TABLA LXII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	96.74	104.35	101.43	81.99	80.83
2	96.74	92.65	89.41	72.46	81.03
3 R	78.67	77.33	75.96	72.32	95.21
3	82.41	82.17	80.22	77.15	96.18
4 R	74.00	74.48	69.21	44.38	64.13
4	80.06	71.17	71.58	45.49	63.56
5 R	72.90	74.74	69.76	38.97	55.85
5	78.11	74.89	72.40	45.57	62.94
6 R	77.82	70.21	68.45	48.16	70.36
6	71.50	63.44	61.44	48.23	78.49
7 R	74.77	66.29	64.05	53.75	83.82
7	73.83	63.54	64.06	53.20	83.06
8 R	54.87	59.57	58.71	38.10	64.89
8	52.35	58.71	58.11	44.20	76.06
9 R	61.66	58.97	57.67	41.07	71.22
9	51.67	57.64	54.59	41.69	76.36
10 R	54.48	56.68	54.36	42.63	78.43
10	59.63	60.49	58.26	37.99	65.22
11 R	62.47	57.69	55.78	39.75	71.26
11	66.33	59.22	57.19	43.89	76.75
12 R	53.74	56.27	56.65	28.93	51.08
12	58.38	56.32	57.88	42.70	73.78
13 R	35.94	43.09	44.96	18.05	40.16
13	39.14	45.50	44.61	17.26	38.68
14 R	39.85	43.95	43.29	8.82	20.39
14	35.12	39.01	38.68	10.45	27.02
15 R	39.33	40.62	41.09	13.80	33.56
15	42.70	43.41	43.14	19.03	44.11
16 R	33.31	35.42	37.97	35.84	94.37
16	37.24	42.73	40.45	36.09	89.23
17 R	29.94	38.78	37.81	23.09	61.06
17	29.85	32.53	33.32	20.03	60.11
18 R	32.94	36.06	36.07	24.43	67.74
18	35.97	39.57	36.77	24.74	67.29
19 R	28.84	39.24	29.69	27.89	93.94
19	22.98	25.50	30.18	21.92	72.61
20 R	21.71	29.41	28.68	26.13	91.11
20	18.40	29.28	26.92	27.56	102.36
21 R	14.79	21.28	18.33	11.32	61.77
21	14.79	25.96	24.42	13.38	54.81
22 R	18.38	23.96	23.97	12.45	51.92
22	14.32	20.00	24.13	13.80	57.18
X	64.83	64.41	63.92	48.66	76.12
Y	19.06	24.08	24.07	12.37	51.41

CELULA Nº = 12

TABLA LXIII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	96.20	87.81	96.49	80.17	83.15
2	93.21	88.47	100.40	77.16	76.91
3 R	80.63	45.31	83.98	82.60	98.43
3	88.33	51.19	80.62	78.08	96.93
4 R	73.42	38.71	75.93	46.43	61.18
4	76.91	35.41	79.13	47.89	60.57
5 R	77.14	31.62	75.17	40.94	54.49
5	75.43	35.60	81.89	49.81	60.85
6 R	75.68	33.20	68.51	42.59	62.21
6	72.74	35.26	73.48	56.14	76.46
7 R	61.93	25.38	63.50	50.78	80.03
7	57.08	28.29	56.11	35.15	62.70
8 R	63.46	32.13	66.34	47.54	71.70
8	59.31	28.47	65.19	42.87	65.82
9 R	50.69	24.56	55.48	46.24	83.42
9	46.31	25.70	58.41	36.93	63.27
10 R	45.10	21.33	53.05	31.09	58.66
10	40.28	21.66	55.46	37.67	67.97
11 R	50.79	27.58	57.34	48.25	84.22
11	46.59	26.59	57.46	49.15	85.59
12 R	43.92	28.26	53.54	31.21	58.35
12	42.87	24.92	54.31	33.92	62.49
13 R	41.12	20.28	48.53	15.33	31.60
13	39.75	22.00	43.64	16.00	36.69
14 R	36.93	26.66	43.99	15.91	36.18
14	23.82	27.97	40.39	13.37	33.12
15 R	36.73	14.61	44.17	14.96	33.88
15	33.24	18.14	36.76	9.85	26.83
16 R	28.68	21.08	42.65	39.95	93.73
16	28.26	18.75	39.80	31.89	80.16
17 R	33.16	14.15	36.81	28.55	77.61
17	29.87	16.46	39.42	31.86	80.87
18 R	24.00	11.86	33.06	16.51	49.98
18	21.09	12.14	31.50	19.62	62.33
19 R	25.22	11.29	33.46	32.67	97.73
19	18.38	15.35	30.14	26.89	89.26
20 R	20.12	12.33	32.18	30.28	94.16
20	17.67	12.48	29.29	28.23	96.46
21 R	13.53	10.53	21.00	13.90	66.25
21	14.04	8.56	24.42	11.79	48.30
22 R	14.49	9.09	31.61	12.23	38.70
22	14.10	12.05	23.72	13.69	57.74
X	70.95	28.47	67.66	51.34	75.93
Y	22.67	11.18	30.79	18.70	60.79

CELULA Nº = 13

TABLA LXIV

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	96.77	92.14	95.81	78.34	82.02
2	94.67	86.53	87.67	67.57	77.32
3 R	75.35	67.53	71.51	71.52	100.34
3	74.49	74.34	71.28	68.55	96.46
4 R	69.23	71.68	71.20	43.30	61.00
4	77.86	71.10	71.99	42.93	59.83
5 R	74.71	72.20	73.14	44.19	60.61
5	72.41	69.68	68.35	36.94	54.23
6 R	68.90	68.06	65.07	54.06	83.36
6	62.38	64.11	64.75	54.55	84.52
7 R	64.03	58.97	64.57	61.83	96.07
7	69.32	61.87	58.41	49.88	85.67
8 R	58.00	57.82	55.22	40.68	73.90
8	55.16	52.92	53.36	34.22	64.39
9 R	54.15	56.16	57.77	39.69	68.92
9	50.63	52.40	53.71	39.45	73.67
10 R	49.22	49.26	47.92	32.38	67.79
10	51.88	54.11	51.97	35.04	67.65
11 R	45.86	50.59	49.37	40.29	81.88
11	51.12	50.73	49.17	42.67	87.07
12 R	55.04	51.49	51.60	31.91	62.04
12	55.43	54.40	52.78	35.68	67.81
13 R	38.73	40.30	41.18	14.58	35.52
13	43.38	39.45	39.89	10.51	26.44
14 R	31.29	33.12	36.59	11.69	32.04
14	32.61	38.01	37.86	12.27	32.52
15 R	31.05	34.05	37.06	19.23	52.04
15	27.05	30.15	32.06	13.98	43.75
16 R	32.43	35.72	35.92	31.53	88.05
16	34.84	35.66	35.62	32.21	90.71
17 R	28.34	33.65	32.02	22.68	71.09
17	28.90	36.93	36.96	27.59	74.88
18 R	31.35	34.02	33.43	20.97	62.73
18	26.88	31.69	29.75	18.66	62.72
19 R	24.41	28.94	29.33	26.13	89.40
19	21.62	26.36	26.73	23.40	88.28
20 R	20.59	26.99	27.35	25.36	93.03
20	19.46	23.26	26.59	22.93	86.07
21 R	12.23	17.60	18.00	13.78	76.79
21	14.15	18.41	18.15	7.03	38.87
22 R	18.13	23.18	24.12	13.77	57.29
22	18.15	22.70	24.10	15.69	65.31
X	23.50	57.78	55.41	47.88	86.69
X	23.50	57.78	54.20	46.82	86.38

CELULA Nº = 14

TABLA LXV

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	87.20	81.72	94.08	74.94	79.64
2	87.20	90	97.61	75.67	77.51
3 R	77.02	83.07	77.91	66.61	85.48
3	76	80.87	83.10	77.39	93.11
4 R	63.31	69.93	73.71	36.63	49.70
4	61.54	77.39	70.70	38.84	54.94
5 R	50.77	63.65	65.75	33.76	51.34
5	54.82	65.18	70.92	41.61	82.65
6 R	59.59	63.95	64.72	51.16	79.03
6	57.51	70.95	63.98	48.78	76.24
7 R	56.80	70.31	61.70	46.87	75.96
7	59.94	62.76	65.26	52.80	80.89
8 R	60.45	55.34	56.08	37.70	67.22
8	56.04	57.16	58.60	36.38	62.08
9 R	42.46	48.39	48.37	39.23	81.09
9	43.93	50.21	52.75	37.08	70.29
10 R	45.60	50.72	49.24	34.13	69.30
10	45.22	55.68	52.63	27.83	52.86
11 R	45.52	46.86	49.10	40.56	82.59
11	48.34	54.91	57.99	46.65	80.43
12 R	38.73	50.93	53.86	27.70	51.42
12	38.73	48.98	52.88	29.91	56.54
13 R	36.10	35.37	35.29	10.26	29.07
13	36.58	41.45	42.12	14.82	35.17
14 R	37.54	36.75	41.85	13.75	32.85
14	33.77	41.25	40.58	10.62	26.17
15 R	32.86	37.29	34.36	7.95	23.12
15	32.93	40.76	41.23	17.29	41.91
16 R	34.25	40.94	40.73	33.26	81.66
16	30.07	38.72	37.96	31.45	82.83
17 R	28.04	38.32	35.18	23.41	66.55
17	24.01	44.53	33.94	18.36	54.09
18 R	28.27	30.03	32.34	16.21	50.10
18	32.30	32.67	38.43	21.18	55.10
19 R	17.42	25.42	26.32	23.70	90.06
19	17.49	23.03	27.30	23.67	86.70
20 R	13.32	25.89	27.46	27.78	94.34
20	16.51	27.20	25.59	25.91	93.70
21 R	15.38	18.72	20.45	9.45	46.22
21	14.45	16.45	20.93	8.63	41.20
22 R	15.58	22.13	22.15	13.42	60.58
22	19.60	24.34	26.10	17.91	68.61
X	45.20	55.68	56.73	43.67	76.97
X	56.14	59.75	62.35	47.39	76.00

CELULA Nº = 15

TABLA LXVI

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	91.04	101.76	96.44	79.34	82.53
2	98.71	110.61	107.70	90.48	84.28
3 R	78.99	81.77	83.29	79.37	95.60
3	73.03	78.03	76.19	78.22	103.01
4 R	72.98	72.20	77.89	49.69	64.01
4	64.36	74.79	74.17	45.62	61.70
5 R	70.41	79.39	76.60	51.32	67.21
5	71.83	88.49	81.24	54.95	67.85
6 R	71.83	76.88	73.36	63.67	87.07
6	65.07	69.69	69.09	56.51	82.06
7 R	57.45	63.77	65.59	49.89	76.30
7	56.33	69.89	67.73	58.21	86.22
8 R	53.36	57.57	58.01	39.37	68.09
8	56.24	59.08	58.35	40.12	68.98
9 R	60.48	62.36	60.08	45.59	76.12
9	46.22	55.50	55.64	39.57	71.35
10 R	42.24	53.60	55.48	35.96	65.02
10	55.43	60.42	59.67	42.21	70.96
11 R	60.93	60.53	57.46	51.13	89.27
11	53.87	62.11	57.56	47.39	82.59
12 R	48.46	61.85	59.10	33.36	56.63
12	50.17	58.21	58.75	37.78	64.53
13 R	42.21	48.71	47.74	15.52	32.60
13	44.08	47.40	49.12	20.83	42.54
14 R	39.14	51.76	49.23	14.80	30.15
14	31.23	42.99	42.92	15.29	35.74
15 R	34.39	43.64	42.30	18.08	42.89
15	38.59	45.48	49.20	26.53	54.11
16 R	35.31	49.97	47.72	41.46	87.17
16	35.90	54.50	43.27	33.22	77.02
17 R	32.43	39.65	41.05	22.94	56.05
17	29.54	40.03	37.89	27.38	72.51
18 R	34.86	33.37	37.95	28.25	74.69
18	34.97	38.08	39.87	21.80	54.85
19 R	21.79	29.01	31.86	30.00	94.47
19	23.35	30.51	32.49	28.91	89.29
20 R	25.48	31.34	33.57	26.42	78.94
20	21.05	31.50	31.57	27.66	87.91
21 R	18.05	27.27	25.07	17.10	68.42
21	19.38	25.81	28.78	18.69	65.17
22 R	16.51	27.47	28.07	18.72	66.92
22	17.50	24.82	25.77	14.50	56.42
X	60.63	68.87	66.04	50.00	75.95
Y	23.81	30.99	32.40	19.95	61.78

CELULA Nº = 16

TABLA LXVII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	101.49	109.89	99.76	80.03	80.19
2	99.19	103.13	103.42	80.27	77.59
3 R	84.83	87.79	85.84	79.37	92.44
3	84.40	87.22	85.28	80.99	94.94
4 R	82.17	92.80	84.91	52.69	62.28
4	78.95	80.84	80.82	46.32	57.30
5 R	70.14	79.46	71.52	46.16	64.53
5	71.22	79.84	76.99	50.42	65.47
6 R	64.35	73.52	74.82	59.21	79.12
6	68.23	77.96	74.47	50.27	67.48
7 R	59.39	74.51	69.96	62.64	89.52
7	56.86	67.25	62.71	50.21	80.05
8 R	52.82	63.05	66.19	45.54	68.78
8	59.62	68.69	59.76	37.69	63.05
9 R	57.81	66.56	63.23	51.06	80.74
9	52.52	63.62	61.69	46.18	74.83
10 R	58.83	65.50	60.68	41.05	67.62
10	60.93	66.37	64.58	44.21	68.43
11 R	50.68	65.06	71.76	47.65	66.38
11	51.73	54.12	59.53	48.11	80.80
12 R	56.46	67.37	62.29	39.20	62.91
12	52.65	60.08	51.76	33.80	61.71
13 R	41.15	48.35	43.58	19.63	40.40
13	47.16	57.74	48.83	21.52	44.06
14 R	36.91	45.79	42.44	15.51	36.54
14	42.13	50.05	46.03	12.80	27.79
15 R	41.31	52.97	51.76	21.20	40.95
15	41.15	53.37	52.17	19.24	36.89
16 R	36.74	50.06	45.27	38.49	84.99
16	40.46	53.10	51.11	44.12	86.30
17 R	37.34	44.11	45.91	34.21	74.50
17	32.40	48.70	43.62	32.71	74.97
18 R	38.06	45.41	44.07	26.30	59.66
18	35.89	38.13	40.62	22.52	55.41
19 R	32.05	41.50	41.43	44.36	96.06
19	27.61	31.73	35.31	35.76	101.26
20 R	21.57	32.96	34.46	30.49	88.46
20	24.15	31.79	33.04	28.60	86.53
21 R	20.02	23.25	25.65	15.18	59.15
21	21.51	27.72	29.82	18.09	60.63
22 R	20.40	23.77	26.12	14.41	55.15
22	16.64	26.70	27.86	16.01	57.42
X	60.15	76.95	76.02	57.06	75.05
Y	27.57	35.50	35.23	15.05	45.56

CELULA Nº = 17

TABLA LXVIII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	100.58	107.3	109.28	80.90	76.08
2	97.69	101.51	99.06	73.86	86.03
3 R	86.78	81.98	87.18	82.32	97.04
3	84.25	70.69	84.20	75.98	92.74
4 R	84.37	66.96	84.46	48.90	59.51
4	80.78	71.22	79.51	49.77	64.33
5 R	76.30	67.23	75.58	48.46	65.89
5	83.97	68.11	79.82	48.22	62.09
6 R	72.91	70.07	76.05	58.76	79.40
6	79.54	69.95	80.12	60.25	77.27
7 R	77.92	62.49	70.33	56.61	82.78
7	74.45	59.51	67.34	51.41	78.46
8 R	69.53	50.90	61.80	40.79	67.81
8	74.17	55.39	65.77	45.11	70.48
9 R	63.64	50.06	59.21	44.63	77.45
9	63.41	46.90	61.75	43.44	72.29
10 R	55.77	46.93	57.84	36.91	65.58
10	66.70	44.16	59.29	37.73	65.39
11 R	68.83	50.79	59.20	45.54	79.05
11	69.24	55.03	61.81	47.65	79.22
12 R	67.97	46.12	61.31	39.55	66.30
12	64.37	44.88	61.07	38.68	65.09
13 R	60.50	42.85	54.33	20.67	39.10
13	64.76	42.85	56.59	25.17	45.70
14 R	53.64	38.16	46.24	16.74	37.21
14	56.30	37.33	52.18	25.97	51.16
15 R	49.06	39.87	50.80	21.70	43.90
15	45.87	40.63	45.28	16.99	38.56
16 R	35.49	32.38	41.15	34.90	87.07
16	40.40	34.49	42.83	35.44	85.04
17 R	33.49	34.08	40.39	27.42	69.76
17	37.49	36.82	39.29	27.42	69.76
18 R	40.93	31.50	38.76	26.21	68.53
18	40.30	28.12	32.29	23.27	61.70
19 R	29.87	28.90	34.59	30.86	91.69
19	34.53	30.59	35.55	32.10	92.80
20 R	26.86	27.50	29.79	27.58	87.79
20	31.29	26.58	36.38	32.41	91.53
21 R	23.16	23.80	29.79	21.49	74.15
21	22.92	23.91	27.73	19.88	73.68
22 R	19.50	22.39	27.73	20.10	74.50
22	20.32	21.99	27.33	16.65	62.58
X	65.59	49.72	66.71	49.69	76.55
Y	29.44	23.91	32.78	17.32	54.32

CELULA Nº = 18

TABLA LXIX

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	88.97	87.11	91.39	73.00	80.41
2	94.96	92.23	91.03	77.23	85.41
3 R	90.50	77.72	76.48	75.31	99.14
3	89.7	74.94	77.09	71.30	93.11
4 R	87.63	77.97	74.29	44.34	60.01
4	92.15	74.45	74.65	41.11	55.46
5 R	82.81	74.35	73.86	38.58	52.58
5	77.27	72.21	75.36	46.88	62.63
6 R	74.44	69.18	68.87	52.49	78.20
6	79.69	73.20	71.74	54.67	76.72
7 R	68.98	60.54	61.02	49.35	81.46
7	73.99	64.07	64.72	52.29	81.35
8 R	61.69	61.23	59.11	40.54	69.22
8	67.20	59.60	59.04	40.39	68.88
9 R	66.36	59.65	59.38	44.16	74.24
9	57.79	55.02	53.72	40.47	75.84
10 R	68.45	58.65	55.16	36.49	66.58
10	58.85	53.27	54.18	33.35	61.97
11 R	55.12	52.89	55.46	39.38	71.50
11	63.94	52.15	54.44	42.17	77.97
12 R	50.30	50.81	51.52	28.98	56.63
12	55.83	57.71	57.07	32.94	58.12
13 R	42.71	42.72	41.59	11.13	26.94
13	40.50	41.60	43.01	17.89	41.67
14 R	48.50	40.27	42.48	14.33	33.97
14	45.36	38.86	41.80	12.66	30.50
15 R	49.66	40.25	42.17	16.33	38.99
15	44.58	41.20	41.54	15.68	38.00
16 R	40.51	44.50	44.22	35.77	81.44
16	36.54	40.00	38.82	31.49	81.66
17 R	36.46	36.74	38.45	28.61	74.92
17	40.58	41.15	37.15	23.63	64.02
18 R	39.80	36.18	36.51	23.20	63.98
18	40.56	37.97	37.36	23.57	63.51
19 R	29.78	27.09	28.92	28.82	86.35
19	32.28	32.20	30.38	27.28	95.70
20 R	27.76	31.13	31.08	26.65	100.35
20	22.79	25.33	26.58	25.27	90.39
21 R	22.86	21.00	23.70	14.59	61.99
21	23.43	21.50	24.99	16.78	67.59
22 R	17.69	21.24	22.15	11.65	52.92
22	20.98	21.97	24.31	10.80	69.57
X	73.29	66.30	65.93	51.65	78.85
Y	19.03	22.25	23.66	14.45	61.48

CELULA Nº = 12

TABLA LXX

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	96.85	97.46	96.83	79.35	81.93
2	92.19	92.60	90.09	73.62	81.70
3 R	70.09	83.00	79.85	78.77	98.63
3	73.70	81.25	78.77	80.51	103.18
4 R	69.11	73.28	75.38	46.80	62.08
4	63.79	67.50	69.53	39.17	56.32
5 R	63.11	69.60	68.15	41.36	60.68
5	63.94	67.94	74.23	46.49	62.62
6 R	61.21	65.48	63.26	52.72	83.33
6	56.87	67.28	63.26	52.72	83.33
7 R	63.42	66.90	62.46	48.32	77.36
7	61.43	65.25	61.00	53.53	87.73
8 R	49.03	67.72	57.54	34.28	59.57
8	52.58	64.50	63.28	55.59	87.83
9 R	54.08	53.69	56.72	42.42	74.78
9	59.23	54.08	54.84	35.81	65.29
10 R	50.90	53.09	50.58	34.90	68.98
10	52.03	50.19	50.73	33.18	65.39
11 R	47.26	49.35	49.93	40.61	81.30
11	51.82	52.66	50.83	41.35	81.34
12 R	52.80	[illegible]35	54.74	37.01	67.60
12	47.23	50.96	50.12	28.82	57.49
13 R	46.19	45.78	47.30	17.31	36.57
13	41.44	40.23	42.01	11.80	28.09
14 R	40.13	45.24	43.34	18.68	43.10
14	37.13	38.96	37.51	18.12	48.29
15 R	39.[illegible]	44.88	42.26	17.28	40.87
15	37.[illegible]	39.62	42.43	17.72	41.77
16 R	29.15	38.25	38.39	30.68	79.91
16	26.31	36.57	37.67	29.37	77.95
17 R	23.40	39.08	39.91	26.84	67.23
17	26.01	37.53	35.60	26.02	73.09
18 R	16.52	28.65	30.60	16.10	52.40
18	20.32	32.57	33.34	18.67	55.99
19 R	18.26	25.95	26.93	22.50	83.53
19	12.09	27.03	29.36	28.74	97.88
20 R	21.24	29.06	28.84	25.78	89.39
20	18.02	26.34	26.42	21.25	80.41
21 R	15.12	21.35	22.85	14.20	62.14
21	17.94	17.84	19.58	12.37	63.14
22 R	13.55	18.70	20.20	12.83	63.50
22	17.94	22.09	26.25	18.52	70.78
X	49.89	59.81	58.83	45.67	77.61
Y	25.17	27.88	30.11	13.86	46.02

CELULA Nº = 20

TABLA LXXI

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	102.15	93.18	92.17	73.33	79.66
2	107.22	100.08	95.36	85.46	89.72
3 R	79.97	81.30	79.21	81.60	103.15
3	75.41	77.17	73.31	71.50	97.78
4 R	76.03	78.64	71.43	40.07	56.15
4	80.80	78.58	74.92	46.41	62.00
5 R	82.97	73.77	71.91	39.34	54.78
5	74.68	70.10	68.21	40.91	60.04
6 R	76.10	71.96	69.23	54.21	78.39
6	76.68	72.76	72.54	58.20	80.32
7 R	72.70	66.19	64.56	58.22	90.29
7	68.86	69.25	67.17	53.95	80.42
8 R	53.26	58.78	56.45	38.99	69.15
8	49.68	57.93	54.30	38.80	71.52
9 R	55.47	58.27	59.02	45.54	77.25
9	51.81	55.66	54.80	38.08	69.58
10 R	57.50	56.43	53.23	33.42	62.85
10	56.70	53.32	53.92	40.66	75.49
11 R	54.28	55.12	52.09	40.00	76.87
11	51.27	54.94	52.63	44.03	83.76
12 R	54.06	59.63	55.76	31.96	57.37
12	54.36	57.65	54.23	31.19	57.57
13 R	40.60	44.14	41.55	17.09	41.18
13	42.84	44.63	29.26	15.15	51.84
14 R	42.91	43.19	42.99	16.34	38.05
14	36.06	39.36	40.00	16.00	40.06
15 R	39.80	46.58	46.66	25.22	54.10
15	38.32	41.84	41.53	16.97	40.91
16 R	36.22	42.92	39.51	33.33	84.46
16	32.82	37.95	36.78	30.30	82.49
17 R	34.84	42.52	39.36	29.52	75.09
17	33.87	39.71	37.80	26.21	69.43
18 R	35.34	39.31	37.69	25.53	67.82
18	32.66	36.33	33.46	20.46	61.20
19 R	28.00	26.57	29.12	27.45	94.37
19	22.45	29.16	30.04	29.86	99.51
20 R	23.19	28.81	30.80	28.98	96.45
20	23.72	29.44	30.89	29.75	94.21
21 R	16.93	21.92	22.76	17.70	77.86
21	13.53	17.45	18.16	9.37	51.67
22 R	18.30	25.03	23.24	10.43	44.95
22	21.00	27.38	25.21	17.32	68.79
X	60.25	59.80	58.03	46.53	80.27
X	56.16	58.39	56.11	47.10	84.04

CELULA Nº = 21

TABLA LXXII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	96.16	88.81	80.92	71.43	88.26
2	95.96	89.18	82.95	65.89	79.44
3 R	72.93	77.90	75.56	72.77	96.31
3	68.93	79.60	74.76	75.00	100.32
4 R	74.35	77.05	71.17	42.67	59.94
4	64.94	74.44	71.23	39.19	55.00
5 R	61.28	69.53	64.31	44.56	69.29
5	67.60	73.35	67.56	42.17	62.42
6 R	64.76	69.35	65.83	48.58	73.81
6	64.79	67.59	64.21	53.90	83.96
7 R	51.72	66.99	63.42	56.27	88.73
7	52.68	63.23	59.55	50.96	85.57
8 R	49.24	56.06	55.93	45.30	81.00
8	52.81	58.88	51.78	38.81	74.96
9 R	45.93	57.38	57.36	41.99	73.20
9	50.00	57.06	56.04	40.81	72.80
10 R	51.75	59.29	58.67	40.12	68.39
10	52.28	59.73	52.86	37.21	70.40
11 R	50.20	60.12	55.72	45.90	82.36
11	53.97	58.05	58.24	48.20	82.76
12 R	48.11	57.28	53.24	37.68	70.76
12	43.51	57.67	53.51	33.43	62.46
13 R	40.30	48.03	44.85	17.33	38.64
13	40.96	49.71	47.40	16.04	33.85
14 R	36.17	44.72	43.91	14.70	33.47
14	36.40	41.56	38.09	11.84	31.09
15 R	33.32	40.16	37.91	13.33	35.15
15	38.48	42.71	40.81	17.98	44.06
16 R	30.36	40.43	40.93	37.26	91.04
16	26.81	35.98	37.47	36.14	96.44
17 R	31.41	36.77	38.24	31.33	81.92
17	31.03	40.47	38.73	28.45	73.47
18 R	28.16	35.07	33.23	19.77	59.50
18	28.66	39.28	35.30	21.34	60.47
19 R	18.96	30.50	31.03	28.46	91.69
19	19.49	32.26	31.09	31.37	100.89
20 R	19.02	30.72	30.62	28.57	93.31
20	17.25	28.82	29.93	27.57	92.11
21 R	12.88	21.07	22.29	11.42	51.24
21	15.14	24.45	23.36	10.22	43.76
22 R	12.33	23.23	22.83	11.52	50.49
22	15.04	24.48	25.99	15.62	60.11
X	64.00	64.93	59.71	45.94	76.94
X	59.03	62.32	59.23	49.78	84.06

CELULA Nº = 22

TABLA LXXIII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	106.97	91.26	93.91	76.93	80.05
2	107.51	92.91	97.24	81.00	83.55
3 R	90.47	72.73	80.40	81.56	90.68
3	90.54	81.48	82.83	79.78	95.65
4 R	78.80	65.49	70.50	49.37	57.55
4	78.77	68.75	73.14	51.68	65.04
5 R	75.45	67.92	71.20	47.08	56.56
5	82.05	73.56	78.12	48.45	68.51
6 R	80.38	68.91	69.06	55.56	77.55
6	80.98	68.49	71.15	59.50	80.41
7 R	73.00	60.11	60.49	59.42	85.62
7	68.44	60.16	63.06	57.22	72.05
8 R	64.69	56.34	57.34	43.74	59.61
8	58.41	55.51	58.20	41.83	58.40
9 R	59.89	67.72	58.39	48.60	68.58
9	61.67	55.40	56.53	45.97	80.23
10 R	59.96	57.11	55.30	34.67	66.18
10	55.16	54.63	56.07	43.23	71.28
11 R	64.25	51.94	52.44	50.81	89.26
11	57.88	51.53	50.99	52.16	84.17
12 R	62.98	56.18	56.87	40.74	59.43
12	57.61	53.80	55.06	48.67	64.79
13 R	42.65	41.07	42.69	22.25	32.29
13	42.79	45.82	46.27	20.44	44.41
14 R	40.81	42.73	47.92	21.36	46.75
14	41.71	42.63	46.94	26.03	45.13
15 R	34.37	40.12	41.55	10.59	55.03
15	37.82	38.08	40.61	22.34	40.71
16 R	40.41	37.61	40.73	37.14	97.05
16	43.86	41.26	42.52	41.32	98.00
17 R	31.33	36.52	36.17	28.89	80.68
17	33.18	35.24	38.90	24.38	64.02
18 R	28.18	34.63	34.27	23.76	51.92
18	32.86	35.32	35.08	26.87	68.15
19 R	27.22	29.41	31.65	34.65	70.24
19	25.05	28.18	28.81	27.72	85.76
20 R	18.18	28.63	26.53	31.89	83.40
20	24.12	23.97	29.73	40.83	98.37
21 R	14.95	20.35	20.76	15.47	57.63
21	17.41	18.81	22.72	19.70	76.22
22 R	21.76	21.15	24.58	16.62	52.81
22	17.94	22.88	25.91	24.57	61.58
X	63.51	56.28	64.72	56.30	86.29
X	68.68	58.09	58.28	59.00	81.94

CELULA Nº = 23

TABLA LXXIV

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	104.06	82.61	105.90	88.13	80.47
2	105.83	84.36	100.28	72.15	74.74
3 R	81.28	74.21	84.77	78.75	96.52
3	81.28	72.11	79.53	72.84	95.15
4 R	73.46	57.15	79.57	41.05	53.59
4	73.68	64.49	75.78	44.05	60.40
5 R	75.92	77.45	82.40	47.11	59.40
5	79.09	64.01	78.86	45.89	60.44
6 R	64.07	51.08	68.83	53.91	81.39
6	67.49	53.11	74.60	57.87	80.61
7 R	61.83	55.36	67.31	57.35	88.53
7	60.96	59.02	68.34	53.08	80.70
8 R	58.41	44.21	58.66	35.59	63.03
8	64.56	46.86	58.92	39.01	68.79
9 R	51.53	50.33	60.61	39.58	67.85
9	46.03	45.74	51.46	35.21	71.07
10 R	54.12	53.49	54.64	36.58	69.56
10	52.33	55.49	55.92	36.61	68.03
11 R	45.96	52.36	55.93	40.48	75.21
11	42.61	53.18	49.46	37.84	79.49
12 R	41.51	56.24	61.24	35.21	59.73
12	41.36	53.43	57.77	31.51	56.62
13 R	41.96	39.05	44.09	10.94	25.78
13	38.80	40.61	45.64	11.36	25.86
14 R	38.81	36.40	33.95	11.12	34.01
14	41.89	36.40	42.74	11.21	27.26
15 R	31.09	43.27	37.47	9.16	25.39
15	34.90	48.77	38.13	10.52	28.67
16 R	38.00	43.27	42.25	32.78	80.61
16	38.49	39.02	42.25	32.78	80.61
17 R	25.98	37.42	36.73	27.14	76.80
17	29.78	34.71	38.37	26.28	71.15
18 R	16.58	24.87	32.48	26.12	83.57
18	19.58	28.20	28.96	13.46	48.31
19 R	19.04	22.18	27.94	24.01	89.28
19	21.90	25.17	28.06	27.01	99.99
20 R	15.88	21.24	27.45	23.34	88.40
20	16.56	27.18	30.54	23.99	81.61
21 R	15.11	15.41	19.51	8.66	46.11
21	18.11	17.77	23.55	11.57	51.06
22 R	17.62	21.09	26.02	12.42	49.60
22	17.80	27.52	27.17	14.31	54.71
X	50.70	53.77	59.10	46.28	81.37
Y	14.81	18.40	24.02	11.63	50.33

CELULA Nº = 24

TABLA LXXV

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	86.44	90.64	92.98	75.00	80.64
2	92.08	98.95	96.84	78.56	81.11
3 R	76.37	82.83	81.58	79.01	96.85
3	73.24	78.61	79.58	72.96	91.67
4 R	71.16	77.35	77.65	48.49	62.43
4	66.09	76.75	80.15	41.94	52.31
5 R	61.29	73.92	74.69	49.79	66.63
5	61.26	69.35	68.93	45.85	66.51
6 R	62.37	71.88	69.80	60.07	86.03
6	62.63	67.73	71.44	58.45	81.79
7 R	57.80	64.78	65.43	55.38	84.61
7	64.51	67.25	67.80	55.37	81.65
8 R	55.65	64.54	64.89	44.60	68.71
8	49.91	55.66	58.78	38.73	65.89
9 R	54.04	56.42	56.74	41.22	72.64
9	54.21	55.89	61.46	46.07	74.96
10 R	57.57	57.33	58.72	39.84	67.82
10	50.82	53.21	49.77	37.17	74.67
11 R	45.42	54.44	55.81	47.19	84.53
11	45.42	54.44	55.81	47.19	84.53
12 R	53.00	56.12	57.58	36.51	63.40
12	54.08	58.07	59.61	38.09	63.89
13 R	37.70	44.44	46.34	13.94	30.07
13	38.84	46.93	49.19	14.05	28.55
14 R	38.37	42.77	46.11	15.81	34.29
14	40.25	45.41	49.59	14.35	28.92
15 R	41.32	43.22	46.81	14.47	30.90
15	38.70	38.47	43.27	17.01	39.31
16 R	26.31	37.60	37.11	30.66	82.61
16	26.21	35.29	37.91	34.44	90.84
17 R	28.82	35.58	37.50	29.54	78.75
17	32.51	41.15	38.91	29.10	74.77
18 R	30.13	40.22	38.83	25.40	65.39
18	36.25	43.59	42.20	25.60	60.64
19 R	20.52	30.78	32.09	29.91	93.19
19	20.59	28.54	30.47	26.49	86.91
20 R	20.80	47.33	34.13	33.88	99.26
20	23.77	32.61	32.95	23.93	72.62
21 R	13.66	22.37	24.22	12.00	49.51
21	17.04	28.00	28.74	19.12	67.64
22 R	21.40	26.67	29.21	18.83	64.47
22	21.68	28.31	30.92	19.58	63.30
X	59.14	61.65	61.98	53.51	86.32
X	57.74	61.23	60.07	50.67	84.34

CELULA Nº = 25

TABLA LXXVI

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	96.91	96.69	99.33	78.75	79.23
2	89.22	98.79	90.54	70.61	77.97
3 R	75.48	96.04	82.03	71.01	86.54
3	69.65	95.06	78.37	72.03	91.89
4 R	75.48	80.04	75.02	48.84	65.09
4	70.10	74.58	74.56	47.58	63.80
5 R	78.59	98.75	76.12	46.02	60.45
5	70.79	105.3	72.26	47.07	65.13
6 R	69.57	76.00	68.71	52.83	76.87
6	65.73	85.03	69.72	51.65	74.07
7 R	53.99	62.88	63.39	50.21	79.19
7	58.20	62.75	61.02	49.17	80.56
8 R	55.03	70.62	60.51	36.13	59.70
8	57.11	62.28	61.46	34.57	69.88
9 R	44.01	58.62	51.46	42.96	67.17
9	45.07	66.97	55.89	42.78	76.54
10 R	49.38	56.13	59.22	36.23	61.17
10	41.98	49.42	47.24	31.13	65.88
11 R	42.12	63.61	54.54	42.13	77.23
11	39.43	56.21	49.04	38.74	78.97
12 R	50.61	60.39	52.33	29.39	56.14
12	49.07	54.32	57.11	31.75	55.57
13 R	40.81	66.19	43.75	13.96	31.91
13	40.00	56.86	43.86	18.86	42.97
14 R	42.01	44.17	44.11	13.17	29.85
14	37.64	42.19	41.81	20.89	49.96
15 R	40.92	51.01	45.17	15.73	34.79
15	36.29	55.52	41.44	13.48	32.54
16 R	28.54	55.57	39.10	36.34	92.93
16	30.80	45.50	42.59	33.94	79.68
17 R	27.63	53.76	36.24	21.83	60.21
17	27.39	52.69	39.49	25.16	63.70
18 R	27.66	48.38	35.17	22.28	63.33
18	22.21	45.37	33.80	17.85	52.77
19 R	16.60	25.12	28.70	27.88	97.12
19	17.97	31.70	28.28	24.24	85.69
20 R	18.95	31.06	29.07	30.53	105.00
20	17.54	30.15	27.86	25.66	92.08
21 R	15.62	24.35	24.24	14.02	57.82
21	13.76	25.63	19.02	10.79	56.72
22 R	16.36	32.72	24.40	12.25	50.18
22	19.01	25.83	22.82	13.72	60.10
X	64.74	54.71	59.52	46.32	77.80
X	58.01	53.37	58.18	45.54	78.13

CELULA Nº = 26

TABLA LXXVII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	100.85	94.69	96.78	79.52	82.17
2	104.16	89.76	87.92	69.43	78.98
3 R	81.74	79.95	78.49	75.50	96.19
3	77.71	74.14	72.96	69.70	95.53
4 R	70.37	76.73	72.81	39.57	54.35
4	74.21	70.51	69.16	39.02	56.41
5 R	73.03	69.87	67.42	31.04	46.04
5	72.40	70.24	68.43	34.34	50.17
6 R	67.60	65.79	66.05	50.55	76.53
6	68.49	70.65	67.93	55.96	82.39
7 R	61.18	62.65	60.20	46.75	77.66
7	61.97	64.97	64.47	51.73	80.23
8 R	64.00	57.02	57.69	37.12	64.34
8	60.12	57.07	55.90	36.08	64.55
9 R	54.42	56.21	54.15	40.64	75.06
9	58.67	55.21	56.64	39.48	69.71
10 R	55.70	49.71	53.38	33.99	63.68
10	57.92	54.75	60.64	36.44	60.06
11 R	47.57	58.25	55.32	45.43	82.13
11	45.37	51.94	45.67	56.71	77.64
12 F	54.73	54.12	52.11	34.80	66.77
12	56.35	53.26	53.63	33.21	61.92
13 R	43.08	41.63	44.21	15.80	35.74
13	45.44	47.09	43.90	16.81	38.29
14 R	46.75	43.00	43.52	21.65	49.73
14	44.35	36.94	38.52	16.73	43.41
15 R	39.36	43.45	43.59	12.07	27.69
15	42.72	38.63	40.76	17.77	43.59
16 R	35.86	37.71	36.33	33.70	92.74
16	39.70	41.09	40.77	34.83	85.44
17 R	37.57	44.60	40.20	29.48	73.33
17	33.40	41.48	40.24	29.63	73.63
18 R	33.83	33.82	33.06	21.68	65.55
18	28.96	27.31	30.02	19.05	63.46
19 R	25.68	33.59	32.31	26.30	81.40
19	22.15	28.29	28.78	27.77	96.50
20 R	16.26	24.06	26.20	26.34	100.53
20	19.52	25.51	25.10	23.57	93.89
21 R	14.33	21.38	23.09	13.20	57.18
21	10.19	14.66	17.03	11.01	64.69
22 R	14.16	20.64	21.14	12.53	59.28
22	13.39	19.81	21.15	14.02	66.28
X	54.73	60.43	56.37	43.47	10
Y	25.34	30.82	30.43	15.47	50.84

CELULA Nº = 27

TABLA LXXVIII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	85.16	96.41	93.88	70.38	74.98
2	82.67	96.41	89.72	70.57	78.67
3 R	73.91	91.90	76.92	70.82	92.08
3	76.18	91.90	85.71	79.02	92.21
4 R	61.13	86.90	72.18	45.27	62.72
4	66.54	92.45	79.85	44.15	55.30
5 R	57.73	80.76	69.36	42.61	61.44
5	60.81	71.96	74.00	44.38	59.98
6 R	51.80	77.20	71.91	48.85	79.67
6	53.40	79.69	71.48	56.93	67.93
7 R	56.15	63.11	60.50	42.24	81.76
7	53.65	62.56	61.33	50.14	69.83
8 R	43.43	65.54	59.97	40.00	66.71
8	40.94	62.75	56.22	40.97	72.88
9 R	45.34	58.28	67.72	36.69	63.58
9	42.70	57.28	58.10	43.47	74.85
10 R	43.98	59.06	54.78	37.59	68.63
10	43.25	55.16	56.75	34.12	60.14
11 R	41.26	58.24	53.83	46.56	86.52
11	41.26	58.24	55.06	46.56	86.52
12 R	38.84	56.26	48.75	35.18	63.90
12	33.87	59.67	47.47	38.13	78.23
13 R	32.77	59.84	38.58	16.96	35.72
13	32.76	57.85	46.45	15.55	40.31
14 R	35.18	52.06	42.31	18.69	40.25
14	33.77	45.94	41.26	18.55	44.09
15 R	27.88	42.10	39.65	13.77	33.36
15	26.12	39.17	36.74	15.82	39.90
16 R	28.26	33.46	35.45	35.15	98.42
16	25.59	36.97	35.45	29.06	81.99
17 R	26.72	35.23	37.54	22.23	59.22
17	25.85	33.99	39.04	28.86	73.94
18 R	24.47	33.14	35.69	21.32	59.74
18	22.50	26.68	30.54	17.66	57.85
19 R	23.17	31.61	28.75	28.69	92.59
19	21.00	31.54	29.83	28.55	89.34
20 R	19.09	26.02	31.00	26.74	93.02
20	16.21	27.74	31.96	24.41	81.84
21 R	12.55	19.13	24.21	13.17	54.41
21	13.31	14.93	23.43	12.07	51.51
22 R	18.73	23.35	26.37	17.03	64.59
22	16.63	24.98	27.74	18.32	66.05
X	46.06	58.67	62.44	48.85	78.24
Y	18.10	30.19	26.41	17.82	67.48

CELULA Nº = 28

TABLA LXXIX

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	106.50	96.42	116.50	97.75	81.33
2	107.94	96.42	98.32	82.82	81.65
3 R	88.66	89.39	88.61	84.12	92.03
3	83 35	87.98	86.61	81.41	91.12
4 R	78.65	79.48	80.40	46.43	55.97
4	85.18	89.67	86.36	47.84	53.69
5 R	85.64	85.73	53.10	51.31	59.85
5	81.76	80.89	78.99	48.71	59.77
6 R	70.43	71.09	70.75	57.68	79.03
6	75.35	81.56	79.98	68.90	83.53
7 R	70.06	64.00	63.32	50.72	77.64
7	73.67	73.41	73.93	61.09	80.10
8 R	63.86	68.50	65.94	47.46	69.77
8	64.35	65.18	63.22	45.29	69.44
9 R	54.40	60.00	62.56	46.22	71.62
9	56.01	59.67	61.74	44.48	69.83
10 R	53.33	61.02	58.29	43.60	72.51
10	54.55	57.92	57.03	40.30	68.52
11 R	58.64	65.69	62.01	52.70	82.38
11	54.58	50.53	51.45	39.79	74.96
12 R	62.92	61.35	63.42	43.15	65.96
12	58.58	57.86	57.52	39.34	66.30
13 R	41.66	49.43	45.66	17.40	36.95
13	45.60	48.54	47.95	15.11	30.54
14 R	47.34	48.44	51.03	22.19	42.15
14	42.42	45.90	45.07	16.76	36.06
15 R	35.25	41.83	43.03	21.03	47.38
15	36.80	44.76	46.72	25.14	52.16
16 R	35.43	41.81	43.16	37.83	84.96
16	36.65	48.14	46.26	39.92	83.63
17 R	28.22	35.02	34.92	17.44	48.39
17	32.19	38.81	39.19	25.65	63.44
18 R	32.44	36.39	38.89	29.29	73.01
18	32.41	39.95	38.09	28.37	72.18
19 R	27.49	40.59	41.66	41.34	96.18
19	24.75	33.29	35.03	33.27	92.05
20 R	22.93	31.16	32.35	32.35	96.94
20	28.29	33.15	33.96	29.14	83.17
21 R	15.05	22.76	24.00	11.66	47.10
21	14.50	20.02	21.22	11.27	51.47
22 R	21.37	26.99	28.75	20.89	70.45
22	16.26	24.44	27.19	18.38	65.54
X	64.90	64.68	61.57	53.80	84.72
X	64.57	66.76	61.80	56.19	68.14

