

**ESTUDIO DE MINERALES PESADOS, FRACCION  
LIGERA Y GRANULOMETRIA**

**HOJA DE VILLAREJO DE FUENTES (22-26)**

Nota: Las muestras citadas en el presente informe corresponden a las siguientes unidades estratigráficas.

- 9065 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad inferior)
- 9066 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad inferior)
- 9068 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad intermedia)
- 0701 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad inferior)
- 0702 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad inferior)
- 0801 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad inferior)
- 0901 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad inferior)
- 0902 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad inferior)
- 1001 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad intermedia)
- 1002 Unidad Paleogena-Neogena (Subunidad intermedia)

MUESTRA: 22-26 1001

	<u>A(%)</u>	<u>B(%)</u>	<u>C(%)</u>
> 4 mm.			
4 mm - 2 mm.			
2 mm - 1,5 mm.			
1,5 mm - 1 mm.	7,75	7,75	8,07
1 mm - 0,75 mm.	9,46	17,21	17,91
0,75 mm - 0,50 mm.	14,47	31,68	32,97
0,50 mm - 0,37 mm.	14,57	46,25	48,13
0,37 mm - 0,25 mm.	28,38	74,63	77,66
0,25 mm - 0,17 mm.	11,61	86,24	89,75
0,17 mm - 0,125 mm.	7,62	93,86	97,68
0,125 mm - 0,088 mm.	1,69	95,55	99,43
0,088 mm - 0,060 mm.	0,55	96,10	100
< 0,060 mm.	3,90	100	

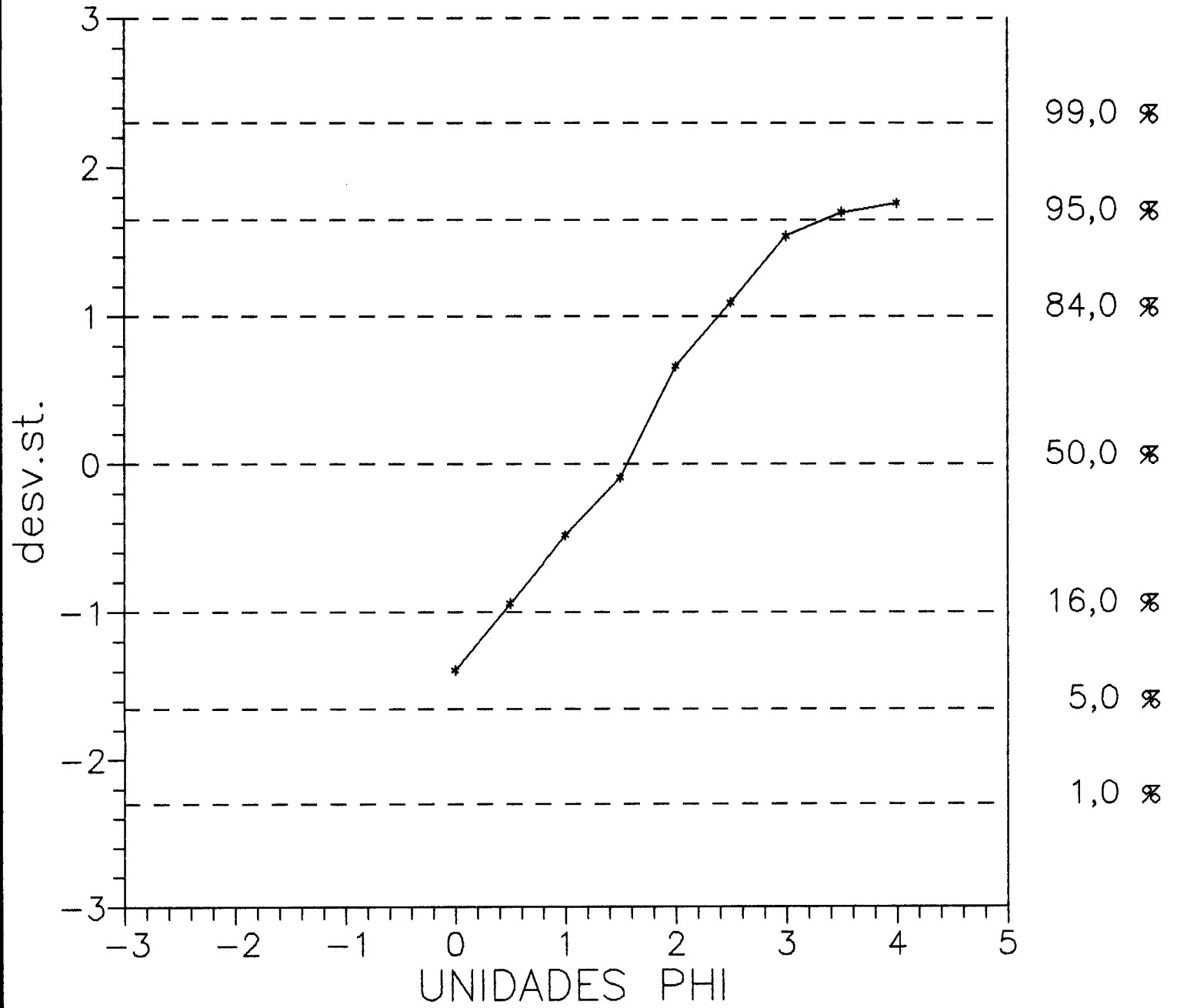
A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

2 2 --- 2 6

1 0 0 1



MUESTRA: 22-26 1002

	A(%) =====	B(%) =====	C(%) =====
> 4 mm.			
4 mm - 2 mm.			
2 mm - 1,5 mm.			
1,5 mm - 1 mm.	0,74	0,74	1,96
1 mm - 0,75 mm.	2,55	3,29	8,71
0,75 mm - 0,50 mm.	4,86	8,15	21,58
0,50 mm - 0,37 mm.	5,62	13,77	36,47
0,37 mm - 0,25 mm.	5,17	18,94	50,16
0,25 mm - 0,17 mm.	2,95	21,89	57,98
0,17 mm - 0,125 mm.	4,67	26,56	70,35
0,125 mm - 0,088 mm.	5,95	32,51	86,12
0,088 mm - 0,060 mm.	5,24	37,75	100
< 0,060 mm.	62,25	100	

