

Informe Estandarización Perú Escala DINI 4-5 años

Martín Vargas Estrada

2024-12-16

Introducción

Informe de Exploración Psicométrica de los puntajes de la prueba DINI obtenidas con muestra de Perú, grupo etario de 4 a 5 años.

Descripción de la muestra

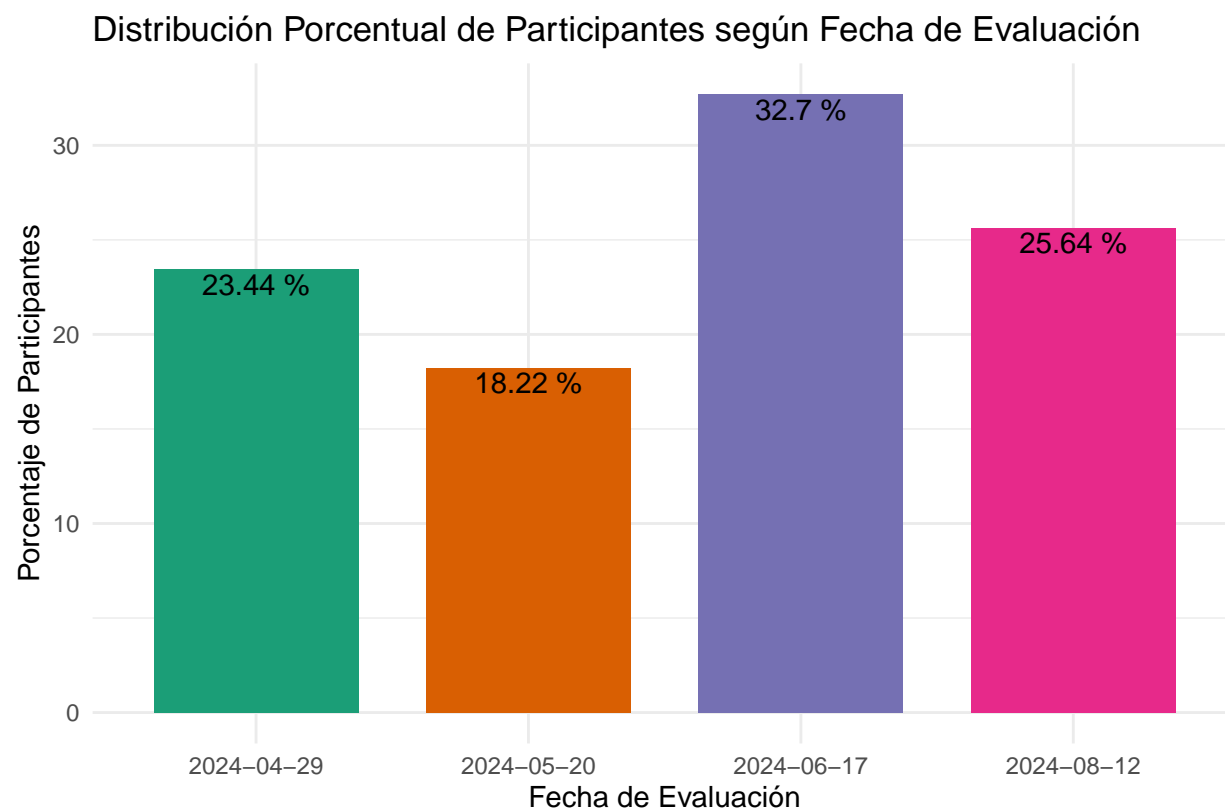
Pasaremos a describir y graficar las principales variables demográficas que caracterizan a la muestra:

Fechas

A continuación

Table 1: Tabla de Frecuencias de Fechin

Fechin	N	%	N Acum.	% Acum.
2024-04-29	565	23.44	565	23.44
2024-05-20	439	18.22	1004	41.66
2024-06-17	788	32.70	1792	74.36
2024-08-12	618	25.64	2410	100.00



Fuente: Análisis propio

Fechas de Evaluación y su Impacto en los Puntajes INDI Pasaremos a hacer un análisis exhaustivo de la relación entre las fechas evaluación y los puntajes de la escala:

