

**FORMULARIO Y TABLAS DE LA ASIGNATURA  
ESTADÍSTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN  
Grado de Educación Social  
Grado de Pedagogía**

Documento de utilización autorizada en las pruebas presenciales de la UNED  
por el Equipo docente de la asignatura (v. 2014)

Arturo Galán González (Coordinador)  
Ramón Pérez Juste  
José Luis García Llamas  
José Quintanal Díaz

# ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>I. FORMULARIO</b>	
Capítulo 5	3
Capítulo 6	4
Capítulo 7	5
Capítulo 8	6
Capítulo 9	11
Capítulo 10	11
Capítulo 11	12
Capítulo 12	14
<b>II. TABLAS</b>	
Áreas y ordenadas de la curva de distribución normal	17
Distribución t de Student	25
Distribución Ji-cuadrado	26
Coefficiente de correlación tetracórico ( $r_t$ )	27

# FORMULARIO Y TABLAS ESTADÍSTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN

## I. FORMULARIO

Se incorporan a continuación las fórmulas estadísticas recogidas en los capítulos del texto básico de la asignatura.

### CAPÍTULO 5

*Media aritmética:*

$$\bar{X} = \frac{\text{Suma de todas las puntuaciones}}{\text{Número total de puntuaciones}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

*Desviación Media:*

$$\text{D.M.} = \frac{\text{Valor absoluto de la suma de las diferencias entre cada puntuación directa y la media}}{\text{Número total de sujetos}}$$

$$\text{D.M.} = \frac{\sum | (X_i - \bar{X}) |}{N}$$

*Desviación típica sesgada:*

$$S = \sqrt{\frac{(\text{Suma de las diferencias entre cada puntuación directa y la media aritmética})^2}{\text{Número total de sujetos}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

*Varianza:*

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N}$$

*Desviación típica insesgada:*

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N-1}$$

*Amplitud o recorrido:*

$$A = X_{\text{mayor}} - X_{\text{menor}} + 1$$

*Coefficiente de variación:*

$$V = \frac{s}{\bar{X}}(100)$$

*Desviación típica y varianza en variables dicotómicas:*

$$s = \sqrt{p \cdot q} ; s^2 = p \cdot q$$

*Asimetría: Índice de Pearson:*

$$As = \frac{\bar{X} - M_0}{s}$$

*Curtosis:*

$$g_2 = \frac{1}{N} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^4 \cdot f_i}{\sigma^4} - 3$$

## CAPÍTULO 6

*Puntuación diferencial:  $x = X_i - \bar{X}$*

*Puntuación típica:  $z = \frac{X_i - \bar{X}}{s} = \frac{x}{s}$*

*Puntuaciones tipificadas o escalas derivadas:*

$T = a \cdot z + b$ ; donde  $b = \bar{X}$  (nueva media),  $a = s$  (nueva desviación típica) y  $z =$  puntuación típica

*Cálculo de percentiles:*

$$C_m = L_{\text{inf}} + \frac{\left(\frac{C}{100} \cdot n\right) - f_{a(i-1)}}{f_i} \cdot a_i, \text{ donde } a \text{ es el valor del intervalo.}$$

El valor  $\left(\frac{C}{100} \cdot n\right)$  toma la forma de  $(D/10) \cdot n$  en el caso de los deciles; de  $(Q/4) \cdot n$  en el de los cuartiles y de  $(I/2) \cdot n$  en el de la Mediana.

## CAPÍTULO 7

### CORRELACIONES

#### a) Coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ )

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum X \cdot Y - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Puntuaciones directas

$$r_{xy} = \frac{\sum x \cdot y}{\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}}$$

Puntuaciones diferenciales      Ho se cumple con IC      lim sup  
0  
lim inf

#### b) Coeficiente de correlación de Spearman ( $r_s$ )

$$r_s = 1 - \frac{6 \cdot \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$$

P >  $\alpha$  se cumple se acepta Ho  
T. teor. > T emp se acepta Ho

Dónde  $n$  nos indica el número de sujetos o de pares de puntuaciones y  $D$  es la diferencia de rangos o posiciones que ocupa un mismo sujeto en dos variables distintas.

#### c) Coeficiente de Contingencia ( $C$ )

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

Dónde  $\chi^2 = \sum_{g=1}^G \sum_{c=1}^c \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$  A su vez  $f_e = \frac{f_f \cdot f_c}{f_t}$

**d) Coeficiente de correlación biserial-puntual ( $r_{bp}$ )**

$$r_{bp} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_t}{s_t} \cdot \sqrt{\frac{p}{q}} \qquad r_{bp} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_q}{s_t} \cdot \sqrt{p \cdot q}$$

**e) El coeficiente PHI ( $\phi$ )**

$$\phi = \frac{|B \cdot C - A \cdot D|}{\sqrt{(A+B)(A+C)(C+D)(B+D)}}$$

**f) El coeficiente de correlación tetracórico ( $r_t$ )**

$$r_t = \frac{B \cdot C}{A \cdot D}$$

En el numerador figura el producto cruzado de la diagonal donde coinciden los mismos signos, mientras que en el denominador figura el cruce en que no coinciden los valores, es decir, son distintos.

Existe otro procedimiento directo, si bien exige disponer de una calculadora que incorpore las funciones trigonométricas, en este caso el coseno, mediante a siguiente fórmula:

$$r_t = \cos\left(\frac{180\sqrt{A \cdot D}}{\sqrt{B \cdot C} + \sqrt{A \cdot D}}\right) \text{ El valor así obtenido es el coeficiente de correlación.}$$

**g) Coeficiente de correlación biserial ( $r_b$ )**

$$r_b = \frac{|\bar{X}_p - \bar{X}_t|}{s_t} \cdot \frac{p}{y} \qquad r_b = \frac{|\bar{X}_p - \bar{X}_q|}{s_t} \cdot \frac{p \cdot q}{y}$$

## CAPÍTULO 8

(Los elementos sombreados corresponden a contenidos no obligatorios)

### FIABILIDAD Y VALIDEZ

**a) Fiabilidad como estabilidad y equivalencia**

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum X \cdot Y - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad \text{Puntuaciones directas}$$

Correlación de Pearson entre las dos aplicaciones sucesivas (estabilidad) o bien entre la aplicación de la prueba y su equivalente.

