



Ministerio de Salud
Personas que atendemos personas



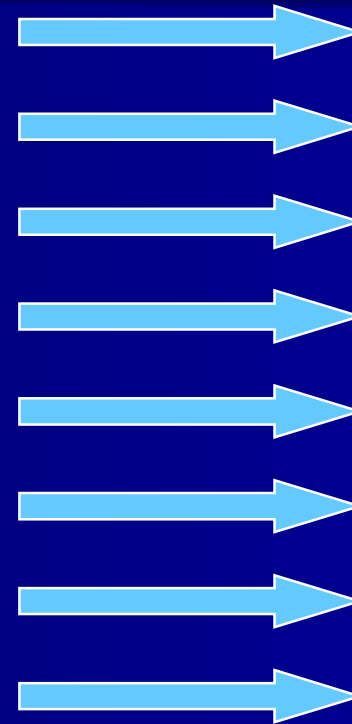
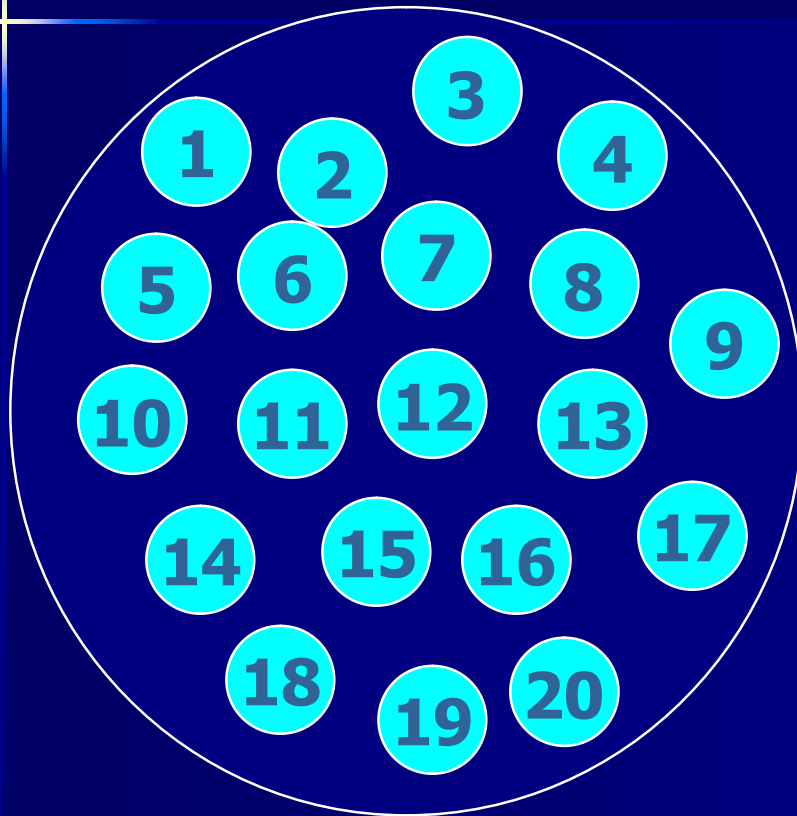
Dirección General de Salud de las Personas **Dirección de Calidad en Salud**

