

FICHA DE TRABAJO N°9					
MATEMÁTICA					
NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	180 minutos
CONTENIDO	Probabilidad			CURSO	4° MEDIO
OA	El uso de datos estadísticos y de modelos probabilísticos para la toma de decisiones				
Habilidades	Resolver problemas,				
Instrucciones Generales.	Lee con atención la información de la guía, y resuelve las actividades planteadas				

## FUNCIÓN DE PROBABILIDAD

Este tipo de función asocia un elemento del espacio muestral con la probabilidad de que este ocurra. Por ejemplo; supongamos que tenemos un dado cargado cuyas probabilidades se explican en la siguiente tabla.

Número del dado ( $x$ )	Probabilidad $P(X = x)$
1	0,20
2	0,10
3	0,05
4	0,30
5	0,25
6	0,10

En esta tabla podemos notar que, si queremos saber el valor de la probabilidad de obtener 3 al lanzar el dado cargado, entonces escribimos  $f(x) = P(X = 3) = 0,05$ .

Entonces una función de probabilidad se define como:

$$f(x) = \begin{cases} P(X = x) & \text{si } x \in \Omega \text{ (espacio muestral)} \\ 0 & \text{si } x \notin \Omega \end{cases}$$

## PROBABILIDAD ACUMULADA

Se define el concepto de probabilidad acumulada:

$$F(x) = P(X \leq x)$$

Esto consiste en sumar las probabilidades menores a cierto valor. Por ejemplo, si deseamos encontrar  $F(3) = P(X \leq 3)$  en la tabla anterior tenemos que sumar  $f(3)$ ,  $f(2)$  y  $f(1)$ , por lo que  $F(3) =$

$0,20 + 0,10 + 0,05 = 0,35$ . **(Importante: para una distribución de probabilidad, siempre la suma de todas las probabilidades debe dar 1)**

## ESPERANZA

Se define la esperanza de una función como la suma ponderada de la probabilidad por sus valores.

$$E(X) = \sum_{i=1}^n (x_i \cdot P(x_i))$$

En el caso del dado cargado el cálculo de la esperanza será.

$$\begin{aligned} E(X) &= 1 \cdot 0,20 + 2 \cdot 0,10 + 3 \cdot 0,05 + 4 \cdot 0,30 + 5 \cdot 0,25 + 6 \cdot 0,10 \\ &= 0,20 + 0,20 + 0,15 + 1,20 + 1,25 + 0,60 \\ &= 3,60 \end{aligned}$$

**Actividad:** Encuentre la esperanza cuando el suceso aleatorio es lanzar un dado de 6 caras no cargado.

## VARIANZA

Y también se define la varianza de una variable aleatoria, como:

$$V(x) = \sum_{i=1}^n (x_i - E(x))^2 \cdot P(x_i)$$

En este caso es importante destacar la necesidad de encontrar la varianza de la función de probabilidad.

### ESTRATEGIAS DE ADECUACIÓN PROGRAMA DE INTEGRACIÓN ESCOLAR:

**-Graduación de nivel de complejidad:** Simplificar el nivel de exigencia de los aprendizajes esperados.

**-Adaptación metodológica:** Relacionar contenidos con experiencias de la vida diaria.

Proponer soluciones a problemas comunes.

**-Temporalización:** Adaptar el tiempo dedicado a cada actividad.

### Actividad:

- 1) Si la probabilidad de que un arquero acierte al blanco es 0,6. Si se realiza el intento en tres ocasiones.
  - a. Dibuje el diagrama de árbol que represente la situación.
  - b. Determine  $f(0), f(1), f(2), f(3)$ .
  - c. Encuentre  $F(2)$ .
  - d. Determine el valor esperado y responda ¿Qué representa el valor esperado en este caso?
- 2) Complete la siguiente tabla con los datos que posee.

$X$	$P(X = x)$	$F(X) = P(X \leq x)$
30	0,4	
40	0,2	0,6
50		0,7
60	0,3	

- a) ¿Cuál es la probabilidad de  $P(x > 40)$ ?
  - b) ¿Cuál será la probabilidad de  $P(x > 60)$ ?
  - c) ¿Cuál será la probabilidad de  $P(30 < X < 60)$ ?
- 3) En una compañía se sabe que el medicamento que fabrican pierde efectividad al tercer año. Pero se han dado cuenta que en algunos casos puede perder efectividad el segundo o el primer año. En un estudio han obtenido las siguientes probabilidades.