## **b) Fiabilidad como consistencia interna**

### **b.1. Procedimiento de Spearman-Brown**

$$R_{xx} = \frac{2 \cdot r_{xx}}{1 + r_{xx}}$$

$r_{xx}$  se calcula mediante el coeficiente de correlación de Pearson entre las mitades, así llamamos  $X_1$  a las puntuaciones de los ítems impares (1ª mitad) y  $X_2$  a la suma de los ítems pares (2ª mitad).

$$\text{Siendo: } r_{xx} = \frac{n \sum X_1 X_2 - \sum X_1 \sum X_2}{\sqrt{[n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2][n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2]}}$$

### **b.2. Procedimiento de Rulon**

$$r_{xx} = 1 - \frac{s_d^2}{s_t^2}$$

Para llegar a determinar el valor del coeficiente de fiabilidad debemos calcular previamente tanto la varianza de las diferencias como la total.

### **b.3. Procedimiento de Guttman**

$$r_{xx} = 2 \left( 1 - \frac{s_{1a}^2 + s_{2a}^2}{s_t^2} \right)$$

Debemos calcular la varianza total y los valores de las varianzas de las mitades (impares/pares).

$$s_{1a}^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}$$

### **b.4. Procedimiento de Kuder-Richardson**

$$r_{xx} = \left( \frac{n_e}{n_e - 1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum p \cdot q}{s_t^2} \right)$$

Para ítems dicotómicos, donde  $n_e$  se refiere al número de elementos de que consta la prueba. Además  $p$  es la proporción de sujetos que aciertan y  $q = 1 - p$ ; esta operación se debe realizar con cada uno de los ítems, pues el valor que necesitamos es la suma de  $p \cdot q$  de todos los elementos.

Contingencia C nominal V categorizada cualitativa

Biserial puntual de intervalo dicotómica

PH i nominal dos variables dicotómicas

Tetracórica C.I V cuant. dicotom.

Pearson: V cuant. int. o razón discreta o continuo.

Spearman: var. cuant. ordinal cualitativa

### b.5. Procedimiento alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Donde: n: número de elementos o ítems de la prueba;  $s_i^2$ : varianza de cada uno de los ítems y  $s_t^2$ : varianza de las puntuaciones totales de la prueba

### c) Algunas cuestiones relacionadas con la fiabilidad

#### c.1. Fiabilidad y longitud

$$R_{xx} = \frac{nr_{xx}}{1 + (n-1)r_{xx}}$$

$R_{xx}$  será la fiabilidad alcanzada y n es el número de veces que la prueba se alarga o se acorta, esto es, el cociente entre el número de elementos de va a tener la prueba y los que tenía la prueba original:

$$N = \frac{\text{Número de elementos finales}}{\text{Número de elemento iniciales}}$$

De la fórmula anterior despejamos n y nos queda:

$$n = \frac{R_{xx}(1 - r_{xx})}{r_{xx}(1 - R_{xx})}$$

#### c.2. Intervalo para la puntuación verdadera

El intervalo se expresa:  $X_v = X_A \pm z_{\alpha/2} \cdot \sigma_{med}$

Donde el error típico de medida es:  $\sigma_{med} = s_x \cdot \sqrt{1 - r_{xx}}$

#### c.3. Límites para la puntuación verdadera de un sujeto

El intervalo se expresa:  $X_v = X_A \pm z_{\alpha/2} \cdot \sigma_{med}$

#### c.4. Comparación de las puntuaciones de dos sujetos en la misma prueba

$$R.C. = \frac{|X_B - X_C|}{\sigma_{dif.med}}$$

Donde el error típico de la diferencia de medida se calcula de la siguiente forma:

$$\sigma_{dif.med.} = s_x \cdot \sqrt{1 - r_{xx}} \cdot \sqrt{2}$$



## d) Validez predictiva de las pruebas:

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum X \cdot Y - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Correlación de Pearson entre las puntuaciones en la prueba (X) y en el criterio (Y).

### d.1. Algunos coeficientes relacionados con la validez

#### d.1.1. Coeficiente de determinación

Se representa por “d” y su valor consiste en elevar al cuadrado el coeficiente de validez:

$$d = r_{xy}^2 = 0,88^2$$

#### d.1.2. Coeficiente de alienación

Se representa por “k” y se obtiene mediante:  $k = \sqrt{1 - r_{xy}^2}$

#### d.1.3. Coeficiente de valor predictivo

Se representa mediante “E” y se obtiene:  $E = 1 - k = 1 - \sqrt{1 - r_{xy}^2}$

### d.2. Validez y longitud de una prueba

$$R_{xy} = \frac{r_{xy}}{\sqrt{\frac{1 - r_{xx}}{n} + r_{xx}}}$$

Donde  $R_{xy}$  se trata de la nueva validez,  $r_{xy}$  es la validez original,  $r_{xx}$  es el valor inicial del coeficiente de fiabilidad y n es el cociente entre el número de elementos finales y los elementos iniciales.

De la ecuación anterior despejamos n: 
$$n = \frac{1 - r_{xx}}{\frac{r_{xy}^2}{R_{xy}^2} - r_{xx}}$$

### d.3. Predicción de puntuaciones

a) En puntuaciones directas:  $Y' = r_{xy} \frac{s_y}{s_x} (X_i - \bar{X}) + \bar{Y}$

b) En puntuaciones diferenciales:  $y' = r_{xy} \frac{s_y}{s_x} x$

c) En puntuaciones típicas:  $z'_y = r_{xy} z_x$

Error típico de estimación:

$$\sigma_{est} = s_y \sqrt{1 - (r_{xy})^2}$$

Intervalos de confianza:

a) Puntuaciones directas:  $Y' \pm z_{\alpha/2} \cdot \sigma_{est}$

## ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS O ÍTEMS DE UNA PRUEBA

### a. Índice de dificultad (I.D.)

$$I.D. = \frac{A}{n}$$

Donde A nos indica el número de sujetos que aciertan el ítem y n el número de sujetos que lo intentan.

Para elementos de varias alternativas de respuesta la fórmula que debemos aplicar es la siguiente:

$$I.D. = \frac{A - \frac{E}{n_a - 1}}{n}$$

Donde A es el número de aciertos, E el número de errores y  $n_a$  el número de alternativas de respuesta del ítem.