CELULA Nº = 29

TABLA LXXX

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	98.72	89.70	93.13	69.07	76.44
2	98.72	89.70	93.13	69.07	76.44
3 R	77.28	75.61	78.06	72.67	95.95
3	75.68	75.66	82.64	78.46	97.85
4 R	70.28	69.76	73.43	46.90	65.82
4	73.72	69.48	75.65	44.43	60.53
5 R	76.50	73.05	70.26	43.13	63.27
5	72.04	71.22	70.54	46.36	67.74
6 R	60.35	66.69	65.67	54.29	85.21
6	64.50	71.13	74.42	58.55	81.01
7 R	54.62	61.29	61.73	48.95	81.73
7	53.62	56.68	58.82	49.94	87.50
8 R	55.06	58.41	59.90	39.73	68.35
8	56.32	54.75	58.39	37.22	65.70
9 R	50.03	54.66	58.08	43.72	77.58
9	44.84	52.42	53.32	41.84	80.87
10 R	42.54	49.17	50.20	35.93	73.77
10	44.82	52.65	53.54	31.61	60.85
11 R	47.89	49.35	49.62	42.00	87.23
11	42.96	46.84	51.73	39.75	79.22
12 R	47.55	54.71	54.21	33.51	63.72
12	44.74	56.67	56.44	32.41	59.18
13 R	37.62	39.80	43.43	13.33	31.62
13	35.73	41.36	43.06	14.18	33.92
14 R	34.86	43.16	43.11	14.38	34.36
14	31.32	38.88	42.94	12.53	30.09
15 R	35.76	39.84	43.53	24.77	58.64
15	31.63	38.59	41.16	20.85	52.21
16 R	29.33	37.16	36.66	31.50	88.56
16	27.06	36.34	39.46	31.30	81.77
17 R	28.90	40.63	40.00	27.97	72.10
17	24.66	32.95	34.77	26.25	77.83
18 R	22.32	31.60	32.44	21.43	68.07
18	24.28	30.95	33.49	19.28	59.33
19 R	22.01	29.03	30.33	27.99	95.09
19	21.63	27.42	29.93	26.58	91.53
20 R	18.15	26.15	27.12	25.41	96.56
20	21.32	28.95	30.43	32.01	102.27
21 R	16.51	19.95	21.26	12.05	58.43
21	15.64	20.34	23.55	12.11	53.01
22 R	16.33	19.37	22.37	13.29	61.23
22	20.84	23.65	27.00	20.59	78.63
X	52.63	54.34	55.65	44.07	81.62
X	55.19	55.71	58.65	46.73	82.11

CELULA Nº = 30

TABLA LXXXI

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	102.03	97.86	92.87	71.42	76.90
2	101.45	97.86	94.97	71.56	75.32
3 R	86.49	78.88	79.24	76.34	96.34
3	86.29	77.52	76.62	73.95	96.50
4 R	68.72	73.38	73.74	45.54	61.77
4	73.70	79.58	75.62	43.69	57.76
5 R	63.58	75.14	73.29	47.47	64.77
5	69.61	72.95	71.14	46.35	65.15
6 R	74.48	78.46	71.21	54.25	76.17
6	72.21	69.96	69.25	53.33	77.00
7 R	56.61	65.20	60.91	50.23	82.45
7	58.95	65.15	64.65	51.29	79.31
8 R	56.11	56.76	57.67	40.90	70.92
8	57.52	75.41	73.73	43.18	58.57
9 R	52.72	65.04	55.24	34.69	62.79
9	48.90	52.18	52.42	37.19	70.94
10 R	49.27	53.87	53.22	40.14	75.43
10	53.84	54.67	56.26	37.66	66.94
11 R	56.61	59.75	57.37	45.04	78.53
11	51.57	55.69	54.57	44.39	81.35
12 R	53.84	53.34	54.84	34.47	62.85
12	50.93	60.23	56.87	33.95	59.74
13 R	40.00	44.79	45.01	16.99	37.72
13	36.78	44.87	44.83	16.30	36.36
14 R	36.20	42.17	43.82	12.21	27.86
14	40.43	42.13	43.27	16.12	37.26
15 R	39.39	40.27	37.00	18.06	48.81
15	36.78	38.00	38.22	13.46	35.23
16 R	38.74	41.59	39.28	33.30	84.77
16	33.60	40.73	39.69	34.10	85.93
17 R	35.46	39.29	39.72	25.21	63.48
17	31.07	36.80	37.24	25.29	67.90
18 R	33.44	38.86	37.72	26.11	69.21
18	29.70	33.35	33.90	21.85	64.46
19 R	24.24	28.80	23.39	23.18	99.09
19	25.93	33.33	31.44	30.92	98.35
20 R	22.68	28.88	29.07	26.07	89.68
20	24.02	29.12	30.80	25.30	82.15
21 R	17.80	24.35	23.46	17.81	75.89
21	19.89	22.59	24.37	13.80	56.64
22 R	18.18	25.86	25.15	12.44	49.47
22	20.48	27.63	28.27	18.20	64.38
X	57.46	69.37	62.43	51.68	82.77
Y	22.82	23.00	31.91	13.91	43.60

CELULA Nº = 31

TABLA LXXXII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	96.19	93.49	93.06	82.72	82.94
2	93.26	90.39	90.96	85.55	87.76
3 R	77.06	81.21	75.82	79.67	98.05
3	77.88	79.18	78.85	80.69	95.47
4 R	78.36	79.59	76.10	46.75	57.31
4	79.50	80.97	73.20	48.37	61.64
5 R	77.55	80.27	72.81	48.38	62.00
5	81.55	80.27	73.17	52.70	67.20
6 R	73.72	78.74	71.89	61.17	79.39
6	72.36	75.61	69.85	61.53	82.17
7 R	64.75	71.38	62.63	55.76	83.05
7	67.63	68.48	67.24	57.30	79.51
8 R	60.95	70.89	59.93	44.94	69.96
8	62.96	66.93	59.08	45.25	71.53
9 R	46.79	48.56	52.10	43.33	77.58
9	49.30	52.43	51.34	38.36	69.71
10 R	45.11	53.50	51.46	35.50	64.37
10	47.47	55.96	51.30	38.53	69.42
11 R	52.98	69.39	56.41	50.97	84.31
11	51.01	67.00	53.52	47.40	83.63
12 R	45.70	65.50	55.19	36.09	61.02
12	47.47	62.80	56.10	36.15	60.12
13 R	42.88	55.09	45.19	22.51	46.48
13	40.13	51.95	47.06	16.26	32.26
14 R	37.28	54.92	42.42	15.72	34.56
14	39.56	54.92	50.04	23.49	43.84
15 R	40.85	47.48	46.39	20.97	42.18
15	42.88	50.76	48.31	25.19	48.66
16 R	37.17	53.45	39.52	39.29	92.75
16	40.02	53.13	44.23	37.07	78.19
17 R	36.33	51.85	42.60	31.15	68.22
17	32.47	45.88	39.07	27.64	66.00
18 R	32.45	44.63	38.38	25.80	62.73
18	29.63	41.92	30.50	23.63	72.31
19 R	32.07	48.32	35.55	33.63	88.27
19	28.72	47.53	31.83	32.70	95.85
20 R	26.82	41.24	30.63	33.13	100.92
20	28.51	44.63	33.52	34.18	95.14
21 R	16.42	32.33	23.25	15.15	60.81
21	18.92	35.18	27.16	19.09	65.56
22 R	18.86	36.39	26.50	19.49	68.00
22	16.52	33.95	31.98	24.62	71.82
X	58.40	68.69	60.74	53.27	81.82
Y	67.63	33.82	39.28	27.16	64.58

CELULA Nº = 32

TABLA LXXXIII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	107.41	103.75	102.49	81.94	79.86
2	107.54	99.49	101.82	84.12	82.54
3 R	82.26	81.22	82.02	83.84	102.10
3	82.90	88.09	89.44	90.11	100.63
4 R	65.34	67.66	69.22	29.78	42.96
4	71.72	82.17	80.46	49.95	62.02
5 R	69.45	74.60	[illegible]08	39.31	54.48
5	65.03	75.94	72.29	43.46	60.05
6 R	65.85	64.86	73.42	61.15	83.20
6	72.15	77.34	76.85	57.66	74.94
7 R	66.40	66.96	66.75	50.86	76.11
7	74.16	73.58	72.38	61.88	85.40
8 R	65.55	66.20	66.07	41.86	63.27
8	58.95	64.48	59.32	40.94	68.93
9 R	57.28	65.30	64.31	49.26	76.50
9	57.66	64.22	66.76	51.22	76.63
10 R	59.51	53.37	53.88	42.60	78.99
10	59.29	60.55	62.68	42.85	68.28
11 R	62.03	64.10	63.85	50.10	78.38
11	[illegible]05	58.26	58.09	46.40	79.78
[illegible] R	[illegible]27	63.22	61.87	38.75	62.56
12	55.52	61.11	56.93	35.14	61.64
13 R	37.36	44.05	46.05	17.72	38.43
13	41.34	44.61	41.76	15.85	37.91
14 R	38.20	38.05	42.76	21.87	51.08
14	39.15	46.03	43.97	17.69	40.20
15 R	37.08	38.41	38.86	14.79	38.03
15	30.87	39.07	42.16	15.45	36.61
16 R	37.15	42.14	43.24	34.12	78.82
16	38.96	43.10	43.18	39.90	92.33
17 R	29.03	35.81	36.38	25.14	69.03
17	31.52	40.04	36.44	25.45	69.76
18 R	26.60	34.77	37.55	20.02	53.27
18	32.19	38.11	37.55	24.58	65.38
19 R	32.21	34.27	35.18	36.19	102.74
19	23.99	30.14	32.09	31.70	98.65
20 R	24.38	29.51	32.52	23.78	73.04
20	22.60	30.77	30.93	30.04	97.00
21 R	16.51	22.48	21.91	11.66	53.20
21	11.20	17.85	17.90	13.95	77.80
22 R	15.24	21.25	22.15	17.53	79.05
22	18.57	29.00	31.73	18.10	56.99
X	68.16	66.13	69.01	56.70	81.37
"	18.80	19.22	26.47	13.66	51.54

CELULA N[illegible] 33

TABLA LXXXIV

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	110.38	97.93	89.65	73.32	81.78
2	112.43	99.18	94.02	79.83	84.91
3 R	91.16	79.08	72.93	72.16	98.95
3	91.04	86.57	83.94	86.16	102.65
4 R	89.42	78.08	77.34	49.98	64.63
4	86.28	85.32	77.91	53.03	68.05
5 R	87.56	75.2	75.08	51.02	67.94
5	84.66	80.33	77.53	44.66	57.59
6 R	81.36	77.57	73.48	61.10	83.16
6	73.35	72.90	67.20	55.80	83.05
7 R	75.63	68.96	66.50	51.56	77.54
7	72.92	62.05	60.16	47.95	79.71
8 R	53.85	54.37	51.95	44.93	86.48
8	59.32	64.46	61.93	46.21	74.62
9 R	62.03	54.38	55.01	44.76	81.38
9	61.52	61.17	60.36	44.63	73.93
10 R	63.85	57.25	56.92	43.55	76.50
10	56.37	51.38	51.28	33.50	65.34
11 R	59.24	52.77	55.06	46.52	84.14
11	65.90	60.23	59.55	51.45	86.39
12 R	54.23	61.42	66.05	35.24	53.36
12	59.32	56.29	55.35	38.24	69.0
13 R	50.52	41.41	38.08	15.75	41.36
13	59.47	49.17	46.74	20.20	43.22
14 R	44.24	45.07	43.55	18.27	41.94
14	40.87	41.48	41.94	24.50	58.39
15 R	47.54	41.21	40.70	18.23	44.91
15	53.62	52.23	48.65	23.10	47.47
16 R	44.09	46.21	47.46	40.90	86.18
16	43.43	47.54	42.51	39.27	92.38
17 R	38.18	42.78	39.80	30.42	76.44
17	37.52	42.05	38.89	32.56	83.72
18 R	39.13	47.66	44.06	26.39	59.91
18	31.72	41.01	31.76	14.53	45.76
19 R	33.73	35.58	34.39	32.11	93.40
19	28.67	38.08	30.38	37.65	95.62
20 R	26.58	32.02	34.17	31.99	93.63
20	19.1	26.23	28.95	26.38	91.13
21 R	19.22	25.75	27.19	20.52	75.48
21	15.62	22.07	22.64	15.26	67.40
22 R	22.69	25.32	26.48	21.04	79.48
22	26.84	28.88	31.40	13.65	43.4
X	63.15	60.28	60.77	45.93	75.58
Y	22.18	29.98	31.11	12.47	40.08

CELULA Nº = 34

TABLA LXXXV

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	103.29	83.83	94.04	70.58	75.74
2	97.15	86.53	93.99	76.06	81.66
3 R	80.55	72.10	77.10	70.51	92.30
3	80.55	78.08	80.56	73.67	92.30
4 R	76.58	67.90	73.49	43.29	59.44
4	74.39	67.44	73.52	43.38	59.54
5 R	70.57	63.33	69.34	41.15	59.89
5	76.93	66.85	71.83	40.76	57.25
6 R	78.88	66.57	71.32	54.01	76.43
6	79.75	71.41	74.39	55.53	75.33
7 R	62.35	52.42	59.68	51.75	87.51
7	70.95	58.72	64.77	47.98	74.74
8 R	60.46	52.14	58.96	39.69	67.93
8	61.5i	56.89	56.36	34.77	62.26
9 R	51.95	55.29	55.30	36.78	67.12
9	58.83	52.05	55.85	37.91	68.50
10 R	49.65	47.30	49.36	29.60	60.52
10	53.29	53.10	54.59	38.00	70.24
11 R	51.82	52.01	55.32	43.83	79.95
11	59.75	58.63	58.95	47.07	80.58
12 R	49.39	58.03	53.09	29.73	56.50
12	53.90	50.45	55.91	30.19	54.50
13 R	42.10	40.43	63.09	14.62	33.54
13	45.14	39.16	44.08	13.01	29.80
14 R	43.89	38.55	42.36	11.61	27.64
14	36.47	38.86	40.21	14.85	37.27
15 R	42.64	38.82	42.19	16.69	39.92
15	35.19	33.01	34.53	9.21	26.91
16 R	40.59	41.13	42.30	33.08	78.92
16	37.84	37.01	42.67	35.13	83.07
17 R	37.52	37.15	39.63	27.92	71.12
17	38.93	37.31	38.71	24.72	64.45
18 R	32.08	31.75	35.74	18.08	51.07
18	28.66	29.57	34.89	22.43	64.87
19 R	28.00	30.82	32.39	32.01	99.75
19	23.77	33.70	31.47	28.51	91.44
20 R	22.78	29.25	31.47	28.22	90.51
20	26.56	29.51	32.47	32.34	100.52
21 R	16.12	16.87	20.22	8.53	42.58
21	14.45	18.23	19.06	11.10	58.75
22 R	17.41	20.87	22.54	14.29	63.96
22	20.17	24.29	31.11	18.89	61.27
X	69.22	58.35	64.16	54.12	85.12
Y	20.59	23.80	26.33	12.99	49.82

CELULA Nº = 35

TABLA LXXXVI

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	89.28	95.30	99.03	62.31	64.10
2	94.57	95.30	90.00	67.27	76.15
3 R	83.53	83.41	81.23	80.56	100.85
3	82.28	80.20	80.41	65.37	82.82
4 R	71.54	77.78	76.40	42.86	57.16
4	71.49	81.96	76.88	46.89	62.14
5 R	72.67	79.12	86.30	58.94	69.57
5	74.63	73.64	75.50	45.83	61.84
6 R	66.75	76.12	75.13	53.74	72.88
6	66.75	71.83	72.13	53.76	75.93
7 R	59.18	68.11	66.16	52.15	80.29
7	55.64	64.44	58.30	45.84	80.11
8 R	57.50	58.50	60.82	37.98	63.64
8	54.76	58.19	60.21	40.87	69.17
9 R	54.89	61.24	60.17	41.89	70.92
9	51.26	53.28	56.55	38.12	68.68
10 R	55.91	61.39	60.25	40.46	68.42
10	53.76	60.36	70.85	59.90	86.13
11 R	54.03	61.44	57.24	50.87	90.55
11	54.62	59.58	58.59	52.96	92.10
12 R	57.00	59.07	60.14	43.11	73.04
12	57.25	56.02	53.80	31.52	59.70
13 R	40.92	50.28	47.65	14.16	30.26
13	41.54	44.17	46.84	19.90	43.28
14 R	36.34	43.68	42.85	16.98	40.38
14	39.04	45.10	46.22	16.76	36.93
15 R	39.81	43.42	45.54	22.19	49.65
15	36.22	41.66	42.48	20.49	49.14
16 R	41.63	42.71	45.88	40.76	90.53
16	40.61	45.62	42.69	39.37	93.96
17 R	36.65	39.57	38.28	27.67	73.67
17	36.65	46.08	45.70	32.08	71.53
18 R	32.93	30.90	33.05	17.95	55.32
18	36.29	39.30	40.98	26.56	66.04
19 R	30.00	37.42	38.33	36.06	94.08
19	30.72	40.50	41.18	36.42	88.45
20 R	25.62	34.87	36.44	32.25	88.49
20	27.09	31.09	35.65	31.22	87.58
21 R	16.83	28.89	28.36	18.08	64.95
21	14.51	21.88	22.65	13.49	60.67
22 R	17.25	24.37	26.04	13.49	52.79
22	13.10	20.46	22.69	10.69	47.97
X	62.16	67.08	67.64	50.41	75.96
Y	19.35	32.04	30.64	13.13	43.65

CELULA Nº = 36

TABLA LXXXVII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	92.41	98.53	96.59	71.77	74.33
2	92.49	90.61	89.17	67.64	75.87
3 R	73.72	84.35	81.09	80.12	98.82
3	67.34	85.15	83.03	76.38	92.00
4 R	63.82	78.22	80.31	52.53	65.43
4	60.57	78.22	70.04	41.47	59.22
5 R	60.38	75.70	74.68	48.97	65.59
5	52.89	74.96	74.37	43.11	57.98
6 R	68.18	74.57	74.44	56.88	76.42
6	65.77	76.63	75.66	58.06	76.75
7 R	54.88	70.57	68.35	48.69	71.23
7	59.62	67.84	67.22	58.73	87.40
8 R	59.12	65.09	62.50	41.80	66.87
8	52.78	55.56	59.13	37.75	63.86
9 R	53.04	60.14	65.67	50.66	77.16
9	57.44	59.92	65.38	53.46	81.78
10 R	53.47	62.46	61.08	43.62	71.43
10	57.02	60.34	58.45	42.73	73.10
11 R	54.61	67.57	61.80	52.11	84.34
11	52.59	62.65	59.55	50.96	85.58
12 R	55.15	67.71	76.34	62.31	81.69
12	60.42	63.13	64.44	44.92	69.72
13 R	37.93	45.80	43.75	10.60	24.24
13	31.76	47.72	48.58	19.68	40.51
14 R	38.48	48.84	50.06	20.91	41.77
14	34.33	44.41	44.07	17.25	39.15
15 R	28.96	40.58	40.41	19.24	47.62
15	27.24	38.63	38.08	18.53	48.67
16 R	38.64	42.45	43.95	34.23	77.91
16	35.81	48.19	46.49	37.75	81.23
17 R	35.37	42.95	41.11	30.31	73.73
17	32.92	42.45	42.75	30.35	71.00
18 R	37.05	41.67	41.28	25.70	62.27
18	30.78	31.65	33.11	21.60	65.27
19 R	28.68	36.64	35.63	35.29	99.06
19	30.68	38.15	37.58	38.09	101.36
20 R	16.80	30.65	29.43	27.44	93.26
20	1[illegible].37	24.82	28.47	28.48	100.04
21 R	13.95	22.37	23.96	13.57	56.66
21	11.24	21.13	22.47	14.82	65.98
22 R	22.99	29.98	32.05	26.22	81.84
22	19.57	27.61	29.32	14.33	48.88
X	59.73	77.83	66.86	53.93	80.68
Y	20.50	29.53	31.12	21.33	68.54

CELULA Nº = 37

TABLA LXXXVIII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	100.90	93.52	93.02	80.85	86.92
2	96.20	91.77	89.37	72.83	81.49
3 R	74.12	77.26	79.93	78.55	98.27
3	77.69	74.92	71.98	69.71	96.83
4 R	75.09	73.08	74.79	41.71	55.76
4	79.00	73.91	77.07	41.63	54.02
5 R	77.35	76.53	71.88	39.15	54.45
5	80.56	70.74	69.96	40.64	58.07
6 R	68.07	66.97	67.80	50.56	74.57
6	67.58	65.41	64.88	52.95	81.59
7 R	58.42	59.67	60.42	48.03	79.48
7	65.87	58.38	60.37	45.25	74.93
8 R	55.12	51.44	54.16	35.61	65.74
8	60.37	53.51	52.96	34.52	65.16
9 R	59.73	53.14	56.20	37.85	67.35
9	54.23	48.09	49.76	37.26	74.87
10 R	58.88	52.64	52.05	31.14	59.81
10	53.84	52.87	51.58	33.08	64.14
11 R	50.27	53.88	51.75	40.71	78.66
11	46.69	49.06	50.00	40.62	81.22
12 R	43.15	46.44	49.86	28.96	58.07
12	47.00	47.29	49.14	26.07	53.05
13 R	38.42	45.29	44.82	16.24	36.24
13	38.42	37.73	38.77	12.51	32.28
14 R	36.49	34.90	34.82	8.80	25.28
14	38.38	36.20	37.19	15.41	41.44
15 R	38.45	39.16	39.72	19.14	48.18
15	41.50	37.06	37.86	16.13	42.59
16 R	32.03	34.95	38.39	30.95	80.63
16	36.77	42.54	42.55	29.75	69.94
17 R	30.63	35.49	36.61	25.65	70.04
17	35.15	31.49	35.05	23.51	67.09
18 R	29.13	30.30	31.80	21.97	69.07
18	29.88	32.51	33.74	19.86	58.85
19 R	22.76	25.95	28.67	28.85	99.29
19	23.02	26.27	28.13	28.88	97.18
20 R	26.82	27.08	29.58	31.36	93.68
20	20.73	24.46	25.87	30.53	81.08
21 R	16.05	20.13	19.86	12.55	63.18
21	16.65	17.21	20.33	11.90	58.55
22 R	24.59	23.59	23.33	14.38	61.66
22	20.91	20.74	24.27	18.28	75.30
X	54.27	53.56	58.19	42.25	72.58
Y	21.56	22.76	24.83	14.17	57.09

CELULA Nº = 38

TABLA LXXXIX

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	103.08	96.74	100.04	73.01	85.51
2	106.46	90.03	93.40	70.02	87.83
3 R	90.46	79.83	83.32	70.36	98.93
3	86.54	83.38	84.41	72.29	100.35
4 R	77.14	74.59	77.40	46.77	70.79
4	74.42	76.81	76.93	45.76	69.67
5 R	75.20	76.30	78.23	41.85	62.67
5	79.91	81.25	78.98	39.45	58.51
6 R	73.68	81.16	78.10	53.54	80.33
6	74.31	75.82	75.21	49.42	76.99
7 R	73.65	76.67	69.07	48.20	81.77
7	73.65	69.83	67.20	45.64	79.57
8 R	64.43	58.50	58.57	34.07	68.15
8	63.65	62.37	60.14	41.12	80.12
9 R	67.07	60.43	62.95	39.35	73.24
9	61.62	56.84	61.60	42.90	81.60
10 R	59.94	56.14	57.65	35.29	71.72
10	57.28	61.00	56.17	36.77	76.71
11 R	58.98	61.90	61.97	48.26	91.23
11	57.15	59.49	57.93	41.33	83.58
12 R	59.83	58.35	58.33	34.50	69.31
12	59.94	59.11	58.92	31.93	63.50
13 R	53.32	53.92	53.42	21.55	47.26
13	49.59	50.19	53.22	21.53	47.41
14 R	41.70	45.71	47.31	13.52	33.48
14	45.32	42.94	43.04	18.01	49.04
15 R	41.79	46.27	46.49	13.39	33.74
15	44.01	46.54	45.10	19.68	51.11
16 R	35.96	40.14	42.29	32.96	91.32
16	37.77	44.36	34.49	31.47	104.47
17 R	33.26	39.72	39.80	25.60	75.36
17	37.27	39.60	42.79	28.18	77.14
18 R	36.55	37.63	37.99	22.57	69.61
18	36.79	38.81	39.70	23.00	67.85
19 R	24.06	33.40	33.82	31.53	93.22
19	23.36	31.88	34.94	34.10	97.57
20 R	25.02	31.25	35.30	32.25	91.32
20	27.03	34.04	34.26	29.23	85.32
21 R	18.52	29.92	30.31	19.31	74.62
21	15.91	23.77	25.61	13.68	62.57
22 R	23.87	29.56	30.99	15.93	60.22
22	24.91	29.42	30.98	19.62	74.22
X	65.44	37.33	65.93	48.76	83.10
Y	19.63	31.10	31.62	13.94	51.66

CELULA Nº = 39

TABLA XC

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	98.13	98.21	91.28	77.42	84.80
2	102.99	102.85	96.93	80.42	82.97
3 R	84.48	86.19	80.71	78.85	97.69
3	84.21	84.58	71.35	68.14	95.49
4 R	76.47	74.51	67.67	48.23	71.16
4	76.70	76.73	70.86	45.42	64.10
5 R	73.98	75.39	72.47	39.63	54.69
5	73.98	73.86	67.59	34.00	50.29
6 R	69.01	69.77	67.62	53.32	78.84
6	72.52	72.17	71.60	57.57	80.40
7 R	59.67	64.45	61.40	50.70	82.58
7	57.45	56.33	59.03	47.35	80.21
8 R	59.98	56.23	54.33	43.54	80.15
8	56.95	56.03	53.02	36.25	68.37
9 R	52.02	68.42	54.62	38.13	69.81
9	52.02	69.12	53.82	38.96	72.38
10 R	50.72	55.83	52.24	36.86	70.55
10	54.21	58.27	55.10	32.94	59.78
11 R	61.25	69.58	58.65	48.83	83.24
11	58.52	66.58	54.36	50.51	92.92
12 R	55.71	62.50	53.51	36.97	69.08
12	54.42	59.30	52.47	36.61	69.77
13 R	44.80	45.80	42.27	20.51	48.53
13	42.25	45.23	43.61	16.93	38.83
14 R	42.52	48.99	42.67	15.26	35.75
14	42.48	45.95	40.77	14.08	34.53
15 R	40.29	49.65	42.95	20.47	47.67
15	39.94	47.90	42.99	20.56	47.82
16 R	36.89	43.60	39.21	33.90	86.44
16	33.41	42.27	34.98	29.03	82.97
17 R	34.82	41.54	36.30	26.63	73.38
17	30.93	44.48	39.23	28.41	72.40
18 R	29.70	40.01	36.18	22.25	61.50
18	27.62	42.03	33.23	26.61	80.06
19 R	25.77	34.92	30.81	32.71	106.16
19	24.17	37.73	32.71	32.00	97.84
20 R	24.11	32.95	28.91	27.57	95.39
20	27.94	33.37	31.82	28.95	90.97
21 R	15.63	25.22	22.30	18.50	82.93
21	14.38	22.58	20.26	14.77	72.92
22 R	17.91	29.46	24.24	18.24	75.25
22	20.17	31.84	24.88	19.16	77.03
X	57.46	64.73	57.16	46.66	81.62
Y	23.18	30.93	28.13	15.82	56.25

CELULA Nº = 40

TABLA XCI

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	94.09	96.24	97.02	83.57	86.14
2	97.49	101.80	98.72	85.30	86.40
3 R	80.91	81.98	81.42	78.53	96.47
3	76.27	75.81	78.57	78.74	100.21
4 R	77.84	73.61	73.36	43.70	59.57
4	83.11	80.43	80.22	52.00	64.82
5 R	81.15	79.23	78.70	61.20	77.76
5	76.75	80.18	77.80	49.75	63.95
6 R	67.26	70.39	73.02	58.89	80.64
6	71.33	75.56	76.16	63.20	82.97
7 R	66.41	64.87	65.09	53.18	81.70
7	64.12	71.45	67.21	49.69	73.89
8 R	54.78	61.86	60.35	40.02	66.30
8	58.30	62.87	63.02	40.30	63.93
9 R	61.20	63.82	62.26	42.83	68.77
9	57.58	54.59	56.79	46.22	81.38
10 R	56.58	59.91	58.04	41.21	70.99
10	60.26	57.40	57.41	43.82	76.32
11 R	64.72	63.82	61.20	53.80	87.90
11	59.09	60.16	58.86	50.13	85.17
12 R	58.03	56.80	56.92	38.01	66.76
12	56.58	57.50	53.98	33.43	61.92
13 R	44.64	52.58	46.02	18.38	39.94
13	38.28	44.62	46.13	15.06	32.64
14 R	40.76	42.19	43.73	18.25	41.73
14	44.37	49.84	48.17	16.34	33.93
15 R	41.09	44.35	47.20	27.24	57.71
15	39.28	46.82	42.81	13.30	31.07
16 R	33.85	42.84	39.34	34.57	87.85
16	36.60	41.95	43.22	36.94	85.46
17 R	30.08	35.78	36.39	26.48	72.77
17	28.95	36.89	39.34	25.15	63.91
18 R	38.25	37.12	41.36	26.32	63.63
18	31.86	34.49	36.27	18.91	52.12
19 R	29.68	31.19	31.80	33.47	105.26
19	27.65	31.31	32.04	28.42	88.68
20 R	22.93	31.14	32.14	28.11	87.45
20	28.49	33.17	34.47	32.43	94.10
21 R	17.91	21.58	22.55	17.01	75.43
21	16.32	21.41	23.58	15.27	64.77
22 R	19.59	25.25	25.19	15.72	62.40
22	20.09	26.35	26.98	19.43	72.03
X	57.55	67.34	62.68	49.06	78.27
X	60.96	70.79	68.66	55.11	80.25

CELULA Nº = 41

TABLA XCII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	97.34	93.14	87.11	67.63	77.63
2	95.72	89.50	87.46	76.81	87.83
3 R	83.98	76.65	74.40	72.42	97.34
3	77.74	70.25	67.15	68.93	102.65
4 R	75.17	67.64	65.59	40.43	61.05
4	69.09	74.60	68.00	36.74	54.03
5 R	72.53	67.64	66.94	40.03	59.80
5	71.54	69.48	66.94	40.03	59.80
6 R	61.74	65.23	64.10	50.49	78.76
6	65.20	64.67	64.17	52.13	81.23
7 R	72.33	63.18	60.15	45.73	76.03
7	64.04	61.90	59.52	46.30	77.51
8 R	54.25	52.28	51.61	37.23	72.12
8	54.54	52.74	52.00	39.11	72.43
9 R	51.04	50.84	50.17	41.92	83.56
9	55.93	54.32	52.40	40.23	76.76
10 R	50.85	52.69	48.73	32.92	67.54
10	50.85	54.79	50.81	33.65	66.23
11 R	46.72	52.74	50.16	43.05	85.83
11	51.01	52.43	51.50	35.64	69.20
12 R	53.78	54.07	50.39	30.04	59.61
12	52.27	53.30	53.70	33.30	62.02
13 R	37.65	42.49	40.58	14.50	35.71
13	37.58	41.71	39.97	14.32	35.82
14 R	41.84	38.99	40.51	14.05	34.67
14	37.75	41.74	40.24	16.17	39.69
15 R	36.66	40.19	38.01	17.25	45.37
15	37.81	43.16	41.76	18.68	44.73
16 R	33.26	40.39	35.01	33.11	93.74
16	38.74	37.11	36.61	34.32	94.58
17 R	29.37	36.55	35.25	24.01	67.25
17	31.96	40.23	36.94	27.17	73.55
18 R	27.72	31.59	30.57	16.89	55.26
18	27.85	30.82	31.00	17.17	55.38
19 R	25.43	29.84	30.86	28.49	94.37
19	27.83	30.52	28.98	27.30	92.29
20 R	23.27	28.07	25.15	23.37	83.00
20	21.02	27.37	26.65	21.24	79.71
21 R	16.94	20.05	20.55	12.41	60.40
21	15.68	20.52	21.09	10.52	49.89
22 R	16.88	22.05	21.73	13.09	60.09
22	16.46	19.02	23.03	16.83	73.07
X	62.69	63.59	60.88	53.38	87.69
Y	28.72	28.82	28.21	13.00	46.08

CELULA Nº = 42

TABLA XCIII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	97.82	97.34	100.81	87.65	86.90
2	97.70	102.76	101.00	78.45	77.63
3 R	76.21	74.29	75.17	71.66	94.89
3	76.05	76.86	75.05	70.42	93.80
4 R	82.12	75.70	75.61	42.96	56.80
4	68.18	82.78	79.05	50.22	63.50
5 R	70.39	77.71	77.04	46.71	60.61
5	66.77	78.29	72.19	41.19	56.56
6 R	69.53	70.23	70.41	52.61	74.68
6	65.03	66.86	67.03	53.65	79.05
7 R	57.62	59.69	59.81	48.85	81.64
7	55.69	62.40	59.98	48.33	80.54
8 R	58.14	61.09	50.94	41.76	81.94
8	66.28	56.12	59.29	40.00	67.42
9 R	51.87	55.57	56.02	42.13	75.17
9	60.16	57.98	59.97	43.73	72.89
10 R	47.30	51.20	53.12	35.26	66.36
10	53.92	56.07	56.02	40.25	71.81
11 R	56.49	62.04	60.22	50.91	84.50
11	56.14	56.77	54.13	44.67	82.49
12 R	48.82	49.57	51.85	33.31	64.23
12	47.83	51.65	51.81	28.32	54.65
13 R	37.46	41.58	41.26	14.04	34.01
13	45.69	47.16	50.57	20.97	41.44
14 R	40.45	40.57	41.05	15.84	38.57
14	47.51	42.73	48.13	19.85	41.19
15 R	38.14	39.54	41.53	16.16	38.90
15	36.80	45.01	48.06	20.38	42.39
16 R	32.96	49.17	45.73	36.89	80.62
16	35.18	39.24	38.78	30.26	77.98
17 R	39.25	40.73	40.74	32.26	79.15
17	39.05	43.66	43.20	26.81	62.05
18 R	33.70	37.44	37.62	23.32	61.95
18	28.18	34.12	34.62	24.95	72.02
19 R	20.79	27.62	27.25	25.65	94.05
19	26.57	32.89	32.09	30.17	93.98
20 R	21.74	26.79	29.88	27.45	91.80
20	26.69	35.66	34.47	30.28	87.80
21 R	17.74	25.15	23.03	11.28	48.96
21	19.76	21.67	24.07	16.69	69.33
22 R	19.76	27.55	27.31	14.72	53.88
22	18.67	23.25	25.05	14.45	57.64
X	67.28	62.05	62.22	51.57	32.83
Y	23.38	30.13	32.50	14.04	43.19

CELULA Nº = 43

TABLA XCIV

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	95.60	91.15	94.52	74.08	78.43
2	92.09	90.24	91.95	71.95	78.30
3 R	58.85	86.07	72.67	70.18	96.64
3	57.56	86.67	69.79	68.95	98.94
4 R	76.74	72.30	61.28	43.69	71.34
4	70.90	72.04	73.44	43.71	59.55
5 R	69.87	68.85	69.13	36.24	52.44
5	68.70	69.85	65.65	35.44	54.03
6 R	66.35	66.69	65.86	52.34	79.53
6	69.90	68.82	68.02	55.07	81.01
7 R	64.55	60.20	63.97	49.32	78.24
7	64.89	59.87	62.54	49.58	79.33
8 R	56.63	59.30	58.11	35.15	60.54
8	62.89	57.43	59.27	39.29	66.33
9 R	56.19	52.37	45.04	28.02	62.26
9	57.12	56.06	58.34	41.47	71.11
10 R	54.75	53.07	53.78	38.11	70.91
10	58.80	49.61	57.54	40.52	70.46
11 R	51.43	63.12	51.82	41.28	79.70
11	55.48	63.36	54.60	41.67	76.35
12 R	50.96	50.47	52.17	31.05	59.55
12	47.05	53.83	54.17	33.13	61.20
13 R	38.72	50.97	42.89	18.99	44.29
13	37.55	47.52	39.29	17.16	43.70
14 R	38.77	44.00	42.05	18.40	43.78
14	37.01	41.69	41.51	17.04	41.09
15 R	35.37	37.41	41.11	10.84	26.39
15	32.20	38.40	38.45	12.68	33.02
16 R	29.37	39.16	35.47	29.63	83.60
16	29.68	36.68	36.13	31.44	87.07
17 R	34.59	29.52	35.08	26.31	75.06
17	31.83	31.88	36.23	25.95	71.67
18 R	17.35	30.98	28.96	20.91	72.24
18	19.54	33.29	35.81	20.38	56.97
19 R	16.07	32.96	26.92	23.72	88.16
19	19.12	29.74	26.92	23.72	88.10
20 R	18.71	25.28	26.19	24.87	95.02
20	16.03	24.10	25.69	24.29	94.65
21 R	12.85	6.88	18.77	12.37	65.98
21	8.65	6.34	16.39	9.63	58.79
22 R	18.96	8.60	26.10	15.61	59.34
22	15.02	8.00	22.63	12.22	54.01
X	60.91	58.67	60.96	46.61	76.52
Y	17.51	19.07	23.76	14.48	60.99

CELULA Nº = 44

TABLA CXV

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	94.62	93.24	95.80	76.93	80.18
2	97.90	95.84	96.21	81.00	84.07
3 R	73.47	76.42	78.09	81.56	104.29
3	79.38	79.38	82.15	79.78	96.98
4 R	76.24	79.68	79.49	49.37	62.01
4	83.00	80.63	77.42	51.68	66.65
5 R	77.95	75.32	76.14	47.08	61.50
5	75.21	71.17	73.70	48.45	65.62
6 R	64.30	66.81	67.60	55.56	82.08
6	69.62	71.92	71.01	59.50	83.67
7 R	68.45	67.87	68.40	59.42	86.74
7	65.46	68.92	69.79	57.22	81.87
8 R	51.98	61.31	60.53	43.74	72.14
8	47.00	58.60	60.24	41.83	69.34
9 R	48.35	57.35	60.90	48.60	79.69
9	51.85	61.66	62.58	45.97	73.34
10 R	48.25	50.30	51.60	34.67	67.10
10	53.03	56.81	59.38	43.23	72.70
11 R	46.22	56.45	57.54	50.81	88.18
11	47.25	55.95	55.07	52.16	94.57
12 R	54.06	60.86	60.62	40.74	67.10
12	58.18	64.96	65.63	48.67	74.04
13 R	38.08	45.94	47.65	22.25	46.62
13	42.64	49.03	48.92	20.44	41.73
14 R	34.16	44.64	46.55	21.36	45.81
14	37.57	42.02	51.14	26.03	50.81
15 R	34.23	39.95	47.44	10.59	22.29
15	40.85	48.73	42.99	22.34	51.90
16 R	35.07	40.21	42.90	37.14	86.45
16	37.69	44.11	44.29	41.82	93.16
17 R	28.18	38.89	38.83	28.89	74.30
17	24.10	34.28	36.55	24.38	66.59
18 R	27.18	36.60	37.14	23.76	63.87
18	31.12	42.66	41.69	26.67	64.34
19 R	23.06	35.00	34.51	31.89	92.28
19	27.44	36.96	38.91	40.83	104.79
20 R	23.53	32.24	35.68	34.65	96.98
20	20.63	26.14	29.10	27.72	95.12
21 R	16.53	23.31	26.67	15.47	57.91
21	18.06	24.29	26.86	19.70	73.23
22 R	16.40	24.15	25.76	16.62	64.43
22	19.89	28.45	29.57	24.57	82.98
X	57.51	61.46	65.11	56.30	86.36
X	60.60	64.81	63.68	59	92.52

CELULA Nº = 45

TABLA XCVI

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	90.05	97.70	99.43	90.41	90.90
2	98.44	99.88	97.86	79.67	81.40
3 R	80.04	74.96	73.73	73.70	99.93
3	71.01	76.58	76.43	74.59	97.57
4 R	71.44	74.00	73.90	44.80	60.61
4	68.06	72.71	72.70	42.03	57.81
5 R	63.88	74.34	73.36	44.23	60.26
5	62.82	69.51	65.74	41.90	63.73
6 R	70.70	73.89	70.00	59.45	85.60
6	66.63	67.54	67.20	56.96	84.73
7 R	64.10	65.30	64.36	53.05	82.41
7	61.30	61.93	60.79	53.78	88.45
8 R	52.14	56.76	56.76	35.19	61.96
8	56.80	61.82	58.93	49.98	84.77
9 R	59.63	55.92	58.07	42.27	72.78
9	56.76	55.85	56.13	43.21	76.97
10 R	48.80	52.96	51.82	38.94	75.12
10	52.25	55.56	54.63	42.23	77.29
11 R	52.25	51.03	49.52	38.79	78.30
11	48.33	53.31	52.19	43.29	82.93
12 R	52.80	58.50	55.51	38.14	68.69
12	47.78	51.56	52.63	33.85	64.31
13 R	38.89	49.37	44.22	19.11	43.21
13	45.03	55.49	45.34	20.00	44.10
14 R	37.34	39.97	39.61	14.62	36.91
14	32.13	39.40	38.21	12.22	31.97
15 R	31.75	37.01	36.92	19.10	51.73
15	32.73	37.58	39.31	13.65	34.72
16 R	33.77	37.90	39.05	34.56	88.47
16	30.03	33.45	35.44	32.12	90.62
17 R	30.37	35.73	34.26	27.64	80.65
17	33.27	37.89	37.48	25.49	67.98
18 R	24.36	33.94	33.33	18.41	55.21
18	29.83	33.75	34.81	23.33	67.01
19 R	14.85	22.65	26.32	19.63	74.56
19	18.69	28.72	26.80	24.39	91.01
20 R	22.81	27.49	23.45	29.68	104.32
20	22.27	26.58	31.02	28.73	92.60
21 R	14.36	17.74	22.04	15.55	70.54
21	7.77	14.27	16.92	11.85	70.03
22 R	20.37	21.97	25.39	20.45	80.54
22	18.12	23.49	25.61	16.40	64.00
X	58.22	56.26	54.38	44.78	82.32
X	64.06	62.10	61.04	51.60	84.52

CELULA Nº = 46

TABLA XCVII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	R. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	92.16	98.13	91.11	74.01	81.17
2	92.73	90.19	91.11	74.01	81.17
3 R	69.74	75.33	74.39	70.89	95.24
3	74.34	81.81	75.91	74.26	97.77
4 R	81.25	79.01	71.80	46.51	64.74
4	76.90	75.94	70.64	46.44	66.64
5 R	78.91	78.40	71.54	43.38	60.61
5	82.23	80.08	80.86	51.36	63.49
6 R	70.34	73.31	60.11	43.00	71.50
6	67.10	75.83	72.70	59.77	82.16
7 R	62.60	61.64	60.77	49.17	80.84
7	63.91	68.29	63.74	46.03	72.18
8 R	54.86	66.78	61.53	48.35	78.53
8	58.20	65.27	60.12	41.65	69.24
9 R	51.90	59.23	57.82	48.32	83.53
9	48.78	54.64	53.92	38.07	70.57
10 R	56.19	64.37	60.72	40.74	67.06
10	52.07	57.00	53.91	37.45	69.42
11 R	54.71	57.22	51.78	48.48	93.64
11	53.07	60.74	60.89	47.44	77.87
12 R	47.07	57.67	52.20	33.63	64.40
12	47.37	50.25	47.43	32.57	68.63
13 R	41.29	47.73	46.00	13.19	28.47
13	37.92	45.63	43.03	20.43	47.45
14 R	36.92	46.96	42.67	13.79	32.28
14	35.96	41.61	40.28	17.51	43.42
15 R	33.22	41.09	37.78	14.89	39.38
15	37.24	43.04	41.24	24.20	58.61
16 R	33.37	43.03	40.50	40.90	100.94
16	35.81	41.31	39.98	31.48	78.70
17 R	32.59	39.91	39.67	26.73	67.35
17	34.88	44.51	40.86	27.88	68.18
18 R	29.35	36.51	35.05	24.27	69.20
18	31.71	41.95	29.86	26.17	65.63
19 R	20.24	29.46	29.87	26.13	87.43
19	22.45	29.57	31.64	30.63	96.75
20 R	19.65	27.13	30.31	27.57	20.88
20	23.45	31.22	31.31	29.84	95.25
21 R	16.54	23.11	24.48	12.97	53.05
21	12.38	20.03	20.73	13.70	66.02
22 R	18.17	25.97	25.44	17.18	67.49
22	15.27	23.76	24.12	15.40	63.78
X	58.35	64.60	60.47	48.26	79.76
Y	25.68	33.31	35.51	20.75	58.40