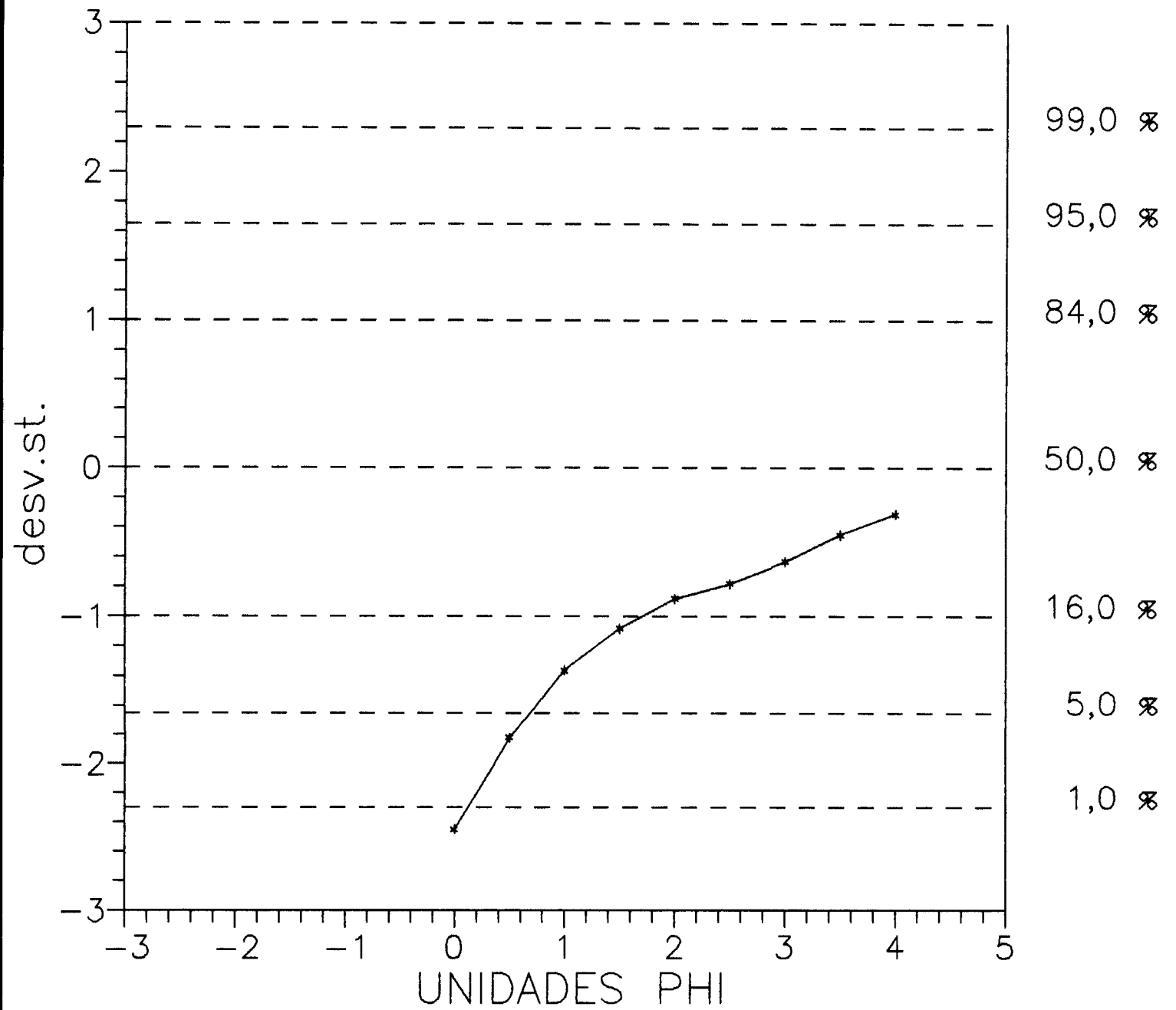
A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

2 2 --- 2 6

1 0 0 2



MUESTRA: 22-26 0701

	A(%) =====	B(%) =====	C(%) =====
> 4 mm.	1,03	1,03	1,12
4 mm - 2 mm.	1,11	2,14	2,33
2 mm - 1,5 mm.	2,10	4,24	4,57
1,5 mm - 1 mm.	7,69	11,93	12,96
1 mm - 0,75 mm.	17,15	29,08	31,67
0,75 mm - 0,50 mm.	22,77	51,85	56,51
0,50 mm - 0,37 mm.	12,06	63,91	69,66
0,37 mm - 0,25 mm.	12,11	76,02	82,87
0,25 mm - 0,17 mm.	4,95	80,97	88,27
0,17 mm - 0,125 mm.	6,17	87,14	95,00
0,125 mm - 0,088 mm.	3,15	90,29	98,43
0,088 mm - 0,060 mm.	1,45	91,74	100
< 0,060 mm.	8,26	100	

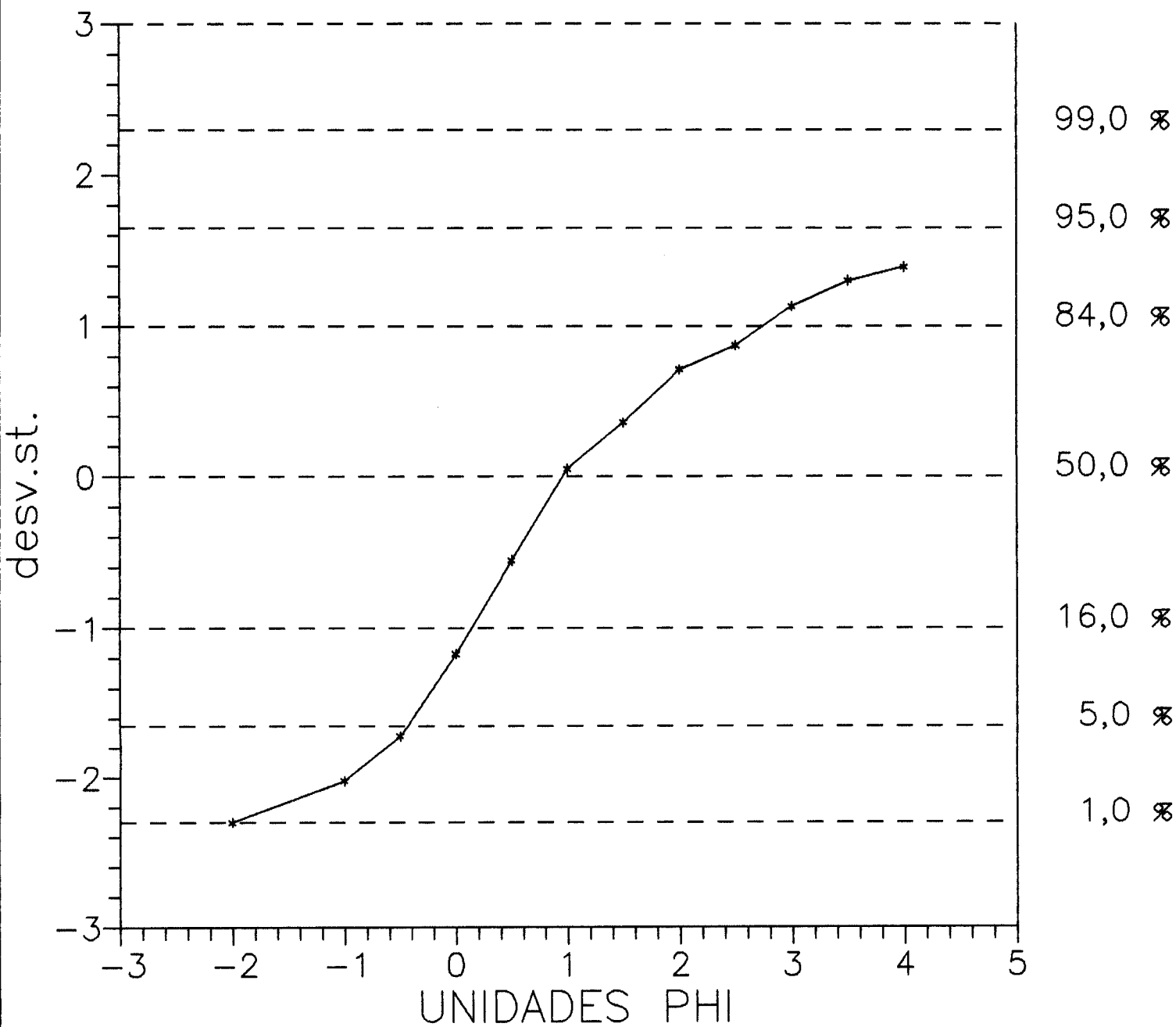
A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