Año	Probabilidad
0	0
1	0,1
2	0,2
3	0,7

- a) Calcula probabilidad que el medicamento deje de funcionar antes del tercer año.
- b) Determina en qué momento es más probable que el medicamento deje de tener efecto.
- c) Determina la varianza de la función de probabilidad.

#### ESTRATEGIAS DE ADECUACIÓN PROGRAMA DE INTEGRACIÓN ESCOLAR:

-**Graduación de nivel de complejidad:** Simplificar el nivel de exigencia de los aprendizajes esperados.

-**Adaptación metodológica:** Relacionar contenidos con experiencias de la vida diaria.

Proponer soluciones a problemas comunes.

-**Temporalización:** Adaptar el tiempo dedicado a cada actividad.

FICHA DE TRABAJO N°10					
MATEMÁTICA					
NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	90 minutos
CONTENIDO	Probabilidad			CURSO	4° MEDIO
OA	El uso de datos estadísticos y de modelos probabilísticos para la toma de decisiones				
Habilidades	Resolver problemas,				
Instrucciones Generales.	Lee con atención la información de la guía, y resuelve las actividades planteadas				

## FACTORIALES Y COMBINACIÓN

Un que debemos recordar es la idea de factorial. Cuando teníamos un factorial, debíamos multiplicar todos los términos menores que este número hasta el uno. Ejemplo:  $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

El concepto de factorial nace de la cantidad de combinaciones de ordenar  $n$  elemento en  $n$  espacios.

Pero de deseamos ordenar  $n$  elementos en  $k$  espacios, sin importar el orden, usamos la combinación:

$$C_k^n = \binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Recordando estos conocimientos ya podemos empezar a ver las distribuciones.

**Actividad:** Calcula los siguientes ejercicios usando factoriales.

- a)  $\frac{15! \cdot 13}{17! \cdot 15} =$
- b)  $\frac{14!}{9!} : \frac{12!}{10!} =$
- c)  $C_{10}^{12} =$
- d)  $C_4^5 =$
- e)  $C_7^8 =$
- f)  $\frac{7! + 5!}{8!} =$
- g)  $\frac{7! - 9!}{10! - 3!} =$
- h)  $\frac{(n+1)!}{n!} =$

FICHA DE TRABAJO N°11					
MATEMÁTICA					
NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	90 minutos
CONTENIDO	Probabilidad			CURSO	4° MEDIO
OA	El uso de datos estadísticos y de modelos probabilísticos para la toma de decisiones				
Habilidades	Resolver problemas,				
Instrucciones Generales.	Lee con atención la información de la guía, y resuelve las actividades planteadas				

## DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

Una distribución binomial es la que modela un suceso donde hay una probabilidad de éxito o fracaso. Por ejemplo, cuando lanzamos una moneda y queremos obtener cara, la probabilidad de éxito es  $\frac{1}{2}$  mientras que la probabilidad de un fracaso es  $\frac{1}{2}$ . A este tipo de experimentos donde hay un éxito y un fracaso se les llama experimentos Bernoulli. Pero cuando el experimento se repite una y otra vez y cada uno de estos eventos son independientes entre sí, se le llama distribución binomial.

Se define la función de probabilidad binomial  $X \sim B(n, p)$  como:

$$f(k) = P(X = k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1 - p)^{n-k}$$

$n$  es la cantidad de experimentos Bernoulli

$p$  es la probabilidad de éxito y

$k$  es el número de éxitos esperados

**Ejemplo:** Supongamos que lanzamos una moneda 4 veces, pero deseamos obtener 3 caras.

Sabemos que la probabilidad de obtener una cara es de  $\frac{1}{2}$ , así que los datos que tenemos son los siguientes:  $n = 4$ ,  $p = \frac{1}{2}$  y  $k=3$

Entonces, la probabilidad de obtener 3 caras al lanzar una moneda 4 veces es una distribución binomial  $X \sim B\left(4, \frac{1}{2}\right)$  con función de probabilidad:

$$f(3) = P(X = 3) = \binom{4}{3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{4-3}$$

Resolviéndolo obtenemos:

$$\begin{aligned}
 P(X = 3) &= \binom{4}{3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{4-3} \\
 &= \frac{4!}{3! (4-3)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 \\
 &= \frac{4}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 \\
 &= 4 \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