CELULA Nº = 47

TABLA XCVIII

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	E. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	96.88	103.89	101.70	81.79	80.42
2	96.91	97.48	96.16	74.61	77.59
3 R	97.57	84.29	81.21	72.50	89.27
3	97.33	89.43	87.74	81.32	92.70
4 R	80.95	76.75	75.36	48.73	64.66
4	85.73	78.48	77.95	45.40	58.23
5 R	69.89	72.27	72.30	43.09	59.52
5	70.42	70.89	73.81	43.18	58.51
6 R	74.44	74.97	72.42	55.31	76.33
6	73.81	72.01	71.15	53.31	74.91
7 R	56.55	63.05	60.91	52.45	86.10
7	61.46	59.89	60.76	44.18	72.72
8 R	57.92	53.47	56.40	38.83	68.78
8	61.12	59.32	59.74	39.74	66.51
9 R	53.45	61.76	61.50	44.21	71.87
9	53.82	58.41	54.34	39.34	72.40
10 R	62.91	61.67	57.96	32.75	56.52
10	68.63	55.00	53.33	38.91	72.97
11 R	48.86	55.92	54.37	47.88	88.07
11	50.62	50.12	52.83	46.69	88.40
12 R	49.99	54.24	58.39	36.81	63.04
12	52.51	54.19	56.19	38.87	69.19
13 R	39.51	43.62	44.00	17.70	40.22
13	38.15	45.01	42.34	11.85	28.00
14 R	37.26	41.04	42.17	13.26	31.45
14	34.76	41.66	41.04	16.84	41.03
15 R	34.50	38.76	39.18	14.77	37.68
15	37.07	41.91	41.71	17.14	41.09
16 R	34.81	39.87	40.86	35.59	87.10
16	32.03	40.85	40.00	31.40	78.51
17 R	33.00	35.67	37.58	26.68	71.01
17	31.90	34.20	37.54	30.73	81.88
18 R	36.65	37.70	37.61	22.43	59.65
18	39.12	36.85	37.94	26.05	68.68
19 R	29.41	32.61	35.90	36.52	101.73
19	26.99	31.76	33.60	32.75	97.47
20 R	25.28	31.51	33.14	32.25	97.31
20	23.14	30.43	31.48	27.38	86.97
21 R	17.20	22.11	24.04	16.25	67.56
21	14.33	21.00	22.05	13.06	57.66
22 R	18.00	22.70	26.14	16.53	63.24
22	21.11	26.45	28.38	19.06	67.16
X	57.26	60.71	61.71	51.31	83.16
X	56.71	59.89	62.39	50.93	81.63

CELULA Nº = 48

TABLA XCIX

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	101.94	97.84	95.94	80.21	83.59
2	101.94	97.84	95.94	80.21	83.59
3 R	84.67	75.72	81.10	74.78	92.21
3	84.74	72.86	82.02	74.99	91.42
4 R	81.68	74.08	73.78	47.17	63.93
4	81.63	75.03	75.39	42.35	56.16
5 R	77.49	75.13	72.78	45.48	62.47
5	77.42	76.50	69.92	39.94	57.12
6 R	65.34	71.85	71.42	53.40	74.76
6	69.18	70.86	68.59	53.56	78.07
7 R	76.17	68.53	64.67	52.27	80.83
7	69.90	71.56	64.81	49.64	76.59
8 R	64.34	58.94	59.01	43.06	72.96
8	60.73	60.88	60.93	38.12	62.55
9 R	56.75	60.15	59.48	41.39	69.59
9	69.13	62.00	59.48	41.39	69.59
10 R	56.24	53.37	55.66	39.34	70.67
10	59.06	55.35	55.54	39.25	70.67
11 R	57.03	56.33	54.80	44.43	81.07
11	54.06	56.20	53.88	44.03	81.70
12 R	62.05	56.75	59.67	34.92	58.52
12	60.34	56.65	56.76	34.86	61.42
13 R	41.86	52.36	41.24	13.62	33.02
13	44.80	54.14	46.42	15.49	33.34
14 R	42.21	47.57	42.13	15.07	35.78
14	46.21	50.46	46.19	18.80	40.71
15 R	41.33	53.52	40.36	13.81	34.22
15	47.69	51.59	56.54	11.83	20.93
16 R	38.69	43.37	40.87	34.86	85.29
16	42.83	46.03	43.02	33.87	78.72
17 R	37.32	44.48	42.62	30.38	71.28
17	32.41	42.36	37.69	22.58	59.92
18 R	33.62	34.18	34.91	20.71	59.33
18	30.79	37.36	33.71	19.34	57.38
19 R	29.26	35.39	33.26	30.55	91.84
19	26.72	32.09	31.06	31.08	100.06
20 R	27.78	37.54	31.84	29.24	91.80
20	29.49	35.27	33.08	29.31	88.62
21 R	16.50	30.24	23.59	14.23	60.30
21	15.59	32.54	22.33	14.66	65.64
22 R	21.04	37.24	26.51	16.44	62.01
22	19.33	34.39	24.44	15.66	64.05
X	67.12	60.79	61.33	44.85	73.12
X	70.71	63.27	64.46	54.10	83.91

CELULA Nº = 49

TABLA C

CROMOSOMA	AREA	PERIMETRO	LONGITUD	B. CORTO	I.C.
1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
2 R	98.56	92.10	101.43	76.55	80.53
2	81.82	89.03	89.41	68.90	75.75
3 R	70.71	78.46	75.96	74.28	92.89
3	84.17	87.95	80.22	87.66	97.77
4 R	76.41	71.76	69.21	46.72	63.50
4	68.82	71.86	71.58	39.80	53.06
5 R	70.02	70.79	69.77	41.26	59.32
5	82.95	72.60	72.40	43.65	61.70
6 R	61.01	61.11	68.45	52.14	80.04
6	69.05	67.51	61.44	54.67	80.93
7 R	64.53	65.56	64.12	56.11	142.18
7	61.86	63.65	64.06	54.96	87.10
8 R	50.54	57.73	58.71	42.38	70.21
8	56.04	59.84	58.11	39.68	68.35
9 R	51.44	58.66	57.67	34.17	66.49
9	49.70	53.92	54.59	38.00	65.93
10 R	52.14	51.48	54.36	33.37	60.57
10	60.22	60.91	58.26	37.00	63.05
11 R	51.33	52.06	55.78	40.02	75.80
11	57.03	56.85	57.19	46.44	84.18
12 R	52.30	51.48	56.65	31.04	59.45
12	52.98	54.07	57.88	31.99	59.37
13 R	45.40	48.73	44.96	18.29	39.13
13	44.99	45.10	44.61	14.04	30.17
14 R	40.95	46.13	43.29	18.95	40.08
14	39.00	41.24	38.68	17.24	40.60
15 R	45.60	42.30	41.09	20.27	44.41
15	39.32	41.75	43.14	18.40	42.07
16 R	34.64	37.79	37.93	33.85	90.45
16	37.08	41.09	40.45	33.74	82.38
17 R	36.77	37.36	37.81	23.75	64.17
17	34.03	38.61	33.32	27.81	72.05
18 R	26.51	33.83	36.07	21.03	59.51
18	30.34	33.56	36.77	22.07	63.90
19 R	26.47	27.50	28.68	32.40	101.37
19	29.73	33.46	26.92	34.15	104.11
20 R	20.33	24.24	29.69	26.65	96.39
20	27.64	29.22	30.18	28.00	92.37
21 R	16.31	18.68	18.33	8.11	39.50
21	18.23	22.04	24.42	18.19	68.07
22 R	22.90	22.22	23.97	14.64	70.71
22	22.40	26.29	24.13	18.48	72.98
Y	60.83	61.55	63.93	52.02	82.94
Y	22.21	26.94	24.07	11.56	40.31

CELULA Nº = 50

APARTADO III - MEDIDAS : VALORES ESTADÍSTICOS PARA INTERVALOS DE CONFIANZA

TABLA CI

CROMOSOMA	X	σ	Sm
1	100%		
2	97.46400	6.234828	0.8818710
3	80.18247	6.947783	0.9827132
4	75.71365	6.448432	0.9120837
5	72.87875	6.847045	0.9684646
6	69.37597	6.596807	0.9330703
7	64.09595	6.362457	0.8999232
8	57.91594	5.409388	0.7651185
9	54.99559	5.542105	0.7838903
10	54.42123	5.610213	0.7935237
11	53.68051	6.210128	0.8783774
12	52.79527	6.171419	0.8729022
13	42.30847	5.470162	0.7737146
14	39.64963	4.560464	0.6450444
15	38.02538	4.589008	0.6490817
16	35.67671	4.204305	0.5946683
17	32.43550	3.680521	0.5205829
18	31.13643	5.499761	0.7779011
19	24.06497	4.430524	0.6266653
20	23.04531	3.666633	0.5186185
21	15.92656	2.538797	0.3590944
22	13.49220	2.488198	0.3519374
X	60.54839	7.850728	1.1104280
Y	22.26719	4.096006	0.7606325

PARÁMETRO : ÁREA CROMOSÓMICA

X = Valor medio del área cromosómica (cromosoma 1: 100%)

σ = Desviación típica

Sm = Error estándar

TABLA CII

CROMOSOMA	X - 1.65*Sm	X	X + 1.65*Sm
1		100 %	
2	96.00891	97.46400	98.91908
3	78.56099	80.18247	81.80394
4	74.20872	75.71365	77.21859
5	71.19757	72.79554	74.39351
6	67.83645	69.37597	70.91553
7	62.61107	64.09595	65.58082
8	56.65349	57.91594	59.17839
9	53.70217	54.99559	56.28901
10	53.11192	54.42123	55.73055
11	52.23119	53.68051	55.12983
12	51.33498	52.79527	54.23556
13	41.03184	42.30847	43.58510
14	38.58531	39.64963	40.71395
15	36.95440	38.02538	39.09636
16	34.69551	35.67671	36.65791
17	31.57654	32.43550	33.29446
18	29.85289	31.13643	32.41996
19	23.03097	24.06497	25.09896
20	22.18959	23.04531	23.90103
21	15.33405	15.92656	16.51907
22	17.91150	18.49220	19.07289
X	59.34037	60.54839	61.75641
Y	21.22164	22.26719	23.31274

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÁREA CROMOSÓMICA

INTERVALO DE CONFIANZA : 90 %

X = Valor medio del área cromosómica (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CIII

CROMOSOMA	X - 1.96*Sm	X	X + 1.96*Sm
1		100 %	
2	95.73553	97.46400	99.19247
3	78.25635	80.18247	82.10859
4	73.92597	75.71365	77.50134
5	70.89735	72.79554	74.69373
6	67.54715	69.37597	71.20479
7	62.33210	64.09595	65.85979
8	56.41631	57.91594	59.41557
9	53.45916	54.99559	56.53202
10	52.86592	54.42123	55.97654
11	51.95889	53.68051	55.40213
12	51.08438	52.79527	54.50616
13	40.79199	42.30847	43.82495
14	38.38535	39.64963	40.91392
15	36.75318	38.02538	39.29758
16	34.51116	35.67671	36.84226
17	31.41519	32.43550	33.45584
18	29.61174	31.13643	32.66111
19	22.83671	24.06497	25.29323
20	22.02882	23.04531	24.06180
21	15.22274	15.92656	16.63039
22	17.80240	18.49220	19.18199
X	58.37195	60.54839	62.72483
Y	20.77635	22.26719	23.75803

PARáMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÁREA CROMOSÓMICA

INTERVALO DE CONFIANZA : 95 %

X = Valor medio del área cromosómica (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CIV

CROMOSOMA	X - 2.58*Sm	X	X + 2.58*Sm
1		100 %	
2	95.18877	97.46400	99.73923
3	77.64707	80.18247	82.71787
4	73.36048	75.71365	78.06683
5	70.29690	72.79554	75.29418
6	66.96865	69.37597	71.78329
7	61.77415	64.09595	66.41775
8	55.94193	57.91594	59.88995
9	52.97315	54.99559	57.01803
10	52.37394	54.42123	56.46852
11	51.41430	53.68051	55.94672
12	50.54318	52.79527	55.04736
13	40.31229	42.30847	44.30466
14	37.98542	39.64963	41.31385
15	36.35075	38.02538	39.70001
16	34.14246	35.67671	37.21095
17	31.09240	32.43550	33.77860
18	29.12944	31.13643	33.14344
19	22.44817	24.06497	25.68176
20	21.70727	23.04531	24.38334
21	15.00010	15.92656	16.85302
22	17.58420	18.49220	19.40019
X	57.68348	60.54839	63.41330
Y	20.30476	22.26719	24.22962

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÁREA CROMOSÓMICA

INTERVALO DE CONFIANZA : 99 %

X = Valor medio del área cromosómica (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CV

CROMOSOMA	X	σ	Sm
1	100 %		
2	94.23322	5.754435	0.8139229
3	79.78013	6.991066	0.9888353
4	75.51927	7.854343	1.1109400
5	72.44521	8.616438	1.2187320
6	70.14365	7.876619	1.1140900
7	64.21656	4.496279	0.6359659
8	58.20848	6.680170	0.9448614
9	56.06388	5.649436	0.7990716
10	54.49608	6.586914	0.9316710
11	55.98975	4.827509	0.6828160
12	55.63216	6.917586	0.9784422
13	45.68223	6.493005	0.9183882
14	42.63712	4.720589	0.6676930
15	41.19872	4.741416	0.6706387
16	40.71474	5.544593	0.7842423
17	38.21843	5.376646	0.7604874
18	35.32652	5.516867	0.7803206
19	30.06198	5.262232	0.7443044
20	29.67248	4.708270	0.6659505
21	21.35886	4.761612	0.6734953
22	24.07300	4.592055	0.6195128
X	60.48642	9.794752	1.3853960
Y	27.22550	5.597732	1.0395050

PARAMETRO : PERÍMETRO CROMOSÓMICO

X = Valor medio del perímetro cromosómico (cromosoma 1: 100%)

σ = Desviación típica

Sm = Error estándar

TABLA CVI

CROMOSOMA	X - 1.65*S	X	X + 1.65*Sm
1		100 %	
2	92.89025	94.23522	95.57619
3	78.14855	79.78013	81.41171
4	73.68622	75.51927	77.35233
5	70.43432	72.44521	74.45612
6	68.30543	70.14265	71.98190
7	63.16722	64.21656	65.26591
8	56.64946	58.20848	59.76750
9	54.74541	56.06388	57.38235
10	52.95882	54.49608	56.03334
11	54.86310	55.98975	57.11640
12	54.01773	55.63216	57.24659
13	44.16689	45.68223	47.19757
14	41.53543	42.63712	43.73881
15	40.09217	41.19872	42.30527
16	39.42074	40.71474	42.00874
17	36.96363	38.21843	39.47323
18	34.03899	35.32652	36.61405
19	28.83388	30.06198	31.29008
20	28.57366	29.67248	30.77130
21	20.24759	21.35886	22.47013
22	23.00130	24.00730	25.14470
X	58.2005	60.48642	62.77232
Y	25.51032	27.22551	28.94068

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : PERíMETRO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 90 %

X = Valor medio del perímetro cromosómico (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CVII

CROMOSOMA	X - 1.96*Sm	X	X + 1.96*Sm
1		100 %	
2	92.63793	94.23322	95.82851
3	77.84201	79.78013	81.71825
4	73.34183	75.51927	77.69672
5	70.05650	72.44521	74.83393
6	67.96003	70.14265	72.32726
7	62.97007	64.21656	65.46305
8	56.35655	58.20848	60.06041
9	54.49770	56.06388	57.63006
10	52.67000	54.49608	56.32216
11	54.65143	55.98975	57.32807
12	53.71441	55.63216	57.54991
13	43.88219	45.68223	47.48227
14	41.32844	42.63712	43.94579
15	39.88427	41.19872	42.51317
16	39.17763	40.71474	42.25185
17	36.72787	38.21843	39.70898
18	33.79709	35.32652	36.85595
19	28.60314	30.06198	31.52082
20	28.36722	29.67248	30.97774
21	20.03881	21.35886	22.67891
22	22.79996	24.00730	25.34604
X	57.77104	60.48642	63.20180
Y	25.18807	27.22551	29.26293

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : PERíMETRO CROMOSóMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 95 %

X = Valor medio del perímetro cromosómico (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CVIII

CROMOSOMA	X - 2.58*Sm	X	X + 2.58*Sm
1		100 %	
2	92.13330	94.23322	96.33315
3	77.22894	79.78013	82.33132
4	72.65305	75.51927	78.38550
5	69.30088	72.44521	75.58955
6	67.26929	70.14265	73.01800
7	62.57577	64.21656	65.85735
8	55.77074	58.20848	60.64622
9	54.00228	56.06388	58.12548
10	52.09237	54.49608	56.89979
11	54.22808	55.98975	57.75142
12	53.10778	55.63216	58.15654
13	43.31279	45.68223	48.05167
14	40.91447	42.63712	44.35976
15	39.46847	41.19872	42.92897
16	38.69139	40.71474	42.73809
17	36.25637	38.21843	40.18049
18	33.31329	35.32652	37.33974
19	28.14167	30.06198	31.98228
20	27.95433	29.67248	31.39063
21	19.62124	21.35886	23.09648
22	22.39726	24.00730	25.74874
X	56.91210	60.48642	64.06075
Y	24.54358	27.22551	29.90742

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : PERÍMETRO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 99 %

X = Valor medio del perímetro cromosómico (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CIX

CROMOSOMA	X	σ	Sm
1	100 %	-	-
2	95.10521	4.519374	0.6392326
3	79.44391	4.054161	0.5734316
4	75.40001	4.038558	0.5712245
5	72.94671	3.875206	0.5481196
6	70.05291	3.723375	0.5266443
7	63.67130	2.881924	0.4076271
8	58.99220	3.217855	0.4551421
9	57.21580	3.448926	0.4878255
10	55.21960	3.314605	0.4688267
11	55.42840	3.535850	0.5001202
12	55.84280	3.894659	0.5508711
13	45.18961	3.710764	0.5248606
14	43.19870	3.010160	0.4257652
15	41.59100	3.681929	0.5207820
16	40.70521	2.928054	0.4141519
17	38.21910	2.377885	0.3363345
18	35.71100	2.785084	0.3939299
19	31.15070	3.239103	0.4581476
20	30.77520	2.547023	0.3602578
21	22.62970	2.649560	0.3747610
22	25.56770	2.419635	0.3422397
X	61.75229	4.078823	0.5769198
Y	28.91807	4.120330	0.7651494

PARÁMETRO : LONGITUD CROMOSÓMICA TOTAL

X = Valor medio

σ = Desviación típica

Sm = Error estándar

TABLA CX

CROMOSOMA	X - 1.65*Sm	X	X + 1.65*Sm
1		100 %	
2	94.05048	95.10521	96.15994
3	78.49775	79.44391	80.39007
4	74.45748	75.40000	76.34252
5	72.04231	72.94671	73.85110
6	69.18394	70.05291	70.92188
7	62.99871	63.67130	64.34389
8	58.24121	58.99220	59.14318
9	56.41089	57.21580	58.02071
10	54.44604	55.21960	55.99316
11	54.60320	55.42840	56.25360
12	54.93386	55.84280	56.75174
13	44.32359	45.18961	46.05563
14	42.49619	43.19870	43.90121
15	40.73171	41.59100	42.45029
16	40.02186	40.70521	41.38856
17	37.66415	38.21910	38.77405
18	35.06102	35.71100	36.36098
19	30.39476	31.15070	31.90664
20	30.18077	30.77520	31.36963
21	22.01134	22.62970	23.24805
22	25.00300	25.56770	26.13239
X	60.80037	61.75229	62.70421
Y	27.65557	28.91807	30.18057

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : LONGITUD CROMOSOMICA TOTAL

INTERVALO DE CONFIANZA : 90 %

X = Valor medio de la longitud cromosómica respecto al cromosoma 1 (100%)

Sm = Error estándar

TABLA CXI

CROMOSOMA	X - 1.96*Sm	X	X + 1.96*Sm
1		100 %	
2	93.85231	95.10521	96.35811
3	78.31998	79.44391	80.56783
4	74.28040	75.40000	76.51960
5	71.87239	72.94671	74.02102
6	69.02068	70.05291	71.08514
7	62.87235	63.67130	64.47025
8	58.10012	58.99220	59.88428
9	56.25966	57.21580	58.17940
10	54.30070	55.21960	56.13850
11	54.44816	55.42840	56.40863
12	54.76309	55.84280	56.92251
13	44.16088	45.18961	46.21834
14	42.36420	43.19870	44.03320
15	40.57027	41.59100	42.61173
16	39.89347	40.70521	41.51695
17	37.55989	38.21910	38.87831
18	34.93840	35.71100	36.48310
19	30.25273	31.15070	32.04867
20	30.06909	30.77520	31.48131
21	21.89517	22.62970	23.36423
22	24.89691	25.56770	26.23849
X	60.52152	61.75229	62.88305
Y	27.41838	28.91807	30.41776

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : LONGITUD CROMOSOMICA TOTAL

INTERVALO DE CONFIANZA : 95 %

X = Valor medio de la longitud cromosómica (cromosoma 1 : 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CXII

CROMOSOMA	X - 2.58*Sm	X	X + 2.58*Sm
1		100 %	
2	93.45599	95.10521	96.75443
3	77.96445	79.44391	80.92336
4	73.92624	75.40000	76.87376
5	71.53256	72.94671	74.36085
6	68.69417	70.05291	71.41165
7	62.61962	63.67130	64.72298
8	57.81793	58.99220	60.16647
9	55.95721	57.21580	58.47439
10	54.01003	55.21960	56.42917
11	54.13809	55.42840	56.71871
12	54.42155	55.84280	57.26405
13	43.83547	45.18961	46.54375
14	42.10023	43.19870	44.29717
15	40.24738	41.59100	42.93462
16	39.63670	40.70521	41.77372
17	37.35136	38.21910	39.08685
18	34.69466	35.71100	36.72734
19	29.96868	31.15070	32.33272
20	29.84574	30.77520	31.70466
21	21.66282	22.62970	23.59658
22	24.68472	25.56770	26.45068
X	60.26384	61.75229	63.24074
Y	26.94398	28.91807	30.89215

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : LONGITUD CROMOSOMICA TOTAL

INTERVALO DE CONFIANZA : 99 %

X = Valor medio de la longitud cromosómica (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CXIII

CROMOSOMA	X	σ	Sm
1	100 %		
2	77.30461	5.029252	0.711351
3	76.18395	4.414291	0.624369
4	45.04720	3.476369	0.491707
5	44.26411	6.860838	0.970415
6	55.16933	4.028399	0.569787
7	51.21090	3.548453	0.501903
8	40.14320	3.090086	0.437070
9	41.94350	3.784135	0.535238
10	37.67710	3.851248	0.544731
11	45.51311	3.925567	0.555243
12	35.32330	4.497271	0.636106
13	16.57900	2.628259	0.371748
14	16.35850	3.172829	0.448773
15	17.46230	3.194626	0.451856
16	24.57291	2.791046	0.394773
17	26.76260	2.538574	0.359063
18	22.28970	2.709833	0.383286
19	29.34810	3.857773	0.545654
20	28.35530	2.701258	0.382073
21	14.03800	2.691957	0.380757
22	16.13780	2.538589	0.359065
X	49.12340	4.171028	0.589961
Y	15.57677	3.432644	0.637445

PARÁMETRO : LONGITUD DEL BRAZO CORTO CROMOSOMICO

X = Valor medio

σ = Desviación típica

Sm = Error estándar

TABLA CXIV

CROMOSOMA	X - 1.65*Sm	X	X + 1.65*Sm
1		100 %	
2	76.13088	77.30461	78.47834
3	75.15374	76.18395	77.21416
4	44.23588	45.04720	45.85852
5	42.66293	44.26411	45.86530
6	54.22918	55.16933	56.10948
7	50.38276	51.21090	52.03904
8	39.42204	40.14320	40.86436
9	41.06036	41.94350	42.82664
10	36.77829	37.67710	38.57591
11	44.59696	45.51311	46.42926
12	34.27372	35.32330	36.37288
13	16.96562	16.57900	17.19238
14	15.61802	16.35850	17.09898
15	16.71674	17.46230	18.20786
16	33.92154	34.57291	35.22429
17	26.170147	26.76260	27.35505
18	21.65728	22.28970	22.92212
19	28.44777	29.34810	30.24843
20	27.72488	28.35530	28.98572
21	13.40975	14.03800	14.66625
22	15.54534	16.13780	16.73026
X	48.14996	49.12340	50.09684
Y	14.52498	15.57677	16.62856

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : LONGITUD DEL BRAZO CORTO

INTERVALO DE CONFIANZA : 90 %

X = Valor medio de la longitud del brazo corto (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CXV

CROMOSOMA	X - 1.96*Sm	X	X + 1.96*Sm
1		100 %	
2	75.91036	77.30461	78.69886
3	74.96019	76.18395	77.40771
4	44.08345	45.04720	46.01094
5	42.36209	44.26411	46.16613
6	54.05255	55.16933	56.28611
7	50.22717	51.21090	52.19463
8	39.28654	40.14320	40.99986
9	40.89443	41.94350	42.99257
10	36.60943	37.67710	38.74477
11	44.42484	45.51311	46.60139
12	34.07653	35.32330	36.57007
13	15.85037	16.57900	17.30763
14	15.47890	16.35850	17.23810
15	16.57666	17.46230	18.34794
16	33.79916	34.57291	35.34666
17	26.058837	26.76260	27.46636
18	21.53846	22.28970	23.04094
19	28.27862	29.34810	30.41758
20	27.60644	28.35530	29.10416
21	13.29171	14.03800	14.78429
22	15.43403	16.13780	16.84157
X	47.96708	49.12340	50.27973
Y	14.32738	15.57677	16.82616

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : LONGITUD DEL BRAZO CORTO

INTERVALO DE CONFIANZA : 95 %

X = Valor medio de la longitud del brazo corto (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CXVI

CROMOSOMA	X - 2.58*Sm	X	X + 2.58*Sm
1		100 %	
2	75.46932	77.30461	79.13990
3	74.57308	76.18395	77.79482
4	43.77859	45.04720	46.31580
5	41.76044	44.26411	46.76778
6	53.69928	55.16933	56.63938
7	49.91599	51.21090	52.50581
8	39.01556	40.14320	41.27084
9	40.56259	41.94350	43.32442
10	36.27169	37.67710	39.08251
11	44.08059	45.51311	46.94564
12	33.68214	35.32330	36.96445
13	15.61989	16.57900	17.53811
14	15.20065	16.35850	17.51633
15	16.29651	17.46230	18.62809
16	33.55439	34.57291	35.59143
17	25.83622	26.76260	27.68898
18	21.30082	22.28970	23.27858
19	27.94031	29.34810	30.75589
20	27.36955	28.35530	29.34105
21	13.05564	14.03800	15.02036
22	15.21141	16.13780	17.06419
X	47.60130	49.12340	50.64550
Y	13.93216	15.57677	17.22138

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : LONGITUD DEL BRAZO CORTO

INTERVALO DE CONFIANZA : 99 %

X = Valor medio de la longitud del brazo corto (cromosoma 1: 100%)

Sm = Error estándar

TABLA CXVII

CROMOSOMA	X	σ	Sm
1	0.4837601	0.0088914	0.0012576
2	0.3946480	0.0201899	0.0020162
3	0.4691000	0.0117800	0.0016662
4	0.2945270	0.0192396	0.0027211
5	0.2957570	0.0193897	0.0027425
6	0.3829020	0.0138395	0.0019575
7	0.3945370	0.0163526	0.0023129
8	0.3327680	0.0183049	0.0025891
9	0.3539140	0.0178985	0.0025316
10	0.3306850	0.0205725	0.0029098
11	0.3959590	0.0267588	0.0037848
12	0.3020730	0.0287935	0.0040726
13	0.1791010	0.0214037	0.0030274
14	0.1877200	0.0270345	0.0038238
15	0.2008170	0.0318853	0.0045099
16	0.4158370	0.0230084	0.0032544
17	0.3400810	0.0239593	0.0033875
18	0.3029300	0.0275756	0.0038988
19	0.4569910	0.0245436	0.0034715
20	0.4442110	0.0244395	0.0034567
21	0.2994241	0.0361476	0.0051128
22	0.3064890	0.0314989	0.0044553
X	0.3884789	0.0209539	0.0029638
Y	0.2661000	0.0393535	0.0073079

PARÁMETRO : ÍNDICE CENTROMÉRICO

X = Valor medio del índice centromérico cromosómico

σ = Desviación típica

Sm = Error estándar

TABLA CXVIII

CROMOSOMA	X - 1.65*Sm	X	X + 1.65*Sm
1	0.4816850	0.4837601	0.4858352
2	0.3892611	0.3946480	0.4000035
3	0.4663508	0.4691000	0.4718492
4	0.2900369	0.2945270	0.2990171
5	0.2912318	0.2957570	0.3002822
6	0.3796721	0.3829020	0.3861319
7	0.3907206	0.3945370	0.3983534
8	0.3284960	0.3327680	0.3370400
9	0.3497368	0.3539140	0.3580911
10	0.3258838	0.3306850	0.3354862
11	0.3897140	0.3959590	0.4022040
12	0.2953532	0.3020730	0.3087928
13	0.1741058	0.1791010	0.1840962
14	0.1814107	0.1877200	0.1940293
15	0.1933756	0.2008170	0.2082584
16	0.4104673	0.4158370	0.4212067
17	0.3344915	0.3400810	0.3456705
18	0.2964970	0.3029300	0.3093630
19	0.4512630	0.4569910	0.4627190
20	0.4385073	0.4442110	0.4499147
21	0.2909880	0.2994241	0.3078603
22	0.2991138	0.3064890	0.3138402
X	0.3835886	0.3884789	0.3933692
Y	0.2540418	0.2661000	0.2781582

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÍNDICE CENTROMÉRICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 90 %

X = Valor medio del índice centromérico cromosómico

Sm = Error estándar

TABLA CXIX

CROMOSOMA	X - 1.96*Sm	X	X + 1.96*Sm
1	0.4812951	0.4837601	0.4862250
2	0.3882490	0.3946480	0.4010470
3	0.4658342	0.4691000	0.4723658
4	0.2891932	0.2945270	0.2998607
5	0.2903816	0.2957570	0.3011324
6	0.3790653	0.3829020	0.3867387
7	0.3900036	0.3945370	0.3990704
8	0.3276934	0.3327680	0.3378426
9	0.3489520	0.3539140	0.3588760
10	0.3249817	0.3306850	0.3363883
11	0.3885407	0.3959590	0.4033773
12	0.2940907	0.3020730	0.3100553
13	0.1731673	0.1791010	0.1850347
14	0.1802253	0.1877200	0.1952147
15	0.1919775	0.2008170	0.2096565
16	0.4094584	0.4158370	0.4222156
17	0.3334413	0.3400810	0.3467207
18	0.2952883	0.3029300	0.3105717
19	0.4501868	0.4569910	0.4637952
20	0.4374357	0.4442110	0.4509863
21	0.2894030	0.2994241	0.3094452
22	0.2977566	0.3064890	0.3152214
X	0.3826699	0.3884789	0.3942879
Y	0.2517763	0.2661000	0.2804236

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÍNDICE CENTROMÉRICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 95 %

X = Valor medio del índice centromérico cromosómico

Sm = Error estándar

TABLA CXX

CROMOSOMA	X - 2.58*Sm	X	X + 2.58*Sm
1	0.4805154	0.4837601	0.4870048
2	0.3862249	0.3946480	0.4030711
3	0.4648012	0.4691000	0.4733988
4	0.2875060	0.2945270	0.3015479
5	0.2886812	0.2957570	0.3028328
6	0.3778516	0.3829020	0.3879524
7	0.3885696	0.3945370	0.4005044
8	0.3260881	0.3327680	0.3394479
9	0.3473824	0.3539140	0.3604455
10	0.3231776	0.3306850	0.3381923
11	0.3861941	0.3959590	0.4057239
12	0.2915656	0.3020730	0.3125804
13	0.1712903	0.1791010	0.1869117
14	0.1778545	0.1877200	0.1975855
15	0.1891813	0.2008170	0.2124527
16	0.4074407	0.4158370	0.4242333
17	0.3113410	0.3400810	0.3488210
18	0.2928711	0.3029300	0.3129889
19	0.4480345	0.4569910	0.4659475
20	0.4352925	0.4442110	0.4531295
21	0.2862330	0.2994241	0.3126152
22	0.2949944	0.3064890	0.3179836
X	0.3808323	0.3884789	0.3961255
Y	0.2472454	0.2661000	0.2849546

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÍNDICE CENTROMÉRICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 99 %