2 2 --- 2 6

0 7 0 1





MUESTRA: 22-26 0702

	A(%) =====	B(%) =====	C(%) =====
> 4 mm.	1,42	1,42	1,50
4 mm - 2 mm.	2,10	3,52	3,72
2 mm - 1,5 mm.	2,77	6,29	6,64
1,5 mm - 1 mm.	9,55	15,84	16,71
1 mm - 0,75 mm.	12,41	28,25	29,80
0,75 mm - 0,50 mm.	22,15	50,40	53,16
0,50 mm - 0,37 mm.	14,18	64,58	68,11
0,37 mm - 0,25 mm.	17,04	81,62	86,07
0,25 mm - 0,17 mm.	5,31	86,93	91,67
0,17 mm - 0,125 mm.	4,58	91,51	96,50
0,125 mm - 0,088 mm.	2,13	93,64	98,74
0,088 mm - 0,060 mm.	1,20	94,84	100
< 0,060 mm.	5,16	100	

A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

MUESTRA: 22-26 0702

	A(%) =====	B(%) =====	C(%) =====
> 4 mm.	1,42	1,42	1,50
4 mm - 2 mm.	2,10	3,52	3,72
2 mm - 1,5 mm.	2,77	6,29	6,64
1,5 mm - 1 mm.	9,55	15,84	16,71
1 mm - 0,75 mm.	12,41	28,25	29,80
0,75 mm - 0,50 mm.	22,15	50,40	53,16
0,50 mm - 0,37 mm.	14,18	64,58	68,11
0,37 mm - 0,25 mm.	17,04	81,62	86,07
0,25 mm - 0,17 mm.	5,31	86,93	91,67
0,17 mm - 0,125 mm.	4,58	91,51	96,50
0,125 mm - 0,088 mm.	2,13	93,64	98,74
0,088 mm - 0,060 mm.	1,20	94,84	100
< 0,060 mm.	5,16	100	

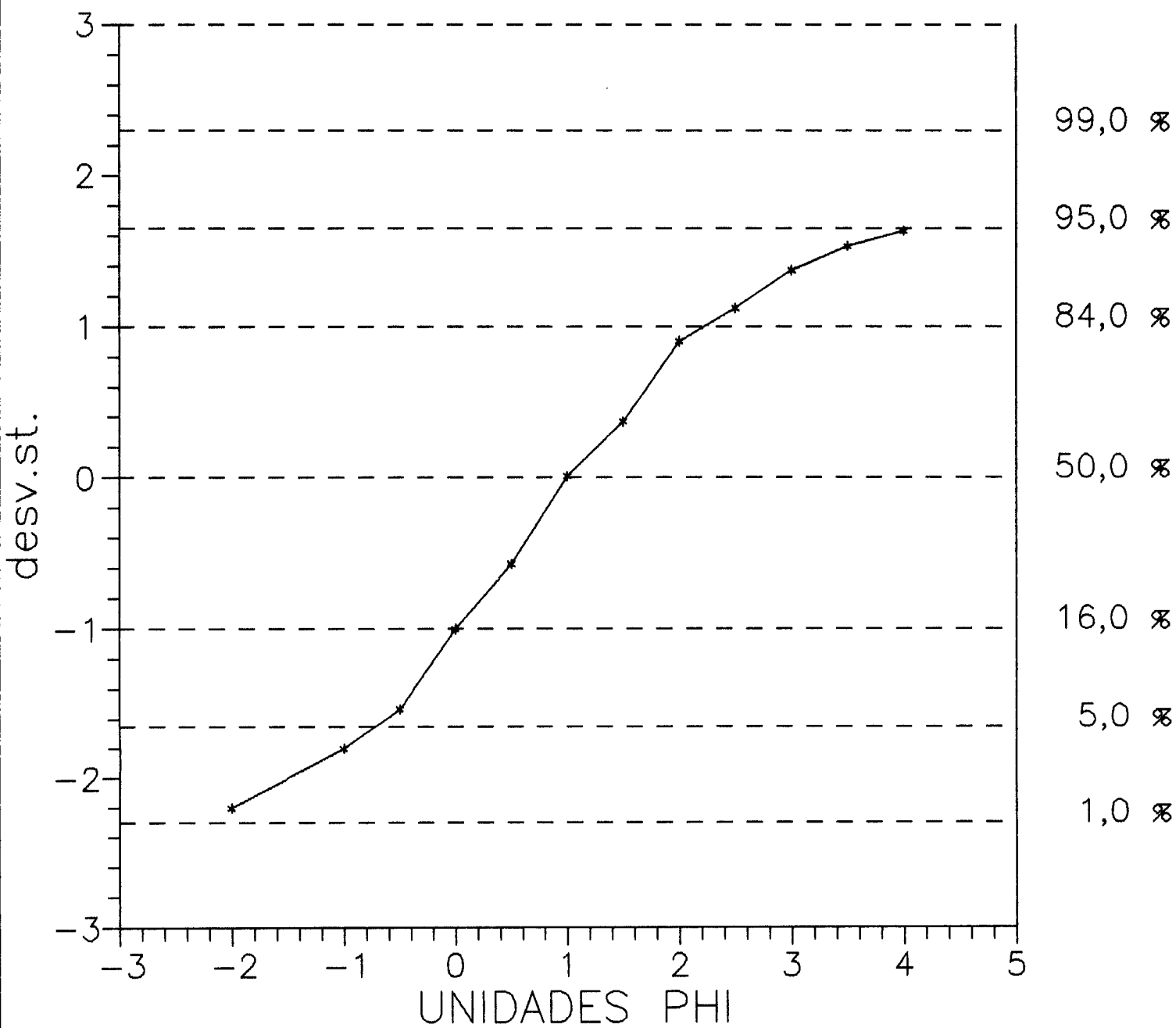
A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