EL MUESTREO EN LA AUDITORÍA EN SALUD

Aplicaciones



MEDICIÓN



Valores
de una
VARIABLE
para cada
UNIDAD

UNIVERSO : { UNIDADES }

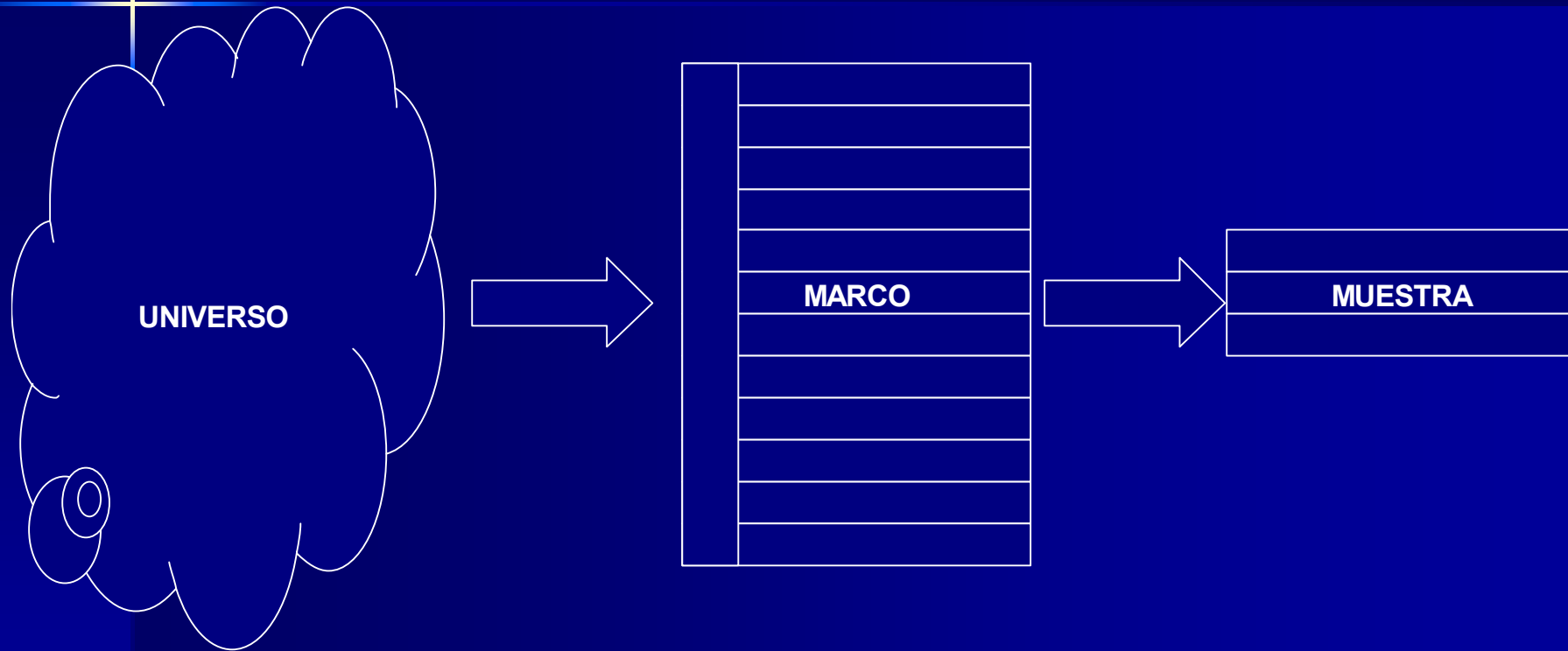


PORQUE TOMAR UNA MUESTRA

- Reducir costos
- Agilizar el proceso de recopilar datos
- Mejorar efectividad
- Reducir errores en la recopilación de datos



SELECCIÓN



Archivo Historias
Clínicas

Historias Clínicas
de Cirugía

Historias
Seleccionadas



REQUISITOS DE LA MUESTRA

- Ser representativo de la totalidad (Selección aleatoria)
- Ser precisa en su estimación (Tamaño muestral)