X = Valor medio del índice centromérico cromosómico

Sm = Error estándar

APARTADO IV - GRAFICOS PARA INTERVALOS DE CONFIANZA

AREA CROMOSOMICA

90% de Confianza

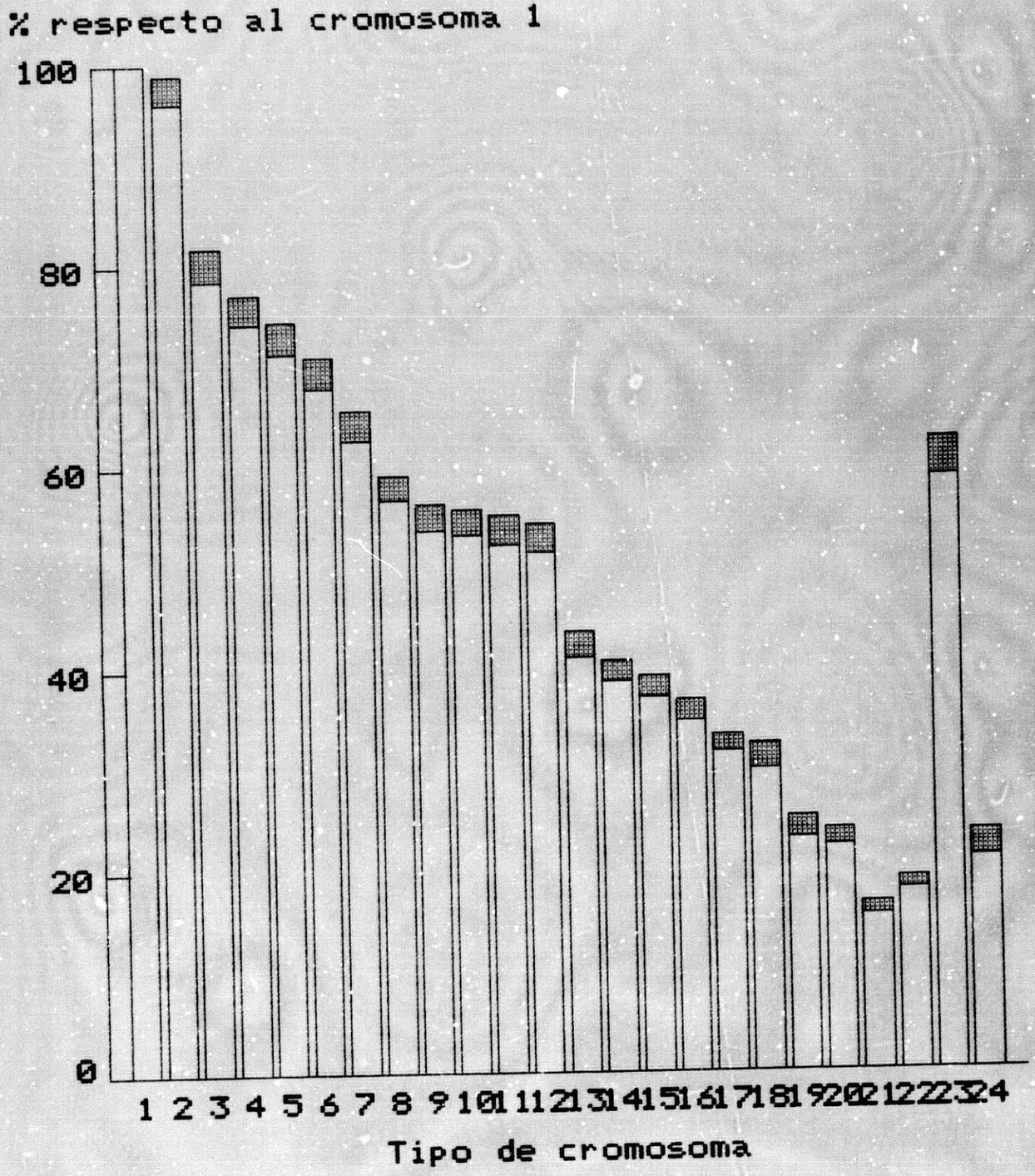

GRAFICO I

AREA CROMOSOMICA

95% de Confianza

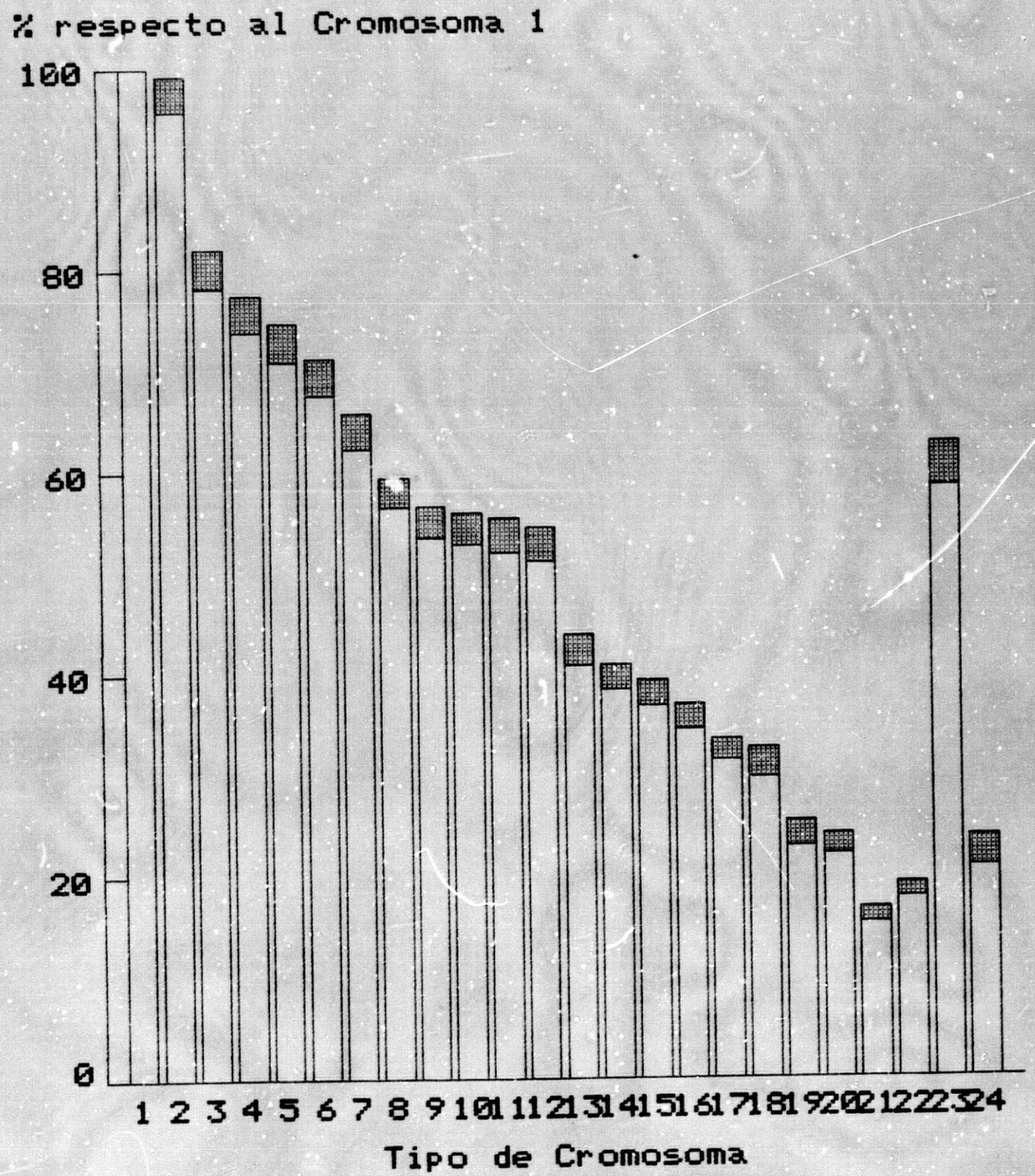

GRAFICO II

AREA CROMOSOMICA

99% de Confianza

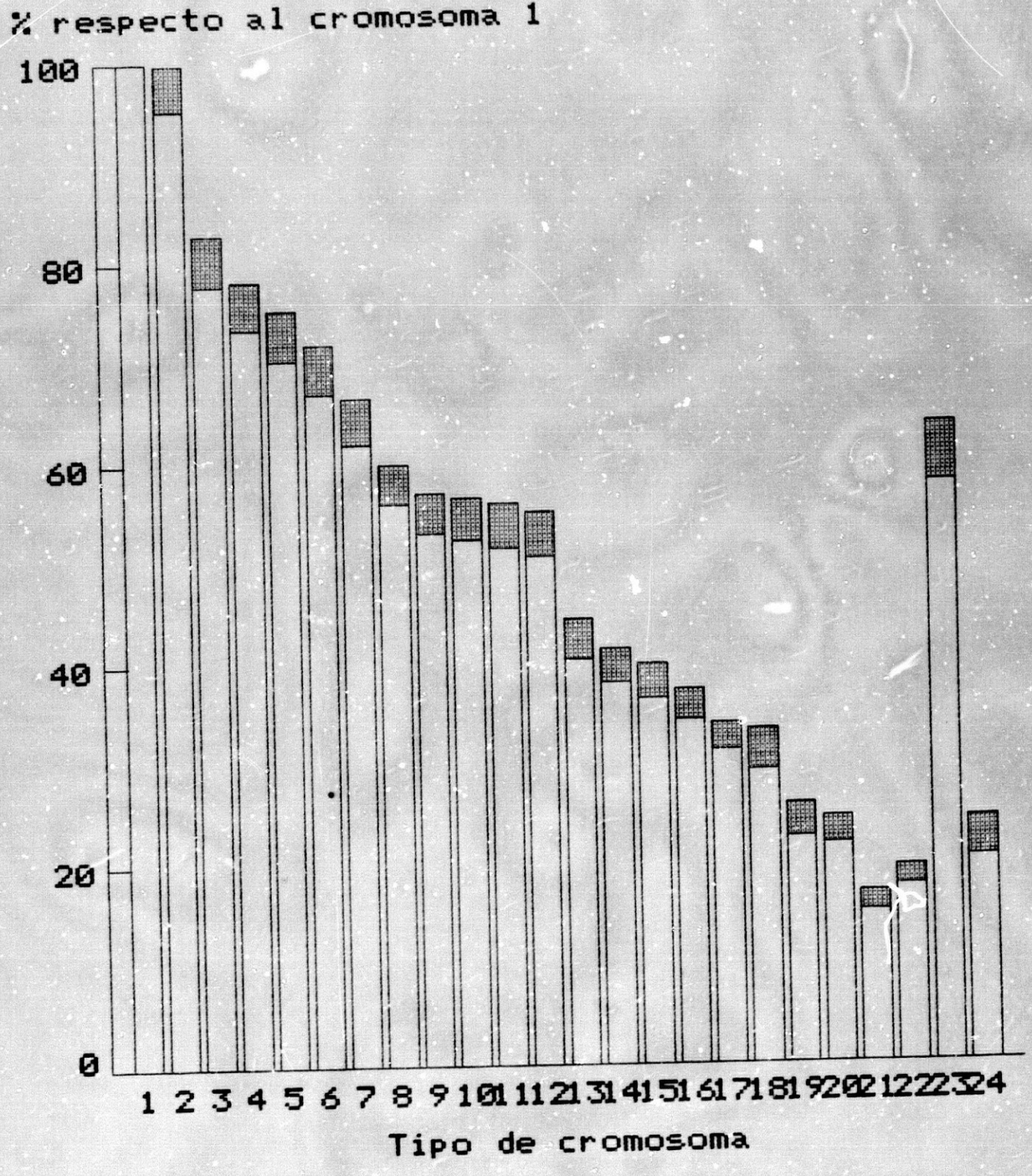

GRAFICO III

PERIMETRO CROMOSOMICO

90% de Confianza

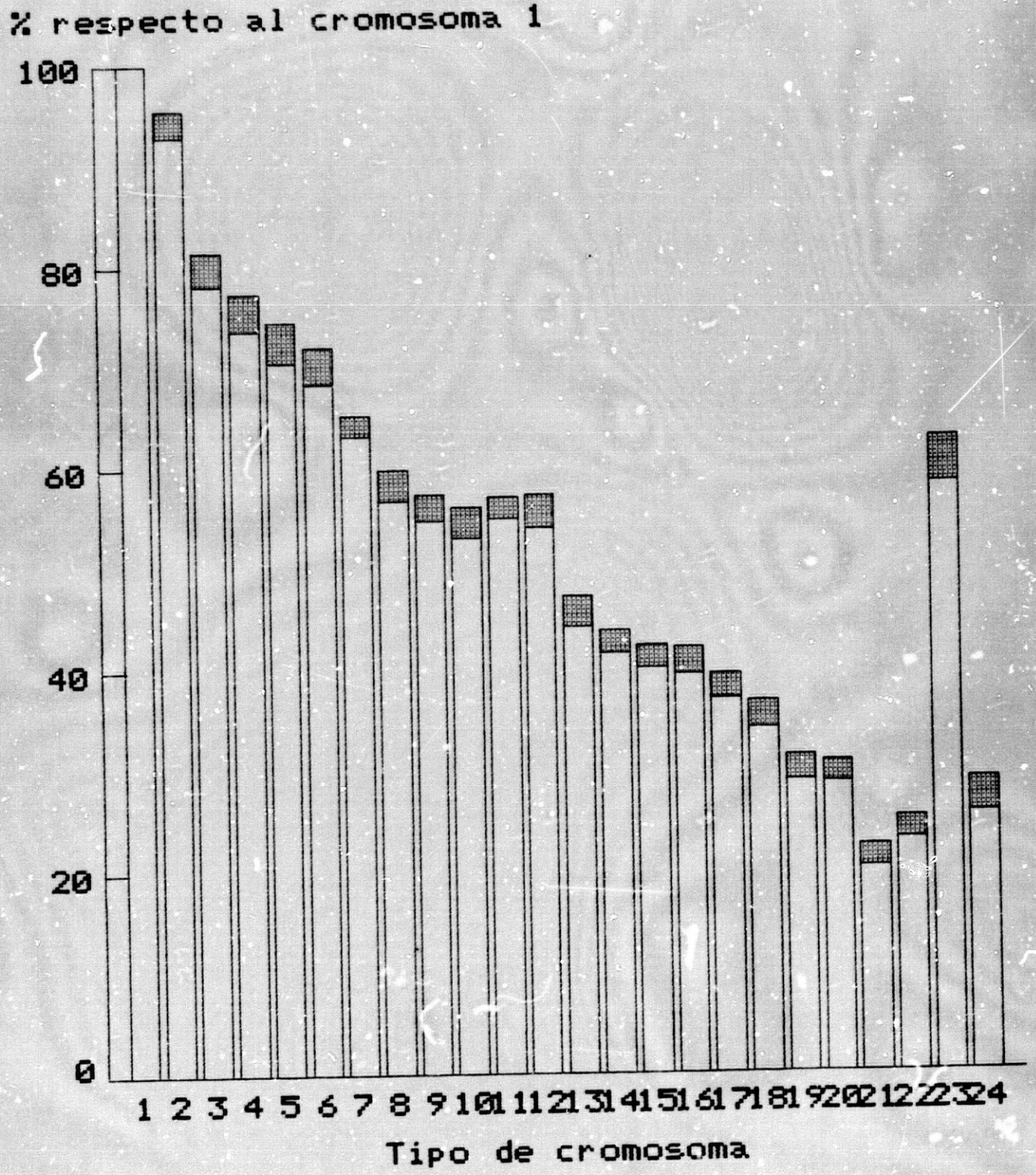

GRAFICO IV

PERIMETRO CROMOSOMICO

95% de Confianza

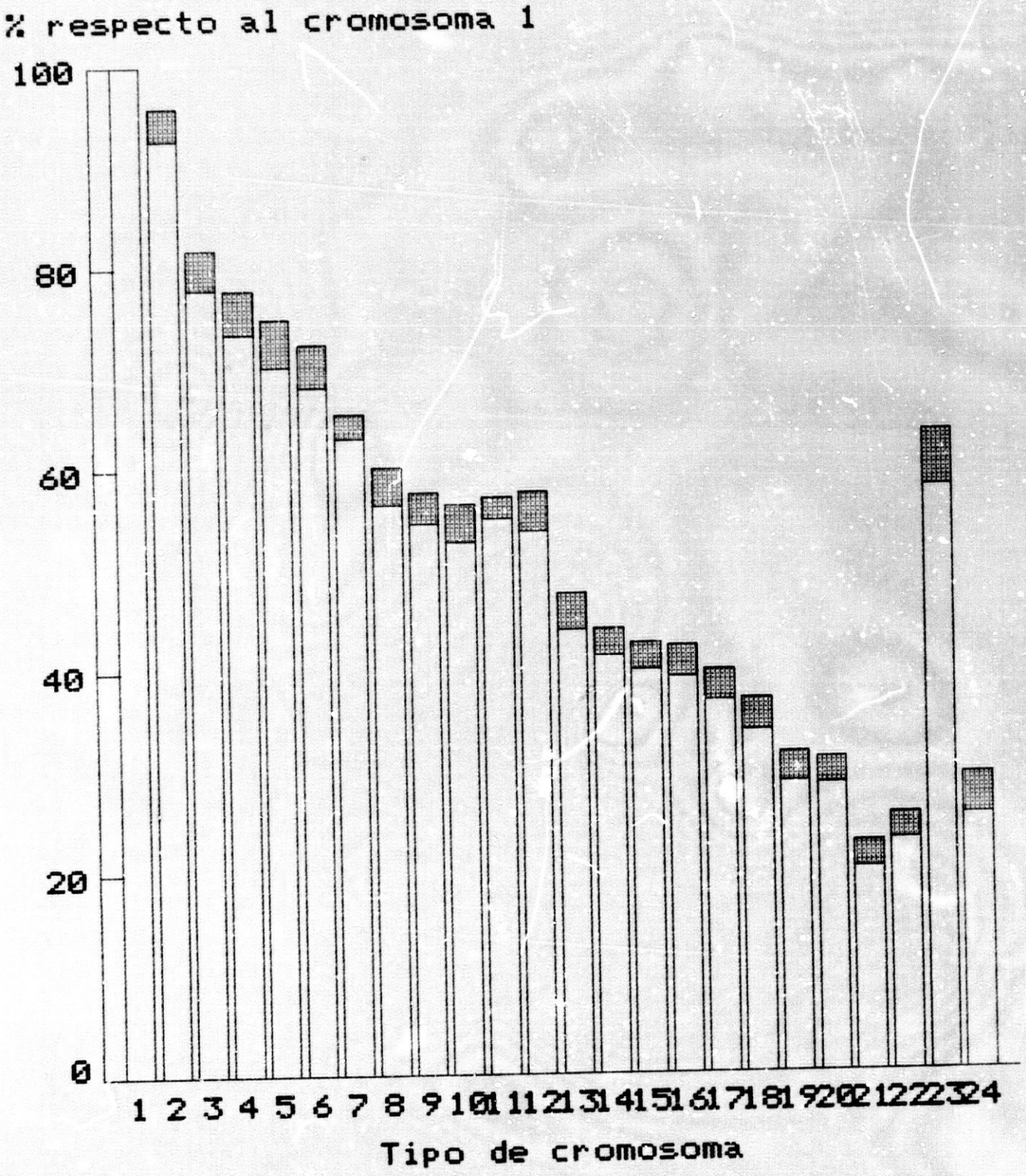

GRAFICO V

PERIMETRO CROMOSOMICO

99% de Confianza

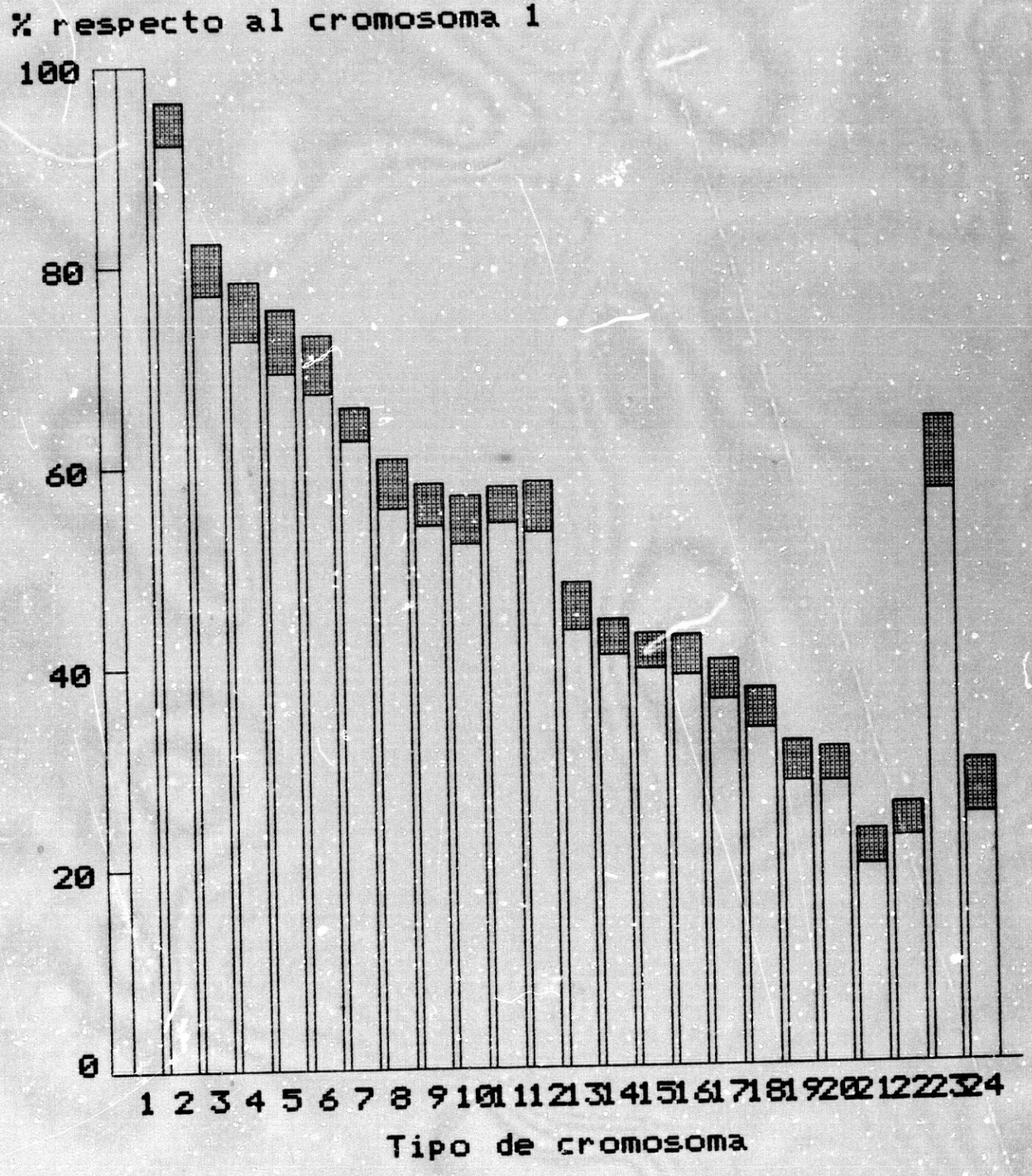

GRAFICO VI

LONGITUD CROMOSOMICA

90% de Confianza

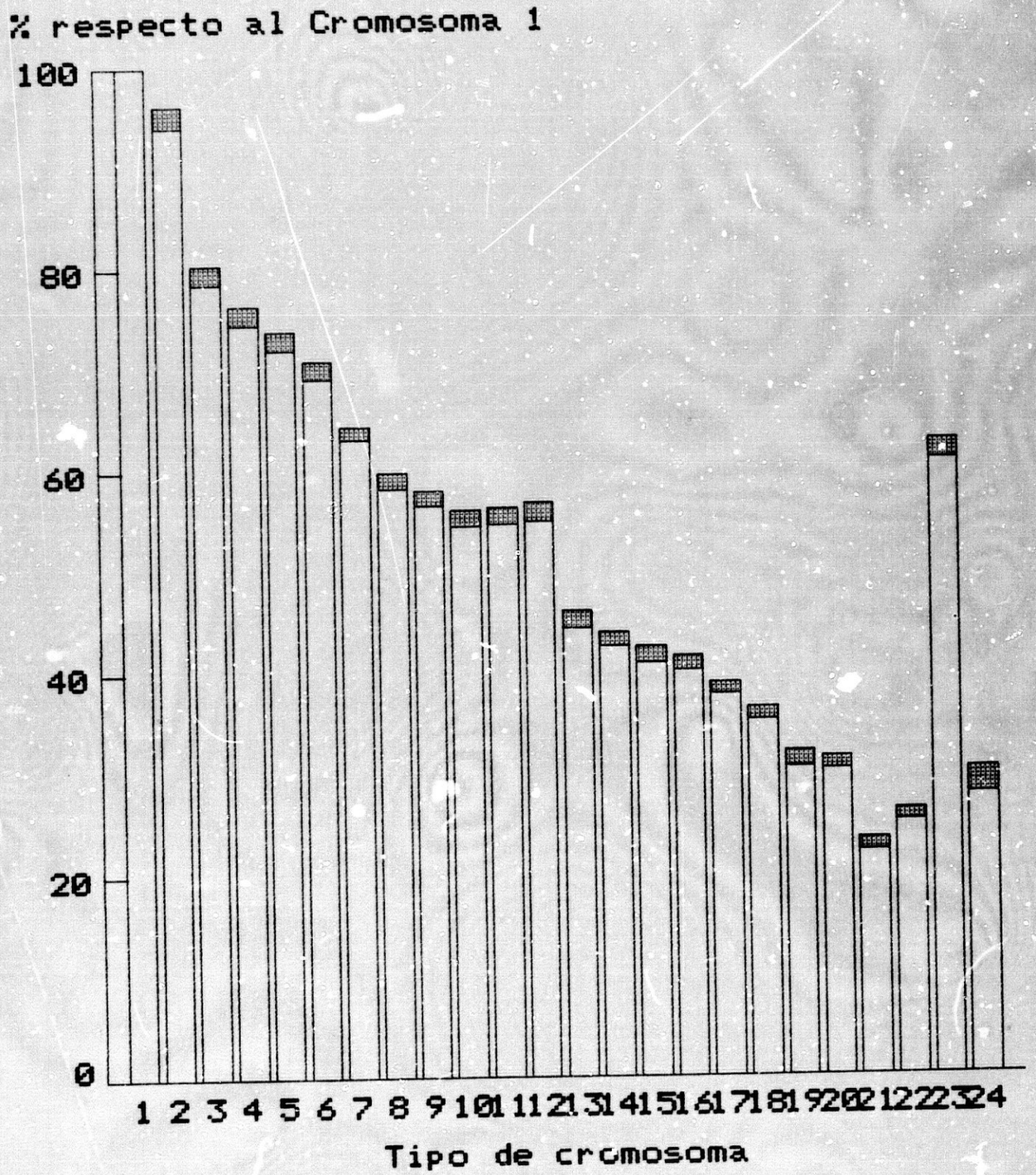

GRAFICO VII

LONGITUD CROMOSOMICA

95% de Confianza

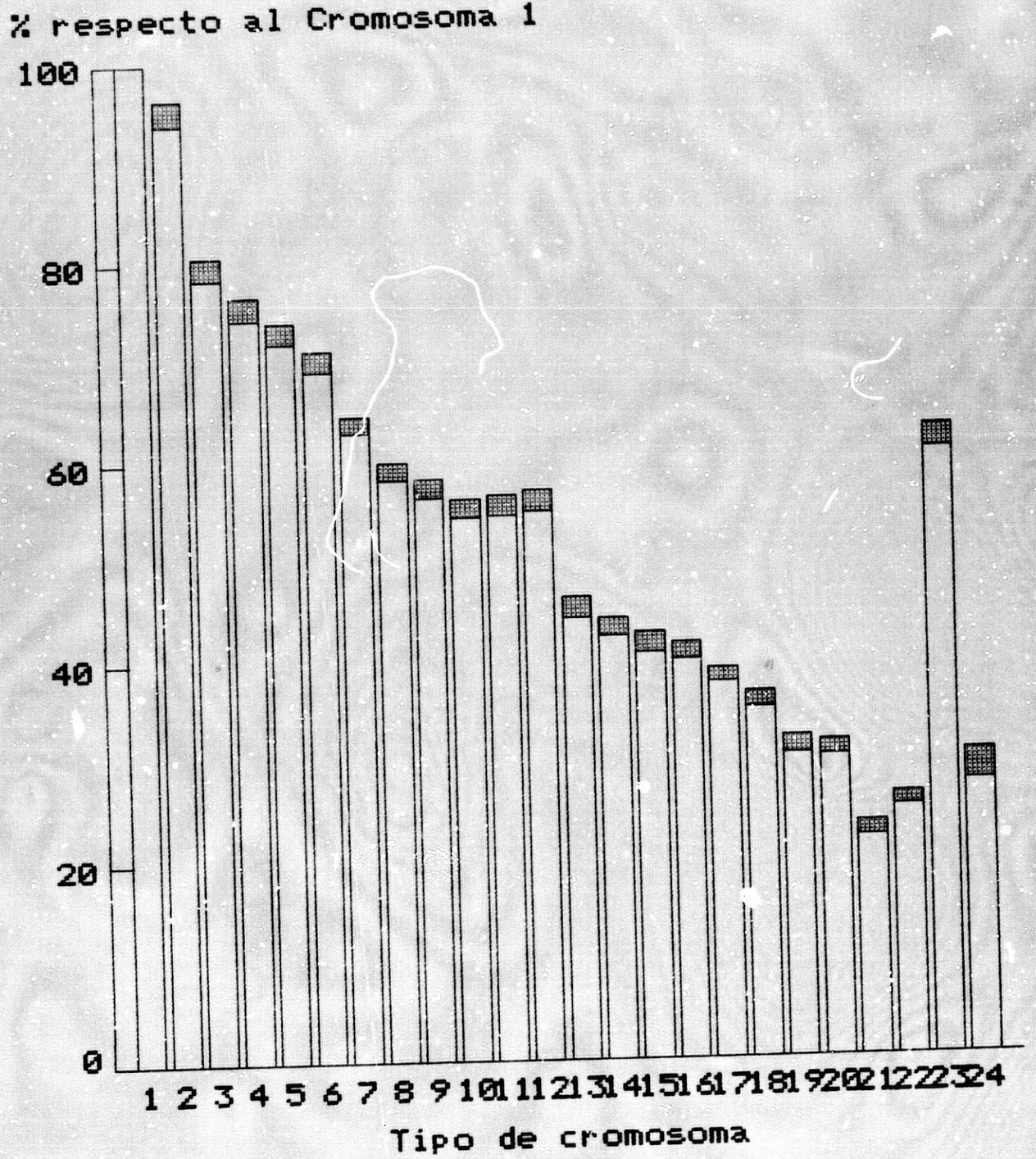

GRAFICO VIII

LONGITUD CROMOSOMICA

99% de Confianza

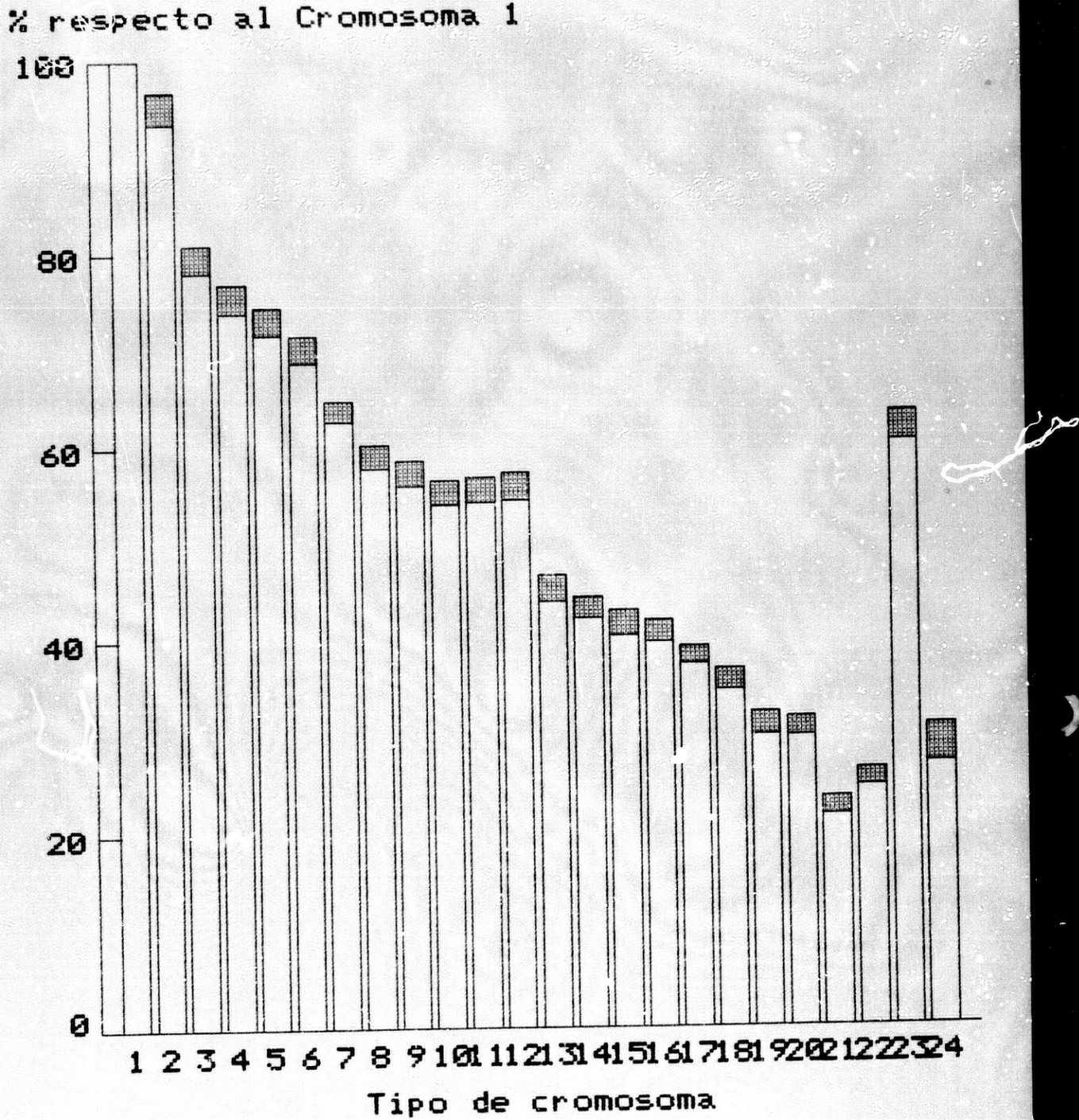

GRAFICO IX

LONGITUD BRAZO CORTO

90% de Confianza

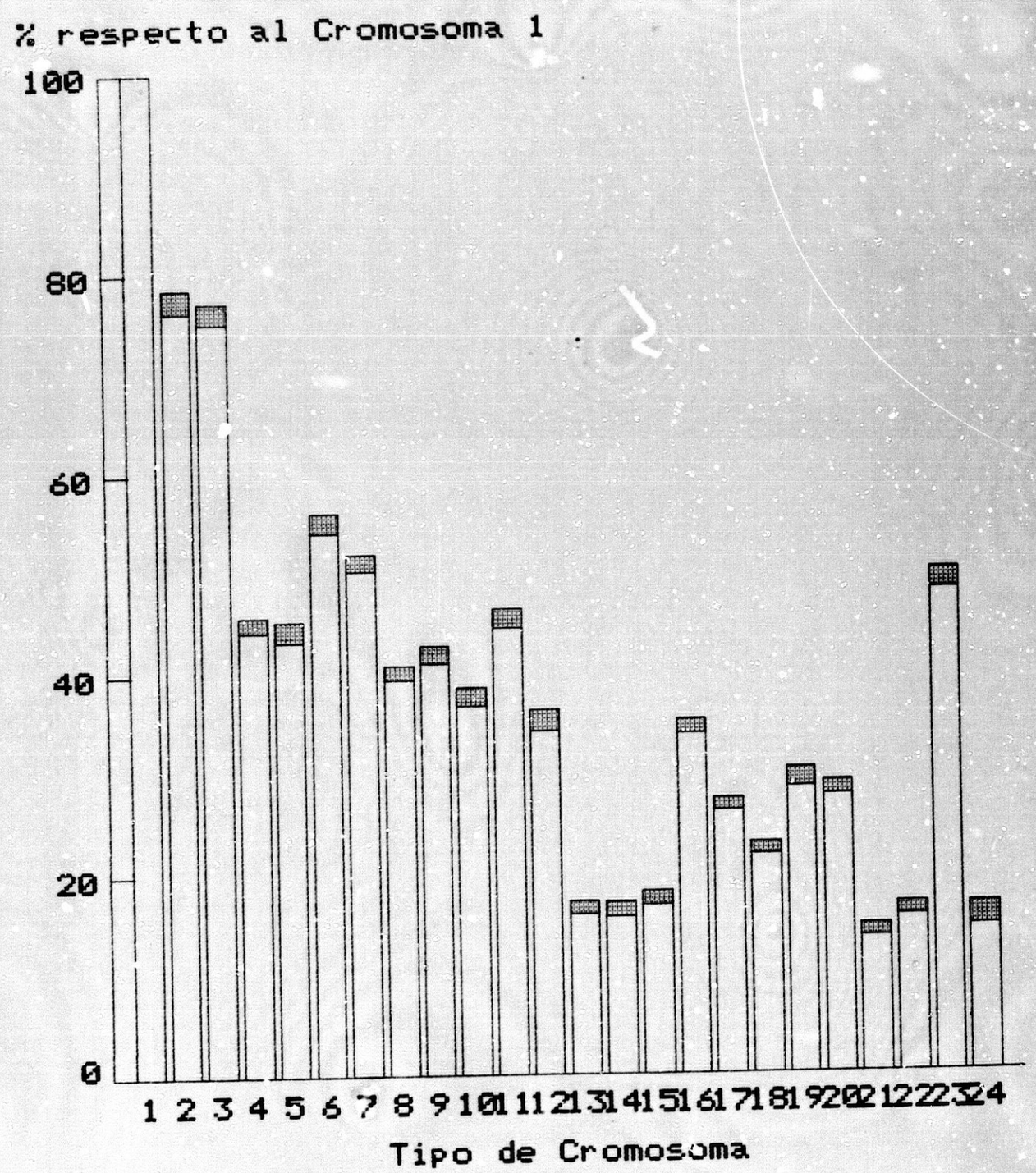

GRAFICO X

LONGITUD BRAZO CORTO

95% de Confianza

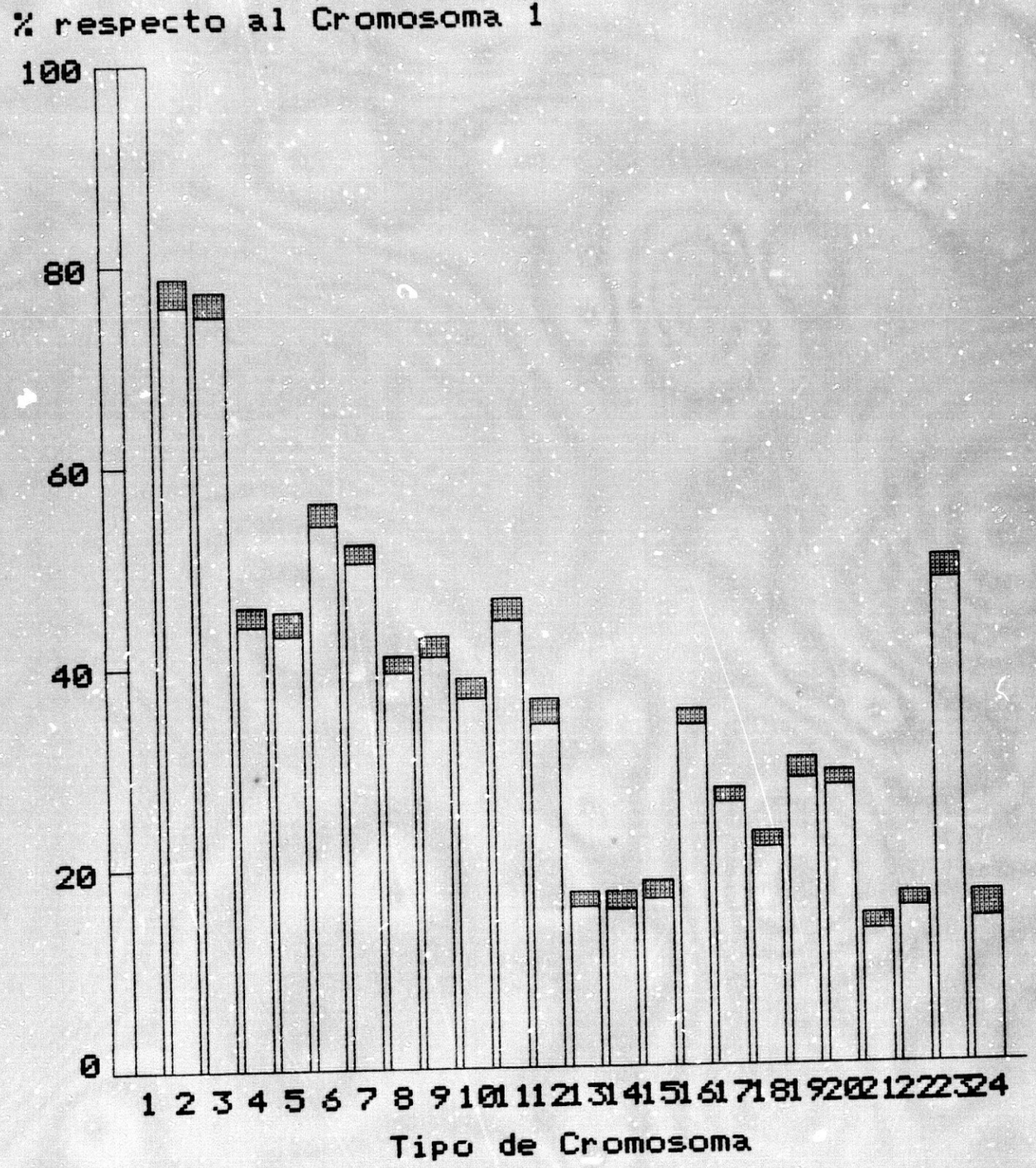

GRAFICO XI

LONGITUD BRAZO CORTO

99% de Confianza

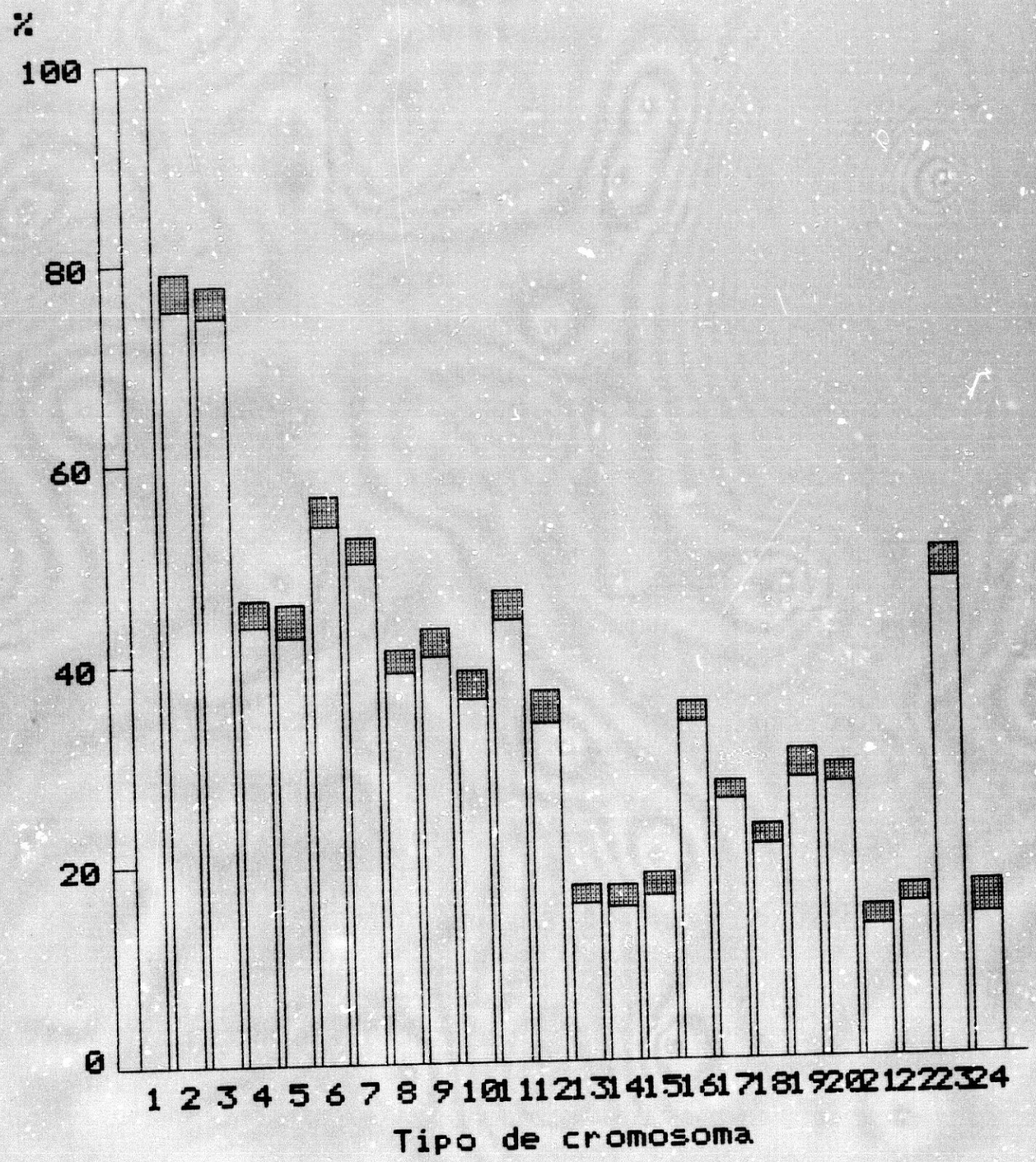

GRAFICO XII

INDICE CENTROMERICO

90% de Confianza

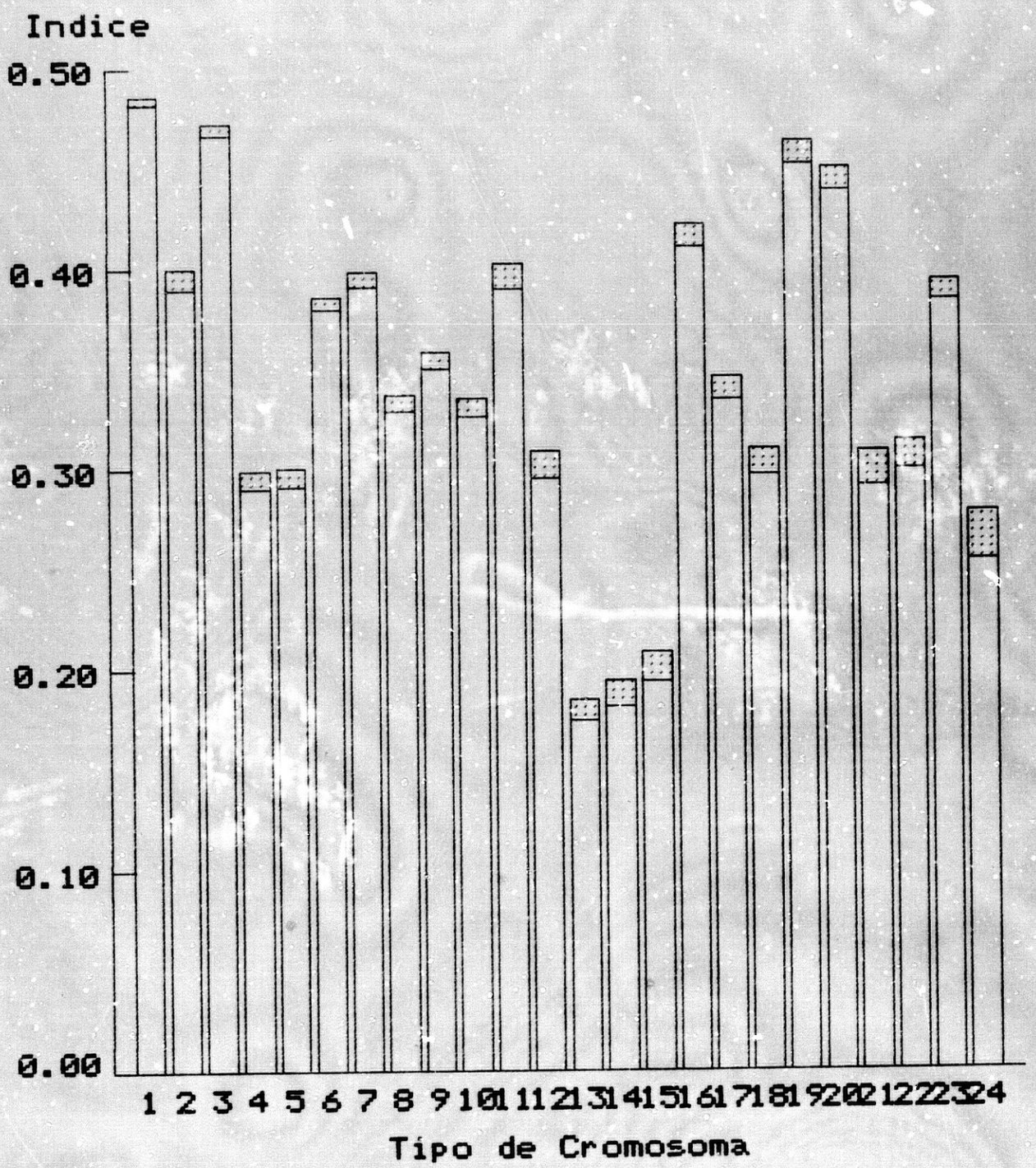

GRAFICO XIII

INDICE CENTROMERICO

95% de Confianza

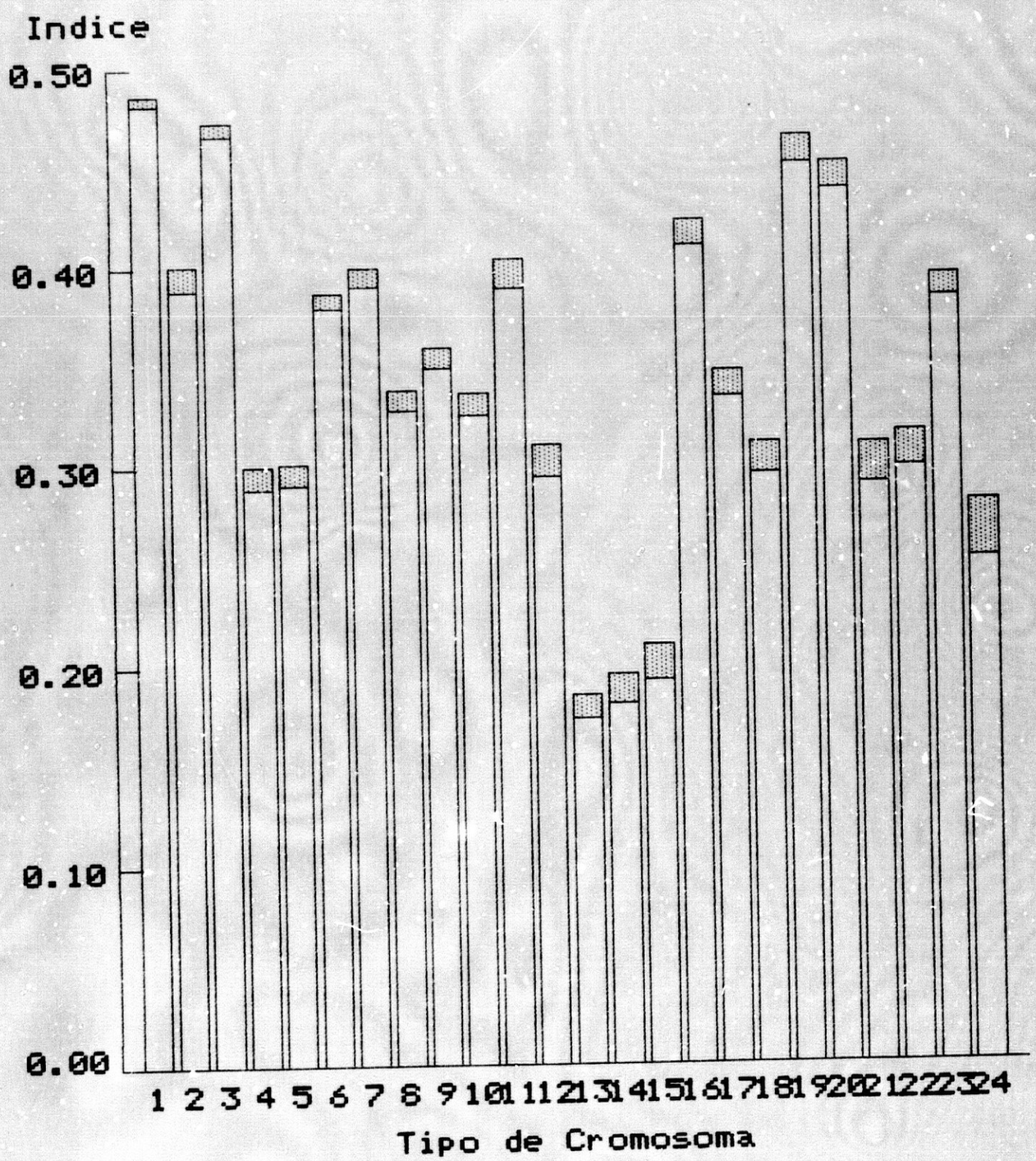

GRAFICO XV

INDICE CENTROMERICO

99% de Confianza

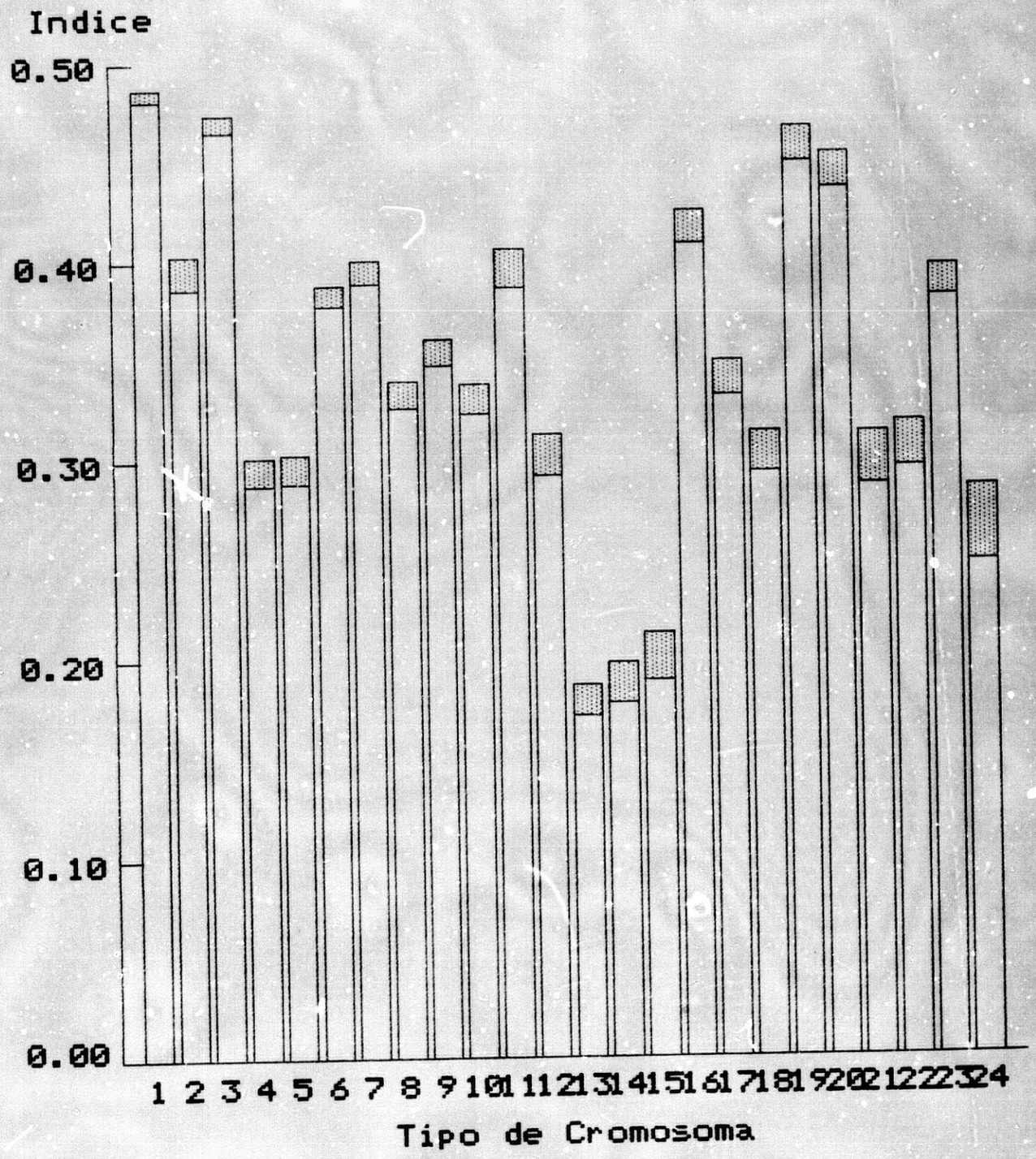

GRAFICO XV

APARTADO V - ÍNDICES DE CORRELACIÓN Y MODELOS DE REGRESIÓN

X = ÁREA

Y = PERÍMETRO

MODELO Y = a + bX a = 7.70366 b = 0.894236

MODELO X = a + bY a = -8.44641 b = 1.11515

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN : 0.9972 p < 0.001

X = ÁREA

Y = BRAZO CORTO

MODELO Y = a + bX a = -3.08507 b = 0.827881

MODELO X = a + bY a = 12.9540 b = 0.974992

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN : 0.8072 p < 0.001

X = PERÍMETRO

Y = BRAZO CORTO

MODELO Y = a + bX a = -10.8992 b = 0.938470

MODELO X = a + bY a = 18.7165 b = 0.886285

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN : 0.8318 p < 0.001

X = LONGITUD

Y = ÁREA

MODELO Y = a + bX a = -9.52259 b = 1.12588

MODELO X = a + bY a = 8.57862 b = 0.88585

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN : 0.9974 p < 0.001

X = LONGITUD

Y = PERÍMETRO

MODELO Y = a + bX a = -9.38638 b = 1.00914

MODELO X = a + bY a = 0.972856 b = 0.99015

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN : 0.9992 p < 0.001

X = LONGITUD

Y = BRAZO CORTO

MODELO Y = a + bX a = -11.7767 b = 0.946981

MODELO X = a + bY a = 19.5074 b = 0.877498

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN : 0.8310 p < 0.001

RECTA DE REGRESION : PERÍMETRO - AREA

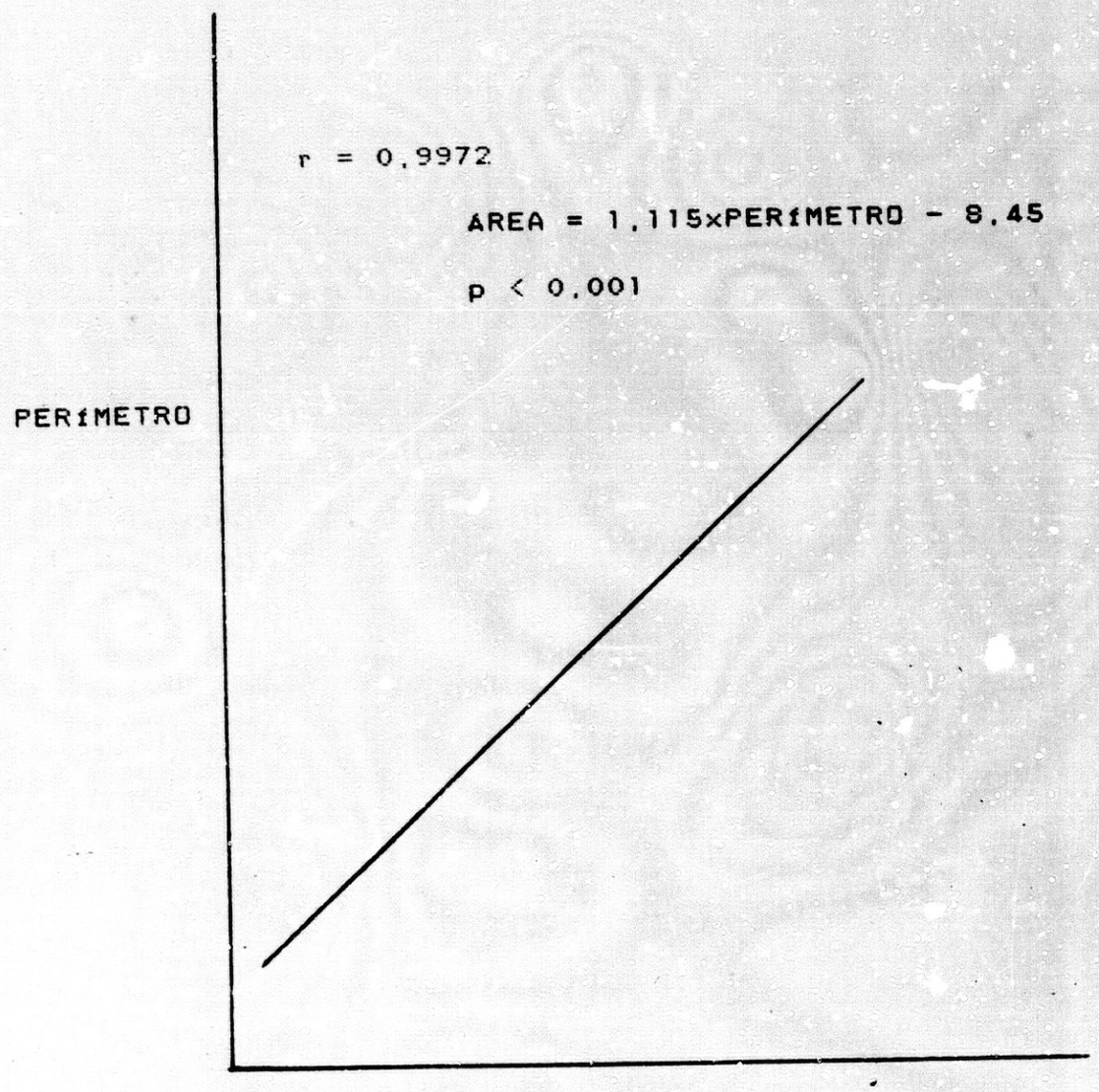

GRAFICO XVI

RECTA DE REGRESIÓN : AREA - BRAZO CORTO

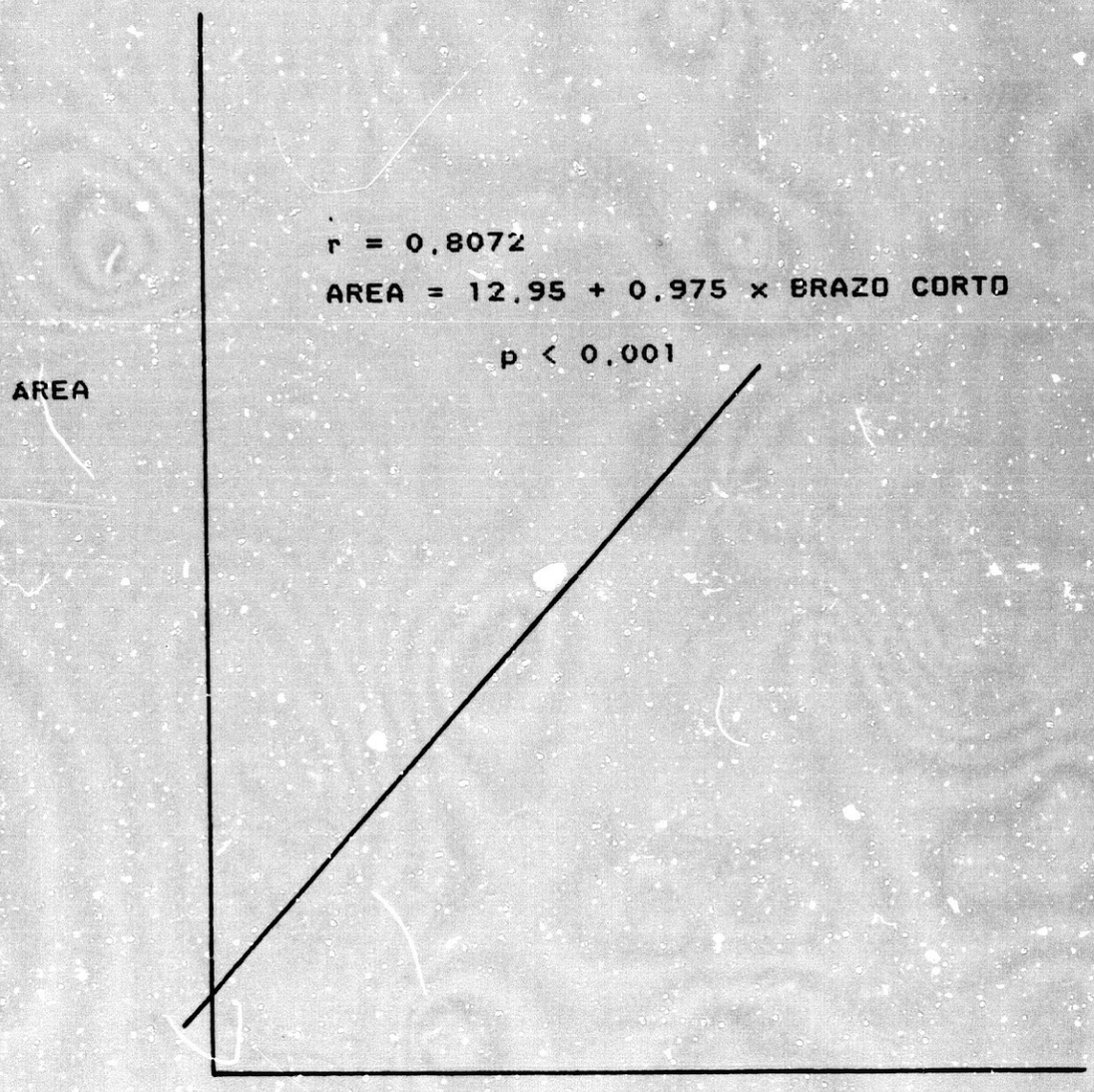

GRAFICO XVII

RECTA DE REGRESIÓN : PERÍMETRO - BRAZO CORTO

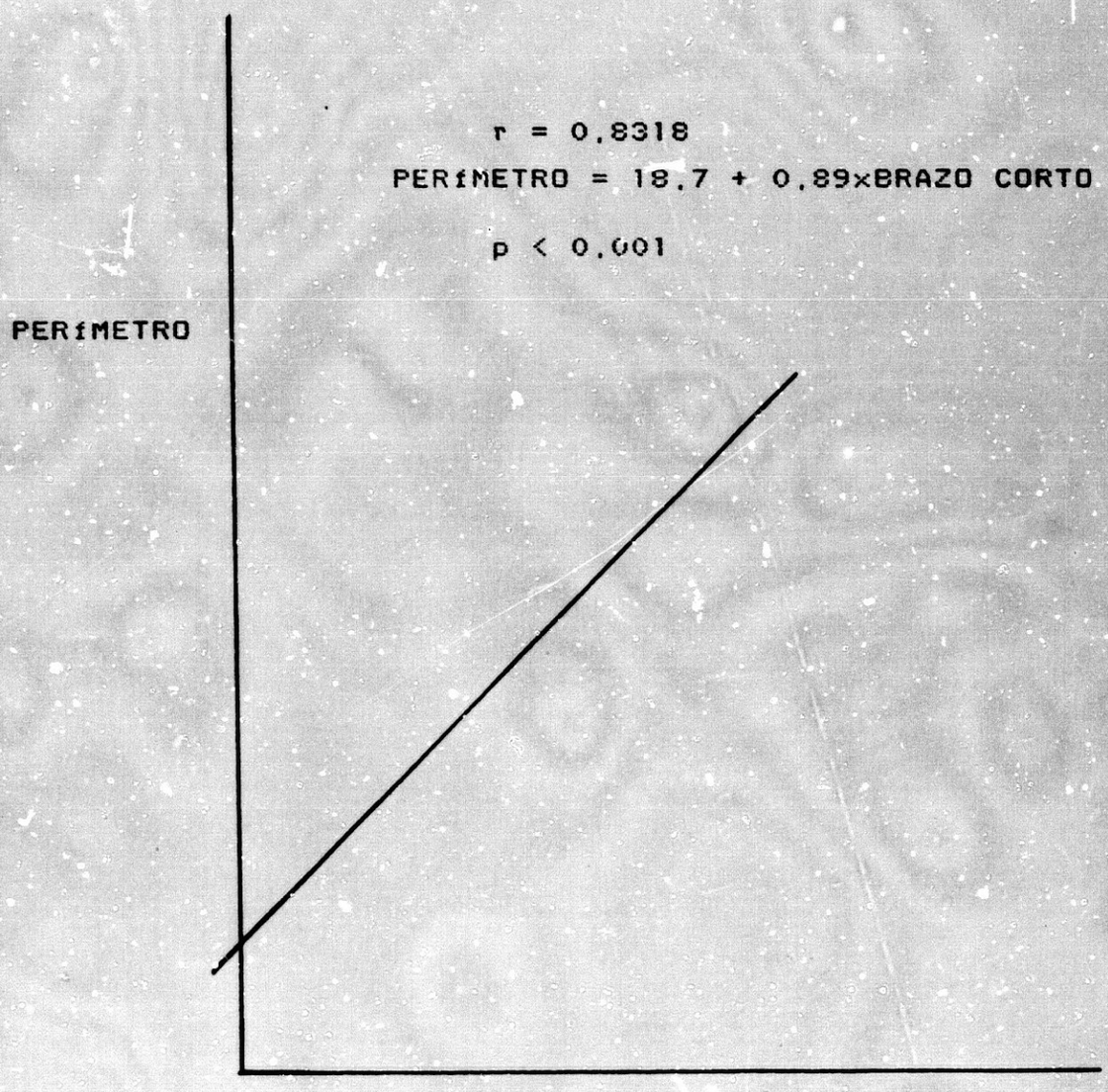

GRAFICO XVIII

RECTA DE REGRESIÓN : AREA - LONGITUD TOTAL

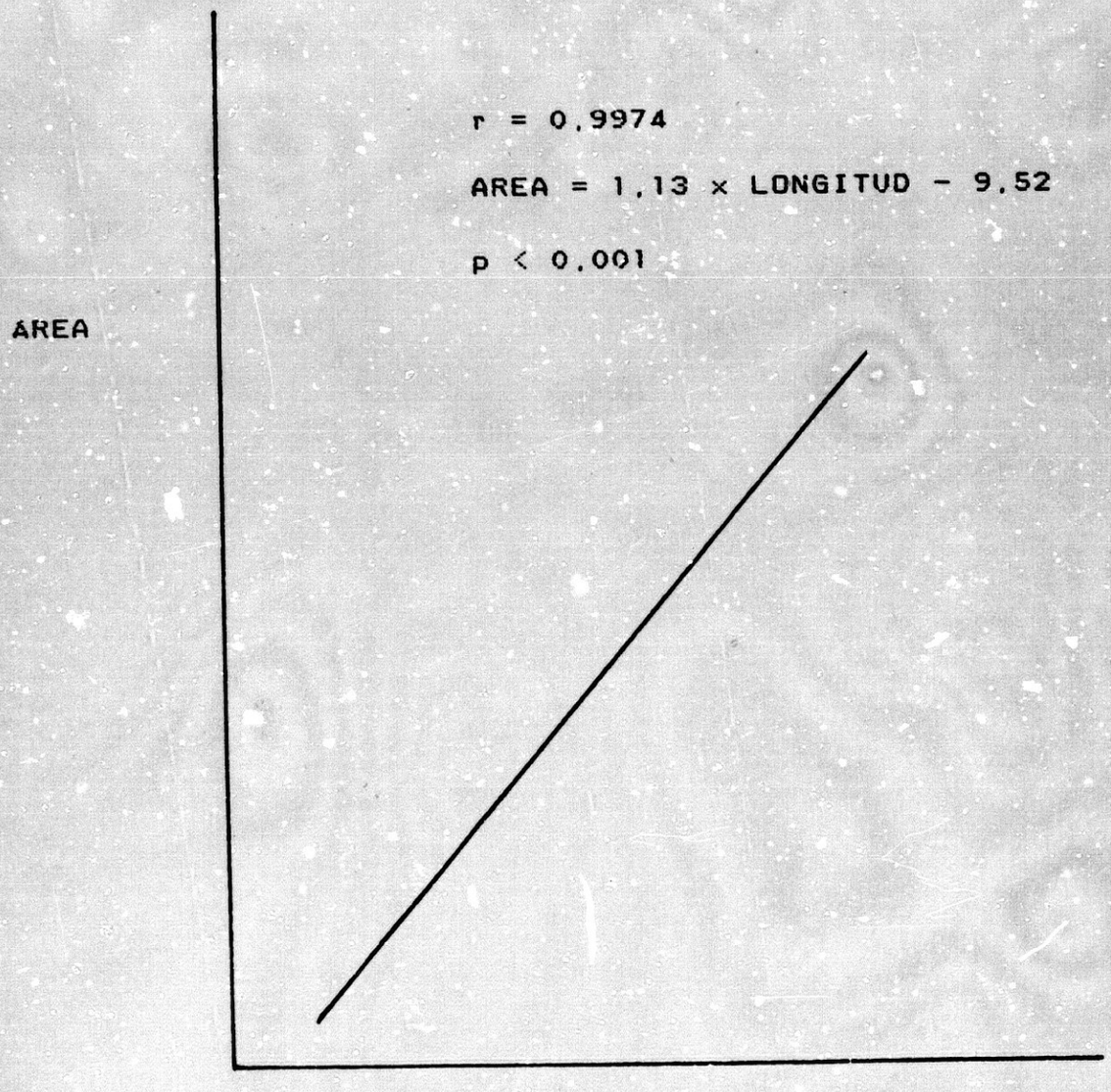

GRAFICO XIX

RECTA DE REGRESIÓN : PERÍMETRO - LONGITUD TOTAL

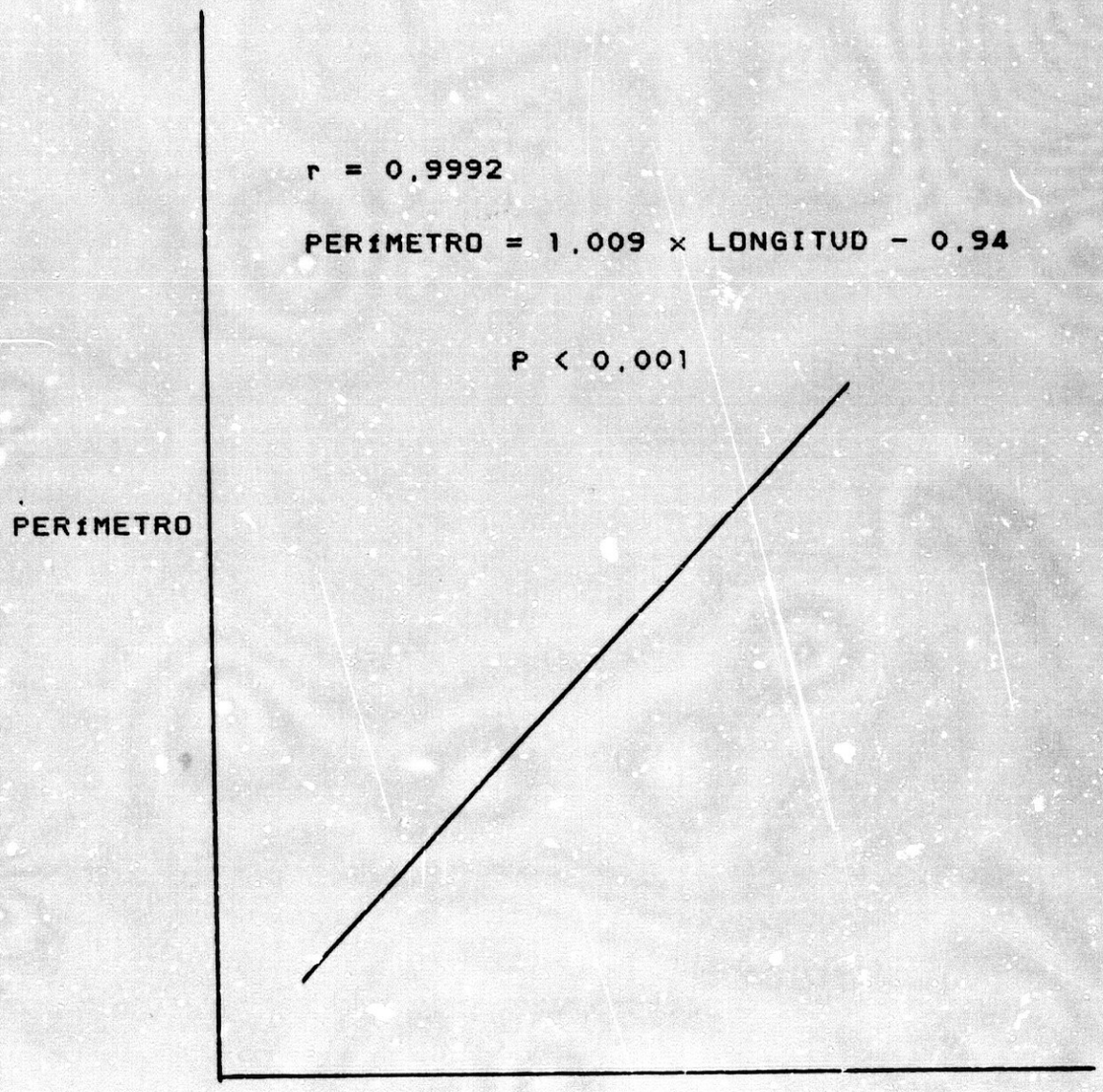

GRÁFICO XX

RECTA DE REGRESIÓN : LONGITUD TOTAL - BRAZO CORTO

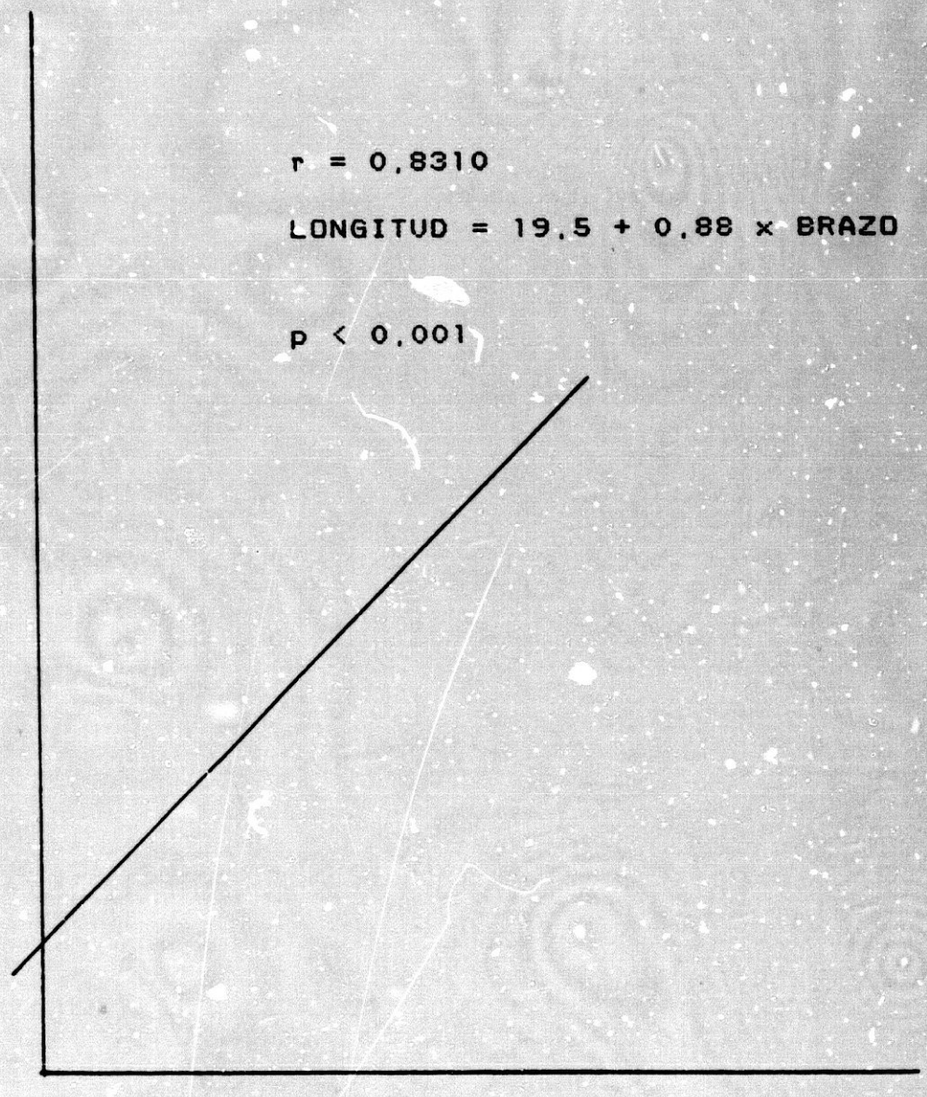

GRAFICO XXI

APARTADO VI - GRÁFICOS PARA COMPARACIÓN DE VALORES MEDIOS

COMPARACION DE MEDIAS

Longitud total-Area

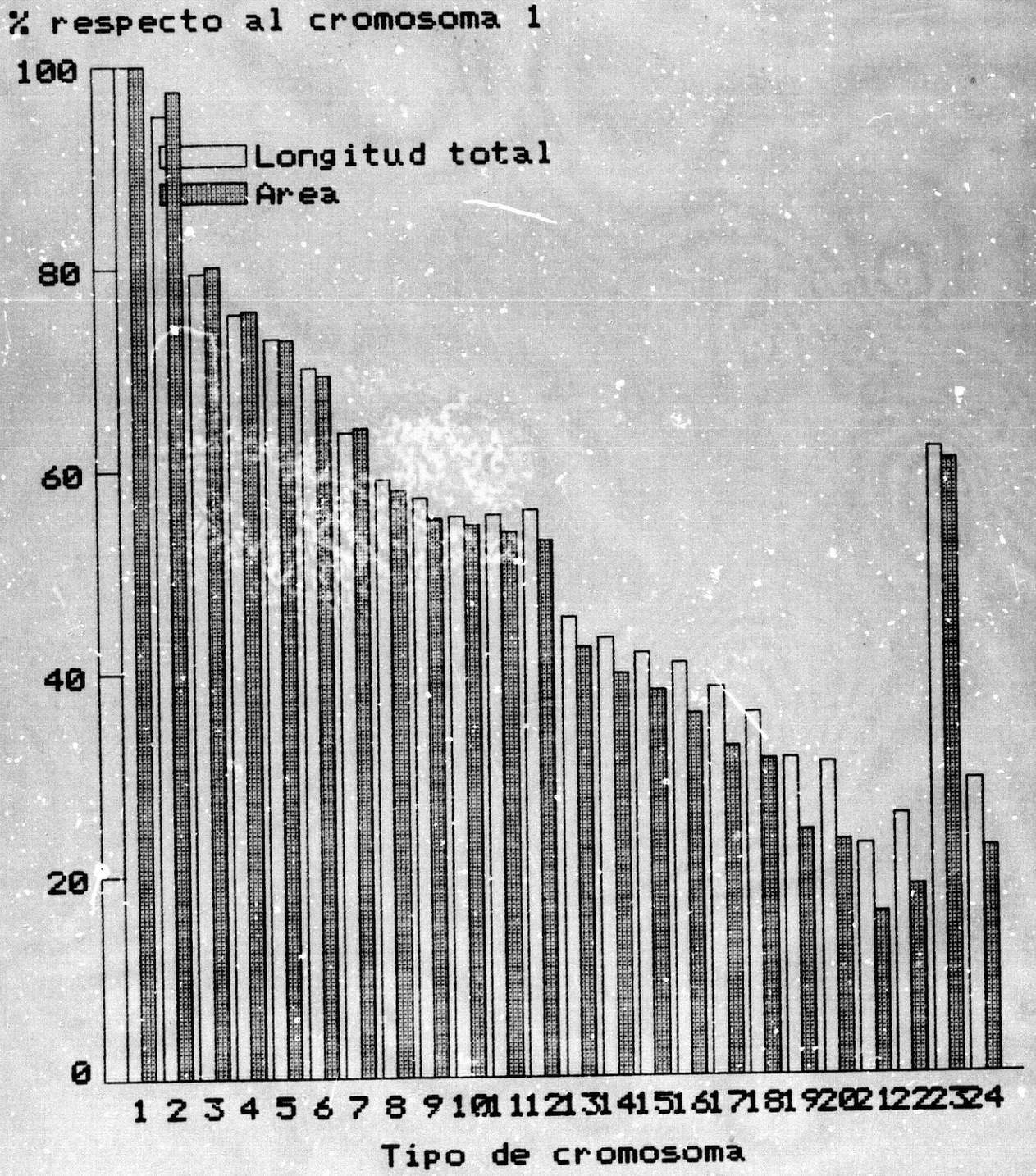

GRAFICO XXII

COMPARACION DE MEDIAS

Longitud total-Area

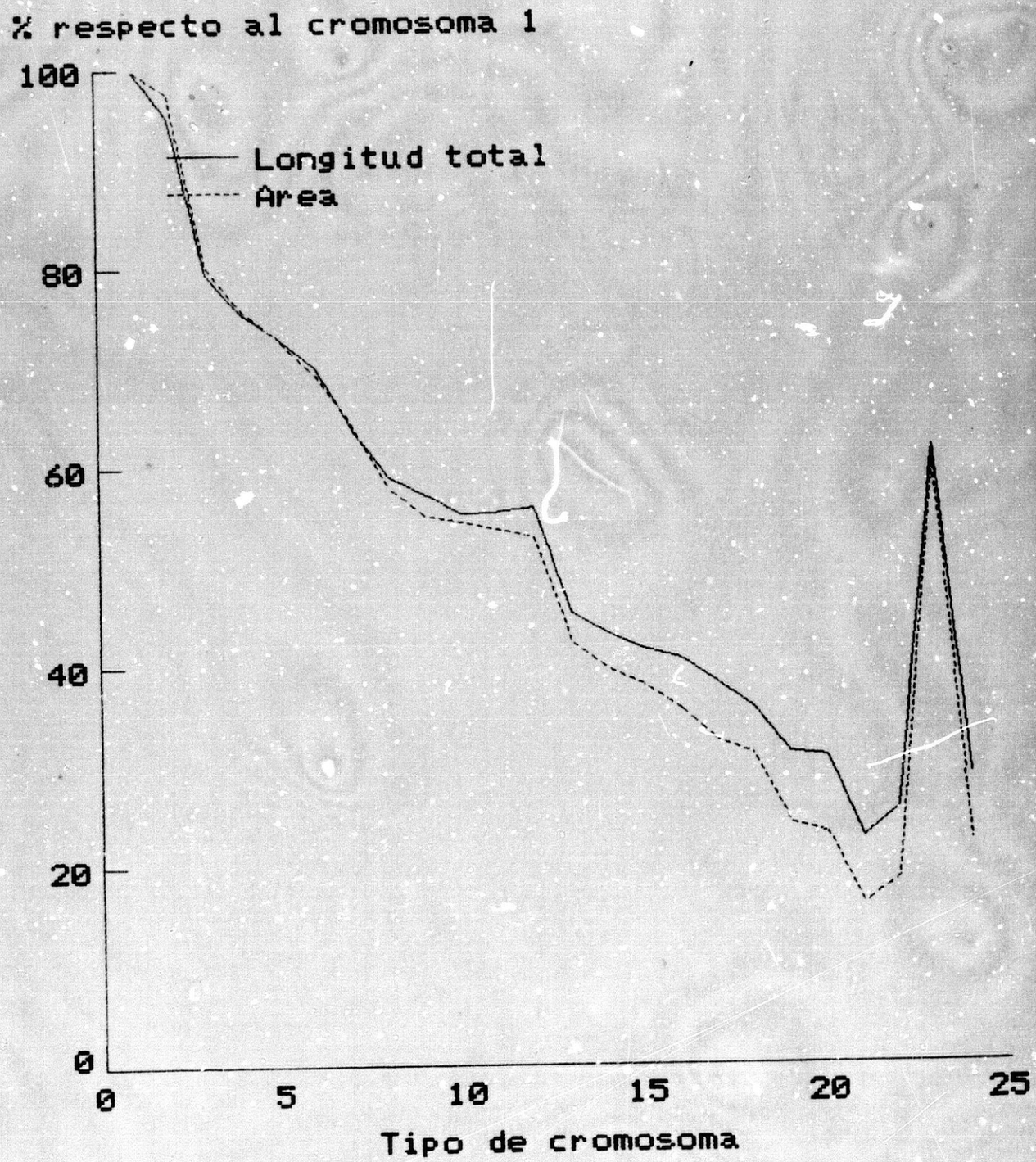

GRAFICO XXIII

COMPARACION DE MEDIAS

Perimetro-Area

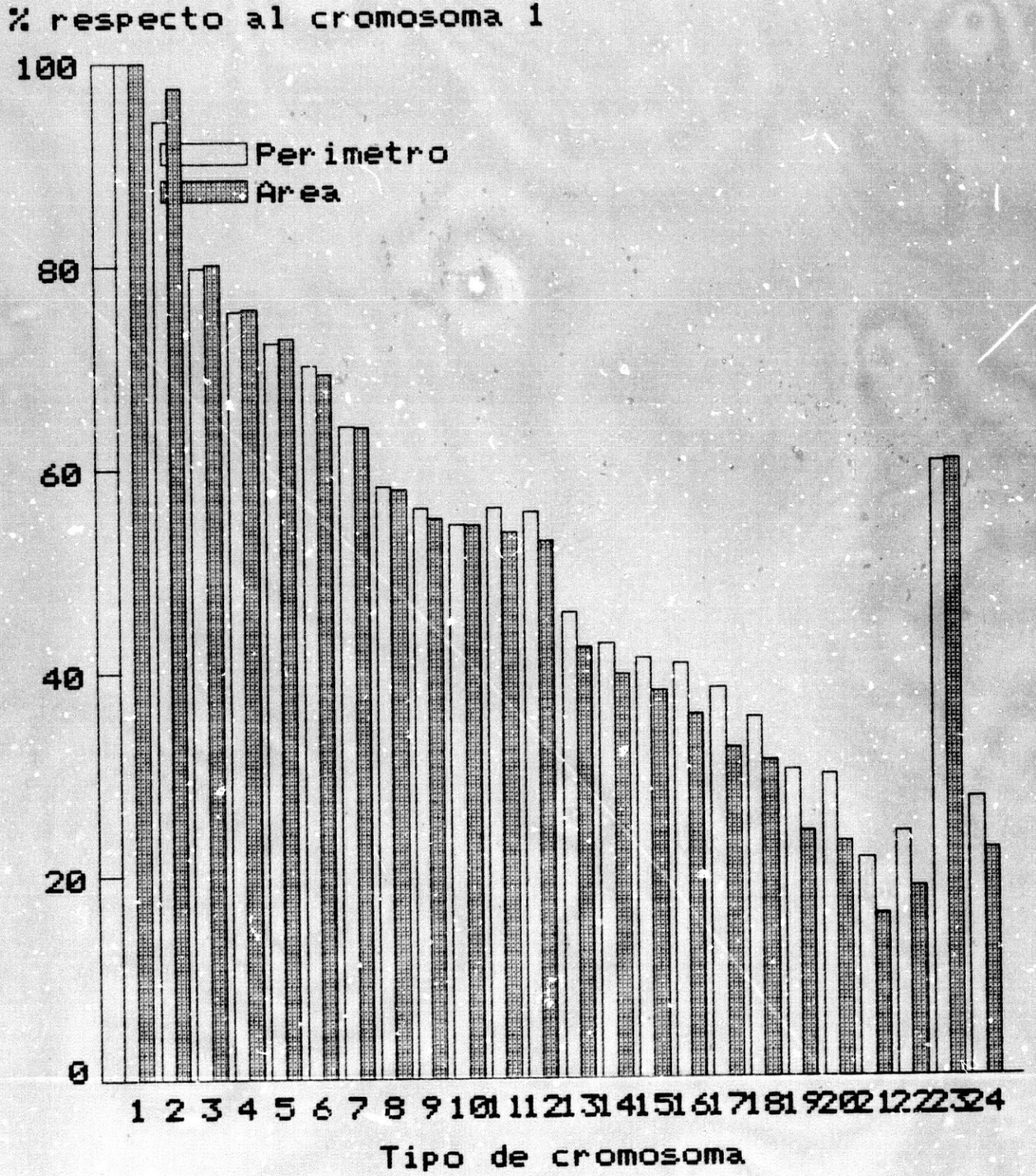

GRAFICO XXIV

COMPARACION DE MEDIAS

Perimetro-Area

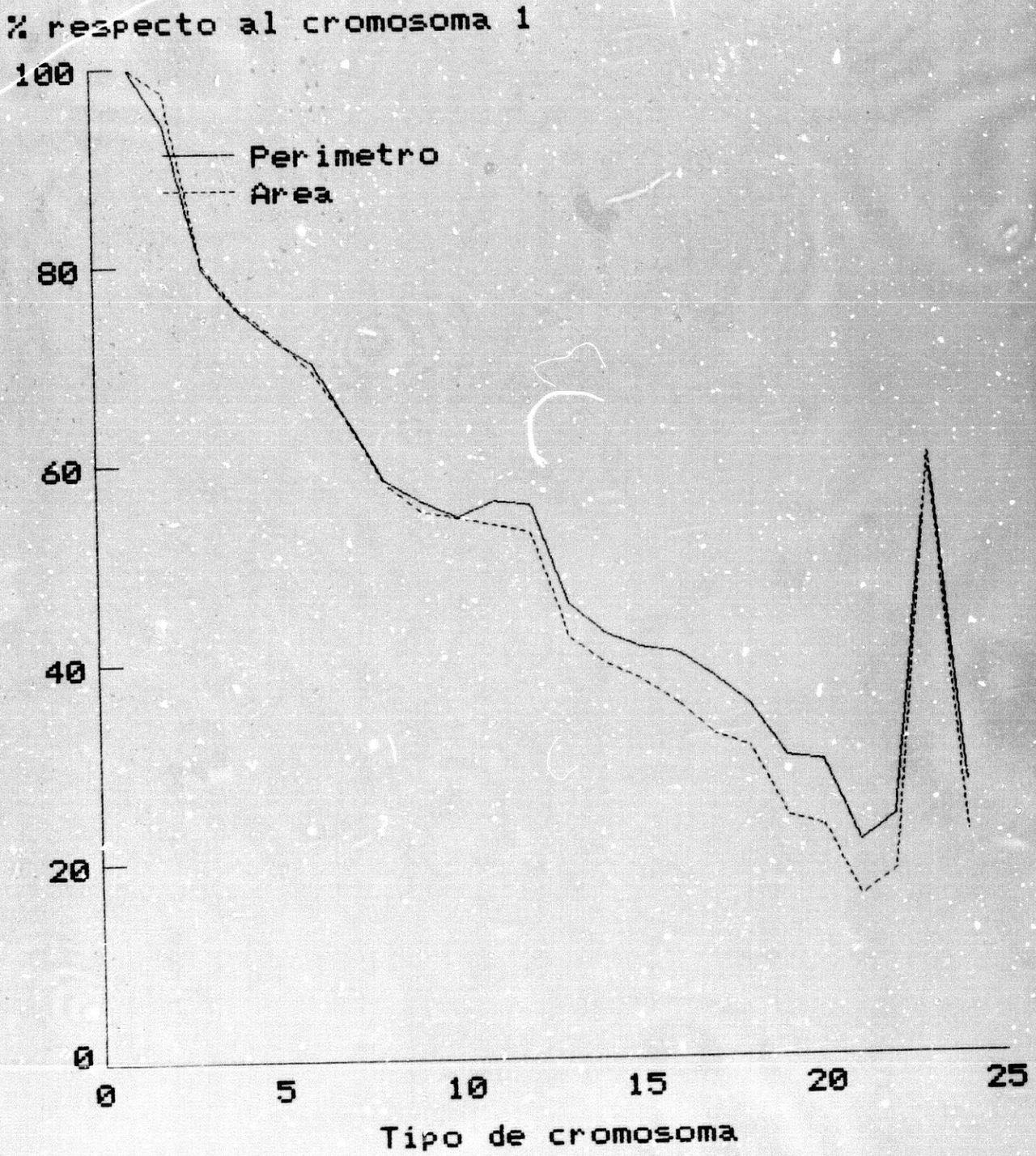

GRAFICO XXV

COMPARACION DE MEDIAS

Longitud total-Perimetro

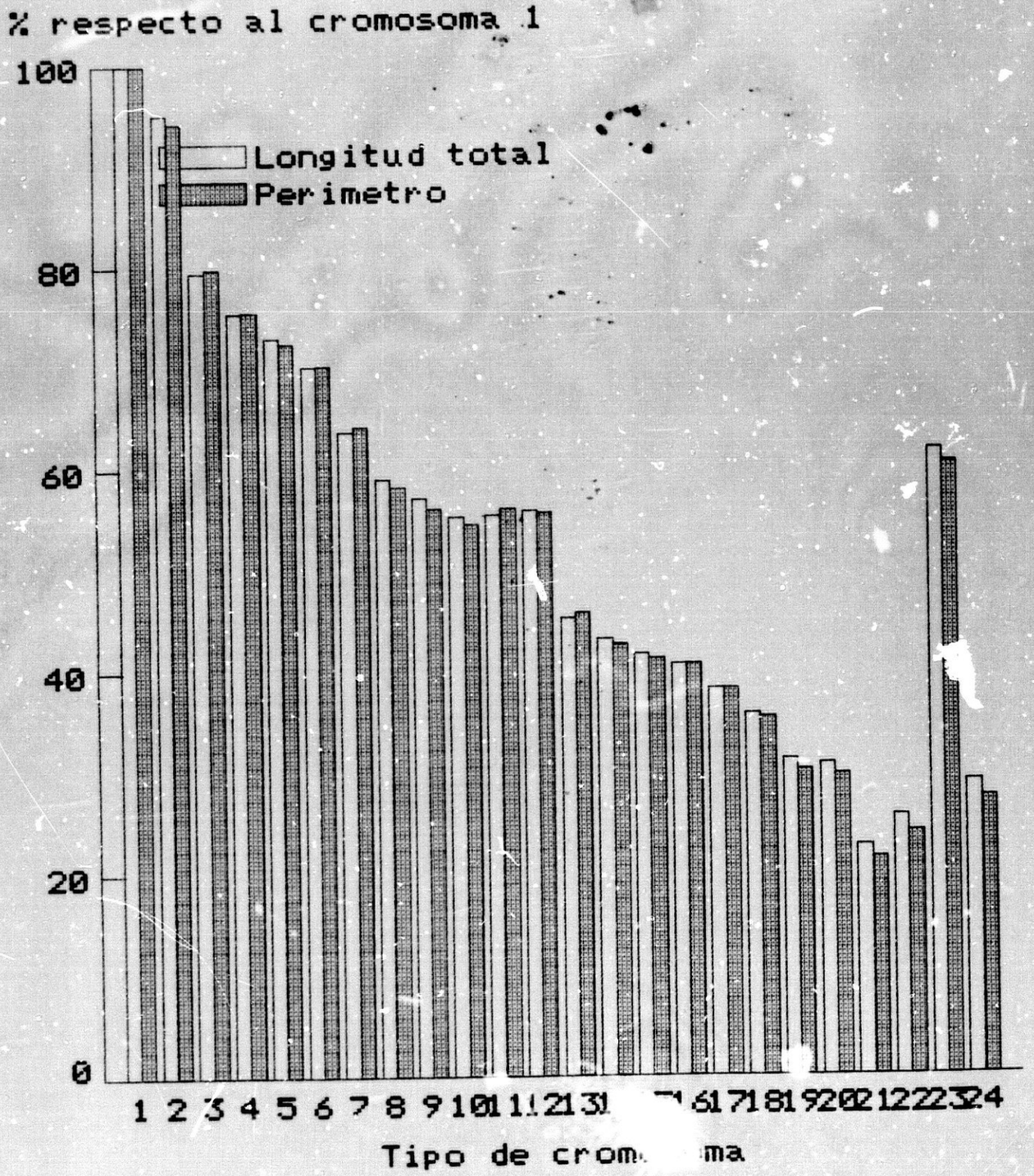

GRAFICO XXVI

COMPARACION DE MEDIAS

Longitud total-Perimetro

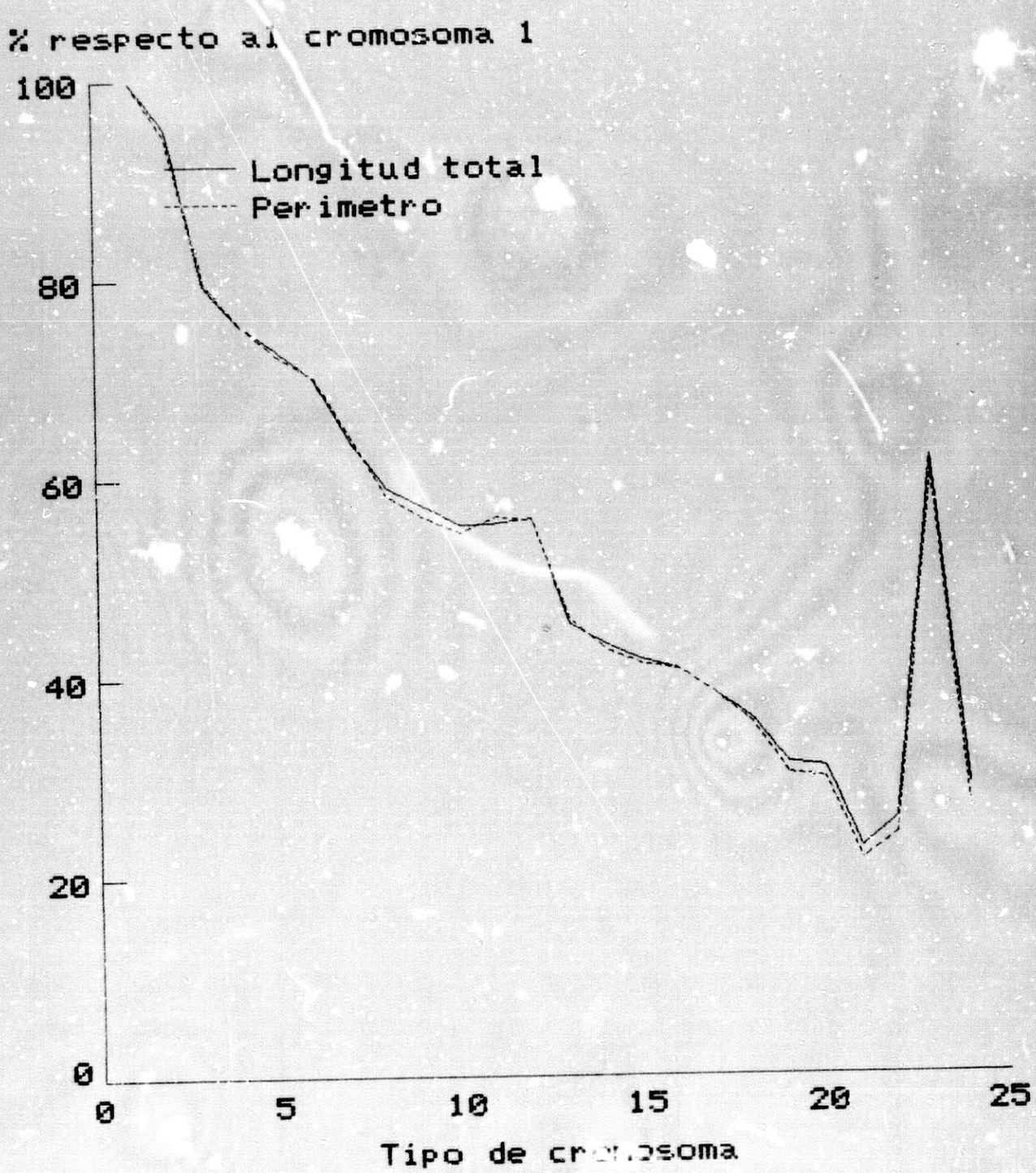

GRAFICO XXVII

COMPARACION DE MEDIAS

Perimetro-Brazo corto

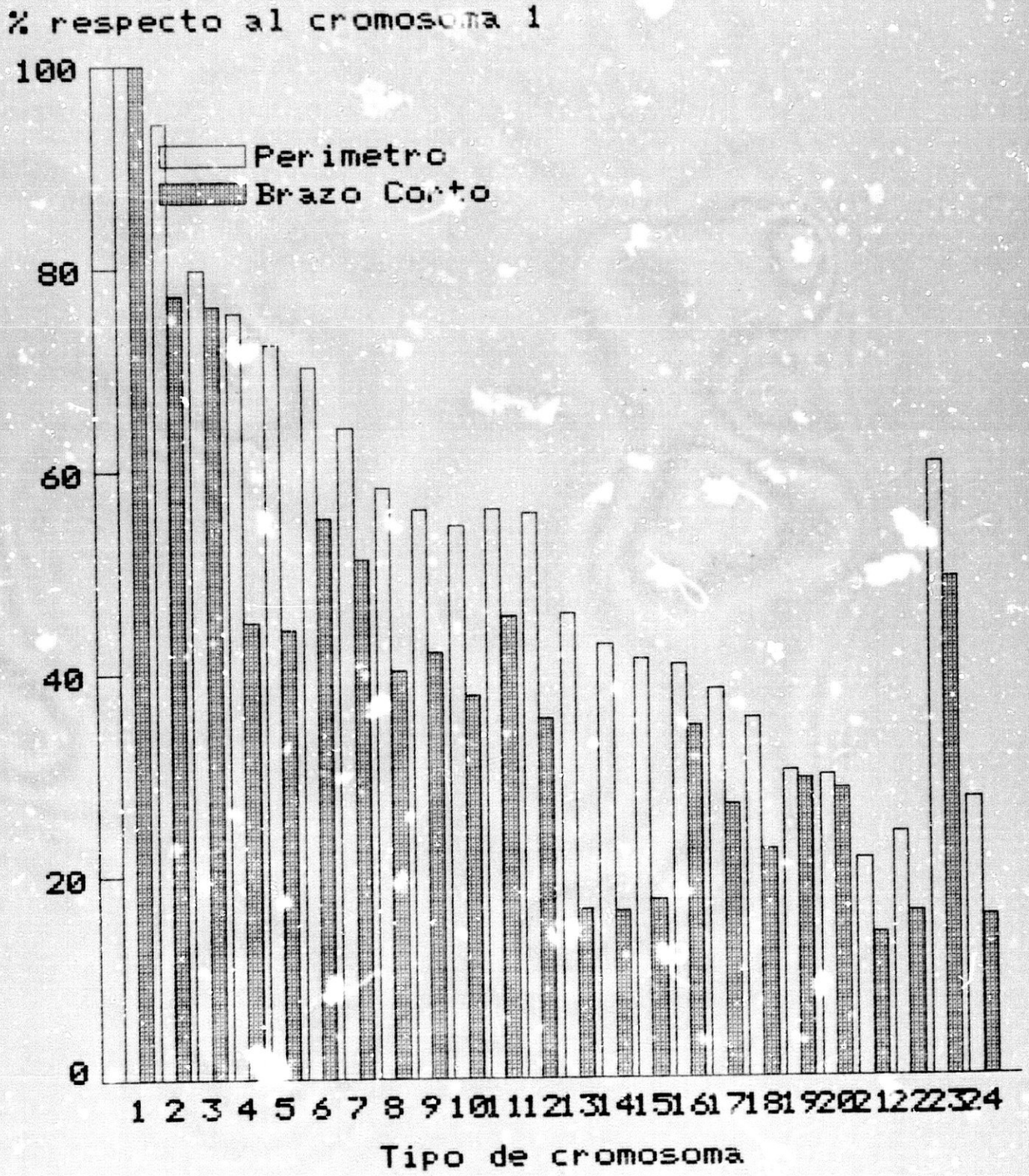

GRAFICO XXVIII

COMPARACION DE MEDIAS

Perimetro-Brazo corto

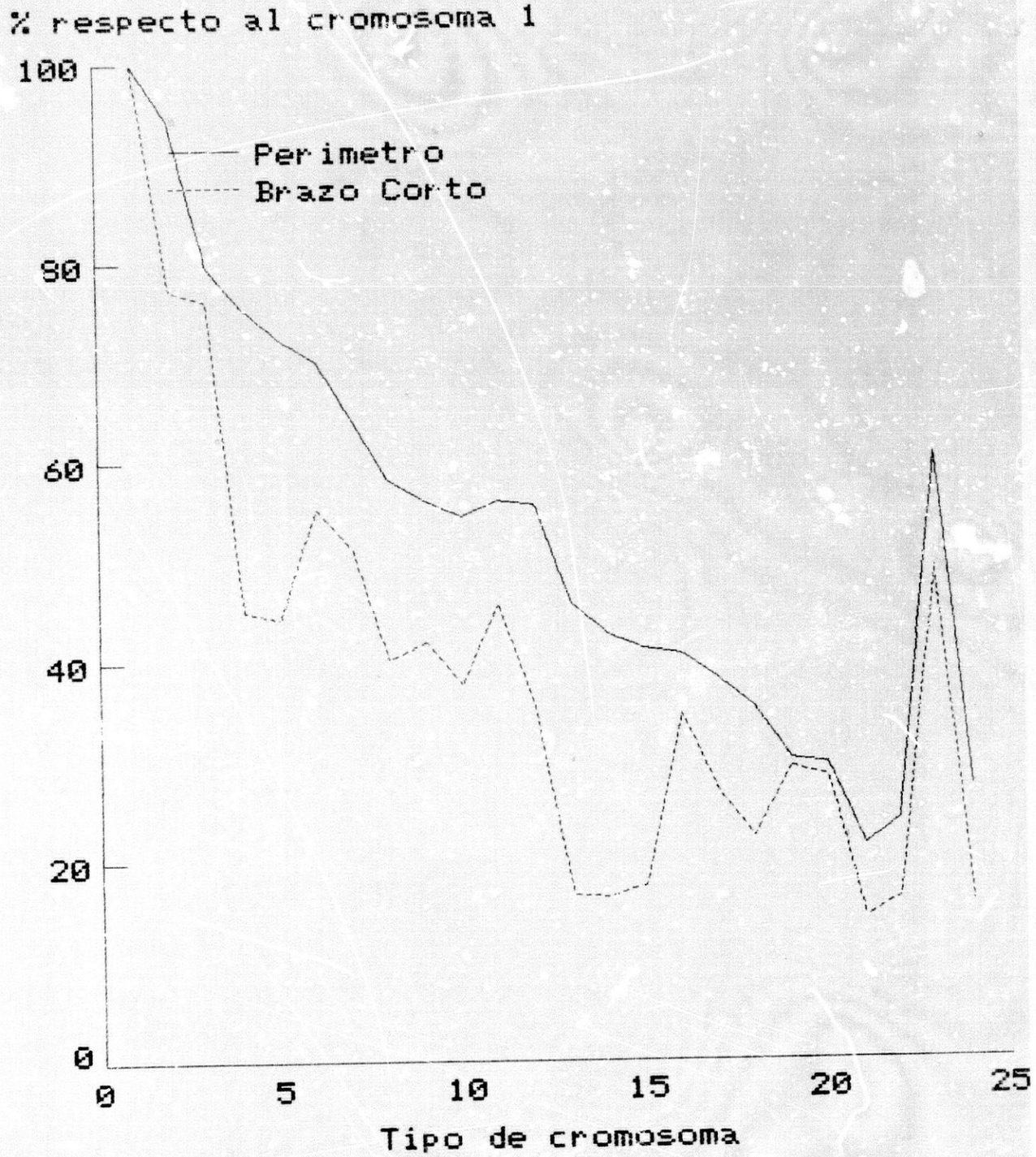

GRAFICO XXIX

COMPARACION DE MEDIAS

Longitud Total-Brazo Corto

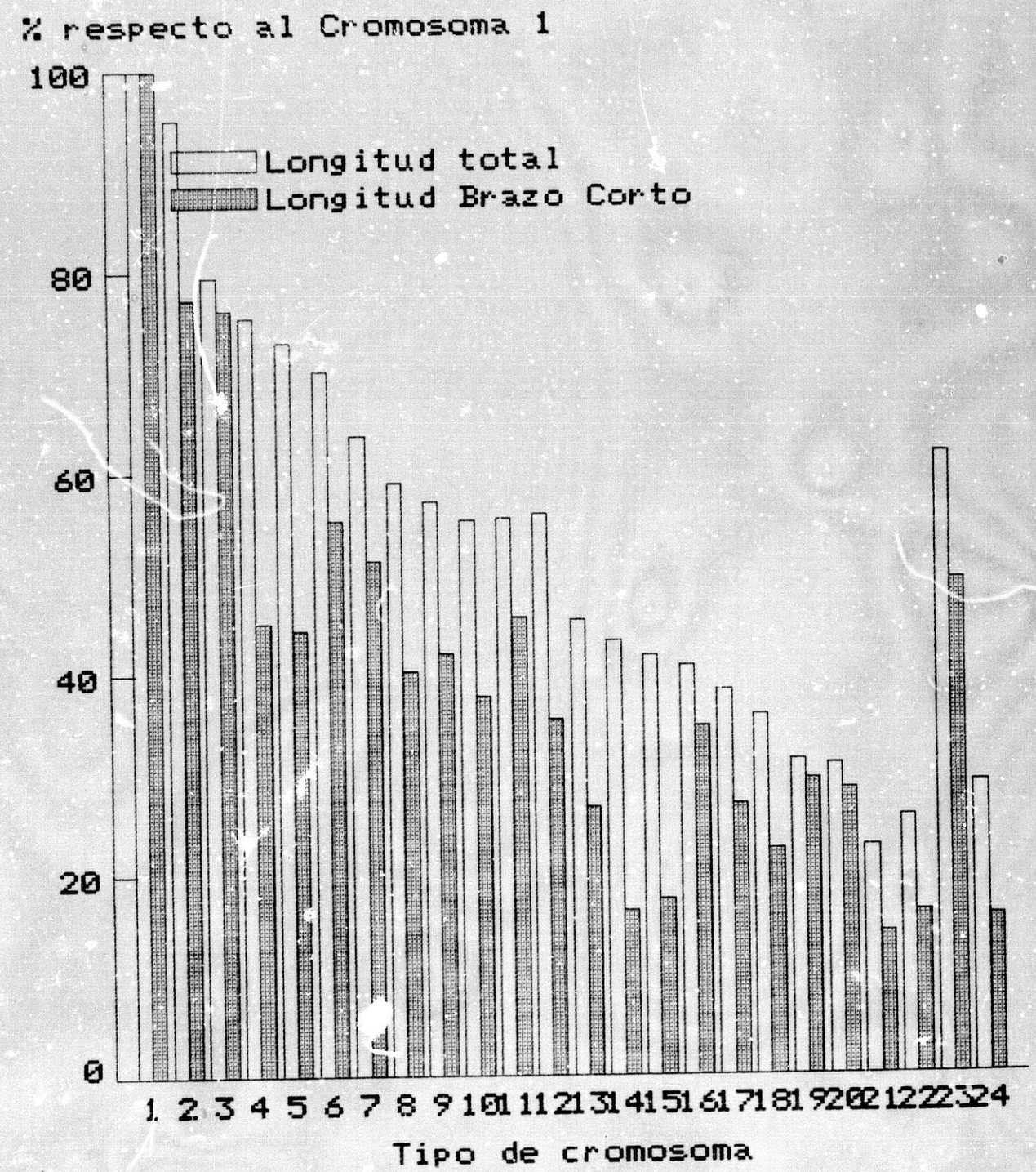

GRAFICO XXX

COMPARACION DE MEDIAS

Longitud Total-Brazo Corto

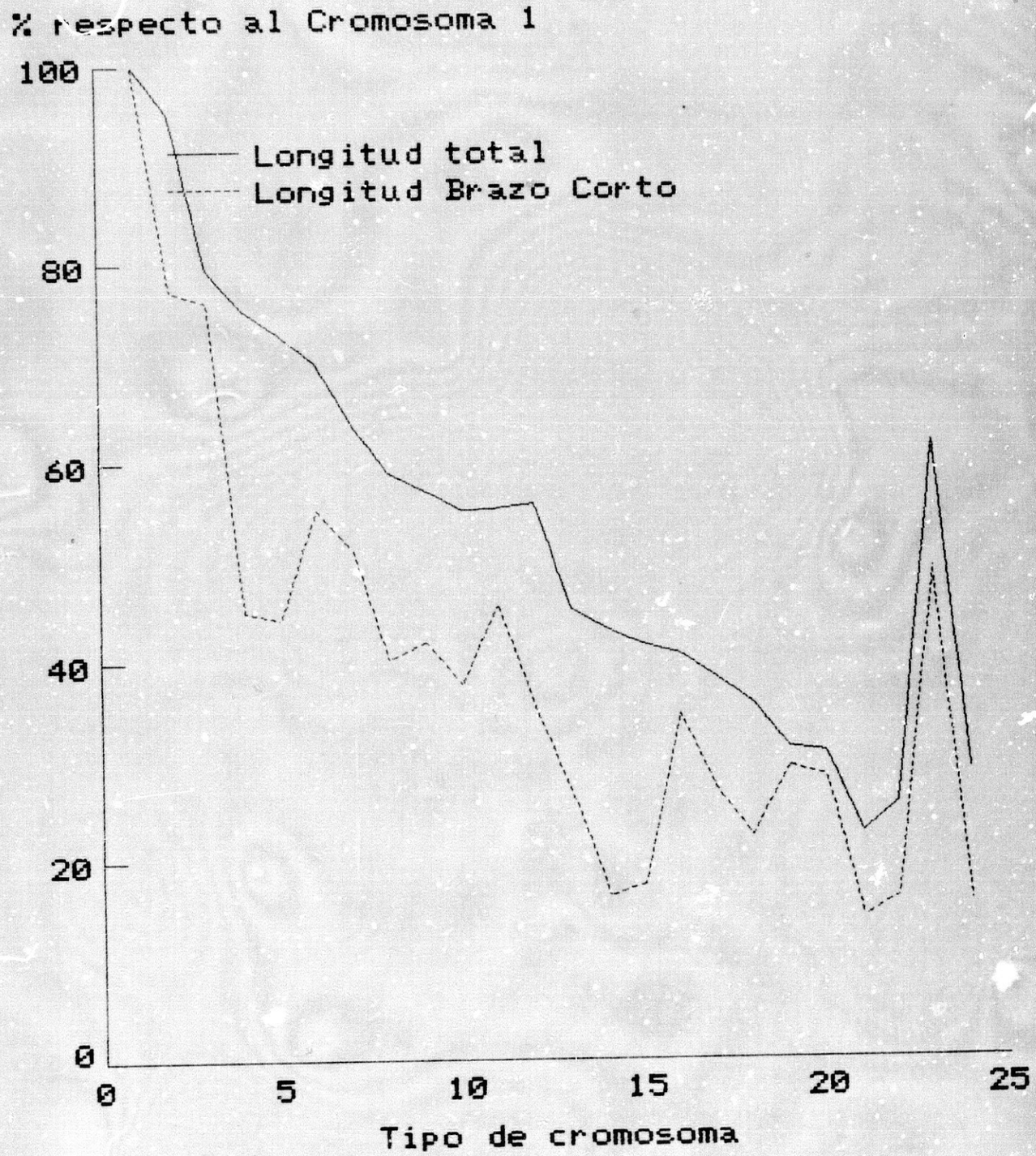

GRAFICO XXXI

COMPARACION DE MEDIAS

Brazo Corto-Area

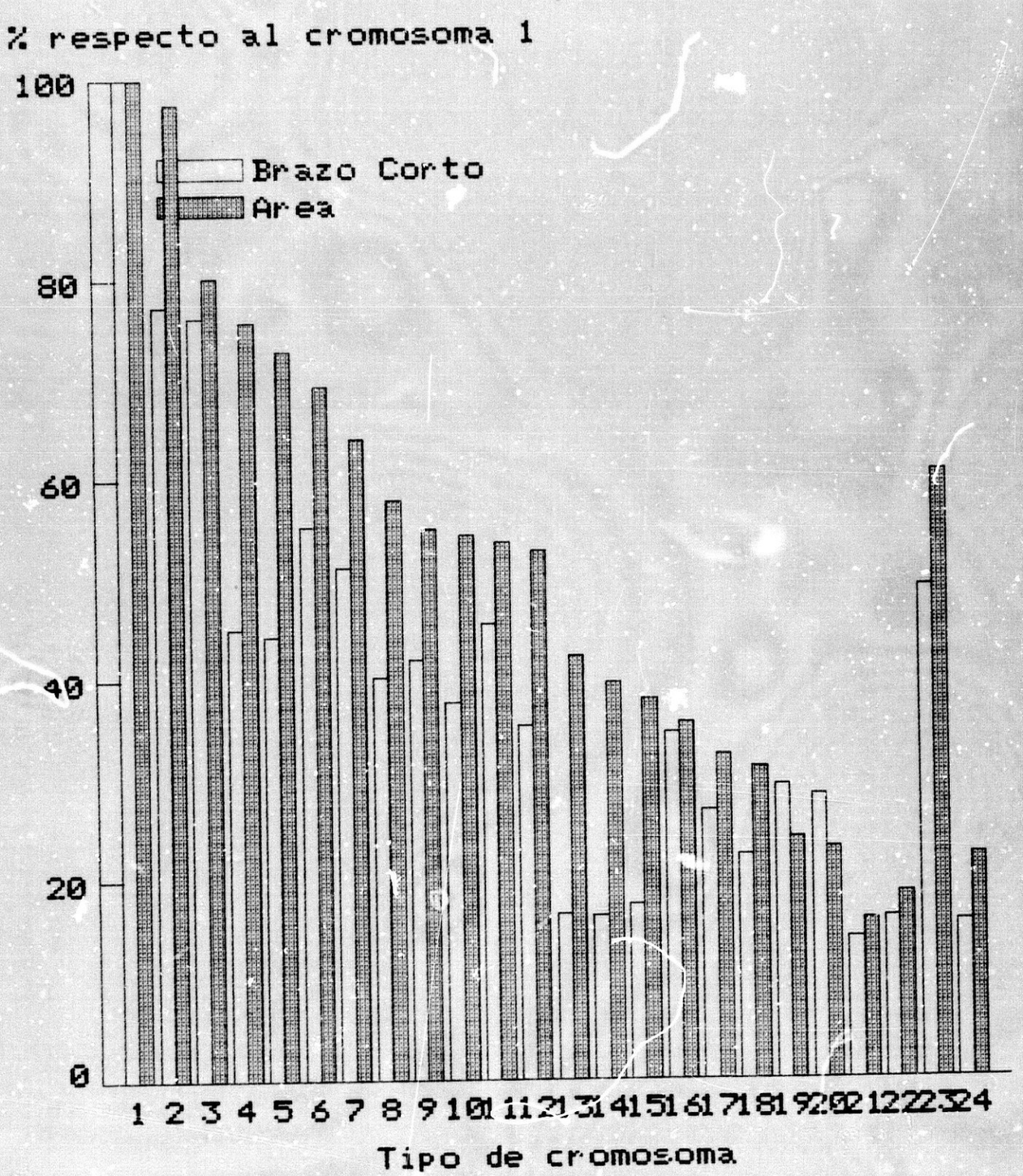

GRAFICO XXXII

COMPARACION DE MEDIAS

Brazo Corto-Area

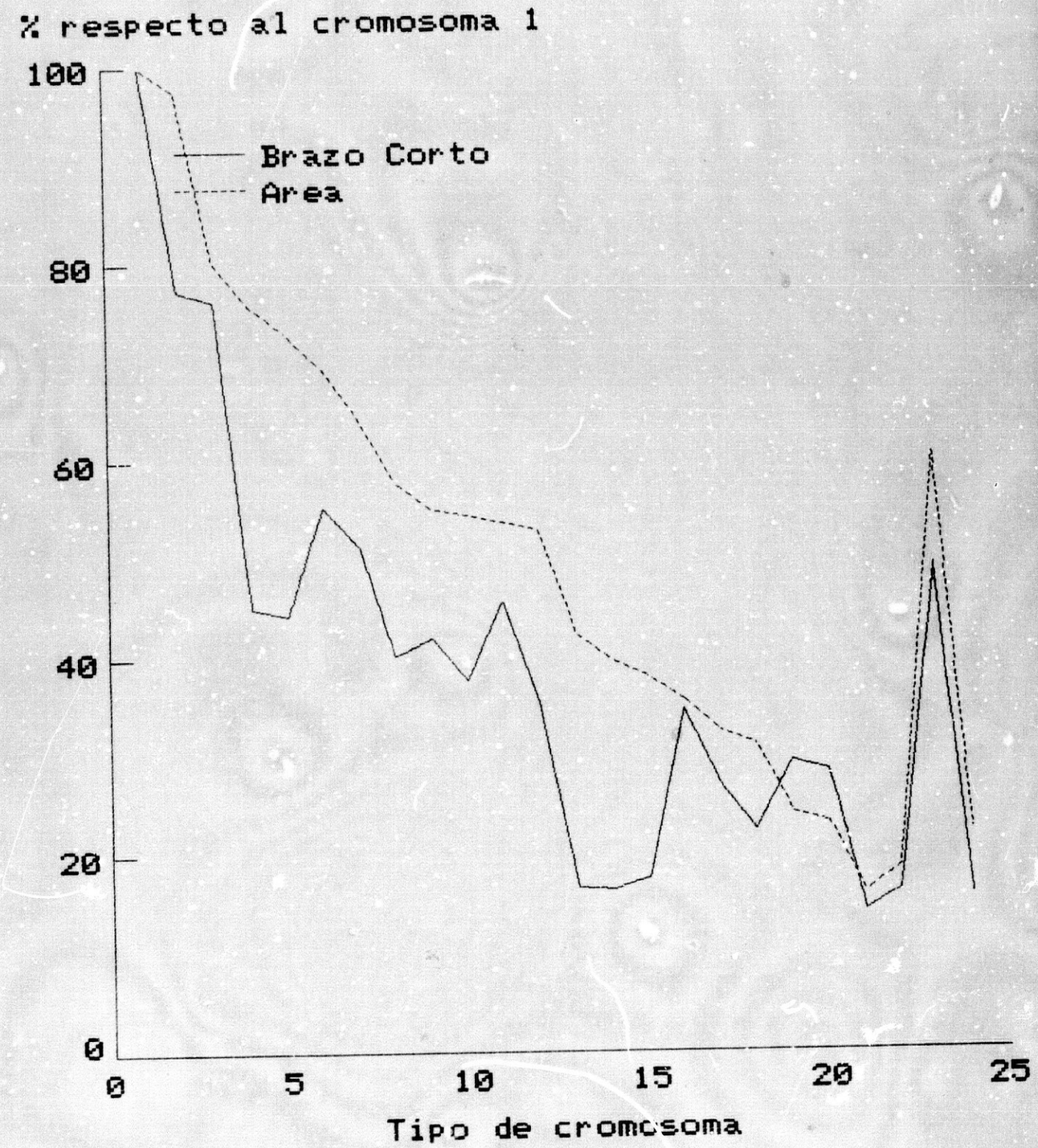

GRAFICO XXXIII

APARTADO VII - MEDIDAS : VALORES ESTADÍSTICOS PARA INTERVALOS DE ACEPTACIÓN

TABLA CXXVII

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	85.51807	97.46400	109.40990
3	66.87052	80.18247	93.49442
4	63.35846	75.71365	88.06885
5	59.67660	72.87875	85.91448
6	56.73649	69.37597	82.01545
7	51.90548	64.09595	76.28642
8	47.55155	57.91594	68.28033
9	44.37692	54.99559	65.61427
10	43.67206	54.42123	65.17039
11	41.78191	53.68051	65.57912
12	40.97083	52.79527	64.61971
13	31.82764	42.30847	52.78930
14	30.91178	39.64963	48.38748
15	29.23284	38.02538	46.81792
16	27.62126	35.67671	43.73215
17	24.73593	32.43550	38.83969
18	21.25027	31.13643	42.32535
19	14.86393	24.06497	31.84169
20	15.32258	23.04531	29.37312
21	11.06222	15.92656	20.79090
22	13.27511	18.49220	22.80989
23	45.50639	60.54839	75.59039
24	13.97278	22.26719	30.56161

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÁREA CROMOSÓMICA

INTERVALO DE CONFIANZA : 90 %

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90 %

X = Valor medio del área cromosómica (cromosoma 1: 100%)

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 1.916)

σ = Desviación típica

TABLA CXXVIII

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	85.01928	97.46400	109.90870
3	66.31469	80.18247	94.05024
4	62.84258	75.71365	88.58472
5	59.12884	72.87875	86.46224
6	56.20874	69.37597	82.54320
7	51.39648	64.09595	76.79541
8	47.11880	57.91594	68.71308
9	43.93355	54.99559	66.05763
10	43.22325	54.42123	65.61922
11	41.28510	53.68051	66.07593
12	40.47712	52.79527	65.11342
13	31.39003	42.30847	53.22692
14	30.54695	39.64963	48.75232
15	28.86572	38.02538	47.18504
16	27.28492	35.67671	44.06850
17	24.44149	32.43550	39.13413
18	20.15891	31.13643	42.11395
19	15.22164	24.06497	32.90829
20	15.72671	23.04531	30.36391
21	10.85912	15.92656	20.99400
22	10.96012	18.49220	20.89300
23	44.87834	60.54839	76.21844
24	13.50174	22.26719	31.03265