2 2 --- 2 6

0 7 0 2



MUESTRA: 22-26 0801

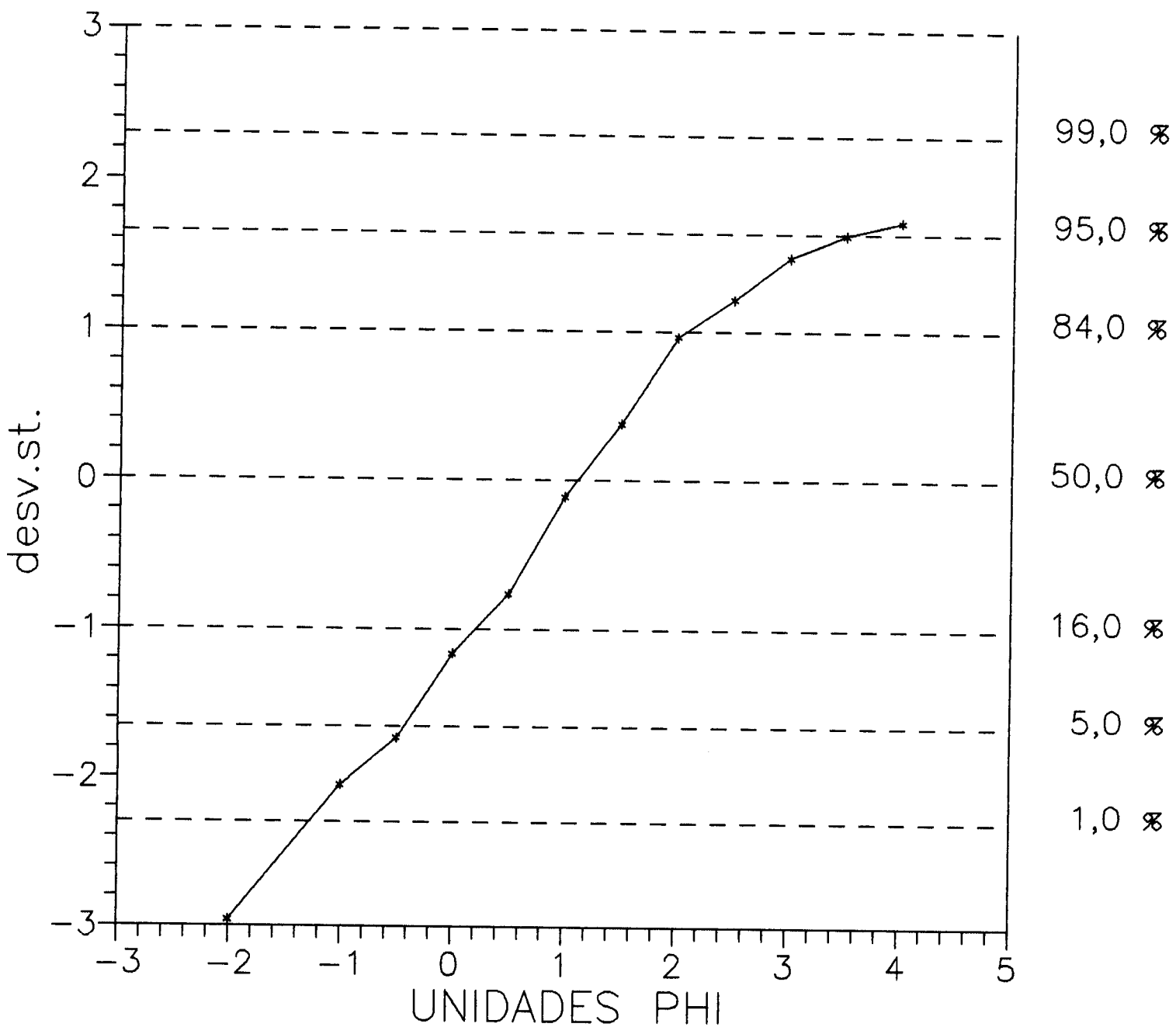
	<u>A(%)</u>	<u>B(%)</u>	<u>C(%)</u>
> 4 mm.	0,16	0,16	0,17
4 mm - 2 mm.	1,91	2,07	2,16
2 mm - 1,5 mm.	2,60	4,67	4,87
1,5 mm - 1 mm.	7,41	12,08	12,61
1 mm - 0,75 mm.	10,34	22,42	23,39
0,75 mm - 0,50 mm.	23,40	45,82	47,81
0,50 mm - 0,37 mm.	19,01	64,83	67,65
0,37 mm - 0,25 mm.	18,26	83,09	86,70
0,25 mm - 0,17 mm.	5,62	88,71	92,56
0,17 mm - 0,125 mm.	4,55	93,26	97,31
0,125 mm - 0,088 mm.	1,70	94,96	99,09
0,088 mm - 0,060 mm.	0,88	95,84	100
< 0,060 mm.	4,16	100	