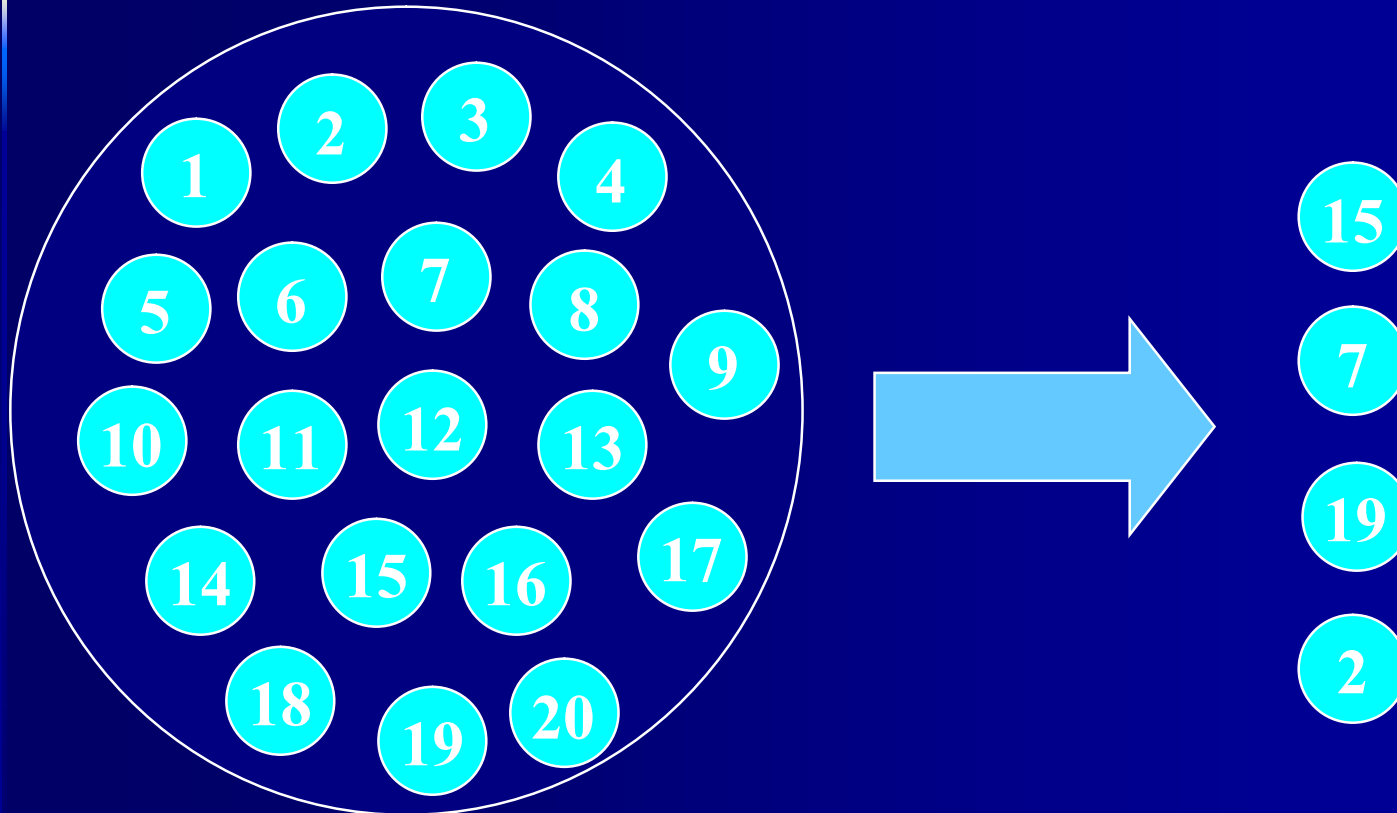


REPRESENTATIVIDAD

- Selección aleatoria:
 - Implica que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos
 - Si no es posible numerar los elementos, entonces se puede delimitar por otra característica como el tiempo
 - El azar es necesario si la población es heterogénea