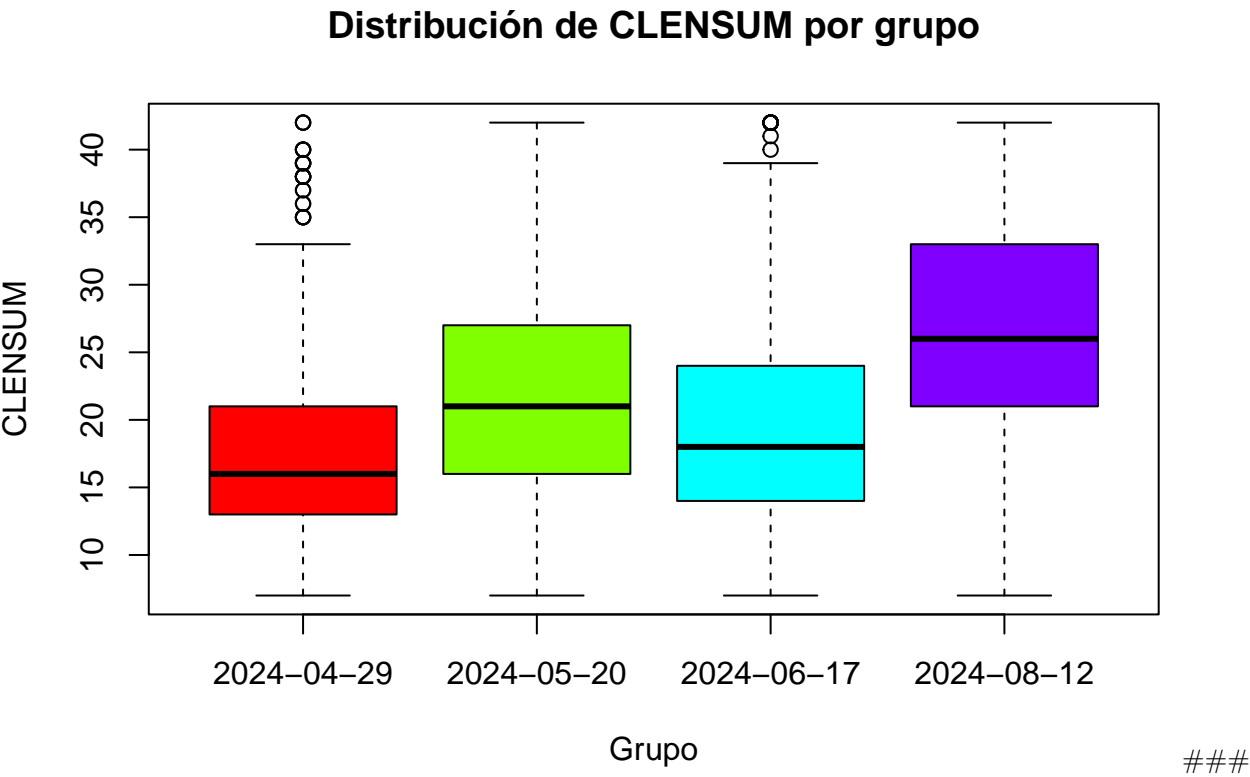
Variable	P_Valor	Significancia
CLENSUM	0	***
CMATSUM	0	***
CDESSUM	0	***
CFEXSUM	0	***
SHASSUM	0	***
SINTSUM	0	**
SEXTSUM	0	***
CSUM	0	***
MSUM	0	***
DSUM	0	***

Podemos apreciar que en todos los casos, la fecha de evaluación incide en los niveles de los puntajes. Luego tendremos que verificar si lo que en realidad sucede —como sospecho— es que hay una variable encubierta que explica estas diferencias radicales de puntaje.

Necesitamos explorar en qué grupos radica la diferencia.