A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

2 2 --- 2 6  
0 8 0 1



MUESTRA: 22-26 0901

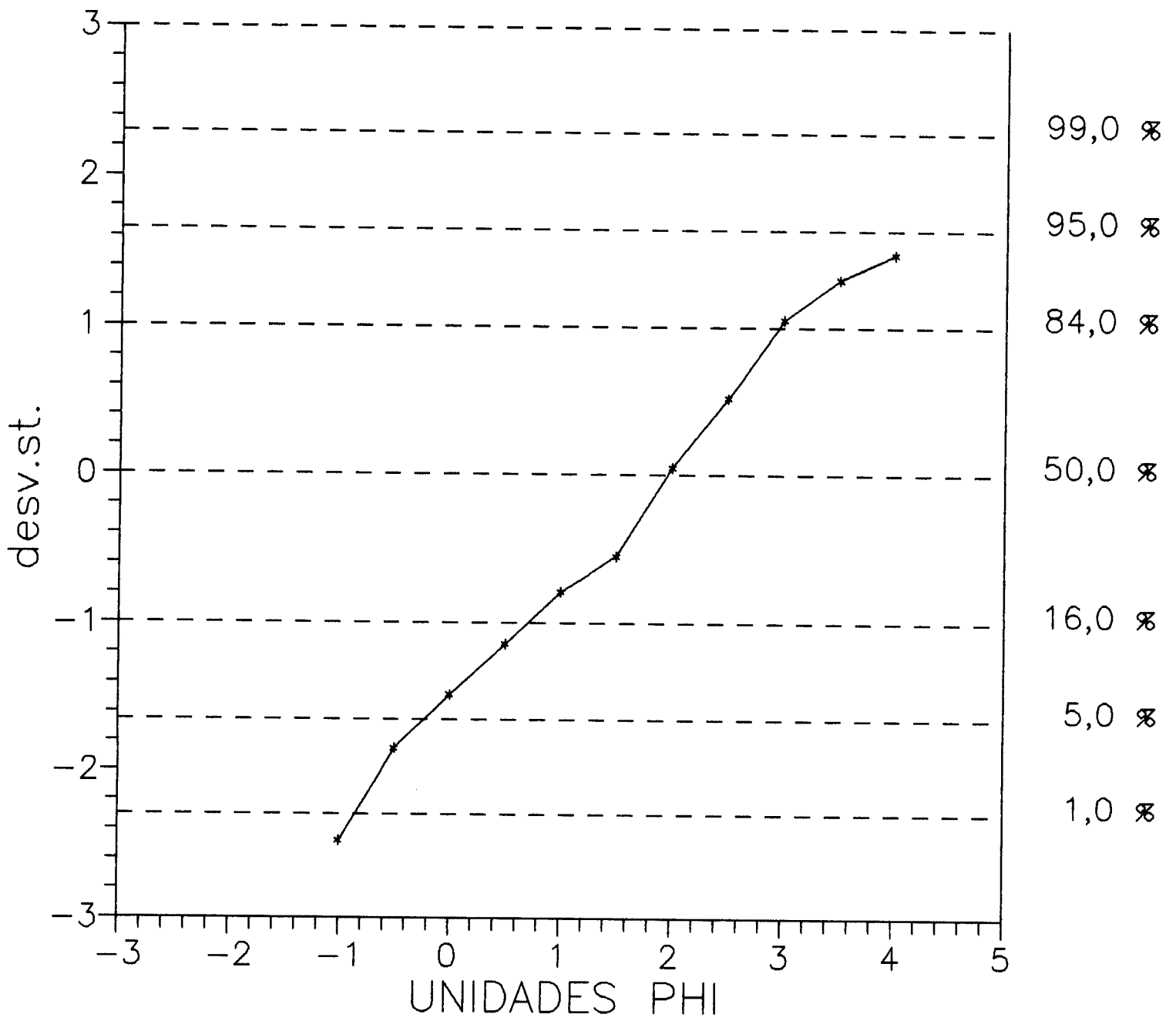
	A(%) =====	B(%) =====	C(%) =====
> 4 mm.			
4 mm - 2 mm.	0,69	0,69	0,75
2 mm - 1,5 mm.	2,47	3,16	3,40
1,5 mm - 1 mm.	3,81	6,97	7,49
1 mm - 0,75 mm.	5,48	12,45	13,37
0,75 mm - 0,50 mm.	8,97	21,42	22,99
0,50 mm - 0,37 mm.	7,68	29,10	31,23
0,37 mm - 0,25 mm.	22,70	51,80	55,57
0,25 mm - 0,17 mm.	18,13	69,93	75,01
0,17 mm - 0,125 mm.	15,35	85,28	91,48
0,125 mm - 0,088 mm.	5,35	90,63	97,22
0,088 mm - 0,060 mm.	2,59	93,22	100
< 0,060 mm.	6,78	100	

A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

2 2 --- 2 6  
0 9 0 1



MUESTRA: 22-26 0902

	<u>A(%)</u> =====	<u>B(%)</u> =====	<u>C(%)</u> =====
> 4 mm.			
4 mm - 2 mm.			
2 mm - 1,5 mm.			
1,5 mm - 1 mm.			
1 mm - 0,75 mm.	3,66	3,66	4,24
0,75 mm - 0,50 mm.	8,85	12,51	14,48
0,50 mm - 0,37 mm.	7,11	19,62	22,70
0,37 mm - 0,25 mm.	11,84	31,46	36,40
0,25 mm - 0,17 mm.	8,50	39,96	46,24
0,17 mm - 0,125 mm.	24,25	64,21	74,31
0,125 mm - 0,088 mm.	16,98	81,19	93,96
0,088 mm - 0,060 mm.	5,22	86,41	100
< 0,060 mm.	13,59	100	

A = Frecuencia relativa de la muestra total.

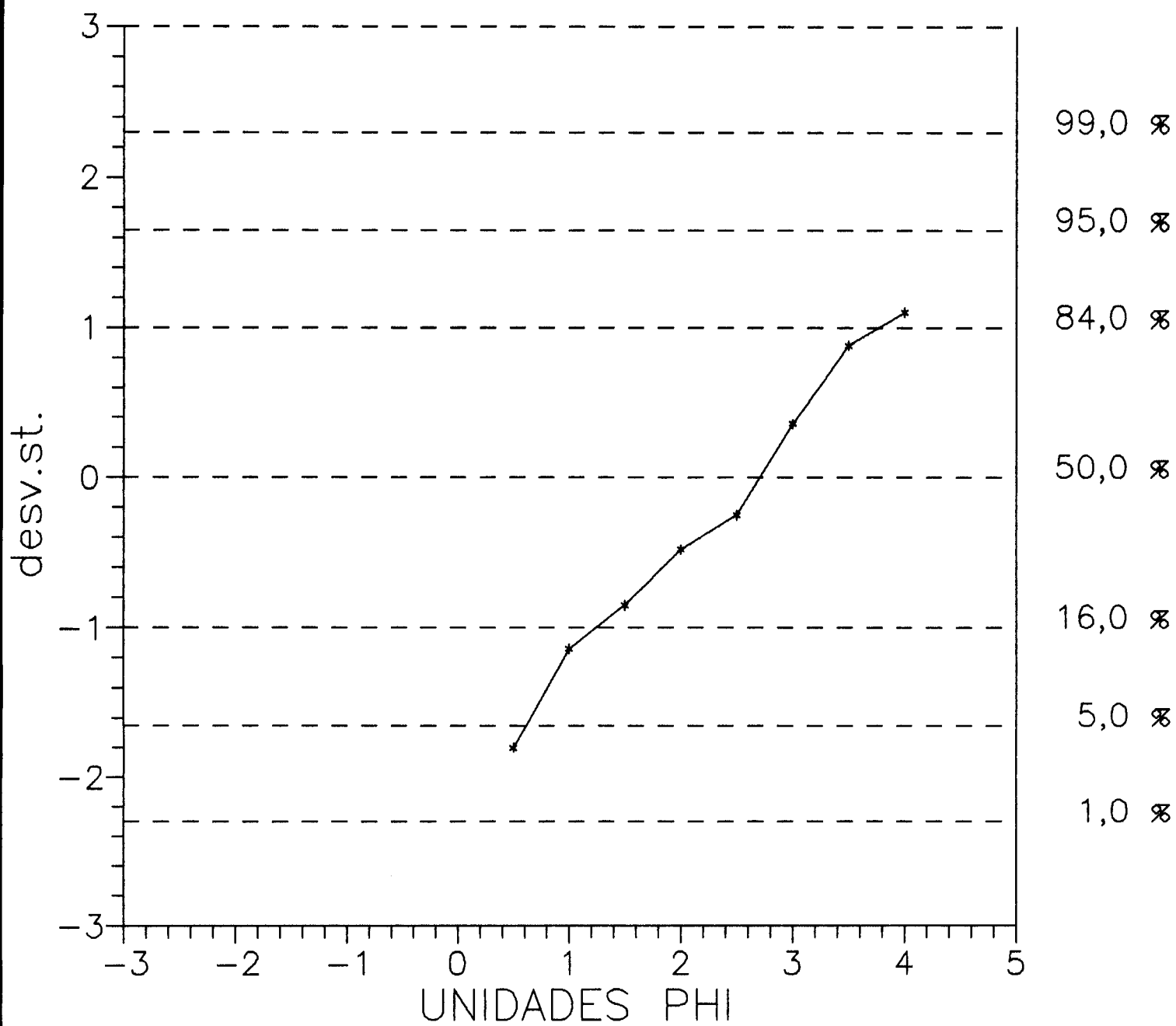
B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.