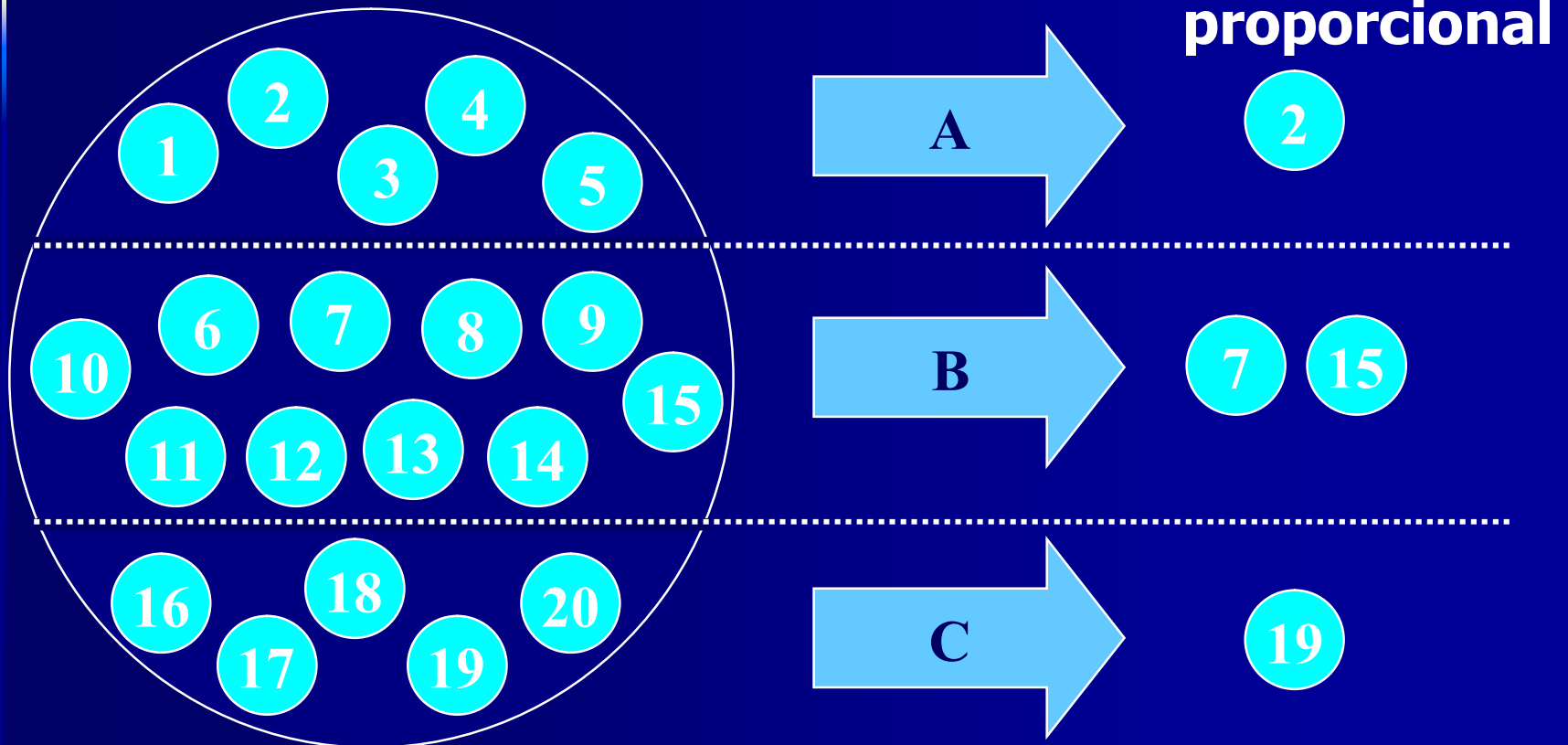


MUESTREO ALEATORIO SIMPLE





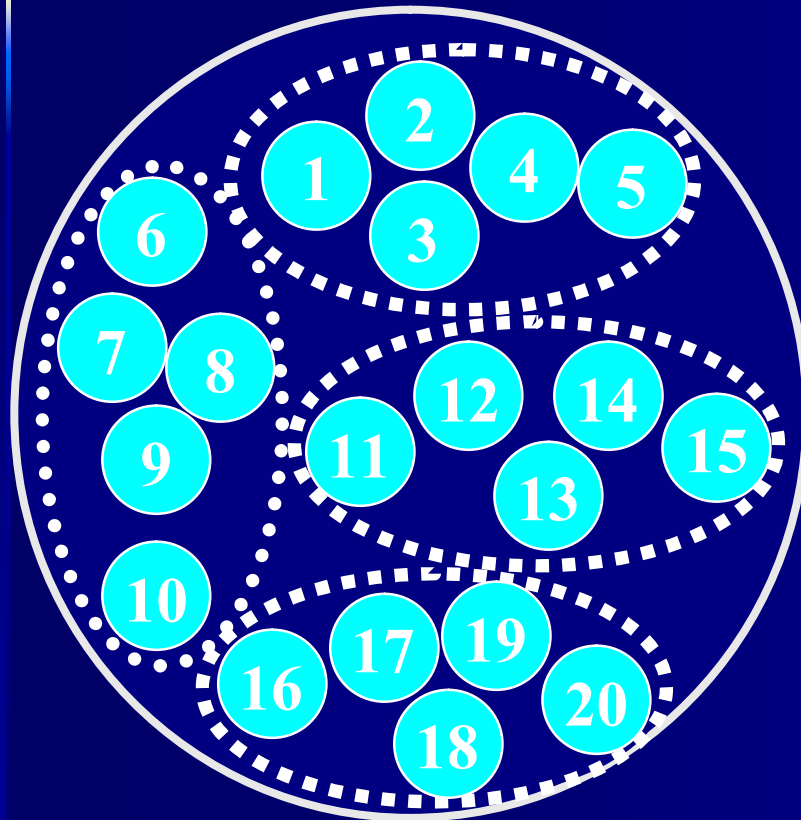
MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO