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÁREA CROMOSÓMICA

INTERVALO DE CONFIANZA : 95%

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90%

X = Valor medio del área cromosómica (cromosoma 1: 100%)

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 1.996)

σ = Desviación típica

TABLA CXXIX

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	83.98430	97.46400	110.94370
3	65.16136	80.18247	95.20357
4	61.77214	75.71365	89.65517
5	57.99223	72.87875	87.59885
6	55.11367	69.37597	83.63827
7	50.34032	64.09595	77.85158
8	46.22084	57.91594	69.61104
9	43.01356	54.99559	66.97762
10	42.29195	54.42123	66.55051
11	40.25422	53.68051	67.10681
12	39.45266	52.79527	66.13788
13	30.48198	42.30847	54.13496
14	29.78991	39.64963	49.50935
15	28.10394	38.02538	47.94682
16	26.58700	35.67671	44.76641
17	24.47821	32.43559	40.39278
18	19.24595	31.13643	43.02691
19	14.48618	24.06497	33.64376
20	15.11805	23.04531	30.97257
21	10.43768	15.92656	21.41544
22	10.54707	18.49220	21.30604
23	43.57512	60.54839	77.52167
24	12.49822	22.26719	32.03617

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÁREA CROMOSÓMICA

INTERVALO DE CONFIANZA : 99%

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90%

X = Valor medio del área cromosómica (cromosoma 1: 100%)

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 2.162)

σ = Desviación típica

TABLA CXXX

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	83.20773	94.23322	105.25870
3	66.38525	79.78013	93.17501
4	60.47035	75.51927	90.56819
5	55.93612	72.44521	88.95431
6	55.05204	70.14365	85.23525
7	55.60169	64.21656	72.83143
8	45.40928	58.20848	71.00769
9	42.23956	56.06388	66.88820
10	41.87555	54.49608	67.11661
11	46.74024	55.98975	65.23926
12	42.37807	55.63216	68.88625
13	33.24163	45.68223	58.12283
14	33.59247	42.63712	51.68177
15	32.11417	41.19872	50.28327
16	30.09130	40.71474	51.33818
17	27.91678	38.21843	48.52008
18	24.75620	35.32652	45.89684
19	19.97954	30.06198	40.14442
20	20.65143	29.67248	38.69353
21	12.23561	21.35886	30.48311
22	15.27462	24.00730	32.87138
23	41.71968	60.48642	79.25317
24	15.89009	27.22551	38.56091

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : PERíMETRO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 90 %

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90 %

X = Valor medio del perímetro cromosómico (cromosoma 1: 100%)

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 1.916)

σ = Desviación típica

TABLA CXXXI

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	82.74737	94.23322	105.71910
3	65.82596	79.78013	93.73430
4	59.84200	75.51927	91.19654
5	55.24680	72.44521	89.64362
6	54.42191	70.14365	85.86538
7	55.24199	64.21656	73.19113
8	44.87486	58.20848	71.54210
9	44.78761	56.06388	67.34016
10	41.34860	54.49608	67.64356
11	46.35404	55.99975	65.62546
12	41.82466	55.63216	69.43967
13	32.72219	45.68223	58.64227
14	33.21482	42.63712	52.05941
15	31.73485	41.19872	50.66259
16	29.64773	40.71474	51.78175
17	27.48664	38.21843	48.95021
18	24.31485	35.32652	46.33819
19	19.55856	30.06198	40.56540
20	20.27477	29.67248	39.07019
21	11.85468	21.35886	30.86304
22	14.90726	24.00730	33.23874
23	40.93610	60.48642	80.03674
24	15.24635	27.22551	39.20465

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : PERÍMETRO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 95 %

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90 %

X = Valor medio del perímetro cromosómico (cromosoma 1: 100%)

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 1.996)

σ = Desviación típica

TABLA CXXXII

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	81.79214	94.23322	106.67430
3	64.66544	79.78013	94.89481
4	58.53819	75.51927	92.50036
5	53.81647	72.44521	91.07395
6	53.11440	70.14365	87.17290
7	54.49561	64.21656	73.93752
8	43.76595	58.20848	72.65101
9	43.84980	56.06388	68.27796
10	40.25517	54.49608	68.73698
11	45.55268	55.98975	66.42683
12	40.67634	55.63216	70.58798
13	31.64436	45.68223	59.72011
14	32.43121	42.63712	52.84303
15	30.94778	41.19872	51.44966
16	28.72733	40.71474	52.70215
17	26.59412	38.21843	49.84274
18	23.39905	35.32652	47.25399
19	18.68503	30.06198	41.43893
20	19.49320	29.67248	39.85176
21	11.06426	21.35886	31.65347
22	14.14498	24.00730	34.00102
23	39.31017	60.48642	81.66267
24	13.87491	27.22551	40.57609

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : PERÍMETRO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 99 %

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90 %

X = Valor medio del perímetro cromosómico

k = Factor corrector de la desviación típica (k = 2.162)

σ = Desviación típica

TABLA CXXXIII

CROMOSOMA	X − (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	86.44609	95.10521	103.76430
3	71.67614	79.44391	87.21169
4	67.66212	75.40001	83.13788
5	65.52181	72.94671	80.37160
6	62.91892	70.05291	77.18690
7	58.14953	63.67130	69.19306
8	52.82679	58.99220	65.15761
9	50.60766	57.21580	63.82394
10	48.86882	55.21960	61.57038
11	48.65371	55.42840	62.20309
12	48.38063	55.84260	63.30497
13	38.07978	45.18961	52.29943
14	37.43123	43.19870	48.96617
15	34.53642	41.59100	48.64558
16	35.09506	40.70521	46.31536
17	33.66307	38.21910	42.77513
18	30.37478	35.71100	41.04722
19	24.94458	31.15070	37.35682
20	25.89510	30.77520	35.65530
21	17.55314	22.62970	27.70626
22	20.93168	25.56770	30.20372
23	53.93726	61.75229	69.56731
24	20.57440	28.91807	37.26174

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : LONGITUD CROMOSÓMICA

INTERVALO DE CONFIANZA : 90 %

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90 %

X = Valor medio de la longitud cromosómica (cromosoma 1: 100%)

k = Factor corrector de la desviación típica (k = 1.916)

σ = Desviación típica

TABLA CXXXIV

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	86.08454	95.10521	104.12590
3	71.35181	79.44391	87.53602
4	67.33904	75.40001	83.46096
5	65.21180	72.94671	80.68162
6	62.62105	70.05291	77.48476
7	57.91898	63.67130	69.42362
8	52.56936	58.99220	65.41504
9	50.33175	57.21580	64.09986
10	48.60365	55.21960	61.83555
11	48.37084	55.42840	62.48595
12	48.06906	55.84280	63.61654
13	37.78292	45.18961	52.59629
14	37.19042	43.19870	49.20698
15	34.24187	41.59100	48.94013
16	34.36082	40.70521	46.54961
17	33.47284	38.21910	42.96536
18	30.15197	35.71100	41.27003
19	24.14776	31.15070	38.15364
20	25.69134	30.77520	35.85906
21	17.34118	22.62970	27.91822
22	20.73811	25.56770	30.39729
23	53.61096	61.75229	69.89362
24	19.09108	28.91807	38.74506

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : LONGITUD CROMOSÓMICA

INTERVALO DE CONFIANZA : 95 %

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90 %