alpha = 0.05 Reject Ho if p <= alpha/2

Boxplots de la distribución de datos por grupo

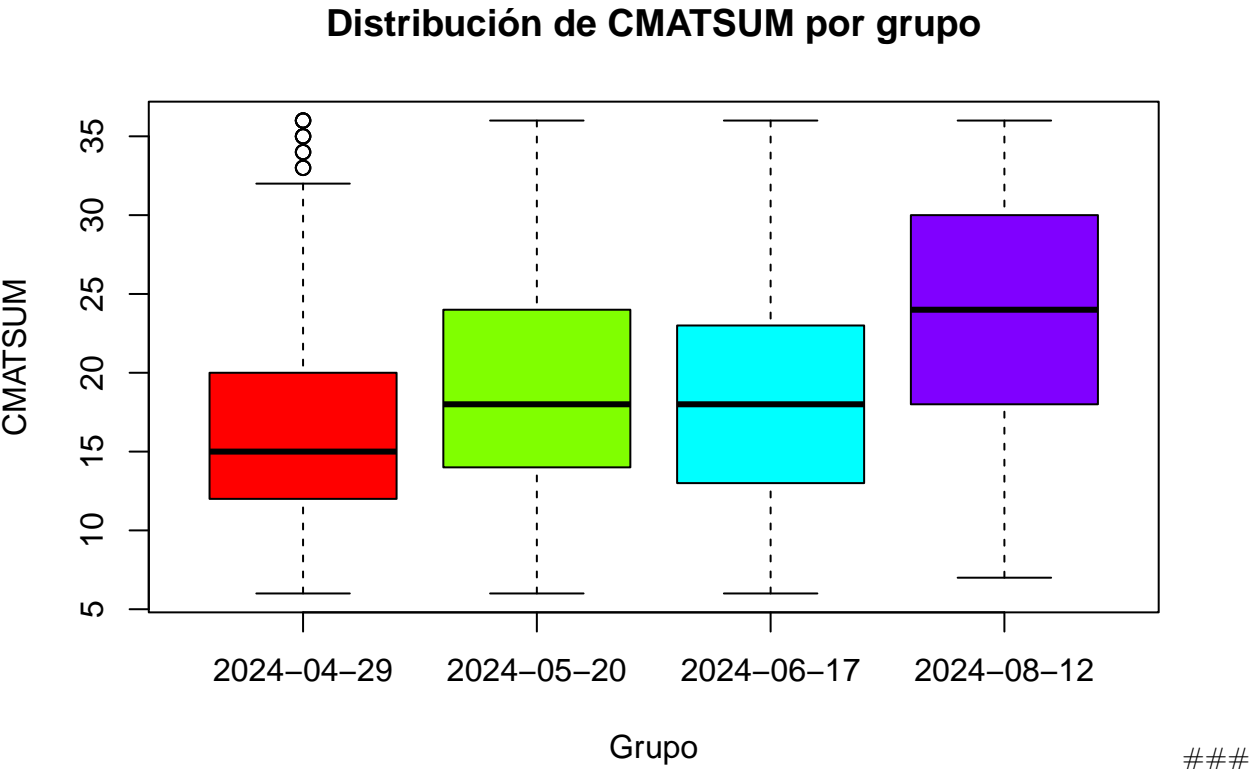


Análisis Dunn de las diferencias estadísticamente significativas ###

Variable	Comparacion	Significacion	Diferencia_Real_Probable
CLENSUM	2024-04-29 - 2024-05-20	***	Sí
CLENSUM	2024-04-29 - 2024-06-17	***	Sí
CLENSUM	2024-05-20 - 2024-06-17	***	Sí
CLENSUM	2024-04-29 - 2024-08-12	***	Sí
CLENSUM	2024-05-20 - 2024-08-12	***	Sí
CLENSUM	2024-06-17 - 2024-08-12	***	Sí