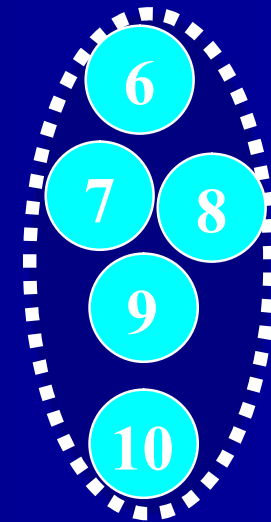
Estratos ('naturales') homogéneos intra, heterogéneos entre.



MUESTREO ALEATORIO POR CONGLOMERADOS



varios clusters



Clusters ('administrativos') homogéneos entre,
heterogéneos intra.



DETERMINAR TAMAÑO DE LA MUESTRA

Criterio estadístico

Aproximado por experiencia

$$n = z^2 \frac{\Lambda^2}{\varepsilon^2}$$

Precisión requerida por objetivo

Se deduce de la fórmula del IC \equiv TCL : $\varepsilon = |x - \mu| = \pm z(\Lambda/\sqrt{n})$.



FÓRMULAS TAMAÑO MUESTRAL

$$\text{Estimación de medias: } n = z_{\alpha}^2 \frac{s^2}{\varepsilon^2}$$

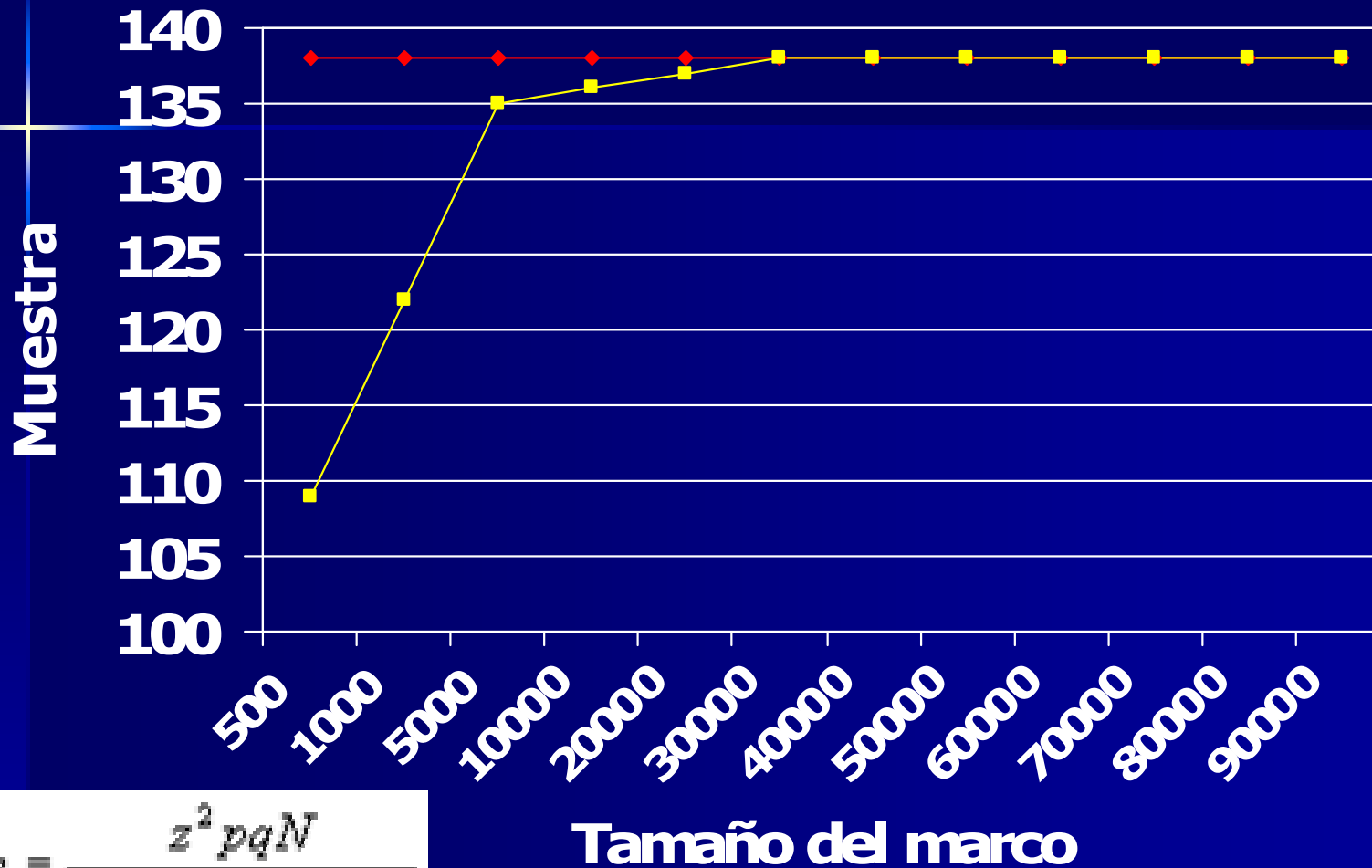
$$\text{Estimación de proporciones: } n = z_{\alpha}^2 \frac{p(1-p)}{\varepsilon^2}$$