X = Valor medio de la longitud cromosómica (cromosoma 1: 100%)

k = Factor corrector de la desviación típica (k = 1.996)

σ = Desviación típica

TABLA CXXXV

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	85.33432	95.10521	104.87610
3	70.67881	79.44391	88.20901
4	66.66864	75.40001	84.13136
5	64.56851	72.94671	81.32490
6	62.00[illegible]	70.05291	78.10284
7	57.44080	63.67130	69.90202
8	52.03520	58.99220	65.94920
9	49.75922	57.21580	64.67238
10	48.05342	55.21960	62.38578
11	47.78389	55.42840	63.07291
12	47.42255	55.84280	64.20305
13	37.16694	45.18961	53.21228
14	36.69073	43.19870	49.70667
15	33.63067	41.59100	49.55133
16	34.37476	40.70521	47.03566
17	33.07811	38.21910	43.36009
18	29.68965	35.71100	41.73235
19	24.14776	31.15070	38.15364
20	25.26854	30.77520	36.28186
21	16.90135	22.62970	28.35805
22	20.33645	25.56770	30.79895
23	52.93387	61.75229	70.57070
24	19.09108	28.91807	38.74506

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : LONGITUD CROMOSÓMICA

INTERVALO DE CONFIANZA : 99 %

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90 %

X = Valor medio de la longitud cromosómica (cromosoma 1: 100%)

k = Factor corrector de la desviación típica (k = 2.162)

σ = Desviación típica

TABLA CXXXVI

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	67.66856	77.30461	86.94066
3	67.72617	76.18395	84.64174
4	38.38648	45.04720	51.70792
5	31.11874	44.26411	57.40948
6	47.45092	55.16933	62.88774
7	44.41206	51.21090	58.00974
8	34.22260	40.14320	46.06380
9	34.69310	41.94350	49.19390
10	30.29811	37.67710	45.05609
11	37.99173	45.51311	53.03450
12	26.70653	35.32330	43.94007
13	11.54326	16.57900	21.61474
14	10.27936	16.35850	22.43764
15	11.34140	17.46230	23.58320
16	29.22527	34.57291	39.92056
17	21.89869	26.76260	31.62650
18	17.09766	22.28970	27.48174
19	21.95661	29.34810	36.73959
20	23.17969	28.35530	33.53091
21	8.88021	14.03800	19.19579
22	11.27386	16.13780	21.00174
23	41.13171	49.12340	57.11509
24	8.625666	15.57677	22.52787

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : BRAZO CORTO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 90%

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90%

X = Valor medio del brazo corto cromosómico (cromosoma 1: 100%)

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 1.916)

σ = Desviación típica

TABLA CXXXVII

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	67.26623	77.30461	87.34299
3	67.37302	76.18395	84.99488
4	38.10837	45.04720	51.98603
5	30.56988	44.26411	57.95834
6	47.12865	55.16933	63.21001
7	44.12819	51.21090	58.29361
8	33.97539	40.14320	46.31101
9	34.39037	41.94350	49.49664
10	29.99001	37.67710	45.36419
11	37.67768	45.51311	53.34851
12	26.34675	35.32330	44.29985
13	11.33300	16.57900	21.82501
14	10.02553	16.35850	22.69147
15	11.08583	17.46230	23.83877
16	29.00198	34.57291	40.14384
17	21.69560	26.76260	31.82959
18	16.88087	22.28970	27.69853
19	21.64799	29.34810	37.04822
20	22.96359	28.35530	33.74701
21	8.66485	14.03800	19.41115
22	11.07078	16.13780	21.20482
23	40.79803	49.12340	57.44878
24	7.38991	15.57677	23.76363

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : BRAZO CORTO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 95%

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90%

X = Valor medio del brazo corto cromosómico (cromosoma 1: 100%)

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 1.996)

σ = Desviación típica

TABLA CXXXVIII

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1		100 %	
2	66.43137	77.30461	88.17786
3	66.64026	76.18395	85.72765
4	37.53129	45.04720	52.56311
5	29.43098	44.26411	59.09724
6	46.45993	55.16933	63.87873
7	43.53915	51.21090	58.88266
8	33.46244	40.14320	46.82396
9	33.76220	41.94350	50.12480
10	29.35070	37.67710	46.00350
11	37.02604	45.51311	54.00019
12	25.60020	35.32330	45.04640
13	10.89670	16.57900	22.26130
14	9.49884	16.35850	23.21815
15	10.55552	17.46230	24.36908
16	28.53867	34.57291	40.60715
17	21.27420	26.76260	32.25099
18	16.43104	22.28970	28.14836
19	21.00760	29.34810	37.68861
20	22.51518	28.35530	34.19542
21	8.21799	14.03800	19.85801
22	10.64937	16.13780	21.62623
23	40.10564	49.12340	58.14116
24	7.389914	15.57677	23.76363

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : BRAZO CORTO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 99%

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90%

X = Valor medio del brazo corto cromosómico (cromosoma 1: 100%)

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 2.162)

σ = Desviación típica

TABLA CXXXIX

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1	0.4667241	0.4837601	0.5007961
2	0.3504222	0.3946480	0.4388738
3	0.4465294	0.4691000	0.4916705
4	0.2576639	0.2945270	0.3313901
5	0.2586063	0.2957570	0.3329077
6	0.3563854	0.3829020	0.4094186
7	0.3632054	0.3945370	0.4258686
8	0.2976957	0.3327680	0.3678403
9	0.3196205	0.3539140	0.3882075
10	0.2912681	0.3306850	0.3701019
11	0.3446891	0.3959590	0.4472289
12	0.2469047	0.3020730	0.3572413
13	0.1380915	0.1791010	0.220[illegible]05
14	0.1359218	0.1877200	0.2395182
15	0.1397247	0.2008170	0.2619093
16	0.3717529	0.4158370	0.4599211
17	0.2941923	0.3400810	0.3859697
18	0.2501163	0.3029300	0.3557437
19	0.4099653	0.4569910	0.5040166
20	0.3973848	0.4442110	0.4910372
21	0.2301653	0.2994241	0.3686830
22	0.2461371	0.3064890	0.3668409
23	0.3483311	0.3884789	0.4286270
24	0.1906987	0.2661000	0.3415013

PARÁMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÍNDICE CENTROMÉRICO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 90%

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90%

X = Valor medio del índice centromérico cromosómico

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 1.916)

σ = Desviación típica

TABLA CXL

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1	0.4660128	0.4837601	0.5015074
2	0.3485756	0.3946480	0.4407204
3	0.4455870	0.4691000	0.4926130
4	0.2561248	0.2945270	0.3329292
5	0.2570551	0.2957570	0.3344589
6	0.3552783	0.3829020	0.4105257
7	0.3618971	0.3945370	0.4271769
8	0.2962314	0.3327680	0.3693047
9	0.3181886	0.3539140	0.3896394
10	0.2896223	0.3306850	0.3717477
11	0.3425484	0.3959590	0.4493696
12	0.2446012	0.3020730	0.3595448
13	0.1363792	0.1791010	0.2218228
14	0.1337590	0.1877200	0.2416810
15	0.1371738	0.2008170	0.2644602
16	0.3699122	0.4158370	0.4617618
17	0.2922763	0.3400810	0.3878857
18	0.2479111	0.3029300	0.3579489
19	0.4080018	0.4569910	0.5059801
20	0.3954296	0.4442110	0.4929924
21	0.2272735	0.2994241	0.3715748
22	0.2436172	0.3064890	0.3693608
23	0.3466547	0.3884789	0.4303031
24	0.1875504	0.2661000	0.3446496