alpha = 0.05 Reject Ho if p <= alpha/2

Boxplots de la distribución de datos por grupo



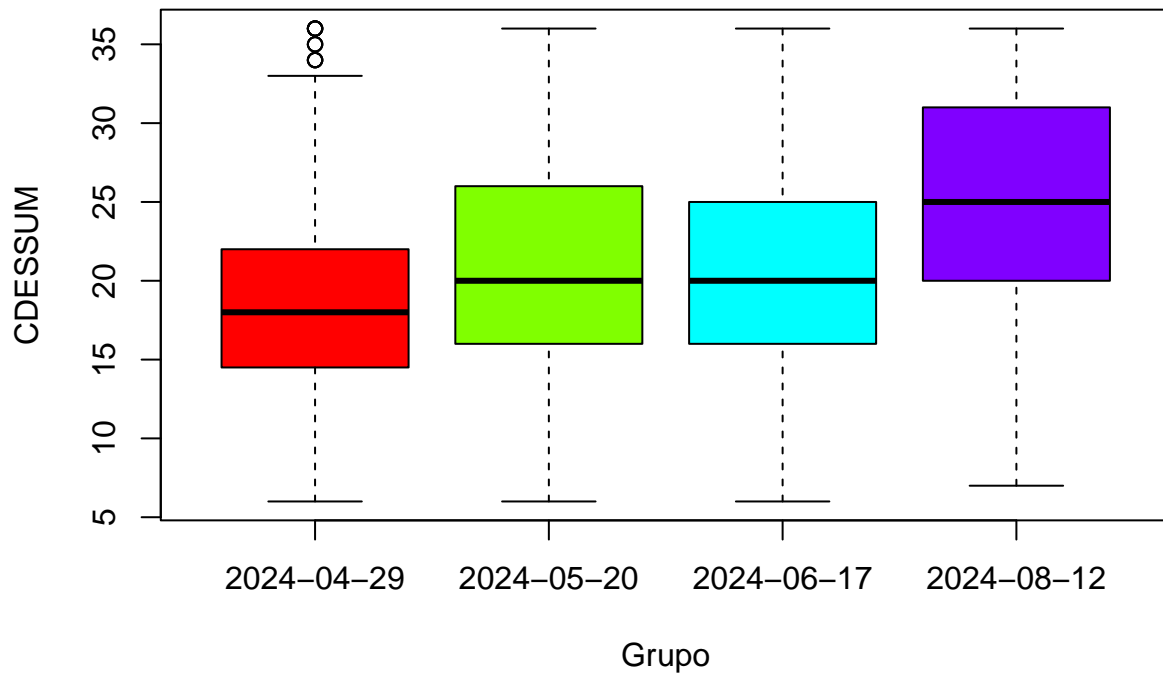
Análisis Dunn de las diferencias estadísticamente significativas ###

Variable	Comparacion	Significacion	Diferencia_Real_Probable
CMATSUM	2024-04-29 - 2024-05-20	***	Sí
CMATSUM	2024-04-29 - 2024-06-17	***	Sí
CMATSUM	2024-05-20 - 2024-06-17	NS	No
CMATSUM	2024-04-29 - 2024-08-12	***	Sí
CMATSUM	2024-05-20 - 2024-08-12	***	Sí
CMATSUM	2024-06-17 - 2024-08-12	***	Sí

alpha = 0.05 Reject Ho if p <= alpha/2

Boxplots de la distribución de datos por grupo

Distribución de CDESSUM por grupo



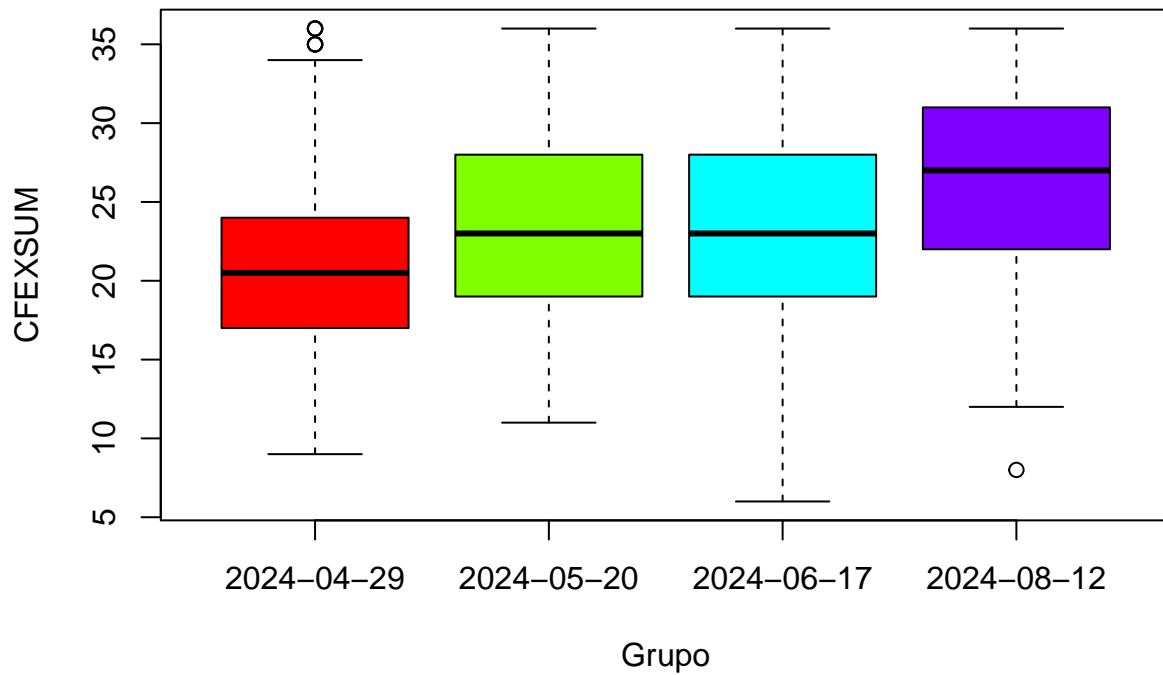
Análisis Dunn de las diferencias estadísticamente significativas ###