### b. Índice de homogeneidad (I.H.)

$$I.H. = \frac{r_{AB} \cdot s_A - s_B}{\sqrt{s_A^2 + s_B^2 - 2 \cdot r_{AB} \cdot s_A \cdot s_B}}$$

Donde  $r_{AB}$  es la correlación entre el ítem y el total,  $s_A$  la desviación típica de las puntuaciones en la prueba,  $s_B$  la desviación típica en el ítem que se calcula  $s_B = \sqrt{p \cdot q}$ .

### c. Índice de validez (I.V.)

Para seleccionar el coeficiente de correlación más adecuado habrá que tener en cuenta las condiciones de los datos, tanto las referidas a los elementos como al criterio. Pueden usarse los coeficientes biserial-puntual (dicotómicos), el biserial, el tetracórico o el Phi.

$$r_{bp} = \frac{|\bar{X}_p - \bar{X}_t|}{s_t} \cdot \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Error tipo I      rechaza hip. nula cuando verdadera

Error tipo II     no rechaza hip. nula cuando verdadera

Potencia estadística:      probabilidad de rechazar hip. nula cuando falsa

## CAPÍTULO 9

Prueba de Ji cuadrado ( $\chi^2$ ) de bondad de ajuste al modelo normal:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

## CAPÍTULO 10

Normas cronológicas: C.I. = EM / EC; C.I. = (EM / EC) x 100

Cuantiles:

$$C_m = L_{\text{inf}} + \frac{\left(\frac{C}{100} \cdot n\right) - f_{a(i-1)}}{f_i} \cdot a_1$$

El valor  $\left(\frac{C}{100} \cdot n\right)$  toma la forma de  $(D / 10) \times n$  en el caso de los deciles; de  $(Q / 4) \times n$  en el de los cuantiles y de  $(1 / 2) \times n$  en el de la Mediana.

Normas típicas:

$$z = \frac{X_i - \bar{X}}{s} = \frac{x}{s}$$

Puntuaciones típicas normalizadas:

$$T = 50 + 10 z$$

$$S = 50 + 20 z$$

$$\text{Estaninos: } 5 + 2z$$

$$\text{Pentas: } 3 + z$$

## MUESTREO

$$\text{Tamaño de muestra infinita: } n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

$$\text{Tamaño de una muestra finita: } n = \frac{(z^2 \cdot p \cdot q \cdot N)}{E^2(N-1) + (z^2 \cdot p \cdot q)}$$

$$\text{Error muestral para muestras infinitas: } E = \sqrt{\frac{(z^2 \cdot p \cdot q)}{n}}$$

$$\text{Error muestral para muestras finitas: } E = \sqrt{\frac{(z^2 \cdot p \cdot q) \cdot (N-n)}{(N-1) \cdot n}}$$

*Intervalo de confidencial:* IC = puntuación  $\pm$  EM , donde EM es el error muestral.

## CAPÍTULO 11

### ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS

#### a) De la media aritmética

INTERVALO DE CONFIANZA:

Intervalo confidencial de la media: IC =  $\bar{X} \pm EM$  donde:

EM es el ERROR MUESTRAL:

En el caso de muestras pequeñas y grandes,  $EM = t_{(\frac{\alpha}{2})} \cdot \sigma_x^-$

O como alternativa sólo en caso de muestras grandes  $EM = Z_{(\frac{\alpha}{2})} \cdot \sigma_x^-$  , donde

ERROR TÍPICO DE LA MEDIA ( $\sigma_x^-$ ):

Error típico de una distribución muestral de medias (si en el cálculo de s se utilizó la s insesgada):

$$\sigma_x^- = \frac{s}{\sqrt{N}}$$

Error típico de una distribución muestral de medias (si en el cálculo de s se utilizó la s sesgada):

$$\sigma_x^- = \frac{s}{\sqrt{N-1}}$$

**b) De una proporción**

Simplemente se sustituye la  $s$  por  $\sqrt{p \cdot q}$ ;  $\sigma_x = \frac{\sqrt{p \cdot q}}{\sqrt{N}}$  o  $\sigma_x = \frac{\sqrt{p \cdot q}}{\sqrt{N-1}}$

**c) Estimación de la puntuación verdadera en una prueba**

*Error típico de medida:*  $\sigma_s = s_t \cdot \sqrt{1 - r_{xx}}$

*Intervalo de confianza en torno a la puntuación de un sujeto:*  $IC = X_i \pm EM$

**d) Intervalo de confianza de la puntuación estimada en la regresión lineal simple**

*Error típico de estimación:*

$$\sigma_{\text{est}} = s_y \sqrt{(1 - r_{xy}^2)}$$

*Intervalo de confianza en torno a la puntuación estimada en el criterio:*  $IC = Y' \pm EM$

**e) Estimación del parámetro correlación de Pearson:**

*Error típico del coeficiente de correlación de Pearson: muestras grandes:*

$$\sigma_r = \frac{1}{\sqrt{N-1}}$$

*Error típico del coeficiente de correlación de Pearson: muestras pequeñas:*

$$\sigma_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{N-1}}$$

*Intervalo de confianza en torno a  $r$  de Pearson, donde  $EM$  es igual a error muestral:*

$$IC = r \pm EM$$

*Error muestral ( $EM$ ) en torno al  $r$  de Pearson:*

$$EM = z_{(\alpha/2)} \cdot \sigma_r$$

**f) Estimación del parámetro diferencia de medias:**

*Intervalo de confianza a partir de diferencia de medias:*  $IC = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm EM$ , donde

$$EM = Z_{(\alpha/2)} \cdot \sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

Y donde  $\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$  para muestras grandes e independientes es:

$$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1 - 1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2 - 1}}$$

Y para muestras pequeñas o grandes e independientes:

$$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} = \sqrt{\left(\frac{N_1 \cdot \sigma_1^2 + N_2 \cdot \sigma_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}$$