2 2 --- 2 6

0 9 0 2



MUESTRA: 22-26 9065

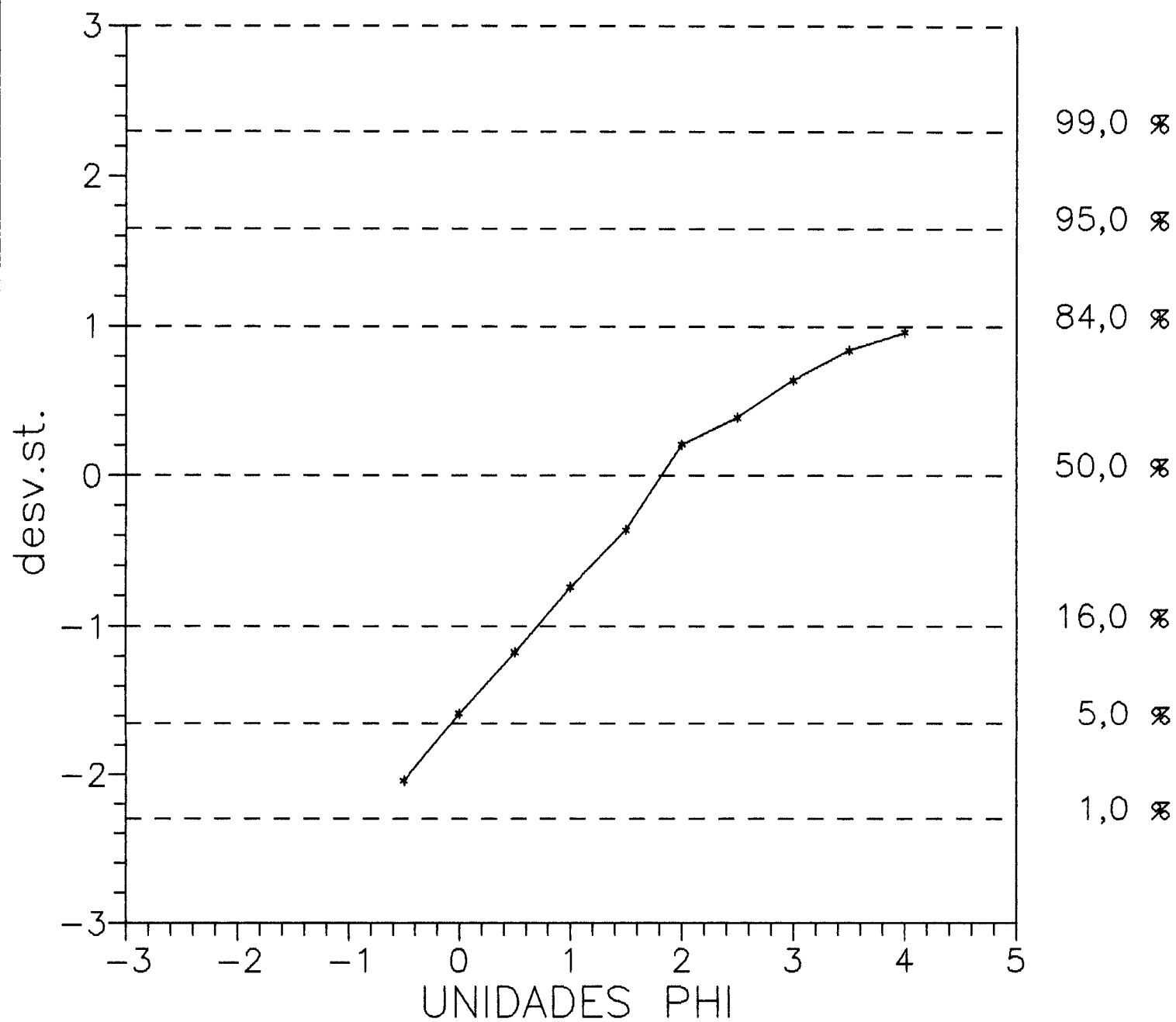
	A(%) =====	B(%) =====	C(%) =====
> 4 mm.			
4 mm - 2 mm.	0,13	0,13	0,15
2 mm - 1,5 mm.	1,90	2,03	2,43
1,5 mm - 1 mm.	3,74	5,77	6,92
1 mm - 0,75 mm.	6,12	11,89	14,27
0,75 mm - 0,50 mm.	11,03	22,92	27,51
0,50 mm - 0,37 mm.	12,90	35,82	42,99
0,37 mm - 0,25 mm.	22,35	58,17	69,82
0,25 mm - 0,17 mm.	6,92	65,09	78,13
0,17 mm - 0,125 mm.	9,00	74,09	88,93
0,125 mm - 0,088 mm.	5,81	79,81	95,90
0,088 mm - 0,060 mm.	3,40	83,21	100
< 0,060 mm.	16,79	100	

A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

2 2 --- 2 6  
9 0 6 5



MUESTRA: 22-26 9066

	<u>A(%)</u> =====	<u>B(%)</u> =====	<u>C(%)</u> =====
> 4 mm.			
4 mm - 2 mm.	1,07	1,07	1,18
2 mm - 1,5 mm.	1,86	2,93	3,25
1,5 mm - 1 mm.	3,55	6,48	7,21
1 mm - 0,75 mm.	7,33	13,81	15,36
0,75 mm - 0,50 mm.	23,16	36,97	41,13
0,50 mm - 0,37 mm.	21,56	58,53	65,11
0,37 mm - 0,25 mm.	13,26	71,79	79,87
0,25 mm - 0,17 mm.	2,36	74,15	82,50
0,17 mm - 0,125 mm.	3,83	77,98	86,76
0,125 mm - 0,088 mm.	6,90	84,88	94,44
0,088 mm - 0,060 mm.	5,00	89,88	100
< 0,060 mm.	10,12	100	