**Actividad:** Calcula  $f(2)$ ,  $f(4)$  y  $F(4)$ .

**Actividad:** Resuelve los siguientes problemas.

- 1) En una prueba hay 10 ítems de verdadero y falso. Para aprobar se necesitan responder correctamente 6. ¿Cuál es la probabilidad de obtener 6 respuestas correctas si todas las respuestas se responden al azar?
- 2) En una prueba hay 5 ítem de selección múltiple con cuatro alternativas cada una. Si cada ítem tiene una sola respuesta correcta. ¿Cuál es probabilidad de reprobar al responder al azar, si para aprobar necesitas responder por lo menos 60% correcto?
- 3) Se tiene una moneda cargada cuya probabilidad de obtener cara es de 20%. En un juego un jugador apuesta que al lanzar 10 veces la moneda obtendrá a lo más 8 caras. ¿Cuál es la probabilidad que gane?
- 4) En una compañía de seguros se sabe que la probabilidad que un celular sea robado es de 0,1%. La compañía actualmente tiene asegurado a 5 clientes. ¿Cuál es la probabilidad que a 3 de sus clientes le roben su celular?
- 5) En un vuelo, se venden 150 boletos. Se sabe que la probabilidad que los clientes usen su boleto es de un 99%. ¿Cuál es la probabilidad que en un vuelo con todo vendido lleguen a lo mucho 149 personas?

Puedes apoyarte de una calculadora online para resolver los ejercicios. Aquí te recomendamos una <https://seactuario.com/ContMatematicas/CalculadBinomial.htm>

**ESTRATEGIAS DE ADECUACIÓN PROGRAMA DE INTEGRACIÓN ESCOLAR:**

-**Graduación de nivel de complejidad:** Simplificar el nivel de exigencia de los aprendizajes esperados.

-**Adaptación metodológica:** Relacionar contenidos con experiencias de la vida diaria.

Proponer soluciones a problemas comunes.

-**Temporalización:** Adaptar el tiempo dedicado a cada actividad.

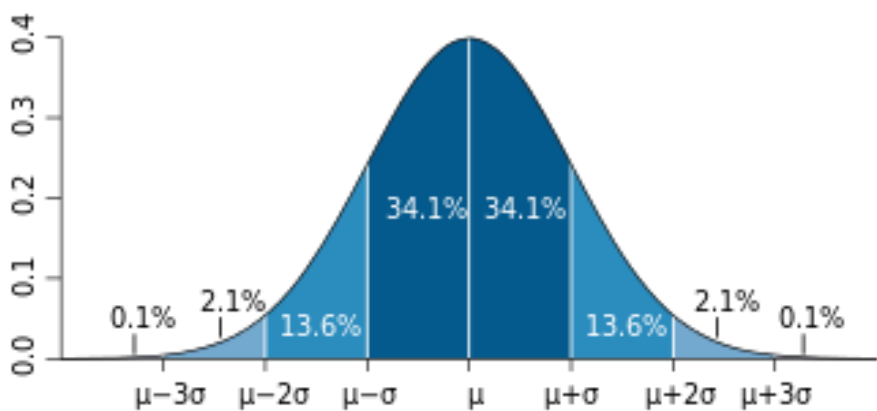
FICHA DE TRABAJO N°12					
MATEMÁTICA					
NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	90 minutos
CONTENIDO	Probabilidad			CURSO	4° MEDIO
OA	El uso de datos estadísticos y de modelos probabilísticos para la toma de decisiones				
Habilidades	Resolver problemas,				
Instrucciones Generales.	Lee con atención la información de la guía, y resuelve las actividades planteadas				

## DISTRIBUCIÓN NORMAL

La distribución normal es una de las distribuciones continuas más importantes, pues se ajustan y describen muchos fenómenos naturales como la altura de una población, el puntaje de pruebas, precipitaciones y muchas otras cosas. La fórmula que modela la distribución normal  $X = N(\mu, \sigma)$ :

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

En esta fórmula los parámetros  $\mu$  es la media de la distribución y  $\sigma$  es la desviación estándar. Y la gráfica forma una campana de gauss, en la que podemos describir cómo se distribuye la probabilidad de acuerdo con sus desviaciones estándar.



Cuando los parámetros son 0 para la media y 1 para la desviación estándar, entonces decimos que la distribución  $X \sim N(0,1)$  y a esta función se le llama función de **distribución normal estándar**. La distribución estándar es la más sencilla de estudiar, pues tiene valores de probabilidades conocidas. Para esto usarás la tabla de la página 429 con los valores de la distribución normal estándar.