**g) Estimación del parámetro diferencia de proporciones:**

*Error típico de diferencia de proporciones:*

$$\sigma_{(p_1 - p_2)} = \sqrt{p \cdot q \cdot \frac{1}{N} + \frac{1}{N}}$$

## CAPÍTULO 12

Fórmula para el contraste de medias para diseños de dos grupos **independientes** (estadístico **t**) en el caso de muestras grandes y pequeñas:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2| - 0}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}; t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2| - 0}{\sqrt{\left(\frac{N_1 s_1^2 + N_2 s_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}}$$

Fórmula para el contraste de medias para diseños de dos grupos **independientes** (estadístico **Z**), sólo válido para muestras grandes:

$$z = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2| - 0}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

donde

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\left(\frac{s_1^2}{N_1 - 1} + \frac{s_2^2}{N_2 - 1}\right)}$$

Fórmula general para el contraste de medias para diseños de dos grupos **correlacionados**:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2| - 0}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

donde:

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\left( \frac{s_1^2}{N_1 - 1} + \frac{s_2^2}{N_2 - 1} \right) - 2r \left( \frac{s_1}{\sqrt{N_1 - 1}} \right) \left( \frac{s_2}{\sqrt{N_1 - 1}} \right)}$$

## TAMAÑO DEL EFECTO

Tamaño del efecto  $d$  de Cohen para diseños de dos grupos independientes

$$d = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_{\text{combinada}}}$$

donde la  $\sigma$  combinada es:

$$\sigma_c = \sqrt{\frac{(N_1 - 1)s_1^2 + (N_2 - 1)s_2^2}{N_1 + N_2 - 2}}$$

## **II. TABLAS**



Tabla I.—Áreas y ordenadas de la curva de distribución normal en función  $x/\sigma$

(1) $z$ Puntuación tipificada $\left(\frac{x}{\sigma}\right)$	(2) $A$ Área desde la media a $\frac{x}{\sigma}$	(3) $B$ Área de la parte mayor	(4) $C$ Área de la parte menor	(5) $y$ Ordenada en $\frac{x}{\sigma}$
0.00	.0000	.5000	.5000	.3989
0.01	.0040	.5040	.4960	.3989
0.02	.0080	.5080	.4920	.3989
0.03	.0120	.5120	.4880	.3988
0.04	.0160	.5160	.4840	.3986
0.05	.0199	.5199	.4801	.3984
0.06	.0239	.5239	.4761	.3982
0.07	.0279	.5279	.4721	.3980
0.08	.0319	.5319	.4681	.3977
0.09	.0359	.5359	.4641	.3973
0.10	.0398	.5398	.4602	.3970
0.11	.0438	.5438	.4562	.3965
0.12	.0478	.5478	.4522	.3961
0.13	.0517	.5517	.4483	.3956
0.14	.0557	.5557	.4443	.3951
0.15	.0596	.5596	.4404	.3945
0.16	.0636	.5636	.4364	.3939
0.17	.0675	.5675	.4325	.3932
0.18	.0714	.5714	.4286	.3925
0.19	.0753	.5753	.4247	.3918
0.20	.0793	.5793	.4207	.3910
0.21	.0832	.5832	.4168	.3902
0.22	.0871	.5871	.4129	.3894
0.23	.0910	.5910	.4090	.3885
0.24	.0948	.5948	.4052	.3876
0.25	.0987	.5987	.4013	.3867
0.26	.1026	.6026	.3974	.3857
0.27	.1064	.6064	.3936	.3847
0.28	.1103	.6103	.3897	.3836
0.29	.1141	.6141	.3859	.3825
0.30	.1179	.6179	.3821	.3814
0.31	.1217	.6217	.3783	.3802
0.32	.1255	.6255	.3745	.3790
0.33	.1293	.6293	.3707	.3778
0.34	.1331	.6331	.3669	.3765
0.35	.1368	.6368	.3632	.3752
0.36	.1406	.6406	.3594	.3739
0.37	.1443	.6443	.3557	.3725
0.38	.1480	.6480	.3520	.3712
0.39	.1517	.6517	.3483	.3697
0.40	.1554	.6554	.3446	.3683
0.41	.1591	.6591	.3409	.3668
0.42	.1628	.6628	.3372	.3653
0.43	.1664	.6664	.3336	.3637
0.44	.1700	.6700	.3300	.3621

Tomada del *Formulario y tablas de Pedagogía Experimental*. UNED, 1983, p. 119-126 (am<sup>1</sup> as inclusive).

FORMULARIO Y TABLAS DE PEDAGOGIA EXPERIMENTAL

Tabla I (continuación)

(1) z Puntuación tipificada $\left(\frac{x}{\sigma}\right)$	(2) A Area desde la media a $\frac{x}{\sigma}$	(3) B Area de la parte mayor	(4) C Area de la parte menor	(5) y Ordenada en $\frac{x}{\sigma}$
0.45	.1736	.6736	.3264	.3605
0.46	.1772	.6772	.3228	.3589
0.47	.1808	.6808	.3192	.3572
0.48	.1844	.6844	.3156	.3555
0.49	.1879	.6879	.3121	.3538
0.50	.1915	.6915	.3085	.3521
0.51	.1950	.6950	.3050	.3503
0.52	.1985	.6985	.3015	.3485
0.53	.2019	.7019	.2981	.3467
0.54	.2054	.7054	.2946	.3448
0.55	.2088	.7088	.2912	.3429
0.56	.2123	.7123	.2877	.3410
0.57	.2157	.7157	.2843	.3391
0.58	.2190	.7190	.2810	.3372
0.59	.2224	.7224	.2776	.3352
0.60	.2257	.7257	.2743	.3332
0.61	.2291	.7291	.2709	.3312
0.62	.2324	.7324	.2676	.3292
0.63	.2357	.7357	.2643	.3271
0.64	.2389	.7389	.2611	.3251
0.65	.2422	.7422	.2578	.3230
0.66	.2454	.7454	.2546	.3209
0.67	.2486	.7486	.2514	.3187
0.68	.2517	.7517	.2483	.3166
0.69	.2549	.7549	.2451	.3144
0.70	.2580	.7580	.2420	.3122
0.71	.2611	.7611	.2389	.3101
0.72	.2642	.7642	.2358	.3079
0.73	.2673	.7673	.2327	.3056
0.74	.2704	.7704	.2296	.3034
0.75	.2734	.7734	.2266	.3011
0.76	.2764	.7764	.2236	.2989
0.77	.2794	.7794	.2206	.2966
0.78	.2823	.7823	.2177	.2943
0.79	.2852	.7852	.2148	.2920
0.80	.2881	.7881	.2119	.2897
0.81	.2910	.7910	.2090	.2874
0.82	.2939	.7939	.2061	.2850
0.83	.2967	.7967	.2033	.2827
0.84	.2995	.7995	.2005	.2803
0.85	.3023	.8023	.1977	.2780
0.86	.3051	.8051	.1949	.2756
0.87	.3078	.8078	.1922	.2732
0.88	.3106	.8106	.1894	.2709
0.89	.3133	.8133	.1867	.2685