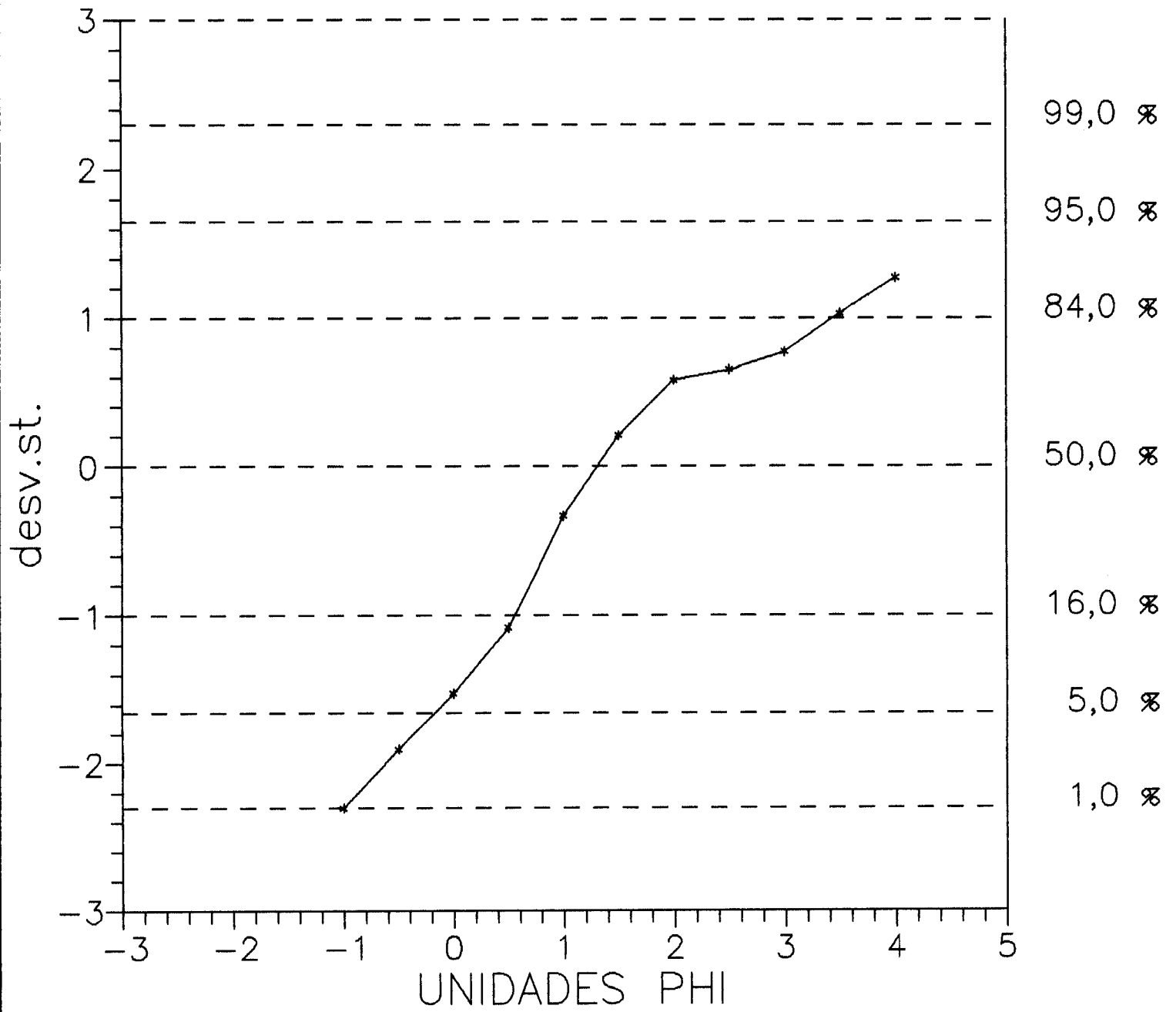
A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

2 2 --- 2 6

9 0 6 6



MUESTRA: 22-26 9068

	A(%) =====	B(%) =====	C(%) =====
> 4 mm.			
4 mm - 2 mm.			
2 mm - 1,5 mm.			
1,5 mm - 1 mm.	0,15	0,15	0,21
1 mm - 0,75 mm.	1,12	1,27	1,75
0,75 mm - 0,50 mm.	1,71	2,98	4,09
0,50 mm - 0,37 mm.	17,92	20,90	28,68
0,37 mm - 0,25 mm.	22,77	43,67	59,92
0,25 mm - 0,17 mm.	9,55	53,22	73,03
0,17 mm - 0,125 mm.	10,81	64,04	87,87
0,125 mm - 0,088 mm.	5,80	69,84	95,83
0,088 mm - 0,060 mm.	3,05	72,89	100
< 0,060 mm.	27,11	100	

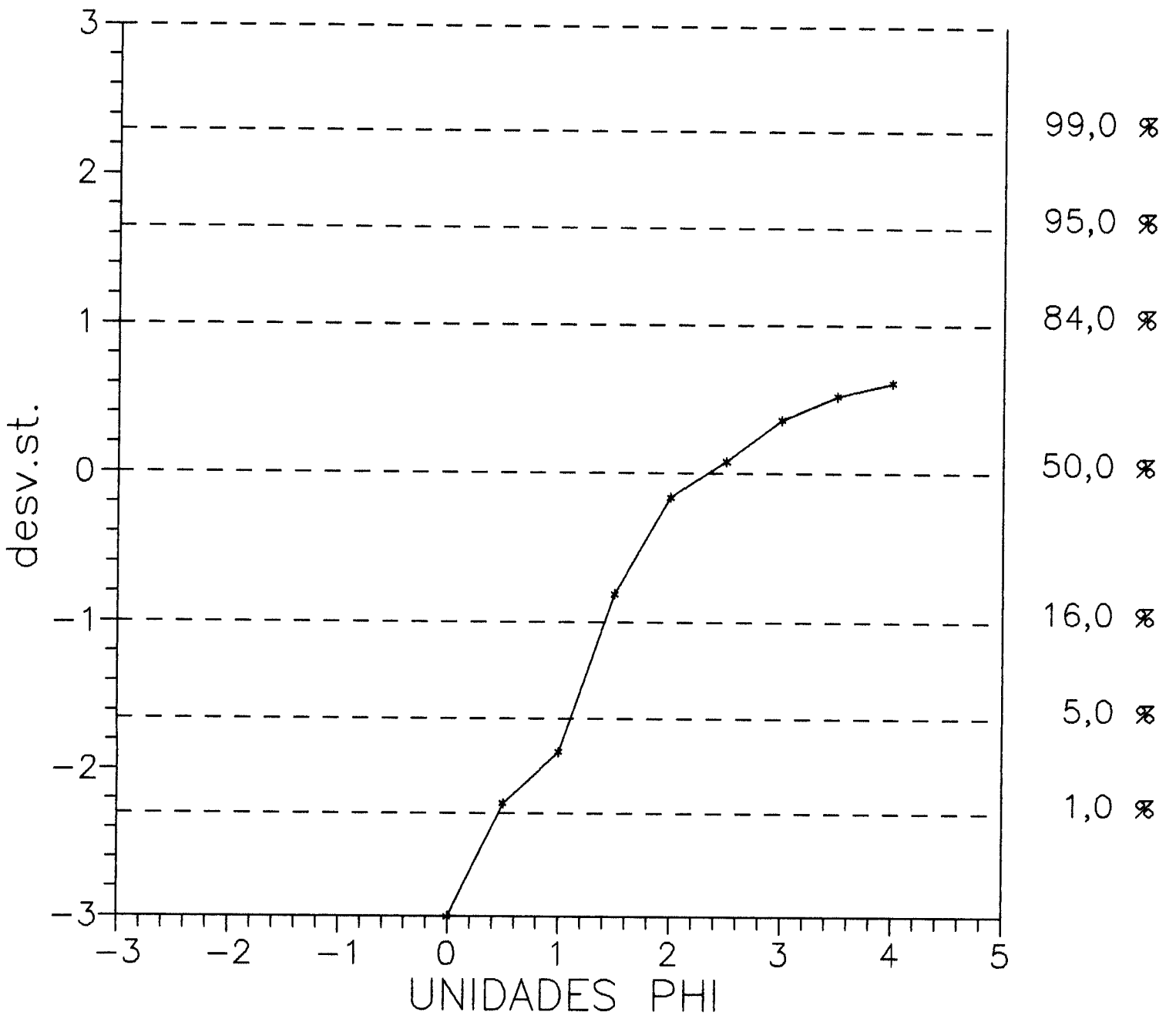
A = Frecuencia relativa de la muestra total.

