**