$$\text{Comparación de medias: } n = (z_{\alpha} + z_{\beta})^2 \frac{s_1^2 + s_2^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$\text{Comparación de proporciones: } n = (z_{\alpha} + z_{\beta})^2 \frac{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}{(\pi_1 - \pi_2)^2}$$

Fórmulas aproximadas, válidas para $n > 30$; las fórmulas de comparaciones dan n en cada grupo.

Para 95% de significancia y 95% de potencia, $z_{\alpha} = 1.96$ y $z_{\beta} = 1.64$; $n_{FPC} = \frac{n}{1 + n/N}$



$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2 (N-1) + z^2 pq}$$

Error=0.05

Proporción=0.1



EJEMPLOS

- Se plantea evaluar la calidad de registro en consulta externa
- La norma propone el Anexo 4: FICHA DE AUDITORÍA DE LA CALIDAD DE LOS REGISTROS DE CONSULTA EXTERNA:
 - NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA
 - FECHA DE APERTURA DE LA HISTORIA CLÍNICA
 - NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS
 - SEXO
 - FECHA DE NACIMIENTO



- El universo lo constituyen todas las atenciones de consulta externa
- El marco serian las consultas externas realizadas en el año 2004.
- Para determinar la muestra:
 - Tamaño muestra
 - Selección aleatoria



$$n = z_{\alpha}^2 \frac{p(1-p)}{\varepsilon^2}$$

- Determinar el tamaño muestral para cada característica evaluada

	p	n
– Número de historia clínica	90%	138
– Fecha de apertura de la historia clínica	80%	246
– Nombres y apellidos completos	40%	369
– Sexo	60%	369
– Fecha de nacimiento	50%	384



- Selección aleatoria:
 - Números aleatorios (Tabla ó función:
 $\text{ENTERO}(\text{ALEATORIO}()*384)$)

	B	C	D
1	268		
2	38		
3	197		
4	290		
5	15		
6	383		
7	279		
8	172		
9	34		
10	38		



CONSIDERACIONES GENERALES

- Cuando suceden imprevistos, los criterios de decisión deben ser
 - La preservación de la representatividad
 - El alcance de los objetivos
 - Una elección aleatoria
- El proceso de muestreo debe ser auditable, es decir, todos los eventos deben ser registrados, y los métodos empleados deben ser verificables



$$n = z_{\alpha}^2 \frac{p(1-p)}{\varepsilon^2}$$

POBLACION INFINITA > 30,000 unidades de muestreo

$$n = \frac{z^2 pqN}{\varepsilon^2 (N-1) + z^2 pq}$$

POBLACION FINITA < 30,000 unidades de muestreo