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÍNDICE CENTROMÉRICO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 95%

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90%

X = Valor medio del índice centromérico cromosómico

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 1.996)

σ = Desviación típica

TABLA CXLI

CROMOSOMA	X - (k * σ)	X	X + (k * σ)
1	0.4645368	0.4837601	0.5029834
2	0.3447439	0.3946480	0.4445521
3	0.4436316	0.4691000	0.4945684
4	0.2529310	0.2945270	0.3361230
5	0.2538364	0.2957570	0.3376776
6	0.3529809	0.3829020	0.4128231
7	0.3591826	0.3945370	0.4298914
8	0.2931927	0.3327680	0.3723433
9	0.3152174	0.3539140	0.3926106
10	0.2862073	0.3306850	0.3751627
11	0.3381064	0.3959590	0.4538116
12	0.2398215	0.3020730	0.3643245
13	0.1328262	0.1791010	0.2253758
14	0.1292713	0.1877200	0.2461687
15	0.1318809	0.2008170	0.2697531
16	0.3660928	0.4158370	0.4655812
17	0.2883005	0.3400810	0.3918615
18	0.2433354	0.3029300	0.3625246
19	0.4039276	0.4569910	0.5100544
20	0.3913727	0.4442110	0.4970493
21	0.2212730	0.2994241	0.3775753
22	0.2383884	0.3064890	0.3745896
23	0.3431764	0.3884789	0.4337814
24	0.1810177	0.2661000	0.3511823

PARAMETRO QUE SE HA MEDIDO : ÍNDICE CENTROMÉRICO CROMOSÓMICO

INTERVALO DE CONFIANZA : 99%

INTERVALO DE ACEPTACIÓN : 90%

X = Valor medio del índice centromérico cromosómico

k = Factor de corrección de la desviación típica (k = 2.162)