**Ejemplo 1:** Calcula la probabilidad de que  $z$  sea menor a 1,25 sabiendo que  $Z \sim N(0,1)$

El ejercicio nos pide encontrar  $P(Z < 1,25)$

Para calcularlo miraremos la tabla que esta al final de la guía. En la primera columna buscaremos el valor de la unidad y decima que buscamos (en este caso 1,2) mientras que en la primera fila buscaremos el valor de la centésima, en este caso 0,05. Al cruzar fila con columna obtenemos la probabilidad buscada la que nos da como resultado  $P(Z < 1,25) = 0,8944$ , que es la probabilidad de obtener un valor menor de 1,25.

**Ejemplo 2:** Calcula la probabilidad de que  $z$  sea mayor o igual a 0,76 sabiendo que  $Z \sim N(0,1)$

El ejercicio nos pide encontrar  $P(Z \geq 0,76)$

Si miramos la tabla al final de la guía debemos advertir que solo funciona cuando  $P(Z < x)$ , por lo que debemos reescribir  $P(Z \geq 0,76)$  de tal manera que obtengamos la forma requerida. Para esto usaremos la fórmula del complemento.

$$P(Z \geq 0,76) = 1 - P(Z < 0,76)$$

$$P(Z \geq 0,76) = 1 - 0,7764$$

$$P(Z \geq 0,76) = 0,2236$$

**Actividad 1:** Realiza la actividad 1 de la página 40 de tu cuadernillo de actividades

## TRANSFORMACIÓN DE UNA NORMAL A NORMAL ESTANDAR

El estudio de esta función normal es un poco complicado, pero es más fácil transfórmala a una función normal estándar y luego volver a la normal.

Sea una  $X$  una variable aleatoria que distribuye normal,  $X \sim N(\mu, \sigma)$  entonces podemos definir a  $z$  como:

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Y en este caso  $Z \sim N(0,1)$ , es decir, tiene una distribución normal estándar.

**Ejemplo:** Supongamos que tenemos una distribución normal  $X \sim N(10,2)$  y queremos calcula la probabilidad de obtener un valor menor a 12,4 ( $P(X < 12,4)$ ) Para calcular la probabilidad usaremos la transformación a normal.

$$z = \frac{12,4 - 10}{2} = \frac{2,4}{2} = 1,2$$

Entonces  $P(X < 12,4)$  es equivalente a  $P(Z < 1,2)$  por lo tanto buscando el resultado en la tabla obtenemos lo siguiente.

$$P(Z < 1,2) = 0,8849$$

**Actividad 2:** Transforma las siguientes distribuciones normales a una normal estándar

a)  $X \sim N(1,1)$

### ESTRATEGIAS DE ADECUACIÓN PROGRAMA DE INTEGRACIÓN ESCOLAR:

-**Graduación de nivel de complejidad:** Simplificar el nivel de exigencia de los aprendizajes esperados.

-**Adaptación metodológica:** Relacionar contenidos con experiencias de la vida diaria.

Proponer soluciones a problemas comunes.

-**Temporalización:** Adaptar el tiempo dedicado a cada actividad.





b)  $X \sim N(-6, 8)$

c)  $X \sim N(2, 2)$

d)  $X \sim N(21, 3)$

e)  $X \sim N(4, 9)$

**Actividad 3: Si  $x \sim N(2, 3)$  Encuentre las siguientes probabilidades.**

a)  $P(x < 4)$

b)  $P(x < 2,5)$

c)  $P(x < 2)$

d)  $P(x < 1)$

e)  $P(x \geq 3)$

f)  $P(x \geq 2)$

**ESTRATEGIAS DE ADECUACIÓN PROGRAMA DE INTEGRACIÓN ESCOLAR:**

**-Graduación de nivel de complejidad:** Simplificar el nivel de exigencia de los aprendizajes esperados.

**-Adaptación metodológica:** Relacionar contenidos con experiencias de la vida diaria.

Proponer soluciones a problemas comunes.

**-Temporalización:** Adaptar el tiempo dedicado a cada actividad.

FICHA DE TRABAJO N°13					
MATEMÁTICA					
NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	90 minutos
CONTENIDO	Probabilidad			CURSO	4° MEDIO
OA	El uso de datos estadísticos y de modelos probabilísticos para la toma de decisiones				
Habilidades	Resolver problemas,				
Instrucciones Generales.	Lee con atención la información de la guía, y resuelve las actividades planteadas				

## APROXIMACIÓN DE UNA NORMAL A UNA BINOMIAL

La distribución binomial tiene una serie de características interesante. La más llamativa, es que cuando su usa con valores n altos, obtenemos una aproximación de una distribución normal.