TABLAS

Tabla I (continuación)

(1) z Puntuación tipificada $\left(\frac{x}{\sigma}\right)$	(2) A Area desde la media a $\frac{x}{\sigma}$	(3) B Area de la parte mayor	(4) C Area de la parte menor	(5) y Ordenada en $\frac{x}{\sigma}$
0.90	.3159	.8159	.1841	.2661
0.91	.3186	.8186	.1814	.2637
0.92	.3212	.8212	.1788	.2613
0.93	.3238	.8238	.1762	.2589
0.94	.3264	.8264	.1736	.2565
0.95	.3289	.8289	.1711	.2541
0.96	.3315	.8315	.1685	.2516
0.97	.3340	.8340	.1660	.2492
0.98	.3365	.8365	.1635	.2468
0.99	.3389	.8389	.1611	.2444
1.00	.3413	.8413	.1587	.2420
1.01	.3438	.8438	.1562	.2396
1.02	.3461	.8461	.1539	.2371
1.03	.3485	.8485	.1515	.2347
1.04	.3508	.8508	.1492	.2323
1.05	.3531	.8531	.1469	.2299
1.06	.3554	.8554	.1446	.2275
1.07	.3577	.8577	.1423	.2251
1.08	.3599	.8599	.1401	.2227
1.09	.3621	.8621	.1379	.2203
1.10	.3643	.8643	.1357	.2179
1.11	.3665	.8665	.1335	.2155
1.12	.3686	.8686	.1314	.2131
1.13	.3708	.8708	.1292	.2107
1.14	.3729	.8729	.1271	.2083
1.15	.3749	.8749	.1251	.2059
1.16	.3770	.8770	.1230	.2036
1.17	.3790	.8790	.1210	.2012
1.18	.3810	.8810	.1190	.1989
1.19	.3830	.8830	.1170	.1965
1.20	.3849	.8849	.1151	.1942
1.21	.3869	.8869	.1131	.1919
1.22	.3888	.8888	.1112	.1895
1.23	.3907	.8907	.1093	.1872
1.24	.3925	.8925	.1075	.1849
1.25	.3944	.8944	.1056	.1826
1.26	.3962	.8962	.1038	.1804
1.27	.3980	.8980	.1020	.1781
1.28	.3997	.8997	.1003	.1758
1.29	.4015	.9015	.0985	.1736
1.30	.4032	.9032	.0968	.1714
1.31	.4049	.9049	.0951	.1691
1.32	.4066	.9066	.0934	.1669
1.33	.4082	.9082	.0918	.1647
1.34	.4099	.9099	.0901	.1626



FORMULARIO Y TABLAS DE PEDAGOGIA EXPERIMENTAL

Tabla I (continuación)

(1) $z$ Puntuación tipificada $\left(\frac{x}{\sigma}\right)$	(2) $A$ Area desde la media a $\frac{x}{\sigma}$	(3) $B$ Area de la parte mayor	(4) $C$ Area de la parte menor	(5) $v$ Ordenada en $\frac{x}{\sigma}$
1.35	.4115	.9115	.0885	.1604
1.36	.4131	.9131	.0869	.1582
1.37	.4147	.9147	.0853	.1561
1.38	.4162	.9162	.0838	.1539
1.39	.4177	.9177	.0823	.1518
1.40	.4192	.9192	.0808	.1497
1.41	.4207	.9207	.0793	.1476
1.42	.4222	.9222	.0778	.1456
1.43	.4236	.9236	.0764	.1435
1.44	.4251	.9251	.0749	.1415
1.45	.4265	.9265	.0735	.1394
1.46	.4279	.9279	.0721	.1374
1.47	.4292	.9292	.0708	.1354
1.48	.4306	.9306	.0694	.1334
1.49	.4319	.9319	.0681	.1315
1.50	.4332	.9332	.0668	.1295
1.51	.4345	.9345	.0655	.1276
1.52	.4357	.9357	.0643	.1257
1.53	.4370	.9370	.0630	.1238
1.54	.4382	.9382	.0618	.1219
1.55	.4394	.9394	.0606	.1200
1.56	.4406	.9406	.0594	.1182
1.57	.4418	.9418	.0582	.1163
1.58	.4429	.9429	.0571	.1145
1.59	.4441	.9441	.0559	.1127
1.60	.4452	.9452	.0548	.1109
1.61	.4463	.9463	.0537	.1092
1.62	.4474	.9474	.0526	.1074
1.63	.4484	.9484	.0516	.1057
1.64	.4495	.9495	.0505	.1040
1.65	.4505	.9505	.0495	.1023
1.66	.4515	.9515	.0485	.1006
1.67	.4525	.9525	.0475	.0989
1.68	.4535	.9535	.0465	.0973
1.69	.4545	.9545	.0455	.0957
1.70	.4554	.9554	.0446	.0940
1.71	.4564	.9564	.0436	.0925
1.72	.4573	.9573	.0427	.0909
1.73	.4582	.9582	.0418	.0893
1.74	.4591	.9591	.0409	.0878
1.75	.4599	.9599	.0401	.0863
1.76	.4608	.9608	.0392	.0848
1.77	.4616	.9616	.0384	.0833
1.78	.4625	.9625	.0375	.0818
1.79	.4633	.9633	.0367	.0804

TABLAS

Tabla I (continuación)