σ = Desviación típica

APARTADO VIII- GRAFICOS PARA INTERVALOS DE ACEPTACIÓN

AREA CROMOSOMICA

90% de Confianza

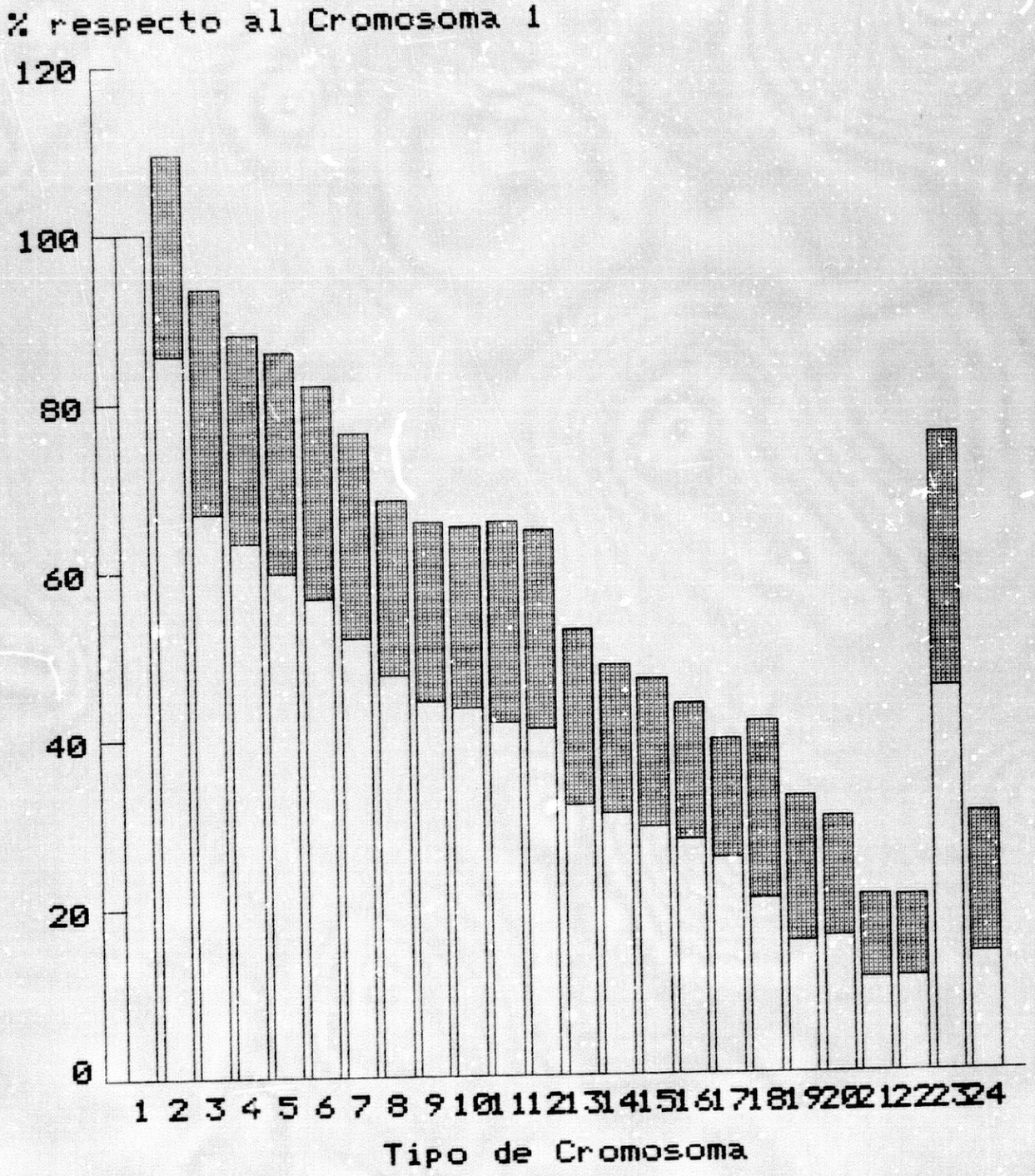

GRAFICO XXXIV

AREA CROMOSOMICA

95% de Confianza

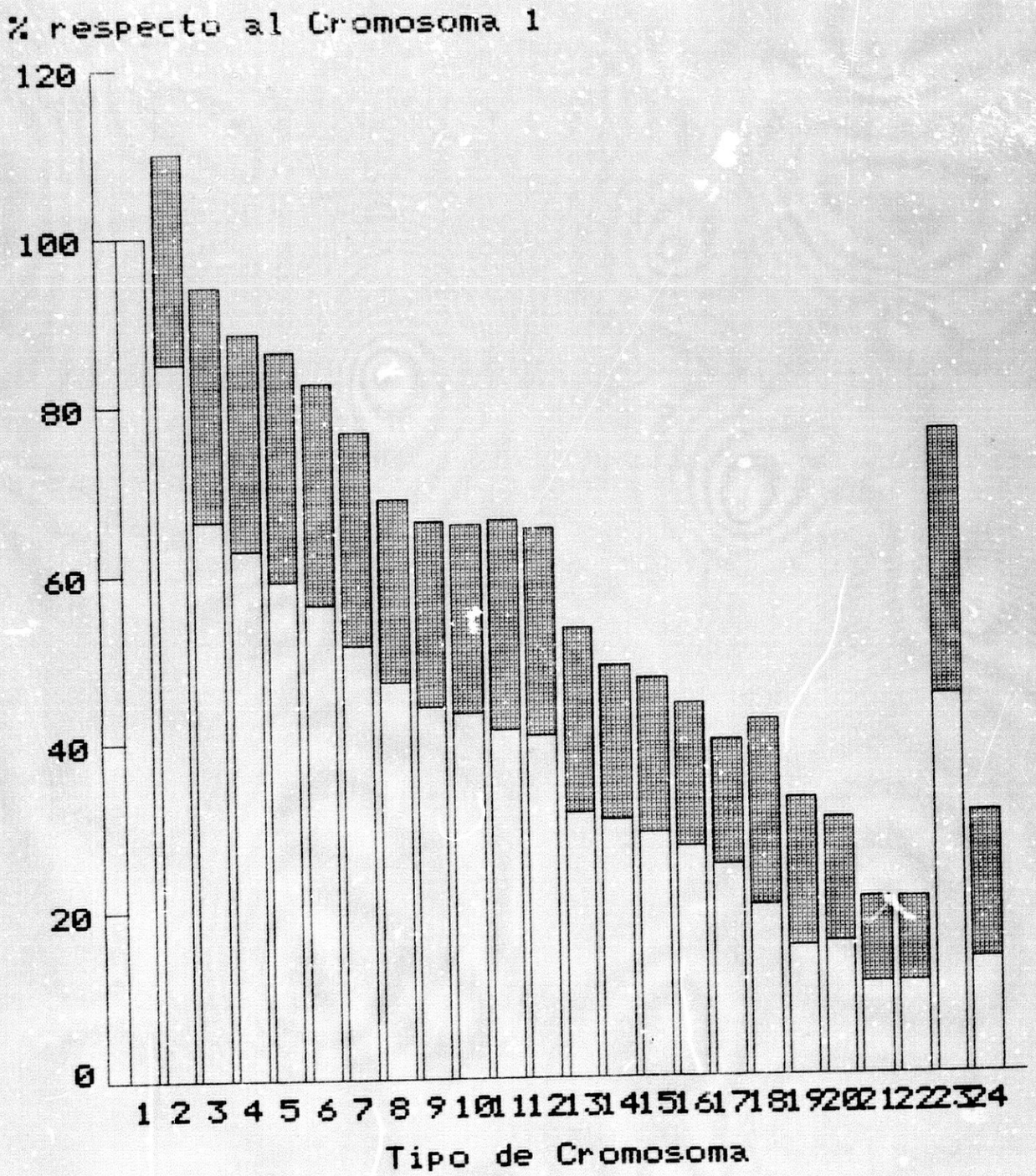

GRAFICO XXXV

AREA CROMOSOMICA

99% de Confianza

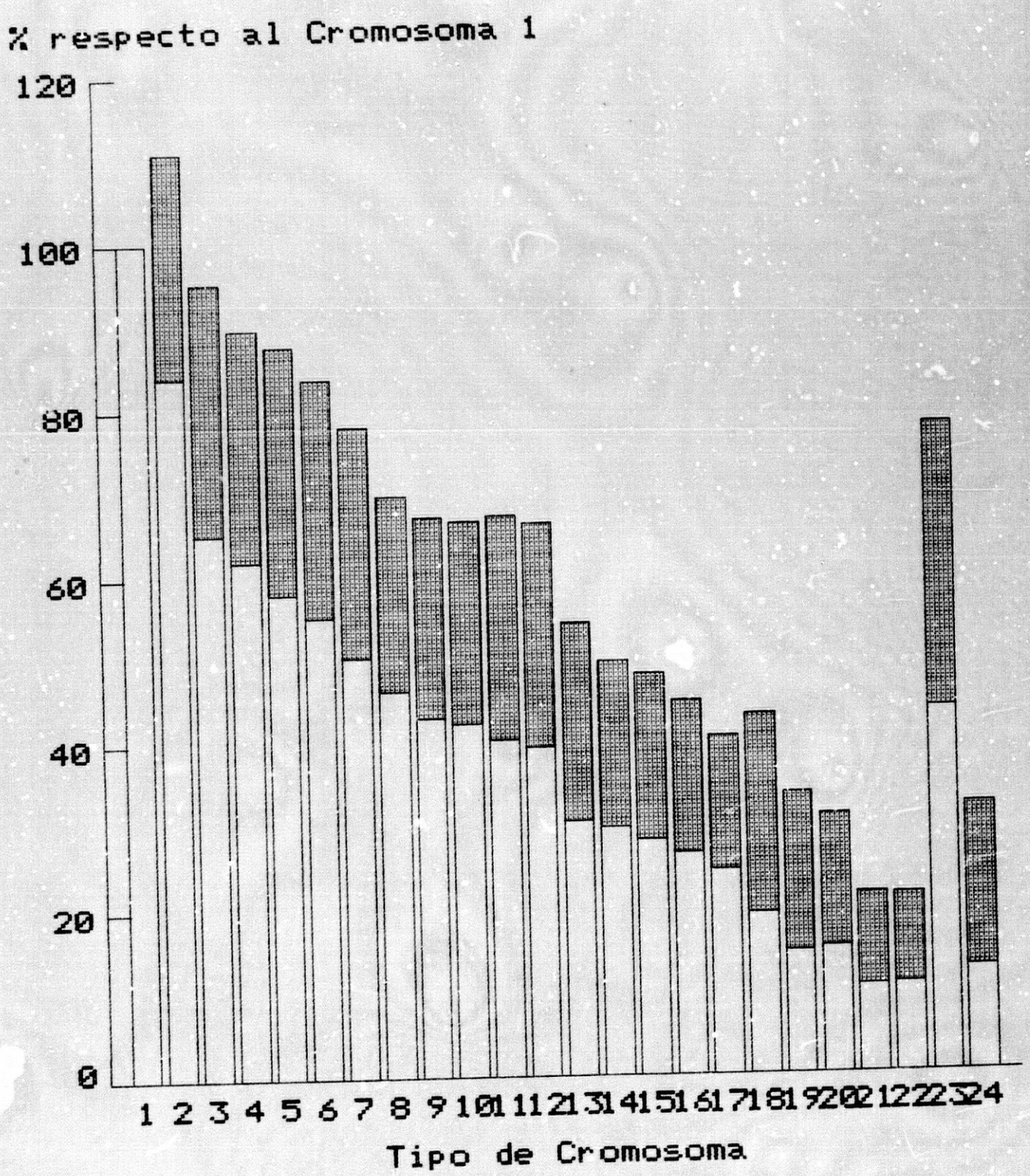

GRAFICO XXXVI

PERIMETRO

90% de Confianza

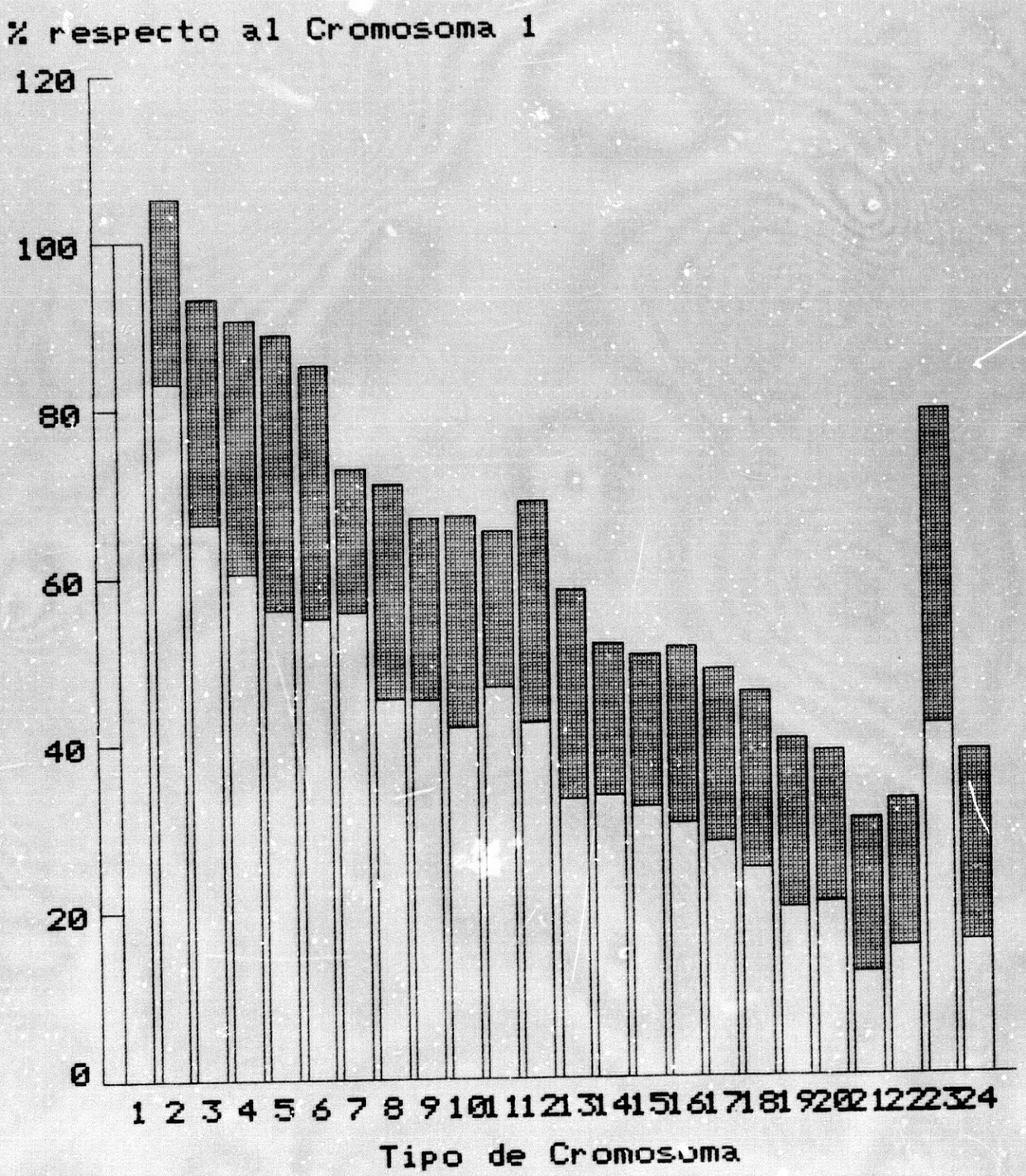

GRAFICO XXXVII

PERIMETRO CROMOSOMICO

95% de Confianza

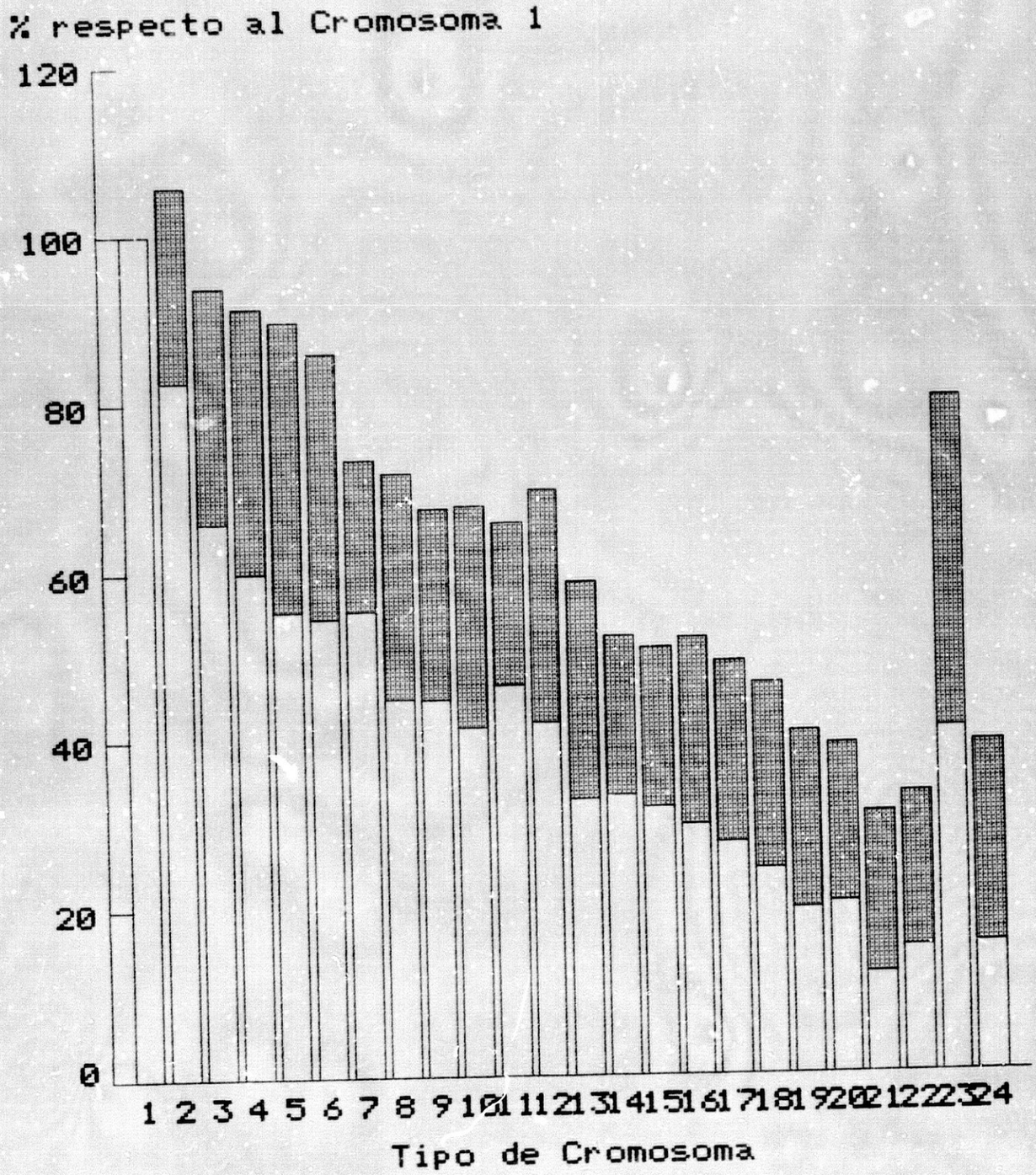

GRAFICO XXXVIII

PERIMETRO CROMOSOMICO

99% de Confianza

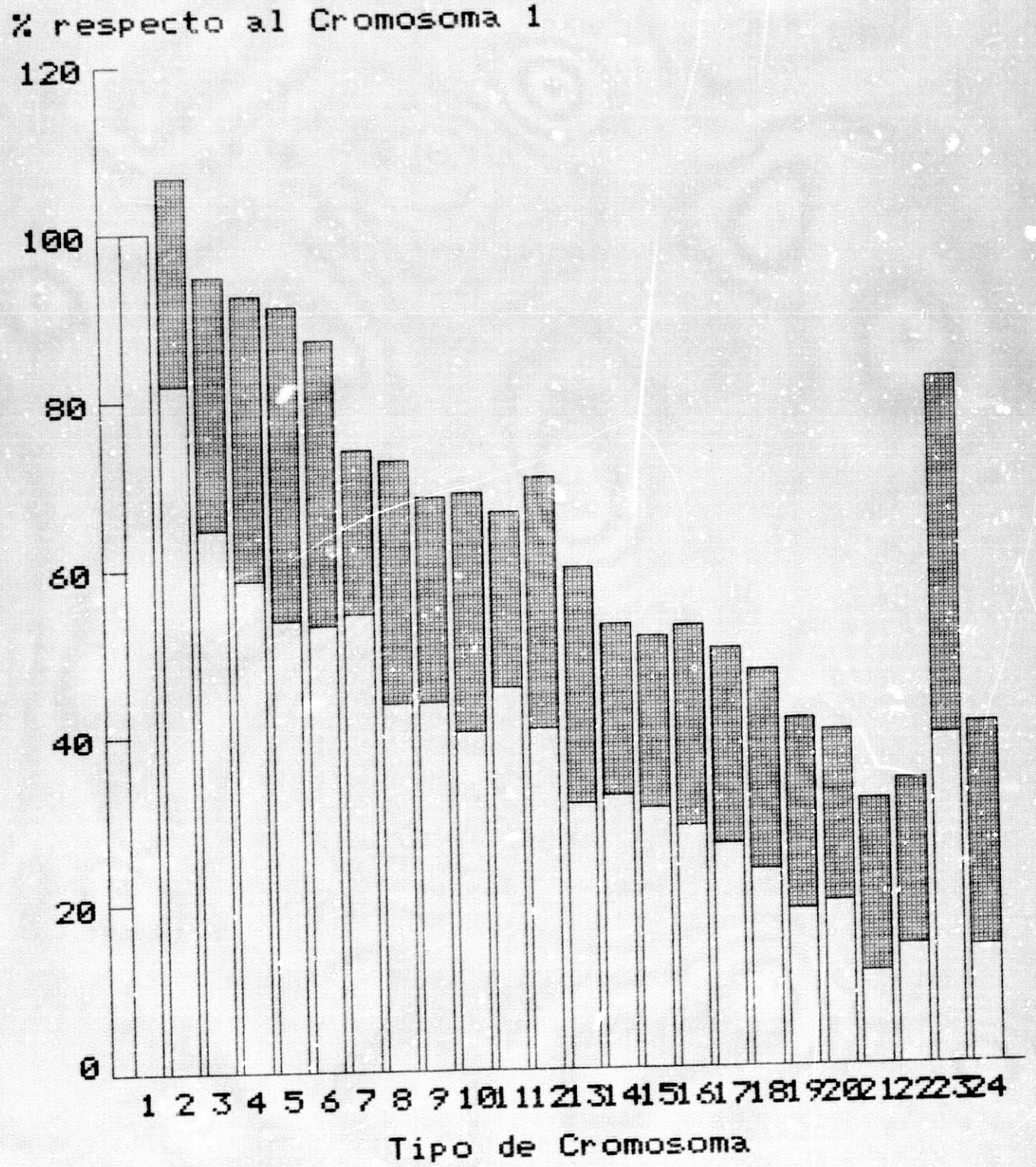

GRAFICO XXXIX

LONGITUD CROMOSOMICA

90% de Confianza

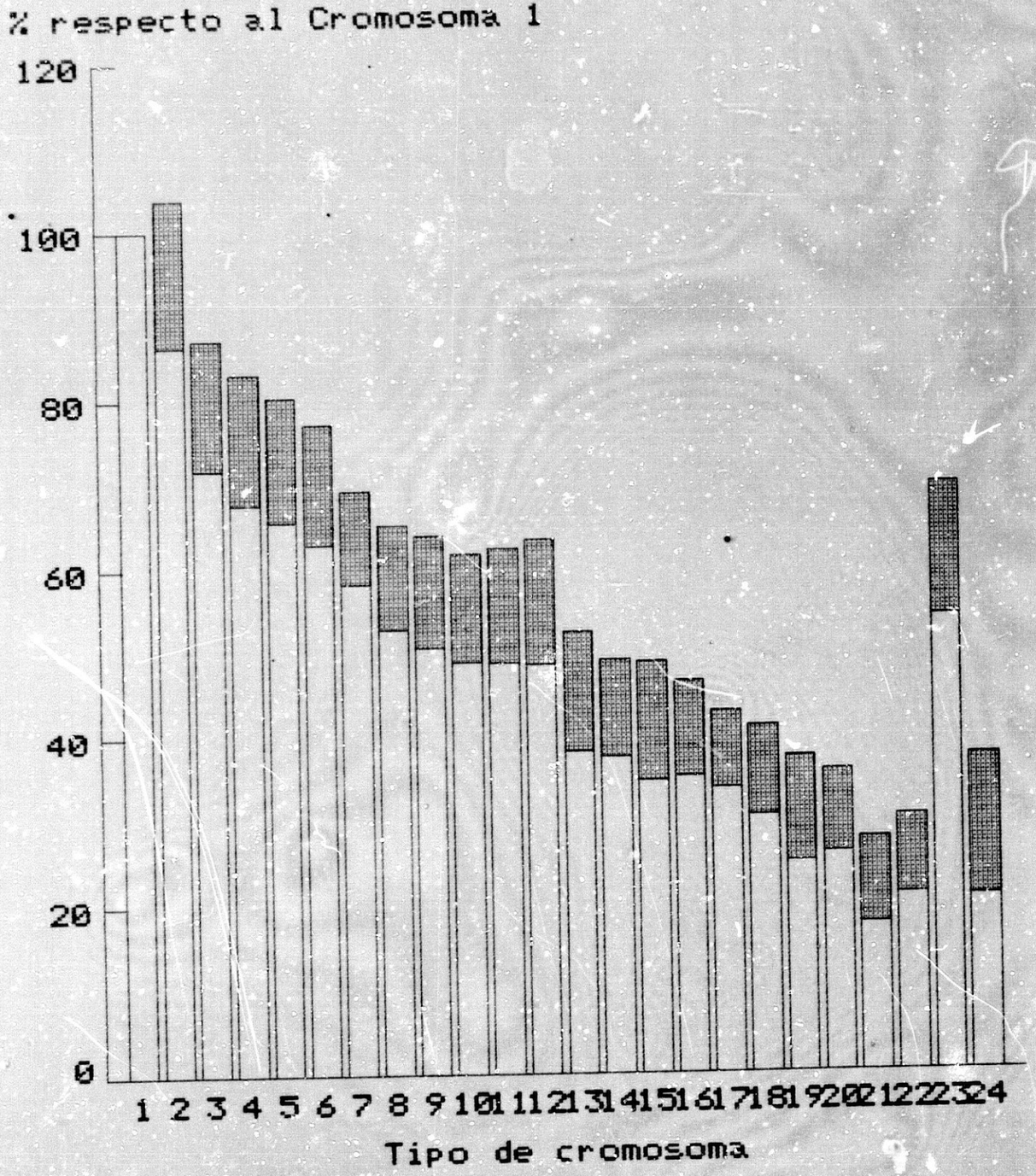

GRAFICO XL

LONGITUD CROMOSOMICA

95% de Confianza

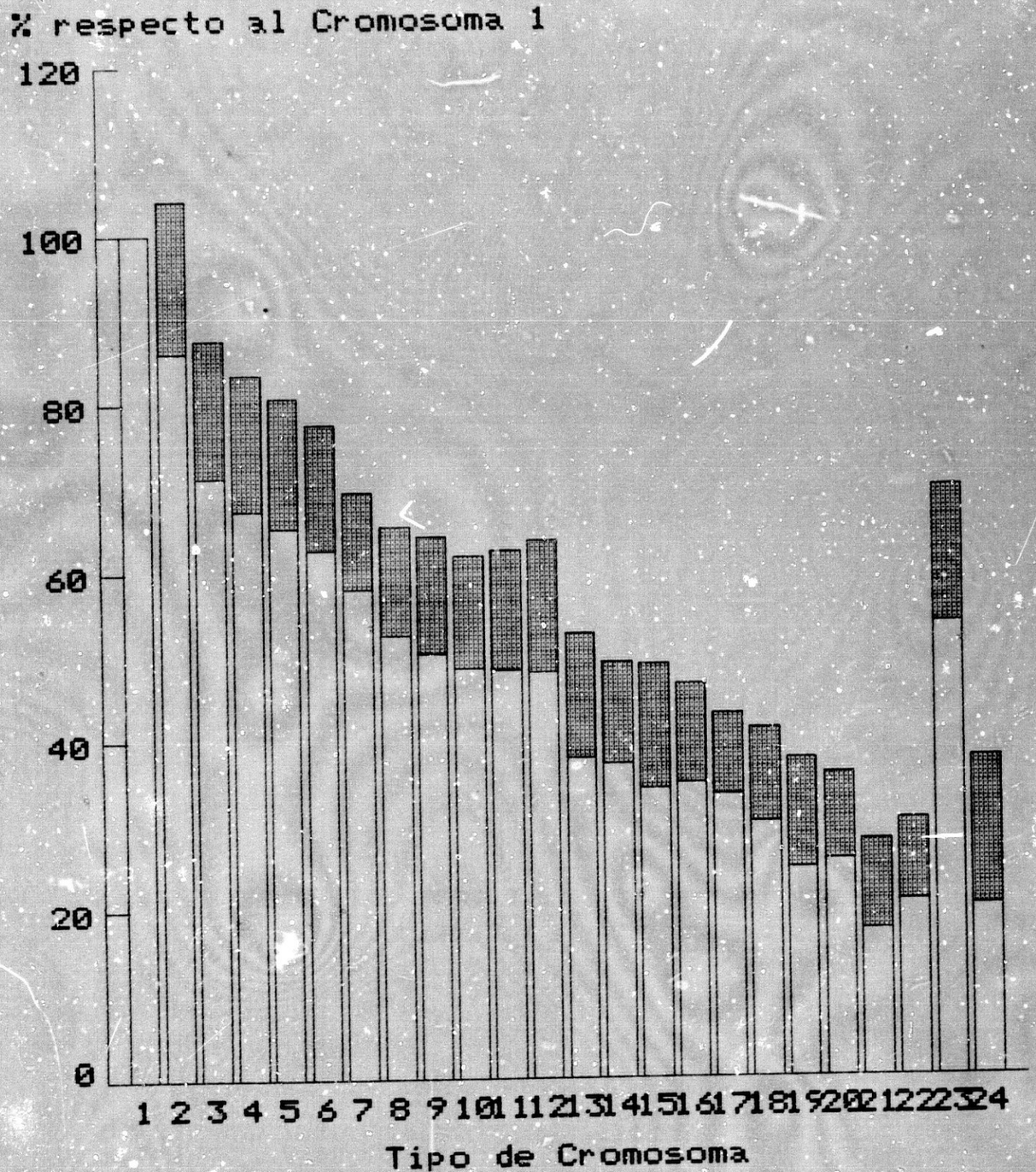

GRAFICO XLI

LONGITUD CROMOSOMICA

99% de Confianza

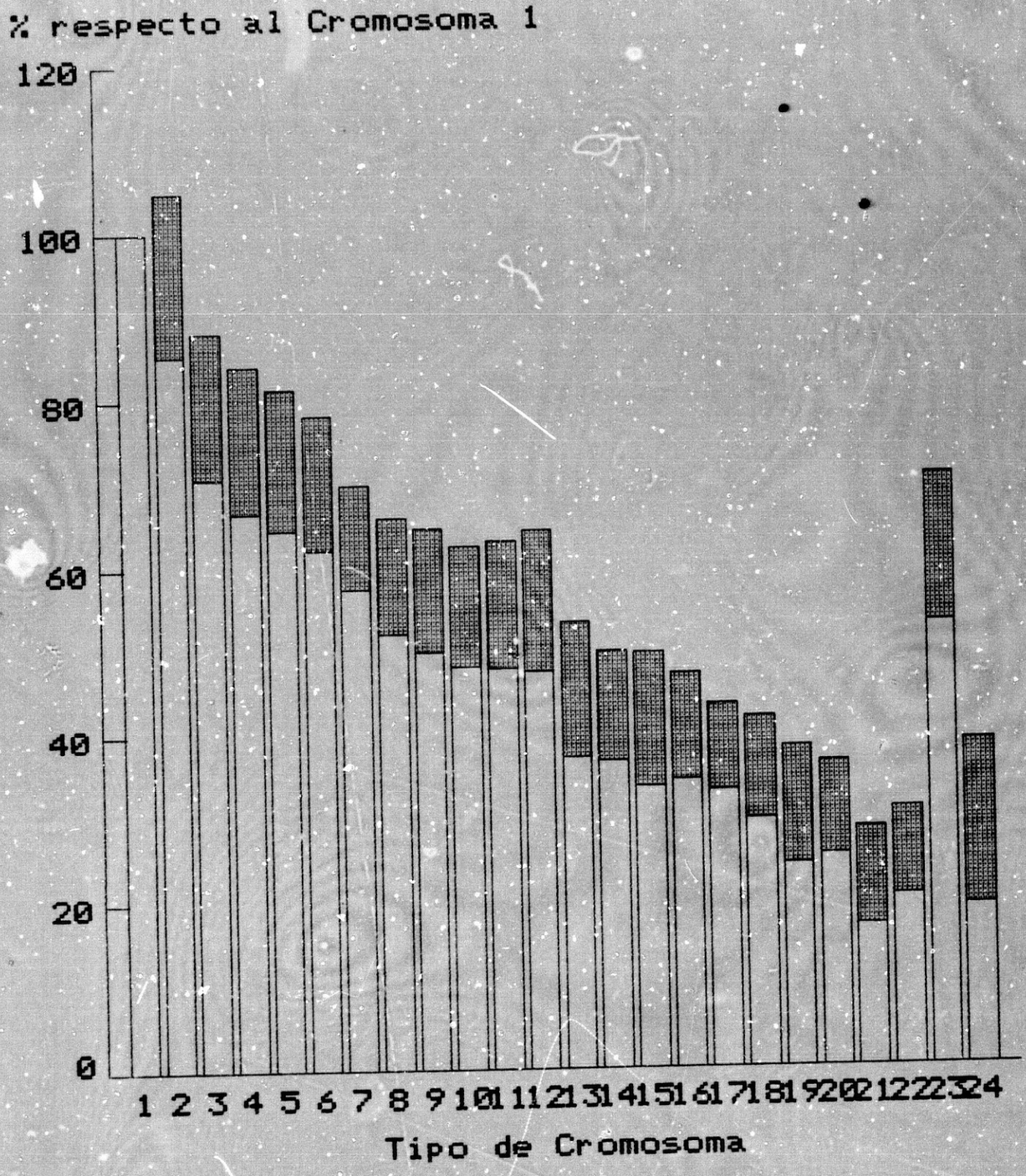

GRAFICO XLII

BRAZO CORTO

90% de Confianza

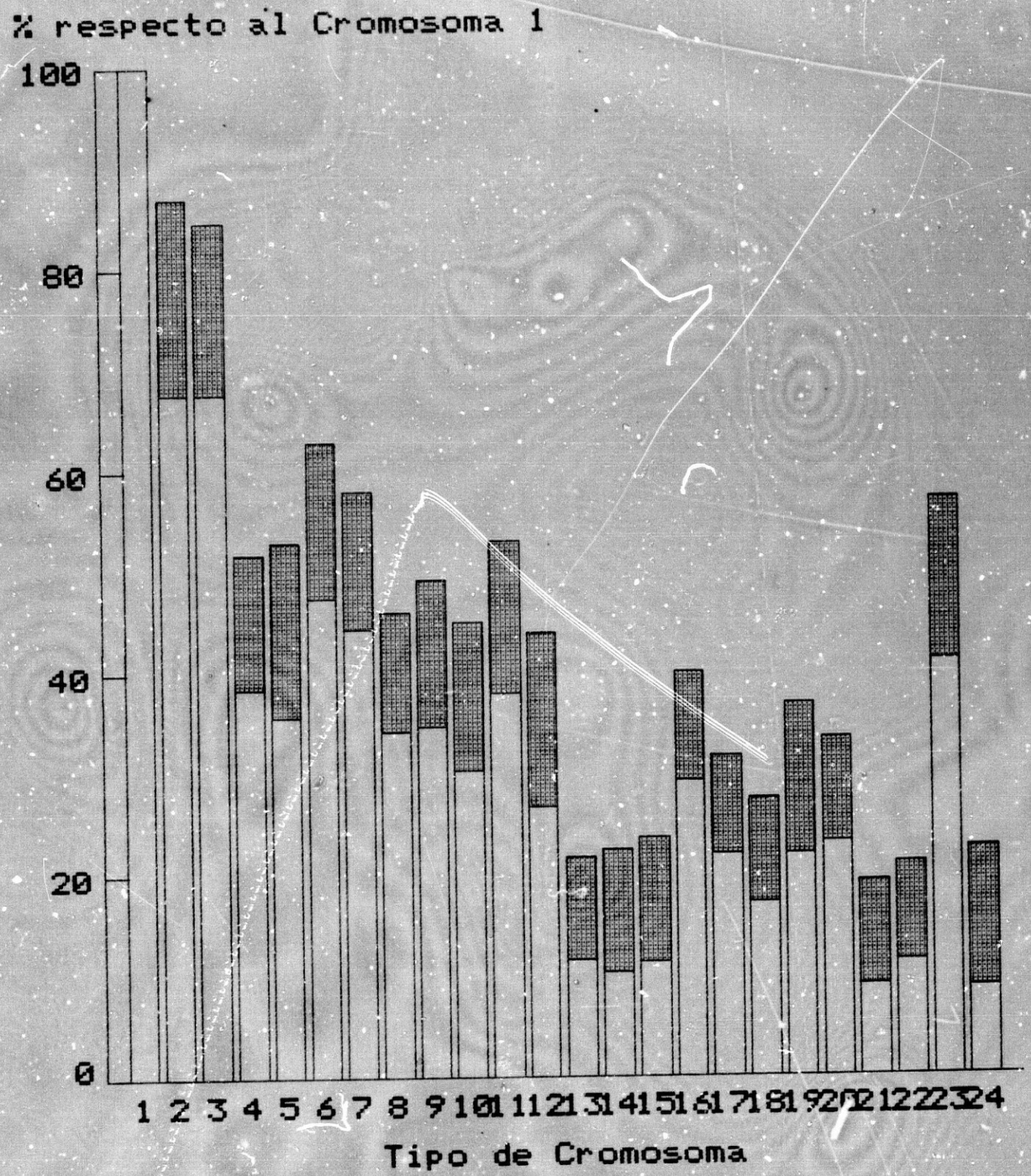

GRAFICO XLIII

BRAZO CORTO

95% de Confianza

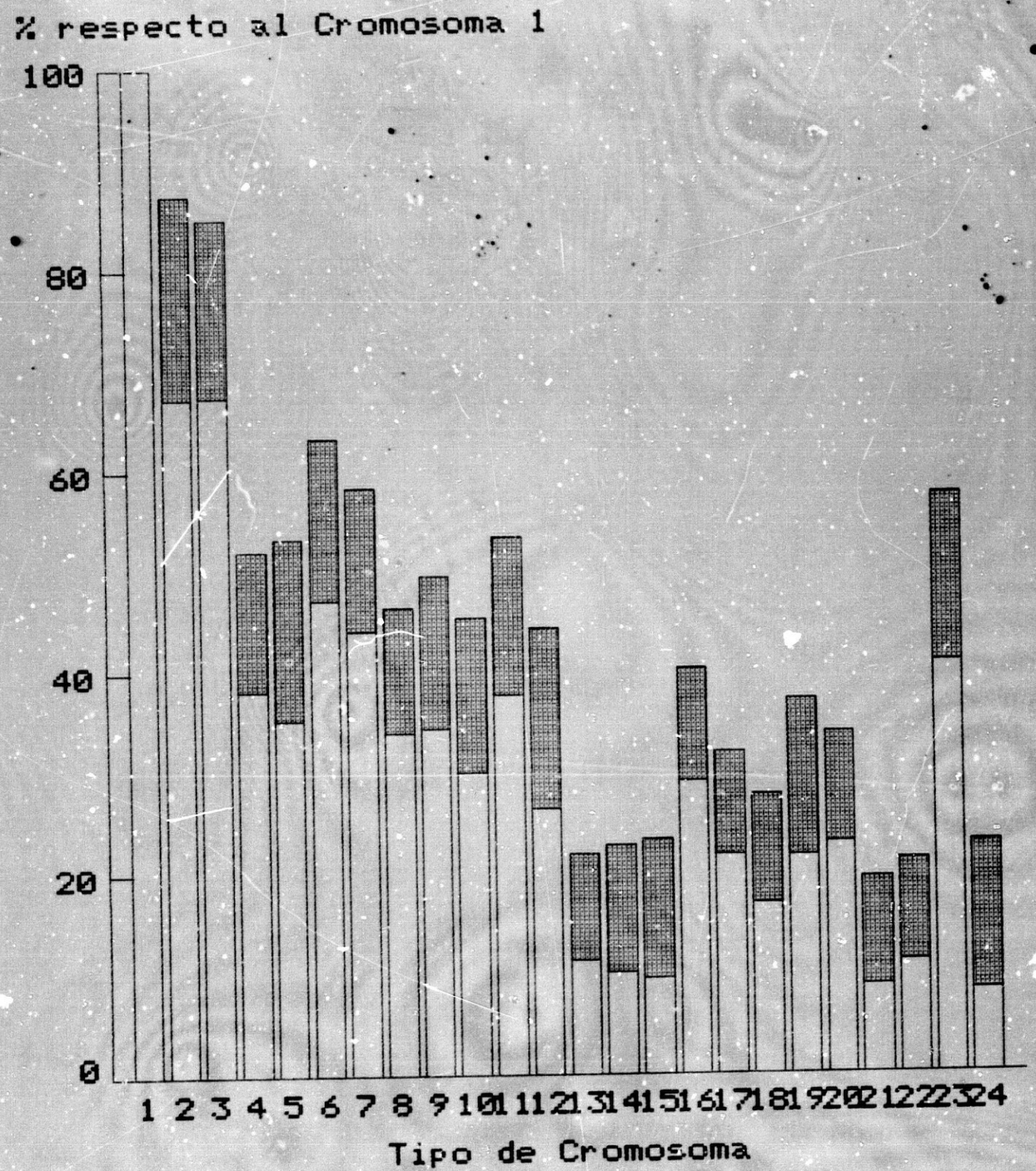

GRAFICO XLIV

BRAZO CORTO

99% de Confianza

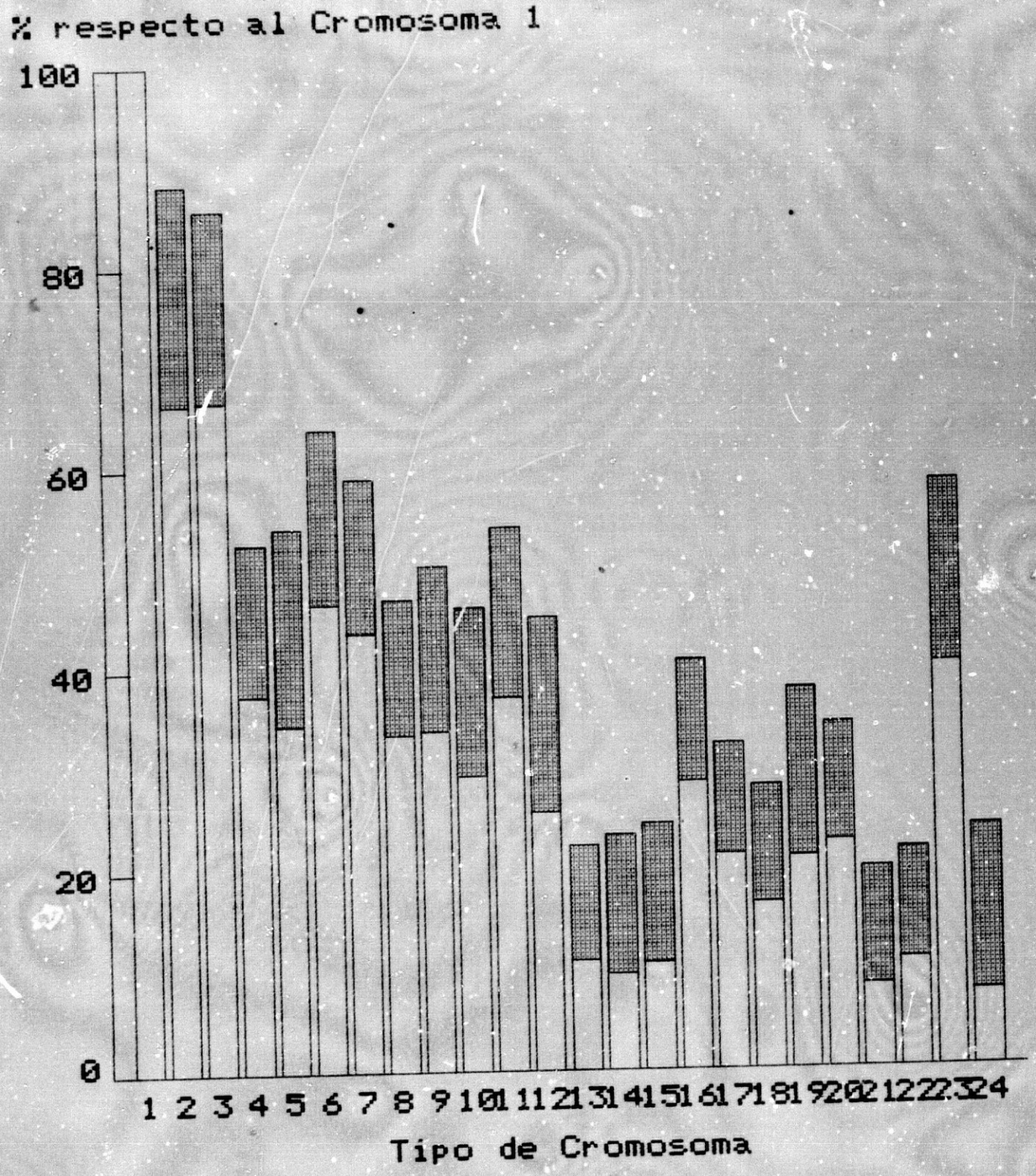

GRAFICO XLV

INDICE CENTROMERICO

90% de Confianza

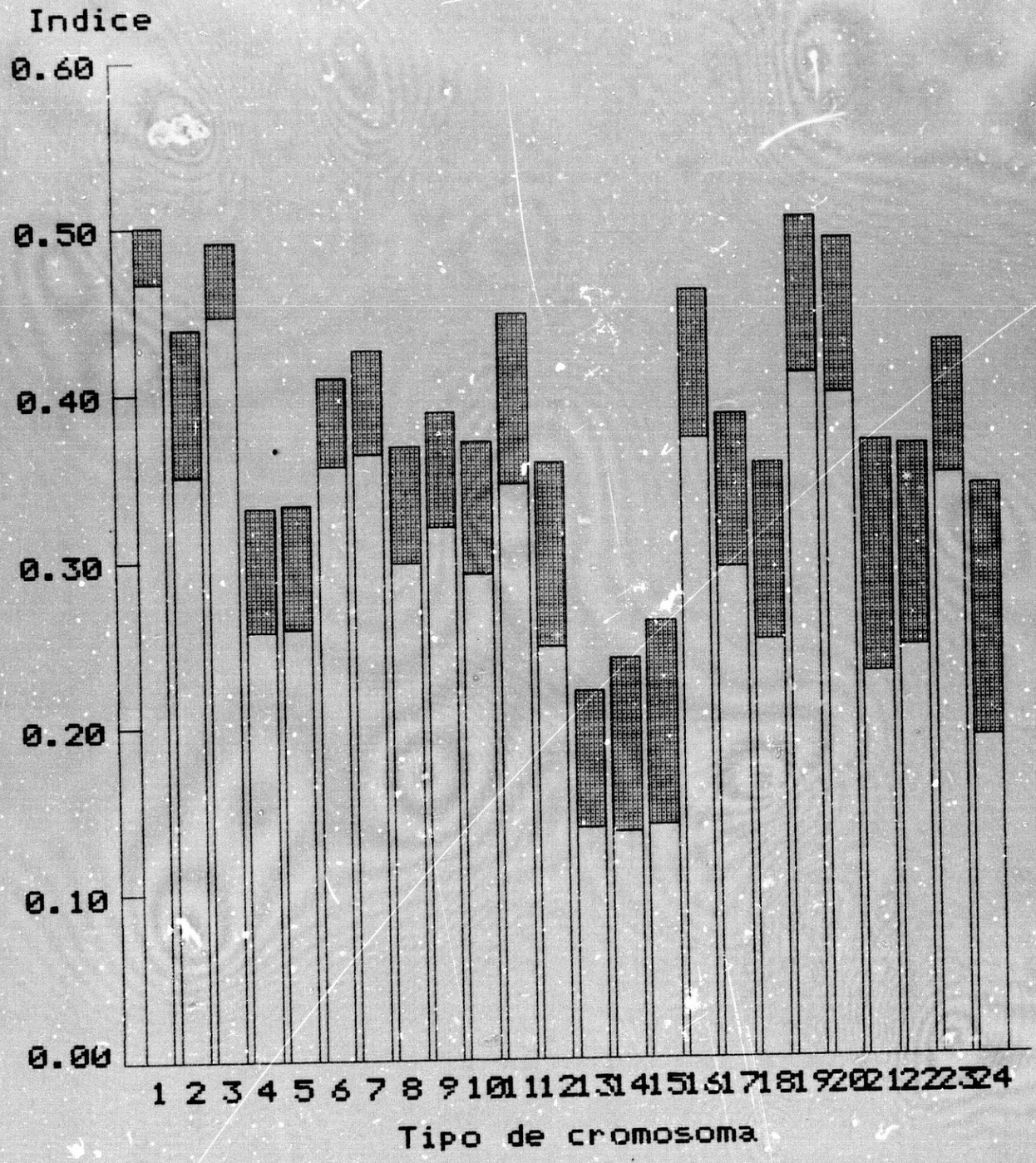

GRAFICO XLVI

INDICE CENTROMERICO

95% de Confianza

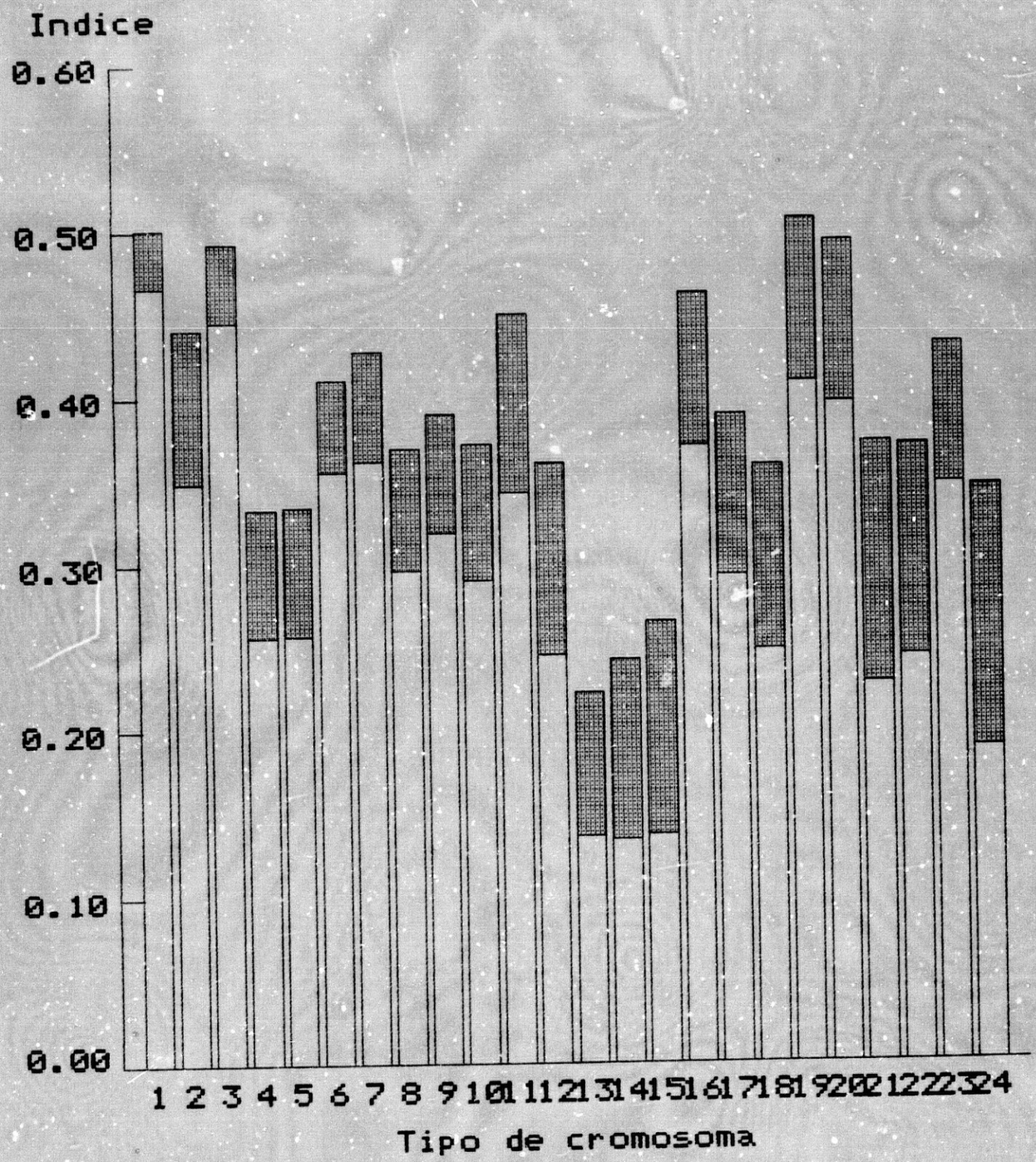

GRAFICO XLVII

INDICE CENTROMERICO

99% de Confianza

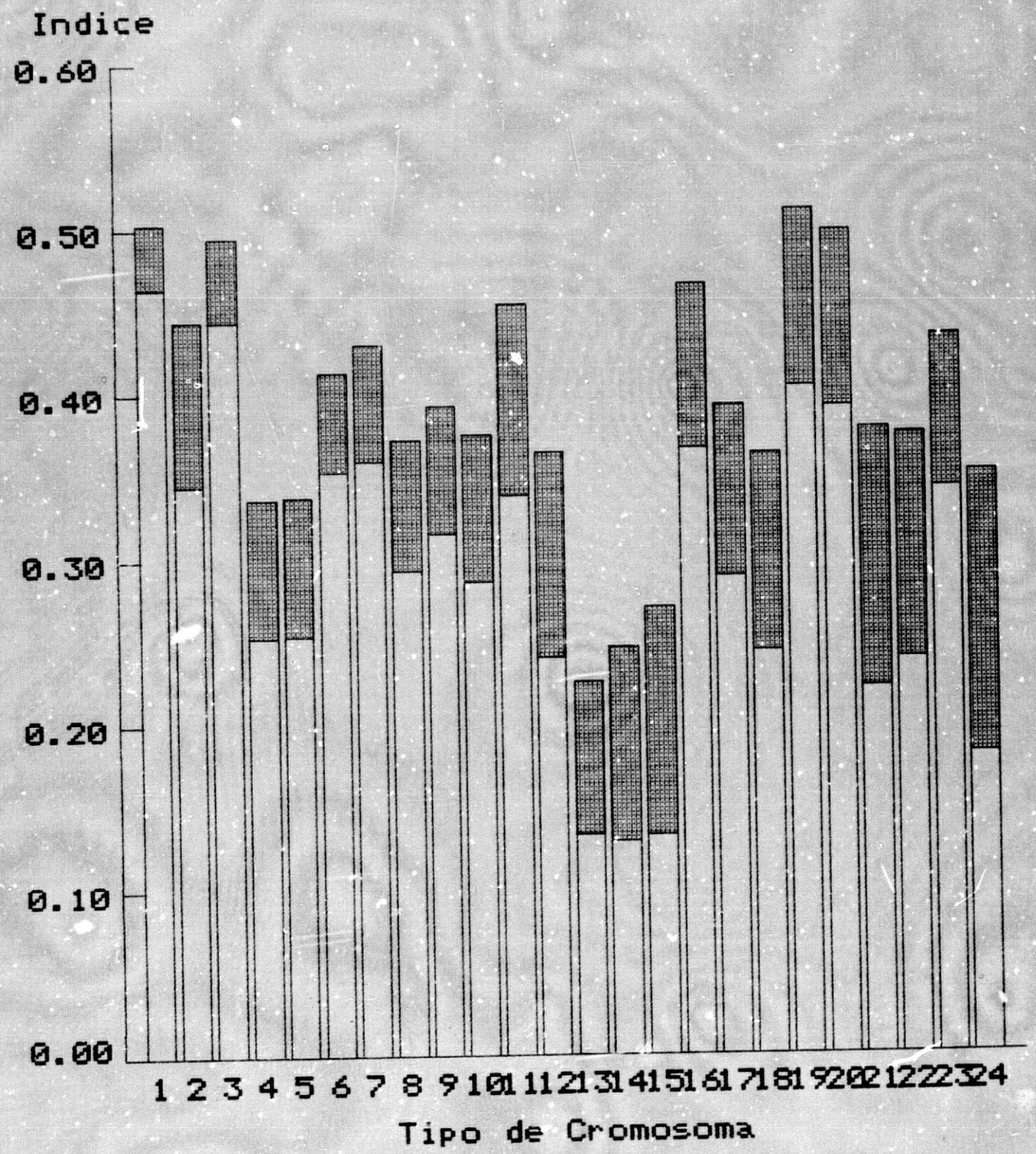

GRAFICO XLVIII

DISCUSIÓN

DISCUSION

Los resultados obtenidos, aunque muy interesantes, no son evidentes debido a la gran cantidad de datosque hay que manejar y comparar entre sí. Es preciso un análisis detenido de cifras, cuadros, gráficos y coeficientes de correlación. Nuestro propósito es, precisamente, discutir estos aspectos de los resultados y a ello dedicaremos el primer apartado de este capítulo (Apartado I).

En el segundo apartado (Apartado II) vamos a comparar los resultados del estudio de nuestra muestra con los resultados de otros trabajos que, en la medida de nuestro conocimiento, no son muy numerosos .

El tercer apartado (Apartado III) lo dedicaremos a la extrapolación de nuestros resultados, si es que ello es posible y conveniente, a la población en general. ésto es, en realidad, el objeto último de nuestro trabajo, aunque veremos que no siempre será posible llegar a conclusiones definitivas.

Un cuarto apartado (Apartado IV) lo constituye la elaboración de las bases de un programa computarizado, automático, capaz de identificar los cromosomas del cariotipo mediante la consideración de sus aspectos morfométricos. Compararemos también su grado de

seguridad con el de la clasificación visual de los genetistas.

En el quinto apartado (Apartado V) expondremos las aplicaciones clínicas de este programa automatizado. Se tendrán en cuenta sus limitaciones y sus posibles utilidades en el futuro.

El apartado sexto (Apartado VI) describirá como debe organizarse un Servicio Computarizado de Genética Humana.

APARTADO I : DISCUSIÓN DE LOS INTERVALOS DE CONFIANZA

DISCUSION

Para la discusión de los resultados obtenidos en el estudio de nuestra muestra vamos a revisar sucesivamente todos los parámetros e índices considerados. Primero estudiaremos los intervalos, para cada uno de los cromosomas, al 90%, 95% y 99% de confianza. Dentro de cada parámetro considerado haremos un resumen teniendo en cuenta todos los intervalos. Por último, intentaremos dar un cuadro de valores que, considerado cualquier tipo de parámetro o índice, pueda individualizar todos y cada uno de los tipos de cromosomas de nuestra muestra.

1.- AREA CROMOSOMICA (Tablas CI, CII, CIII y CIV: Gráficos I, II y III)

1.a.) Intervalo del 90% de confianza : A efectos de comparación se considera cada cromosoma con su respectivo intervalo de confianza.

CROMOSOMA nº 1 : Representa la medida de referencia y arbitrariamente le asignamos el valor relativo del 100%.

CROMOSOMA nº 2 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 3 : Se diferencia perfectamente del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre el cromosoma nº 5

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre el cromosoma nº 4

CROMOSOMA nº 6 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 7 : Se diferencia muy bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone en parte con los intervalos de confianza de los cromosomas nº 10, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 11 y 12 (entiéndase sobre sus intervalos de confianza).

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 10 y 12.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone con los cromosomas nº 10 y 11.

CROMOSOMA nº 13 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre el cromosoma nº 15.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 16 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 17 : Se superpone, en parte, sobre el intervalo de confianza del cromosoma nº 18.

CROMOSOMA nº 18 : Se superpone sobre el cromosoma nº 17.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre los cromosomas nº 20 e Y.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19 y el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 21 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 22 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre el cromosoma nº 8.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre el cromosoma nº 20.

Al 90% de intervalo de confianza, los cromosomas nº 1, 2, 3, 6, 7, 13, 16, 21 y 22 se diferencian perfectamente de cualquier otro cromosoma teniendo en cuenta sólo sus áreas. Existe, por el contrario, una

superposición parcial de los cromosomas nº 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, X e Y.

A continuación vamos a aumentar el nivel de confianza para ver si los cromosomas que se individualizaban antes bien continúan ahora haciéndolo.

1.b.) Intervalo del 95% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Es el cromosoma de referencia.

CROMOSOMA nº 2 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 3 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre el cromosoma nº 5.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 6.

CROMOSOMA nº 6 : Se superpone sobre el cromosoma nº 5

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9 y X.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone con los cromosomas nº 8, 10, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone con los cromosomas nº 9, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone con los cromosomas nº 9, 10 y 12.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone con los cromosomas nº 9, 10 y 11.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13 y 15.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre los cromosomas nº 14 y 16.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone sobre el cromosoma nº 15.

CROMOSOMA nº 17 : Se superpone sobre el intervalo de confianza del cromosoma nº 18.

CROMOSOMA nº 18 : Se superpone sobre el cromosoma nº 17.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre el cromosoma nº 20 y el cromosoma Y .

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19 y el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 21 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 22 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre los cromosomas nº 7 y 8.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas nº 19 y 20.

Al 95% de intervalo de confianza, los cromosomas nº 1, 2, 3, 21 y 22 continúan diferenciándose muy bien, con sólo medir sus respectivas áreas. Los cromosomas nº 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 , 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, X e Y se superponen de alguna forma.

1.c.) Intervalo del 99% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Es el cromosoma de referencia.

CROMOSOMA nº 2 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 3 : Se superpone sobre el cromosoma nº 4.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre los cromosomas nº 3 y 5.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone con los cromosomas nº 4 y 6.

CROMOSOMA nº 6 : Se superpone ligeramente con el cromosoma nº 5.

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre el cromosoma X .

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone con el cromosoma nº 9 y el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 10, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone con los cromosomas nº 8, 9, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone con los cromosomas nº 8, 9, 10 y 12.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone con los cromosomas nº 9, 10 y 11.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone ligeramente con el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone con los cromosomas nº 13 y 15.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone con los cromosomas nº 14 y 16.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone ligeramente con el cromosoma nº 15.

CROMOSOMA nº 17 : Se superpone con el cromosoma nº 18.

CROMOSOMA nº 18 : Se superpone sobre el cromosoma nº 17.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone con el cromosoma nº 20 y el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone con el cromosoma nº 19 y el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 21 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 22 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre los cromosomas nº 7 y 8.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas nº 19 y 20.

Al 99% de confianza, los cromosomas nº 1, 2, 21 y 22 se pueden individualizar totalmente del resto de cromosomas del cariotipo. Los cromosomas nº 3, 4, 5,

6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, X e Y se superponen en diverso grado.

Para los cromosomas nº 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, X e Y no es posible su individualización para ningún intervalo de confianza considerado. Será preciso esperar para ver si considerando otros parámetros esta individualización se puede conseguir o no.

2.- PERIMETRO CROMOSÓMICO (Tablas CV, CVI, CVII y CVIII; Gráficos IV, V y VI).

2.a.) Intervalo del 90% de confianza : A efectos de comparación se considera cada cromosoma con su respectivo intervalo de confianza.

CROMOSOMA nº 1 : Es el cromosoma de referencia.

CROMOSOMA nº 2 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 3 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre el cromosoma nº 5.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 6 (entiéndase sobre su intervalo de confianza).

CROMOSOMA nº 6 : Se superpone sobre el cromosoma nº 5.

CROMOSOMA nº 7 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre el cromosoma nº 9, 11, 12 y el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 10, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 9, 10 y 12.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 9, 10 y 11.

CROMOSOMA nº 13 :Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 14 :Se superpone sobre el cromosoma nº 15.

CROMOSOMA nº 15 :Se superpone sobre los cromosomas nº 14 y 16.

CROMOSOMA nº 16 :Se superpone sobre los cromosomas nº 15 y 17.

CROMOSOMA nº 17 :Se superpone sobre el cromosoma nº 16.

CROMOSOMA nº 18 :Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 19 :Se superpone sobre los cromosomas nº 20 e Y.

CROMOSOMA nº 20 :Se superpone sobre los cromosomas nº 19 e Y.

CROMOSOMA nº 21 :Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 22 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone ligeramente sobre el cromosoma nº 8.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas 19 y 20.

Para el intervalo del 90% de confianza, los cromosomas nº 1, 2, 3, 7, 13, 18, 21 y 22 se pueden individualizar midiendo el perímetro cromosómico. Por otra parte los cromosomas nº 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, X e Y presentan algún grado de superposición.

2.b.) Intervalo del 95% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Es el cromosoma de referencia.

CROMOSOMA nº 2 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 3 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre el cromosoma nº 5.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 6 (entiéndase sobre su intervalo de confianza).

CROMOSOMA nº 6 : Se superpone sobre el cromosoma nº 5.

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 11 y 12, y sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 10, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 9, 10 y 12.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 9, 10 y 11.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13 y 15.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre los cromosomas nº 14 y 16.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone sobre los cromosomas nº 15 y 17.

CROMOSOMA nº 17 : Se superpone sobre los cromosomas nº 16 y 18

CROMOSOMA nº 18 : Se superpone sobre el cromosoma nº 17.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre los cromosomas nº 20 e Y.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre los cromosomas nº 19 e Y.

CROMOSOMA nº 21 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 22 : Se superpone sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre los cromosomas nº 7 y 8.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas nº 19, 20 y 22.

Al 95% de confianza los cromosomas nº 1, 2, 3 y 21 se individualizan perfectamente. Por contra, los cromosomas nº 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, X e Y se superponen en diversa medida.

2.c.) Intervalo del 99% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Es el cromosoma de referencia.

CROMOSOMA nº 2 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 3 : Se superpone sobre el cromosoma nº 4.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre los cromosomas nº 3, 5 y 6 (entiéndase sobre su intervalo de confianza).

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 6.

CROMOSOMA nº 6 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 5.

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 10, 11 y 12, y sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 10, 11, 12 y X.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 11, 12 y X.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 9, 10, 12 y X.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 9, 10, 11 y X.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 15 y 16.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre los cromosomas nº 14, 16 y 17.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone sobre los cromosomas nº 14, 15 y 17.

CROMOSOMA nº 17 : Se superpone sobre los cromosomas nº 15, 16 y 18.

CROMOSOMA nº 18 : Se superpone sobre el cromosoma nº 17.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre los cromosomas nº 20 e Y.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19 y el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 21 : Se superpone sobre el cromosoma nº 22.

CROMOSOMA nº 22 : Se superpone sobre los cromosomas nº 21 e Y.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre los cromosomas nº 7, 8, 9, 10, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas nº 19, 20 y 22.

Al 99% de confianza sólo los cromosomas nº 1, 2 y 7 se diferencian bien del resto de los cromosomas Los cromosomas nº 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, X e Y, se superponen de alguna manera .

En conjunto vemos que para el perímetro cromosómico los cromosomas nº 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, X e Y no se individualizan para ninguno de los intervalos de confianza considerados. Habrá que ver si los restantes parámetros son capaces de aislarlos.

3.- LONGITUD CROMOSÓMICA (Tablas CIX, CX, CXI y CXII; Gráficos VII, VIII y IX)

3.a.) Intervalo del 90% de confianza : A efectos de comparación se considera cada cromosoma con su respectivo intervalo de confianza.

CROMOSOMA nº 1 : Es el valor de referencia (corresponde al 100% de la medida relativa de la longitud cromosómica total).

CROMOSOMA nº 2 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 3 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 4 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 5 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 6 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 7 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 8 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone ligeramente sobre el cromosoma nº 12 (entiéndase sobre su intervalo de confianza).

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 11 y 12.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 10 y 12.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 10 y 11.

CROMOSOMA nº 13 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 14 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre el cromosoma nº 16.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone sobre el cromosoma nº 15.

CROMOSOMA nº 17 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 18 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre el cromosoma nº 20.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19.

CROMOSOMA nº 21 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 22 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

Al 90% de confianza, los cromosomas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 17, 18, 21, 22, X e Y se individualizan perfectamente. Por el contrario los cromosomas nº 9, 10, 11, 12, 15, 16, 19 y 20 se superponen entre sí en diverso grado.

3.b.) Intervalo del 95% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Es el cromosoma de referencia.

CROMOSOMA nº 2 : Se diferencia perfectamente del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 3 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 4 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 5 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 6 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre el cromosoma nº 9.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 11 y 12.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 10 y 12.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 10 y 11.

CROMOSOMA nº 13 : Se diferencia bien de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre el cromosoma nº 15.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre los cromosomas nº 14 y 16.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone sobre el cromosoma nº 15.

CROMOSOMA nº 17 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 18 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre los cromosomas nº 20 e Y.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19 y el el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 21 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 22 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre el cromosoma nº 7.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas nº 19 y 20.

Al 95% de confianza, los cromosomas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 17, 18, 21 y 22 continúan diferenciándose bien del resto de cromosomas. Los cromosomas nº 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14,15, 16, 19, 20, X e Y se superponen entre sí.

3.c.) Intervalo del 99% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Es el cromosoma de referencia.

CROMOSOMA nº 2 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 3 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre el cromosoma nº 5.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre el cromosoma nº 4.

CROMOSOMA nº 6 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9 y X.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 10, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 11 y 12.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 10 y 12.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 9, 10 y 11.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone ligeramente sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13 y 15.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre los cromosomas nº 14 y 16.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone sobre el cromosoma nº 15.

CROMOSOMA nº 17 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 18 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre el cromosoma nº 20 y el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre los cromosomas nº 19 e Y.

CROMOSOMA nº 21 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 22 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone ligeramente sobre los cromosomas nº 7 y 8.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas nº 19 y 20.

Al 99% de confianza, los cromosomas nº 1, 2, 3, 6, 7, 17, 18, 21 y 22 se diferencian bien de cualquier otro en base a su longitud cromosómica total. Los cromosomas nº 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, X e Y se superponen de alguna manera.

Considerando en conjunto todos los intervalos de confianza para la longitud cromosómica total, vemos que los cromosomas nº 9, 10, 11, 12, 15, 16, 19 y 20 no se pueden diferenciar aún con ninguno de los parámetros estudiados.

4.- BRAZO CORTO CROMOSOMICO (Tablas CXIII, CXIV, CXV y XVI; Gráficos X, XI y XII)

4.a.) Intervalo del 90% de confianza : A efectos de comparación se considera cada cromosoma con sus respectivos intervalos de confianza.

CROMOSOMA nº 1 : Representa la medida de referencia y equivale al 100% de la medida relativa de la longitud del brazo corto.

CROMOSOMA nº 2 : Se superpone sobre el cromosoma nº 3 (entiéndase sobre su intervalo de confianza).

CROMOSOMA nº 3 : Se superpone sobre el cromosoma nº 2.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre los cromosomas nº 5 y 11.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 11.

CROMOSOMA nº 6 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 7 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del caripotipo.

CROMOSOMA nº 8 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 9 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 10 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 5.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre el cromosoma nº 16.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone sobre los cromosomas 14, 15 y 22, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 15 y 22, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 14 y 22.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone sobre el cromosoma nº 12.

CROMOSOMA nº 17 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 18 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre el cromosoma nº 20.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19.

CROMOSOMA nº 21 : Se superpone sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 22 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13 y 14, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se diferencia bien del resto de cromosomas.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 14 y 22.

Al 90% de confianza, los cromosomas nº 1, 6, 7, 8, 9, 10, 17, 18 y X se individualizan perfectamente, mientras que los cromosomas nº 2, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, e Y se superponen en diverso grado.

4.b.) Intervalo del 95% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Es el cromosoma de referencia.

CROMOSOMA nº 2 : Se superpone sobre el cromosoma nº 3.

CROMOSOMA nº 3 : Se superpone sobre el cromosoma nº 2.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre los cromosomas nº 5 y 11.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 11.

CROMOSOMA nº 6 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMCSOMA nº 7 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre el cromosoma nº 9.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone sobre el cromosoma nº 8.

CROMOSOMA nº 10 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 5.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre el cromosoma nº 16.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone sobre los cromosomas 14, 15 y 22, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 15 y 22, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 14 y 22, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone sobre el cromosoma nº 12.

CROMOSOMA nº 17 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 18 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre el cromosoma nº 20.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19.

CROMOSOMA nº 21 : Se superpone sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 22 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 14 y 15, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se diferencia bien del resto de cromosomas.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 14, 15, 21 y 22.

Al 95% de confianza, los cromosomas nº 1, 6, 7, 10, 17, 18 y X se diferencian perfectamente del resto del cariotipo; los cromosomas nº 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9,

11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22 e Y se superponen en diverso grado.

4.c.) Intervalo del 99% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Es el cromosoma de referencia.

CROMOSOMA nº 2 : Se superpone sobre el cromosoma nº 3.

CROMOSOMA nº 3 : Se superpone sobre el cromosoma nº 2.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre los cromosomas nº 5 y 11.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 9 y 11.

CROMOSOMA nº 6 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 8: Se superpone sobre los cromosomas nº 9 y 10.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone sobre los cromosomas nº 5 y 8.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8 y 12.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4 y 5.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 10 y 16.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone sobre los cromosomas nº 14, 15 y 22, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 15 y 22, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 14 y 22, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 16 : Se superpone sobre el cromosoma nº 12.

CROMOSOMA nº 17 : Se superpone sobre el cromosoma nº 20.

CROMOSOMA nº 18 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre el cromosoma nº 20.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre los cromosomas nº 17 y 19.

CROMOSOMA nº 21 : Se superpone sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 22 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13, 14 y 15, y sobre el cromosoma Y.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre el cromosoma nº7.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se superpone sobre los cromosomas nº 13. 14, 15, 21 y 22.

Para el 99% de confianza los cromosomas nº 1, 6 y 18 se diferencian totalmente. Por el contrario los cromosomas nº 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, X e Y se superponen en diverso grado.

Teniendo en cuenta los intervalos de confianza considerados los cromosomas nº 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22 e Y no pueden individualizarse para ninguno de ellos. No obstante muchos de éstos se pueden aislar utilizando otros parámetros. Por vez primera se ha podido individualizar el cromosoma nº 10, mientras que los cromosomas nº 11, 12, 19 y 20 continúan sin poder aislarse bien.

5.- ÍNDICE CENTROMÉRICO (Tablas CXVII, CXVIII, CXIX y CXX; Gráficos XIII, XIV y XV)

A diferencia de todos los parámetros considerados con anterioridad, el índice centromérico se presenta no en valores relativos comparados con los valores del cromosoma nº 1 (tomado éste arbitrariamente como cromosoma de referencia) si no en valores absolutos del propio índice. Estos valores pueden oscilar, en teoría, desde 0.00 hasta 0.50 . Al igual que en casos anteriores ofrecemos los valores con sus márgenes de confianza para el 90, 95 y 99% .

5.a.) Intervalo del 90% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 2 : Se superpone sobre los cromosomas nº 7 y 11, y sobre el cromosoma X (entiéndase sobre sus intervalos de confianza).

CROMOSOMA nº 3 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre los cromosomas nº 5, 12, 18, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 12, 18, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 6 : Se superpone sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre los cromosomas nº 2 y 11, y sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre los cromosomas nº 10 y 17.

CROMOSOMA nº 9 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8 y 17.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 2 y 7, y sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 18, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13 y 15.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 16 : Se diferencia bien del resto de cromosomas.

CROMOSOMA nº 17 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8 y 10.

CROMOSOMA nº 18 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 12, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 19 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo

CROMOSOMA nº 20 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 21 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 12, 18 y 22.

CROMOSOMA nº 22 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 12, 18 y 21.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre los cromosomas nº 2, 6, 7 y 11.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

Para el 90% de confianza se individualizan perfectamente los cromosomas nº 1, 3, 9, 16, 19, 20 e Y. El resto de cromosomas se superponen entre sí en diverso grado.

5.b.) Intervalo del 95% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 2 : Se superpone sobre los cromosomas nº 7, 11 y X.

CROMOSOMA nº 3 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre los cromosomas nº 5, 12, 18, 21, 22 e Y.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 12, 18, 21, 22 e Y.

CROMOSOMA nº 6 : Se superpone sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre los cromosomas nº 2 y 11, y sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre los cromosomas nº 10 y 17.

CROMOSOMA nº 9 : Se diferencia bien del resto de los cromosomas.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8 y 17.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 2 y 7, y sobre el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 18, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13 y 15.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 16 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 17 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8 y 10.

CROMOSOMA nº 18 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 12, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre los cromosomas nº 3 y 20.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19.

CROMOSOMA nº 21 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 12, 18 y 22.

CROMOSOMA nº 22 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 12, 18 y 21.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre los cromosomas nº 2, 6, 7 y 11.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

Para el 95% de confianza se individualizan sólo los cromosomas nº 1, 16, 19 e Y. El resto se superponen en diverso grado.

5.c.) Intervalo del 99% de confianza :

CROMOSOMA nº 1 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 2 : Se superpone sobre los cromosomas nº 6, 7, 11 y X.

CROMOSOMA nº 3 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19.

CROMOSOMA nº 4 : Se superpone sobre los cromosomas nº 5, 12, 18, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 5 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 12, 18, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 6 : Se superpone sobre el cromosoma nº 2, 11 y el cromosoma X.

CROMOSOMA nº 7 : Se superpone sobre los cromosomas nº 2, 11 y X.

CROMOSOMA nº 8 : Se superpone sobre los cromosomas nº 10 y 17.

CROMOSOMA nº 9 : Se superpone sobre el cromosoma nº 17.

CROMOSOMA nº 10 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8 y 17.

CROMOSOMA nº 11 : Se superpone sobre los cromosomas nº 2, 6, 7 y X.

CROMOSOMA nº 12 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 18, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 13 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 14 : Se superpone sobre los cromosomas nº 13 y 15.

CROMOSOMA nº 15 : Se superpone sobre el cromosoma nº 14.

CROMOSOMA nº 16 : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

CROMOSOMA nº 17 : Se superpone sobre los cromosomas nº 8, 9 y 10.

CROMOSOMA nº 18 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 12, 21 y 22.

CROMOSOMA nº 19 : Se superpone sobre los cromosomas nº 3 y 20.

CROMOSOMA nº 20 : Se superpone sobre el cromosoma nº 19.

CROMOSOMA nº 21 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 12, 18 y 22.

CROMOSOMA nº 22 : Se superpone sobre los cromosomas nº 4, 5, 12, 18 y 21.

CROMOSOMA nº 23 (X) : Se superpone sobre los cromosomas nº 2, 6, 7 y 11.

CROMOSOMA nº 24 (Y) : Se diferencia bien del resto de cromosomas del cariotipo.

Para el 99% de confianza los cromosomas nº 1, 16 e Y se pueden individualizar de manera inequívoca. El resto de cromosomas se superponen en grado variable.

Considerando el conjunto de intervalos de confianza parece, a primera vista, que sólo muy pocos cromosomas pueden individualizarse midiendo el índice centromérico. Sin embargo no debemos engañarnos pues un análisis detenido de este índice nos muestra una serie de adquisiciones muy importantes. Para comenzar se ha logrado individualizar los cromosomas nº 19 y 20, cosa que no se había conseguido antes con ningún otro parámetro. Además el grupo de cromosomas nº 9, 10, 11 y 12, que casi siempre se superponían ahora quedan netamente diferenciados entre sí (aunque puedan mantener alguna superposición con otros cromosomas).

Por otra parte mediante el uso de este índice podemos determinar de forma automática y objetiva el cromosoma nº 1 que, recordemos, va a ser la base de las medidas relativas de los otros parámetros. Por último, hay que destacar como utilizando este índice centromérico se nos produce un agrupamiento de los cromosomas según su forma, así tenemos los grupos de metacéntricos (1, 3, 19, 20), submetacéntricos (2, 6, 7, 11 y X), telocéntricos (4 y 5), acrocéntricos (13, 14, 15, 21, 22) etc.

Como vemos, después de analizar cuatro parámetros y un índice cromosómico, ninguno de ellos es capaz, aisladamente, de diferenciar totalmente unos cromosomas de otros ni siquiera considerando el intervalo del 90% de confianza. Ello no nos sorprende y no era nuestra intención conseguirlo. Sin embargo, si consideramos el conjunto de todos los parámetros y el índice si podremos distinguir todos y cada uno de los cromosomas que componen el cariotipo. Unos cromosomas se diferenciarán en su longitud, otros por su área, otros por su índice centromérico etc. A su vez, siempre será de elección el intervalo de confianza mayor para el cual sea posible mantener dicha diferencia. Para comprender mejor ésto vamos a construir una tabla en la cual indicamos si cada parámetro puede individualizar a cada cromosoma y a qué intervalo de confianza más grande puede hacerlo.

CROMOSOMA	A	P	LT	BC	IC
1	99%	99%	99%	99%	99%
2	99%	99%	99%	-	-
3	95%	95%	99%	-	90%
4	-	-	95%	-	-
5	95%	-	99%	-	-
6	90%	-	99%	99%	-
7	90%	99%	90%	95%	-
8	-	-	95%	90%	-
9	-	-	-	90%	95%
10	-	-	-	95%	-
11	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-
13	90%	90%	95%	-	-
14	-	-	90%	-	-
15	-	-	-	-	-
16	90%	-	-	-	99%
17	-	-	99%	95%	-
18	-	90%	99%	99%	-
19	-	-	-	-	90%
20	-	-	-	-	90%
21	99%	95%	99%	90%	-
22	99%	90%	99%	-	-
X	-	-	90%	95%	-
Y	-	-	90%	-	99%

A = AREA; P = PERíMETRO; LT = LONGITUD TOTAL;

BC = BRAZO CORTO; IC = íNDICE CENTROMéRICO;

A partir de esta tabla podemos seleccionar los parámetros que, para cada cromosoma, nos den los valores de confianza más altos. En conjunto parece que el parámetro "LONGITUD TOTAL" nos ofrece la mayor confianza para 13 cromosomas del cariotipo, por lo que es el parámetro que vamos a utilizar de referencia.

Midiendo, pues, la longitud total de cada cromosoma podemos individualizar de modo directo, al 99% de confianza, los cromosomas nº 1, 2, 3, 6, 17, 18, 21 y 22; al 95% de confianza, los cromosomas nº 4, 5, 8, 13 y 14. A continuación podemos medir otros parámetros que mejoran el grado de confianza respecto a la longitud cromosómica total, y así tenemos que podemos identificar el cromosoma nº 7 con un 99% de confianza midiendo el perímetro cromosómico; el cromosoma 16 y el Y se identifican al 99% de confianza con el índice centromérico; el cromosoma nº 10 se identifica al 95% de confianza midiendo el brazo corto; los cromosomas 19 y 20 al 90% de confianza también con el índice centromérico; el cromosoma nº 9 al 95% de confianza midiendo índice centromérico etc. Los cromosomas nº 11, 12 y 15, en principio, no se individualizan de forma directa al medir ningún parámetro cromosómico pero, como veremos, ello no significa que no se puedan determinar.

Por tanto es posible diferenciar los cromosomas entre sí (excepción hecha de los ya citados) midiendo todos los parámetros cromosómicos. Pero si todo ésto es posible en teoría, en la práctica no es aconsejable pues tendríamos que hacer muchas mediciones, lo que complicaría mucho los programas informáticos además de aumentar el tiempo de trabajo. Por ello parece lógico buscar una alternativa, al menos de forma práctica, que sin hacernos perder excesiva "confianza" en los resultados, nos alivie un poco nuestra tarea.

Un modo práctico de resolver esta situación lo planteamos a continuación, teniendo en cuenta que además de ésta existen otras soluciones que no indicamos aquí por no considerarlo de excesivo interés (téngase en cuenta que estamos trabajando sobre cromosomas de nuestra muestra, mientras que cuando planteemos la extrapolación de nuestros resultados a la población general sí haremos un estudio más detenido de todas las soluciones "prácticas" que puedan utilizarse).

Modo práctico de identificación cromosómica en base a parámetros morfométricos

Vamos a utilizar de referencia la LONGITUD CROMOSOMICA TOTAL, tomando también en consideración el ÍNDICE CENTROMÉRICO sólo en aquellos casos en los que la medición de la longitud total no pueda identificarnos el cromosoma en cuestión.

Procedemos a la medición de la longitud cromosómica total de cada cromosoma, desglosando ésta en dos partes : segmento extremo-centrómero y segmento centrómero-otro extremo. Ello nos permite hallar rápidamente la longitud total (suma de los dos segmentos) y el índice centromérico (división del segmento menor por el segmento mayor). De esta forma procedemos a identificar el cromosoma nº 1 (básico para el procedimiento posterior) que será el cromosoma más largo (99% de confianza) y, a su vez, el de mayor índice centromérico (99% de confianza). Respecto a este cromosoma hallamos los valores relativos del resto de cromosomas para la longitud total. A partir de estos valores relativos podemos individualizar muy bien (99%) los cromosomas nº 2, 3, 6, 17, 18, 21 y 22; bien (95%) los cromosomas nº 4, 5, 8 y 13; y de forma aceptable (90%) los cromosomas 4, 5, 7, 14, X e Y.

Después de ésto nos encontramos que hay ocho cromosomas (los nº 9, 10, 11, 12, 15, 16, 19 y 20) que no nos es posible identificarlos. Para ello medimos el índice centromérico de todos éstos y así tendremos que se pueden identificar muy bien (99% de confianza) los cromosomas nº 9, 10, 11, 12, 15 y 16, y de forma aceptable (90% de confianza) los cromosomas nº 19 y 20. En estos últimos podemos incluir el criteric adicional de que el cromosoma más largo de los dos y el de mayor índice centromérico debe ser un nº 19, y el otro un nº 20.

En definitiva hemos descrito un sistema rápido, fácil, que no envuelve a más de dos parámetros y útil para la identificación de los cromosomas del cariotipo en nuestra muestra. Existen naturalmente otras alternativas pero por los motivos antes aludidos no nos vamos a detener en ellas.