Por convención se suele decir que la binomial se aproxima a una normal cuando  $n \geq 30$ ,  $n \cdot p \geq 5$  y  $n(1 - p) \geq 5$

Si cumple con eso valores podemos decir que la función binomial se aproxima a una normal de la siguiente forma,

$$x \sim B(n, P) \approx N \sim \left( np, \sqrt{np(1 - p)} \right)$$

Cuando aproximamos una binomial a una normal tenemos un problema pues estamos cambiando valores discretos por valore continuos.

El problema puede ser corregido aplicando una corrección a los valores de la siguiente manera

- $P(y = k) = P(k - 0,5 \leq x \leq k + 0,5)$
- $P(y \leq k) = P(x \leq k + 0,5)$
- $P(y < k) = P(x \leq k - 0,5)$
- $P(y \geq k) = P(x \geq k - 0,5)$
- $p(y > k) = P(x \geq k + 0,5)$

**Actividad:** Realiza las actividades de la pagina 43 de tu cuadernillo de actividades

El valor de la tabla para z es el área bajo la curva de la normal estándar a la izquierda de z

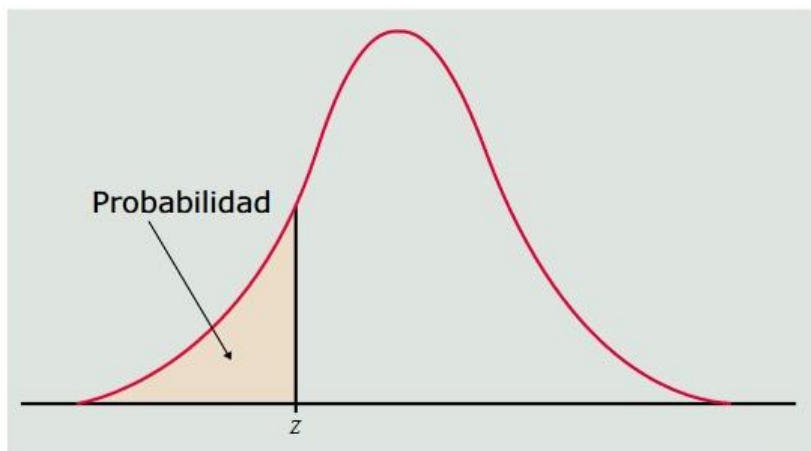


TABLA A: Probabilidades de la normal estándar										
z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
−3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
−3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
−3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
−3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
−3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
−2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
−2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
−2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
−2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
−2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
−2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
−2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
−2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
−2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
−2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
−1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
−1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
−1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
−1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
−1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
−1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
−1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
−1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
−1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
−1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
−0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
−0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
−0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
−0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
−0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
−0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
−0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
−0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
−0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
−0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641



El valor de la tabla para  $z$  es el área bajo la curva de la normal estándar a la izquierda de  $z$

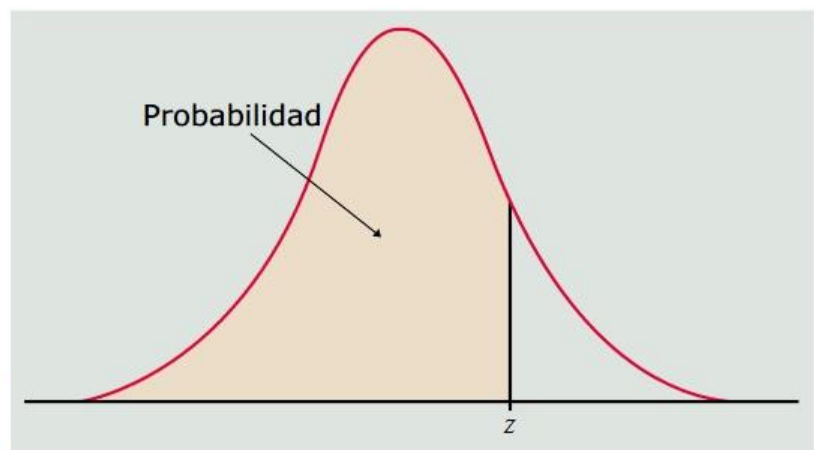


TABLA A: Probabilidades de la normal estándar (cont.)										
$z$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998