(1) $z$ Puntuación tipificada $\left(\frac{x}{\sigma}\right)$	(2) $A$ Area desde la media a $\frac{x}{\sigma}$	(3) $B$ Area de la parte mayor	(4) $C$ Area de la parte menor	(5) $V$ Ordenada en $\frac{x}{\sigma}$
1.80	.4641	.9641	.0359	.0790
1.81	.4649	.9649	.0351	.0775
1.82	.4656	.9656	.0344	.0761
1.83	.4664	.9664	.0336	.0748
1.84	.4671	.9671	.0329	.0734
1.85	.4648	.9678	.0322	.0721
1.86	.4686	.9686	.0314	.0707
1.87	.4693	.9693	.0307	.0694
1.88	.4699	.9699	.0301	.0681
1.89	.4706	.9706	.0294	.0669
1.90	.4713	.9713	.0287	.0656
1.91	.4719	.9719	.0281	.0644
1.92	.4726	.9726	.0274	.0632
1.93	.4732	.9732	.0268	.0620
1.94	.4738	.9738	.0262	.0608
1.95	.4744	.9744	.0256	.0596
1.96	.4750	.9750	.0250	.0584
1.97	.4756	.9756	.0244	.0573
1.98	.4761	.9761	.0239	.0562
1.99	.4767	.9767	.0233	.0551
2.00	.4772	.9772	.0228	.0540
2.01	.4778	.9778	.0222	.0529
2.02	.4783	.9783	.0217	.0519
2.03	.4788	.9788	.0212	.0508
2.04	.4793	.9793	.0207	.0498
2.05	.4798	.9798	.0202	.0488
2.06	.4803	.9803	.0197	.0478
2.07	.4808	.9808	.0192	.0468
2.08	.4812	.9812	.0188	.0459
2.09	.4817	.9817	.0183	.0449
2.10	.4821	.9821	.0179	.0440
2.11	.4826	.9826	.0174	.0431
2.12	.4830	.9830	.0170	.0422
2.13	.4834	.9834	.0166	.0413
2.14	.4838	.9838	.0162	.0404
2.15	.4842	.9842	.0158	.0396
2.16	.4846	.9846	.0154	.0387
2.17	.4850	.9850	.0150	.0379
2.18	.4854	.9854	.0146	.0371
2.19	.4857	.9857	.0143	.0363
2.20	.4861	.9861	.0139	.0355
2.21	.4864	.9864	.0136	.0347
2.22	.4868	.9868	.0132	.0339
2.23	.4871	.9871	.0129	.0332
2.24	.4875	.9875	.0125	.0325

FORMULARIO Y TABLAS DE PEDAGOGIA EXPERIMENTAL

Tabla I (continuación)

(1) $z$ Puntuación tipificada $\left(\frac{x}{\sigma}\right)$	(2) $A$ Area desde la media a $\frac{x}{\sigma}$	(3) $B$ Area de la parte mayor	(4) $C$ Area de la parte menor	(5) $y$ Ordenada en $\frac{x}{\sigma}$
2.25	.4878	.9878	.0122	.0317
2.26	.4881	.9881	.0119	.0310
2.27	.4884	.9884	.0116	.0303
2.28	.4887	.9887	.0113	.0297
2.29	.4890	.9890	.0110	.0290
2.30	.4893	.9893	.0107	.0283
2.31	.4896	.9896	.0104	.0277
2.32	.4898	.9898	.0102	.0270
2.33	.4901	.9901	.0099	.0264
2.34	.4904	.9904	.0096	.0258
2.35	.4906	.9906	.0094	.0252
2.36	.4909	.9909	.0091	.0246
2.37	.4911	.9911	.0089	.0241
2.38	.4913	.9913	.0087	.0235
2.39	.4916	.9916	.0084	.0229
2.40	.4918	.9918	.0082	.0224
2.41	.4920	.9920	.0080	.0219
2.42	.4922	.9922	.0078	.0213
2.43	.4925	.9925	.0075	.0208
2.44	.4927	.9927	.0073	.0203
2.45	.4929	.9929	.0071	.0198
2.46	.4931	.9931	.0069	.0194
2.47	.4932	.9932	.0068	.0189
2.48	.4934	.9934	.0066	.0184
2.49	.4936	.9936	.0064	.0180
2.50	.4938	.9938	.0062	.0175
2.51	.4940	.9940	.0060	.0171
2.52	.4941	.9941	.0059	.0167
2.53	.4943	.9943	.0057	.0163
2.54	.4945	.9945	.0055	.0158
2.55	.4946	.9946	.0054	.0154
2.56	.4948	.9948	.0052	.0151
2.57	.4949	.9949	.0051	.0147
2.58	.4951	.9951	.0049	.0143
2.59	.4952	.9952	.0048	.0139
2.60	.4953	.9953	.0047	.0136
2.61	.4955	.9955	.0045	.0132
2.62	.4956	.9956	.0044	.0129
2.63	.4957	.9957	.0043	.0126
2.64	.4959	.9959	.0041	.0122
2.65	.4960	.9960	.0040	.0119
2.66	.4961	.9961	.0039	.0116
2.67	.4962	.9962	.0038	.0113
2.68	.4963	.9963	.0037	.0110
2.69	.4964	.9964	.0036	.0107



TABLAS

Tabla I (continuación)