Variable	Comparacion	Significacion	Diferencia_Real_Probable
CDESSUM	2024-04-29 - 2024-05-20	***	Sí
CDESSUM	2024-04-29 - 2024-06-17	***	Sí
CDESSUM	2024-05-20 - 2024-06-17	NS	No
CDESSUM	2024-04-29 - 2024-08-12	***	Sí
CDESSUM	2024-05-20 - 2024-08-12	***	Sí
CDESSUM	2024-06-17 - 2024-08-12	***	Sí

alpha = 0.05 Reject Ho if $p \leq \alpha/2$

Boxplots de la distribución de datos por grupo

Distribución de CFEXSUM por grupo



Análisis Dunn de las diferencias estadísticamente significativas ###

Variable	Comparacion	Significacion	Diferencia_Real_Probable
CFEXSUM	2024-04-29 - 2024-05-20	***	Sí
CFEXSUM	2024-04-29 - 2024-06-17	***	Sí
CFEXSUM	2024-05-20 - 2024-06-17	NS	No
CFEXSUM	2024-04-29 - 2024-08-12	***	Sí
CFEXSUM	2024-05-20 - 2024-08-12	***	Sí
CFEXSUM	2024-06-17 - 2024-08-12	***	Sí

Pasemos ahora a examinar otras variables grupales en su incidencia en los puntajes del instrumento.

Edad en Meses

Table 7: Tabla de Frecuencias de EDADMES

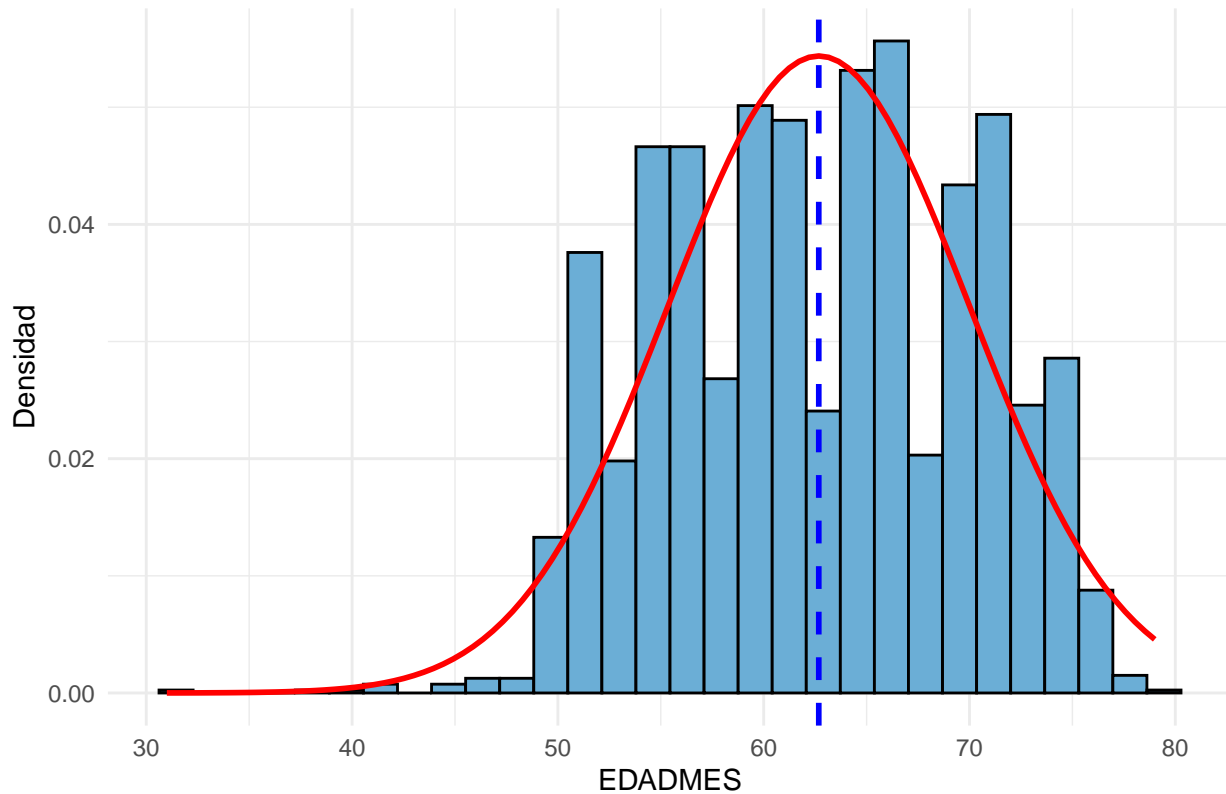
EDADMES	N	%	N Acum.	% Acum.
31	1	0.04	1	0.04
38	1	0.04	2	0.08
40	1	0.04	3	0.12
41	1	0.04	4	0.16
42	2	0.08	6	0.24
44	2	0.08	8	0.32
45	1	0.04	9	0.36
46	3	0.12	12	0.48
47	2	0.08	14	0.56
48	5	0.21	19	0.77