B = Frecuencia acumulada de la muestra total.

C = Frecuencia acumulada de la fracción  
comprendida entre 4 mm y 0,060 mm.

2 2 --- 2 6

9 0 6 8



COMPOSICION DE LA  
FRACCION LIGERA



COMPOSICION DE LA FRACCION LIGERA  
 COMPRENDIDA ENTRE 0,25 mm. y 0,50 mm.  
 =====

HOJA 22-26  
 =====

	1001 =====	1002 =====	0701 =====	0702 =====	0801 =====
CUARZO MONOCRISTALINO					
Extinción recta (<5°)	34,0	4,3	56,9	50,6	45,2
"  ondulante (>5°)	6,9		27,0	16,6	18,9
CUARZO POLICRISTALINO	4,1		8,3	6,2	3,6
FELDESPATO K	18,0	1,0	5,5	11,1	14,5
PLAGIOCLASA					
CHERT			1,3		0,5
F.R.SEDIMENTARIAS					
Carbonatos	36,7	94,7		14,5	15,3
Areniscas					
Arcillas					
F.R.PLUTONICAS					
F.R.VOLCANICAS					
F.R.METAMORFICAS					
Pizarras					
Esquistos					
Metacuarcitas			0,6	0,6	1,4
F.R.AUTOCTONAS					
Carbonatos					

Datos expresados en %

COMPOSICION DE LA FRACCION LIGERA  
 COMPRENDIDA ENTRE 0,25 mm. y 0,50 mm.

HOJA 22-26  
 =====

	0901 ====	0902 ====	9065 ====	9066 ====	9068 ====
CUARZO MONOCRISTALINO					
Extinción recta (<5°)	29,1	23,6	50,4	49,1	39,5
"  ondulante (>5°)	18,0	4,7	14,9	21,7	7,6
CUARZO POLICRISTALINO	1,3		6,5	3,2	5,5
FELDESPATO K	22,9	18,8	2,8	9,6	11,1
PLAGIOCLASA					
CHERT					
F.R.SEDIMENTARIAS					
Carbonatos	28,4	10,2	24,2	15,3	36,1
Areniscas					
Arcillas					
F.R.PLUTONICAS					
F.R.VOLCANICAS					
F.R.METAMORFICAS					
Pizarras					
Esquistos					
Metacuarcitas			0,9	0,8	
F.R.AUTOCTONAS					
Carbonatos		42,5			

Datos expresados en %

R E S U L T A D O S     D E L  
E S T U D I O   D E   L O S  
M I N E R A L E S   P E S A D O S

PORCENTAJE DE MINERALES PESADOS EN  
LA FRACCION 0,16 mm. - 0,060 mm.

=====

HOJA 22-26

=====

Nº MUESTRA =====	% =====
1 0 0 1	0,389
1 0 0 2	0,136
0 7 0 1	0,370
0 7 0 2	0,365
0 8 0 1	0,565
0 9 0 1	0,641
0 9 0 2	0,651
9 0 6 5	0,306
9 0 6 6	0,075
9 0 6 8	0,224

Las muestras señaladas con el doble asterisco (\*\*) presentan un alto contenido en carbonatos dentro de los transparentes. En concreto, los valores exactos de dichos porcentajes de carbonatos son:

1 0 0 2	86,3 %
0 9 0 2	85,0 %
9 0 6 6	93,2 %
9 0 6 8	82,4 %

Por tanto, los valores que se dan, en dichas muestras, para los contenidos en turmalina, circón, rutilo, granate, etc., son los pertenecientes al tanto por ciento restante hasta cien, habiendo sido, dicho tanto por ciento restante, recalculado al cien por cien.

HOJA 22-26

=====

	1001 =====	(**) 1002 =====	0701 =====	0702 =====	0801 =====
OPACOS	62,1	18,2	49,7	53,8	42,2
TRANSPARENTES	33,6	77,8	45,4	41,0	47,8
BIOTITA	3,6	2,0	3,4	4,3	7,8
CLORITA	0,7	0,6	1,5	0,9	0,3
MOSCOVITA		1,4			1,9
=====					
TURMALINA	61,6	57,5	59,4	57,6	47,0
CIRCON	3,8	17,5	27,3	22,6	16,6
RUTILO	1,1	5,1	2,1	1,2	3,4
GRANATE	7,7	2,3	0,4	2,9	2,5
ESTAUROLITA	10,5	15,0	5,5	9,8	24,3
ANDALUCITA			1,7	0,8	0,8
DISTENA			1,2	0,4	2,1
SILLIMANITA					
HORNBLENDA	0,5		0,4		
APATITO	0,5	2,3	0,4		0,3
ESFENA				0,2	0,3
EPIDOTA	1,1		0,4	0,4	2,5
BROOQUITA				0,4	
ANATASA					
CARBONATOS	11,6	(**)	0,8	3,4	
ZOISITA	1,1				
GLAUCOFANA			0,4		

(\*) Datos expresados en (%)

HOJA 22-26

=====

	0901 =====	(**) 0902 =====	9065 =====	(**) 9066 =====	(**) 9068 =====
OPACOS	57,8	35,9	62,0	6,3	11,0
TRANSPARENTES	37,0	62,5	32,3	93,0	87,0
BIOTITA	3,2	1,6	5,7	0,7	2,0
CLORITA	0,6				
MOSCOVITA	1,4				
=====					
TURMALINA	55,5	73,9	55,2	72,7	63,8
CIRCON	16,2	17,3	26,7	18,1	20,3
RUTILO	0,4	2,1	2,8	0,6	1,6
GRANATE	1,2		1,0	1,2	2,8
ESTAUROLITA	2,9	2,7	2,8	3,2	5,0
ANDALUCITA	2,4	1,6	1,0	1,9	1,6
DISTENA				0,6	1,1
SILLIMANITA					
HORNBLENDA		0,5			
APATITO	1,2	1,0			0,5
ESFENA			0,4	0,2	0,3
EPIDOTA	0,4		1,4	1,2	2,2
BROOQUITA	2,5		0,4		
ANATASA					
CARBONATOS	16,6	(**)	8,1	(**)	(**)
PIROXENOS					
ANFIBOLES					

(\*) Datos expresados en (%)