(1) $z$ Puntuación estandarizada $\left(\frac{x}{\sigma}\right)$	(2) $A$ Area desde la media a $\frac{x}{\sigma}$	(3) $B$ Area de la parte mayor	(4) $C$ Area de la parte menor	(5) $y$ Ordenada en $\frac{x}{\sigma}$
2.70	.4965	.9965	.0035	.0104
2.71	.4966	.9966	.0034	.0101
2.72	.4967	.9967	.0033	.0099
2.73	.4968	.9968	.0032	.0096
2.74	.4969	.9969	.0031	.0093
2.75	.4970	.9970	.0030	.0091
2.76	.4971	.9971	.0029	.0088
2.77	.4972	.9972	.0028	.0086
2.78	.4973	.9973	.0027	.0084
2.79	.4974	.9974	.0026	.0081
2.80	.4974	.9974	.0026	.0079
2.81	.4975	.9975	.0025	.0077
2.82	.4976	.9976	.0024	.0075
2.83	.4977	.9977	.0023	.0073
2.84	.4977	.9977	.0023	.0071
2.85	.4978	.9978	.0022	.0069
2.86	.4979	.9979	.0021	.0067
2.87	.4979	.9979	.0021	.0065
2.88	.4980	.9980	.0020	.0063
2.89	.4981	.9981	.0019	.0061
2.90	.4981	.9981	.0019	.0060
2.91	.4982	.9982	.0018	.0058
2.92	.4982	.9982	.0018	.0056
2.93	.4983	.9983	.0017	.0055
2.94	.4984	.9984	.0016	.0053
2.95	.4984	.9984	.0016	.0051
2.96	.4985	.9985	.0015	.0050
2.97	.4985	.9985	.0015	.0048
2.98	.4986	.9986	.0014	.0047
2.99	.4986	.9986	.0014	.0046
3.00	.4987	.9987	.0013	.0044
3.01	.4987	.9987	.0013	.0043
3.02	.4987	.9987	.0013	.0042
3.03	.4988	.9988	.0012	.0040
3.04	.4988	.9988	.0012	.0039
3.05	.4989	.9989	.0011	.0038
3.06	.4989	.9989	.0011	.0037
3.07	.4989	.9989	.0011	.0036
3.08	.4990	.9990	.0010	.0035
3.09	.4990	.9990	.0010	.0034
3.10	.4990	.9990	.0010	.0033
3.11	.4991	.9991	.0009	.0032
3.12	.4991	.9991	.0009	.0031
3.13	.4991	.9991	.0009	.0030
3.14	.4992	.9992	.0008	.0029

FORMULARIO Y TABLAS DE PEDAGOGIA EXPERIMENTAL

Tabla I (continuación)

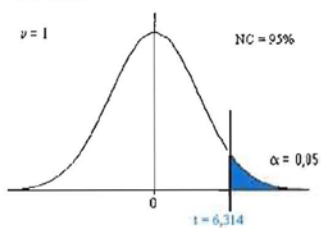
(1) $z$ Puntuación tipificada $\left(\frac{x}{\sigma}\right)$	(2) $A$ Area desde la media a $\frac{x}{\sigma}$	(3) $B$ Area de la parte mayor	(4) $C$ Area de la parte menor	(5) $y$ Ordenada en $\frac{x}{\sigma}$
3.15	.4992	.9992	.0008	.0028
3.16	.4992	.9992	.0008	.0027
3.17	.4992	.9992	.0008	.0026
3.18	.4993	.9993	.0007	.0025
3.19	.4993	.9993	.0007	.0025
3.20	.4993	.9993	.0007	.0024
3.21	.4993	.9993	.0007	.0023
3.22	.4994	.9994	.0006	.0022
3.23	.4994	.9994	.0006	.0022
3.24	.4994	.9994	.0006	.0021
3.30	.4995	.9995	.0005	.0017
3.40	.4997	.9997	.0003	.0012
3.50	.4998	.9998	.0002	.0009
3.60	.4998	.9998	.0002	.0006
3.70	.4999	.9999	.0001	.0004

Tomada de DOWNIE, N. M. y HEATH, R. W.: *Métodos Estadísticos Aplicados*. Ed. del Castillo, Madrid, 1979, p. 320-327.

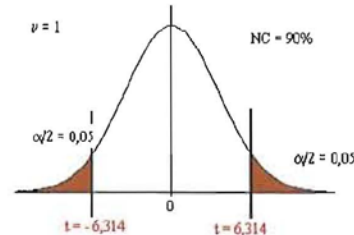


### Distribución t de Student

**Una cola:** 1 grado de libertad y 95% de confianza



**Dos colas:** 1 grado de libertad y 90% de confianza



											Colas
$\alpha$	0,450	0,250	0,200	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001	0,0005	una
$\alpha$	0,900	0,500	0,400	0,200	0,100	0,050	0,020	0,010	0,002	0,001	dos
n											n
1	0,158	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	318,289	636,619	1
2	0,142	0,816	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,328	31,598	2
3	0,137	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,214	12,924	3
4	0,134	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610	4
5	0,132	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,894	6,869	5
6	0,131	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959	6
7	0,130	0,711	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408	7
8	0,130	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041	8
9	0,129	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781	9
10	0,129	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587	10
11	0,129	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437	11
12	0,128	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318	12
13	0,128	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221	13
14	0,128	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140	14
15	0,128	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073	15
16	0,128	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015	16
17	0,128	0,698	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965	17
18	0,127	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610	3,922	18
19	0,127	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883	19
20	0,127	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850	20
21	0,127	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819	21
22	0,127	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792	22
23	0,127	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,767	23
24	0,127	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745	24
25	0,127	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725	25
26	0,127	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707	26
27	0,127	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690	27
28	0,127	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674	28
29	0,127	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659	29
30	0,127	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646	30
40	0,126	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551	40
60	0,126	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460	60
120	0,126	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,160	3,373	120

Distribución Ji-cuadrado

Nivel de confianza(NC) = 1 -  $\alpha$  = 1 - nivel de significación \* \* \* n = Grados de libertad