EDADMES	N	%	N Acum.	% Acum.
49	11	0.46	30	1.23
50	42	1.74	72	2.97
51	80	3.32	152	6.29
52	70	2.90	222	9.19
53	79	3.28	301	12.47
54	88	3.65	389	16.12
55	98	4.07	487	20.19
56	94	3.90	581	24.09
57	92	3.82	673	27.91
58	107	4.44	780	32.35
59	90	3.73	870	36.08
60	110	4.56	980	40.64
61	109	4.52	1089	45.16
62	86	3.57	1175	48.73
63	96	3.98	1271	52.71
64	112	4.65	1383	57.36
65	100	4.15	1483	61.51
66	115	4.77	1598	66.28
67	107	4.44	1705	70.72
68	81	3.36	1786	74.08
69	88	3.65	1874	77.73
70	85	3.53	1959	81.26
71	105	4.36	2064	85.62
72	92	3.82	2156	89.44
73	98	4.07	2254	93.51
74	75	3.11	2329	96.62
75	39	1.62	2368	98.24
76	35	1.45	2403	99.69
77	2	0.08	2405	99.77
78	4	0.17	2409	99.94
79	1	0.04	2410	99.98

Variable	Mediana	Media	Desviación.Estándar	Número.de.Casos
EDADMES	63	62.68	7.34	2410

A continuación el histograma de la Edad en meses:

Histograma de EDADMES



Ahora evaluaremos la normalidad de la variable Edad en Meses:

Table 9: Resultados de los tests de normalidad (S-W, Lilliefors K-S)

	Shapiro_Wilk	Lilliefors_KS
EDADMES	p = 0.00 *** (No se puede asumir normalidad)	p = 0.00 *** (No se puede asumir normalidad)

Como vemos, la edad no está normalmente distribuida, lo cual no necesariamente era esperable por lo que no tiene mucha relevancia.

Relación entre Edad y Puntajes DINI Pasamos a evaluar la relación entre la Edad en meses del participante y el puntaje DINI:

Codmod

Para la modalidad, tenemos los siguientes resultados:

Table 10: Tabla de Frecuencias de Codmod

Codmod	N	%	N Acum.	% Acum.
0259432	118	4.90	118	4.90
0259606	34	1.41	152	6.31
0259630	74	3.07	226	9.38
0259648	36	1.49	262	10.87
0259770	64	2.66	326	13.53
0335422	119	4.94	445	18.47

Codmod	N	%	N Acum.	% Acum.
0403659	57	2.37	502	20.84
0403675	16	0.66	518	21.50
0403964	150	6.22	668	27.72
0404079	59	2.45	727	30.17
0472589	35	1.45	762	31.62
0500215	46	1.91	808	33.53
0540062	17	0.71	825	34.24
0542175	125	5.19	950	39.43
0551192	39	1.62	989	41.05
0565598	134	5.56	1123	46.61
0565606	8	0.33	1131	46.94
0565952	37	1.54	1168	48.48
0572446	6	0.25	1174	48.73
0613646	99	4.11	1273	52.84
0651901	27	1.12	1300	53.96
0688838	58	2.41	1358	56.37
0730275	8	0.33	1366	56.70
0750604	9	0.37	1375	57.07
0774372	4	0.17	1379	57.24
0838441	15	0.62	1394	57.86
0930842	16	0.66	1410	58.52
1055763	7	0.29	1417	58.81
1056167	90	3.73	1507	62.54
1137579	60	2.49	1567	65.03
1137942	14	0.58	1581	65.61
1151570	15	0.62	1596	66.23
1152537	69	2.86	1665	69.09
1188184	136	5.64	1801	74.73
1262419	13	0.54	1814	75.27
1262773	5	0.21	1819	75.48
1321272	91	3.78	1910	79.26
1348036	7	0.29	1917	79.55
1396605	9	0.37	1926	79.92
1396720	3	0.12	1929	80.04
1439017	2	0.08	1931	80.12
1440577	8	0.33	1939	80.45
1440627	3	0.12	1942	80.57
1491182	5	0.21	1947	80.78
1504026	132	5.48	2079	86.26
1516624	19	0.79	2098	87.05
1540483	17	0.71	2115	87.76
1548254	10	0.41	2125	88.17
1548437	10	0.41	2135	88.58
1556232	35	1.45	2170	90.03
1559608	19	0.79	2189	90.82
1630029	139	5.77	2328	96.59
1685171	7	0.29	2335	96.88
1746148	39	1.62	2374	98.50
3013380	4	0.17	2378	98.67
3622240	32	1.33	2410	100.00

Vamos a explorar si la modalidad impacta en los puntajes de la escala.

Variable	P_Valor	Significancia
CLENSUM	0	***
CMATSUM	0	***
CDESSUM	0	***
CFEXSUM	0	***
SHASSUM	0	***
SINTSUM	0	***
SEXTSUM	0	***
CSUM	0	***
MSUM	0	***
DSUM	0	***

En efecto, vemos que el impacto de la modalidad es estadísticamente significativo. Necesitamos explorar en qué grupos radica la diferencia.