NC											NC
$\alpha$	0,995	0,975	0,900	0,500	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001	$\alpha$
n											n
1	0,000	0,000	0,016	0,455	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879	10,828	1
2	0,010	0,051	0,211	1,386	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597	13,816	2
3	0,072	0,216	0,584	2,366	6,251	7,815	9,348	11,345	12,838	16,266	3
4	0,207	0,484	1,064	3,357	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860	18,467	4
5	0,412	0,831	1,610	4,351	9,236	11,070	12,832	15,086	16,750	20,515	5
6	0,676	1,237	2,204	5,348	10,645	12,592	14,449	16,812	18,548	22,458	6
7	0,989	1,690	2,833	6,346	12,017	14,067	16,013	18,475	20,278	24,322	7
8	1,344	2,180	3,490	7,344	13,362	15,507	17,535	20,090	21,955	26,124	8
9	1,735	2,700	4,168	8,343	14,684	16,919	19,023	21,666	23,589	27,877	9
10	2,156	3,247	4,865	9,342	15,987	18,307	20,483	23,209	25,188	29,588	10
11	2,603	3,816	5,578	10,341	17,275	19,675	21,920	24,725	26,757	31,264	11
12	3,074	4,404	6,304	11,340	18,549	21,026	23,337	26,217	28,300	32,910	12
13	3,565	5,009	7,042	12,340	19,812	22,362	24,736	27,688	29,819	34,528	13
14	4,075	5,629	7,790	13,339	21,064	23,685	26,119	29,141	31,319	36,123	14
15	4,601	6,262	8,547	14,339	22,307	24,996	27,488	30,578	32,801	37,697	15
16	5,142	6,908	9,312	15,338	23,542	26,296	28,845	32,000	34,267	39,252	16
17	5,697	7,564	10,085	16,338	24,769	27,587	30,191	33,409	35,718	40,790	17
18	6,265	8,231	10,865	17,338	25,989	28,869	31,526	34,805	37,156	42,312	18
19	6,844	8,907	11,651	18,338	27,204	30,144	32,852	36,191	38,582	43,820	19
20	7,434	9,591	12,443	19,337	28,412	31,410	34,170	37,566	39,997	45,315	20
21	8,034	10,283	13,240	20,337	29,615	32,670	35,479	38,932	41,401	46,797	21
22	8,643	10,982	14,042	21,337	30,813	33,924	36,781	40,289	42,796	48,268	22
23	9,260	11,688	14,848	22,337	32,007	35,172	38,076	41,638	44,181	49,728	23
24	9,886	12,401	15,659	23,337	33,196	36,415	39,364	42,980	45,558	51,179	24
25	10,520	13,120	16,473	24,337	34,382	37,652	40,646	44,314	46,928	52,620	25
26	11,160	13,844	17,292	25,336	35,563	38,885	41,923	45,642	48,290	54,052	26
27	11,808	14,573	18,114	26,336	36,741	40,113	43,194	46,963	49,645	55,476	27
28	12,461	15,308	18,939	27,336	37,916	41,337	44,461	48,278	50,993	56,892	28
29	13,121	16,047	19,768	28,336	39,088	42,557	45,722	49,588	52,336	58,301	29
30	13,787	16,791	20,599	29,336	40,256	43,773	46,979	50,892	53,672	59,703	30
40	20,707	24,433	29,051	39,335	51,805	55,758	59,342	63,691	66,766	73,402	40
50	27,991	32,357	37,689	49,335	63,167	67,505	71,420	76,154	79,490	86,661	50
60	35,534	40,482	46,459	59,335	74,397	79,082	83,298	88,379	91,952	99,607	60
70	43,275	48,758	55,329	69,334	85,527	90,531	95,023	100,430	104,210	112,317	70
80	51,172	57,153	64,278	79,334	96,578	101,880	106,630	112,330	116,320	124,839	80
90	59,196	65,647	73,291	89,334	107,560	113,150	118,140	124,120	128,300	137,208	90
100	67,328	74,222	82,358	99,334	118,500	124,340	129,560	135,810	140,170	149,449	100

Valores estimados de  $r_t$  correspondientes a los valores del cociente BC/AD

Ejemplo: Si  $BC/AD = 3,28$ , el  $r_t$  correspondiente es 0,44. La interpolación entre valores  $BC/AD$  no se recomienda, porque la exactitud de los valores  $r_t$  no supera el segundo decimal. Si  $AD$  es mayor que  $BC$ , buscar el cociente  $AD/BC$  y dar un signo negativo al  $r_t$ .

<i>BC/AD</i>	$r_t$	<i>BC/AD</i>	$r_t$	<i>BC/AD</i>	$r_t$
0-1,00	0,00	2,42-2,48	0,34	7,76-8,11	0,68
1,01-1,03	0,01	2,49-2,55	0,35	8,12-8,49	0,69
1,04-1,06	0,02	2,56-2,63	0,36	8,50-8,90	0,70
1,07-1,08	0,03	2,64-2,71	0,37	8,91-9,35	0,71
1,09-1,11	0,04	2,72-2,79	0,38	9,36-9,82	0,72
1,12-1,14	0,05	2,80-2,87	0,39	9,83-10,33	0,73
1,15-1,17	0,06	2,88-2,96	0,40	10,34-10,90	0,74
1,18-1,20	0,07	2,97-3,05	0,41	10,91-11,51	0,75
1,21-1,23	0,08	3,06-3,14	0,42	11,52-12,16	0,76
1,24-1,27	0,09	3,15-3,24	0,43	12,17-12,89	0,77
1,28-1,30	0,10	3,25-3,34	0,44	12,90-13,70	0,78
1,31-1,33	0,11	3,35-3,45	0,45	13,71-14,58	0,79
1,34-1,37	0,12	3,46-3,56	0,46	14,59-15,57	0,80
1,38-1,40	0,13	3,57-3,68	0,47	15,58-16,65	0,81
1,41-1,44	0,14	3,69-3,80	0,48	16,66-17,88	0,82
1,45-1,48	0,15	3,81-3,92	0,49	17,89-19,28	0,83
1,49-1,52	0,16	3,93-4,06	0,50	19,29-20,85	0,84
1,53-1,56	0,17	4,07-4,20	0,51	20,86-22,68	0,85
1,57-1,60	0,18	4,21-4,34	0,52	22,69-24,76	0,86
1,61-1,64	0,19	4,35-4,49	0,53	24,77-27,22	0,87
1,65-1,69	0,20	4,50-4,66	0,54	27,23-30,09	0,88
1,70-1,73	0,21	4,67-4,82	0,55	30,10-33,60	0,89
1,74-1,78	0,22	4,83-4,99	0,56	33,61-37,79	0,90
1,79-1,83	0,23	5,00-5,18	0,57	37,80-43,06	0,91
1,84-1,88	0,24	5,19-5,38	0,58	43,07-49,83	0,92
1,89-1,92	0,25	5,39-5,59	0,59	49,84-58,79	0,93
1,94-1,98	0,26	5,60-5,80	0,60	58,80-70,95	0,94
1,99-2,04	0,27	5,81-6,03	0,61	70,96-89,01	0,95
2,05-2,10	0,28	6,04-6,28	0,62	89,02-117,54	0,96
2,11-2,15	0,29	6,29-6,54	0,63	117,55-169,67	0,97
2,16-2,22	0,30	6,55-6,81	0,64	169,68-293,12	0,98
2,23-2,28	0,31	6,82-7,10	0,65	293,13-923,97	0,99
2,29-2,34	0,32	7,11-7,42	0,66	923,98-	1,00
2,35-2,41	0,33	7,43-7,45	0,67		