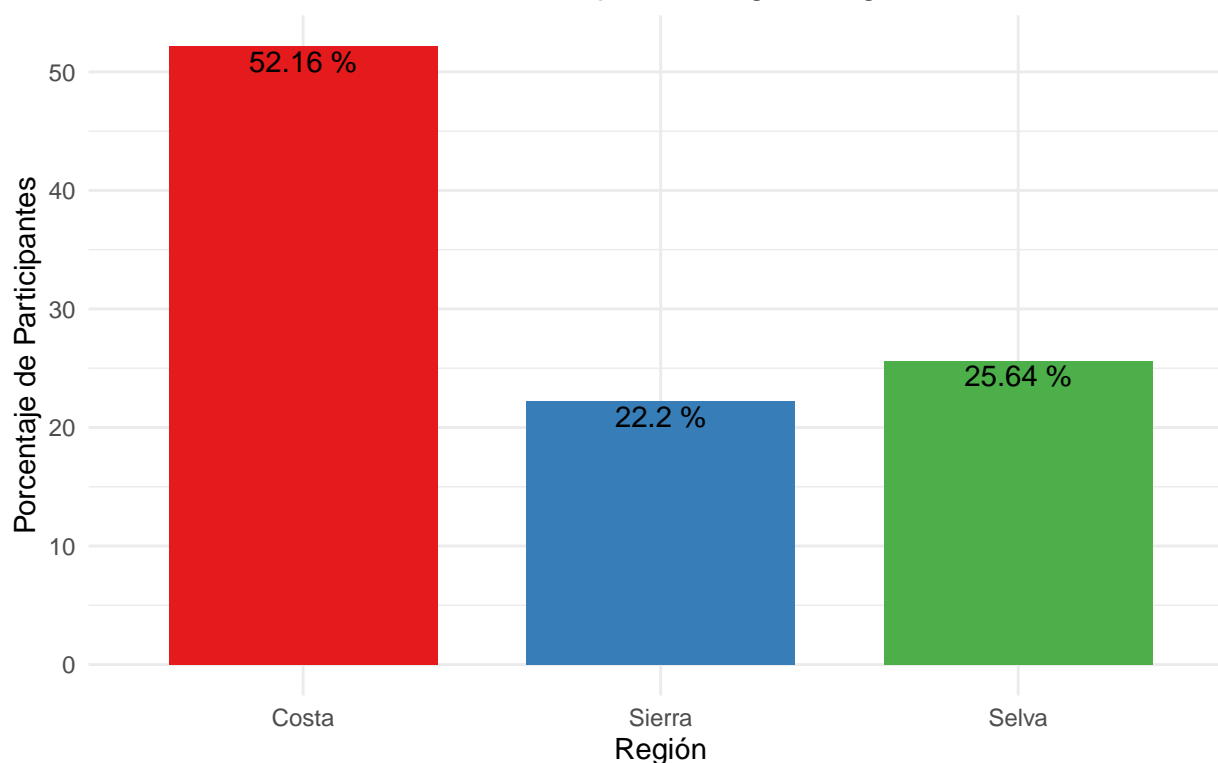
Región Natural

Exploremos ahora la variable Región Natural (Costa, Sierra, Selva).

Table 12: Tabla de Frecuencias de Región

Región	N	%	N Acum.	% Acum.
Costa	1257	52.16	1257	52.16
Sierra	535	22.20	1792	74.36
Selva	618	25.64	2410	100.00

Distribución Porcentual de Participantes según Región



Fuente: Análisis propio

Análisis de Correlaciones

Como las variables sumatorias de la Escala DINI no están normalmente distribuidas, se realizará la evaluación de la asociación con las variables demográficas numéricas mediante el índice rho de Spearman, que es un instrumento estadístico que no asume normalidad.

Edad y Puntajes Sumatorios de la Escala

Variable X	Índice Rho	Magnitud	Significación
CLENSUM	0.33	Moderada	***
CMATSUM	0.40	Moderada	***
CDESSUM	0.28	Débil	***
CFEXSUM	0.17	Muy débil	***
SHASSUM	0.16	Muy débil	***
SINTSUM	-0.01	Nula	NS
SEXTSUM	-0.04	Nula	*
CSUM	0.30	Moderada	***
MSUM	0.35	Moderada	***
DSUM	0.21	Débil	***

La(s) siguiente(s) correlación(es) no fueron estadísticamente significativas: SINTSUM . Por otro lado, la(s) siguiente(s) correlación(es), si bien técnicamente significativa(s), son de magnitud tan pequeña que no indican ninguna asociación en la práctica: SEXTSUM . En contraste, las siguientes correlaciones sí resultaron estadísticamente significativas: CLENSUM, CMATSUM, CDESSUM, CFEXSUM, SHASSUM, CSUM,

MSUM, DSUM .

A continuación, pasaremos a analizar el detalle de las correlaciones estadísticamente significativas. - La asociación entre CLENSUM y EDADMES es Moderada y directa. Esto implica que a mayor puntaje en CLENSUM, la persona suele tener mayores puntajes en EDADMES.

- La asociación entre CMATSUM y EDADMES es Moderada y directa. Esto implica que a mayor puntaje en CMATSUM, la persona suele tener mayores puntajes en EDADMES.
- La asociación entre CDESSUM y EDADMES es Débil y directa. Esto implica que a mayor puntaje en CDESSUM, la persona suele tener mayores puntajes en EDADMES.
- La asociación entre CFEXSUM y EDADMES es Muy débil y directa. Esto implica que a mayor puntaje en CFEXSUM, la persona suele tener mayores puntajes en EDADMES.
- La asociación entre SHASSUM y EDADMES es Muy débil y directa. Esto implica que a mayor puntaje en SHASSUM, la persona suele tener mayores puntajes en EDADMES.
- La asociación entre CSUM y EDADMES es Moderada y directa. Esto implica que a mayor puntaje en CSUM, la persona suele tener mayores puntajes en EDADMES.
- La asociación entre MSUM y EDADMES es Moderada y directa. Esto implica que a mayor puntaje en MSUM, la persona suele tener mayores puntajes en EDADMES.
- La asociación entre DSUM y EDADMES es Débil y directa. Esto implica que a mayor puntaje en DSUM, la persona suele tener mayores puntajes en EDADMES.