

Resument estratificación

Rafael Encalada y Angel Gaibor

2024-05-29

Contents

1	Introducción	1
2	Dominios de estratificación	2
3	Clasificación de variables	4
4	Número de estratos por dominio de estratificación	4
5	Distribución de UPM por estrato	7
5.1	Azuay	7
5.2	Bolívar	7
5.3	Cañar	7
5.4	Carchi	8
5.5	Cotopaxi	8
5.6	Chimborazo	8
5.7	El Oro	8
5.8	Esmeraldas	9
5.9	Guayas	9
5.10	Imbabura	9
5.11	Loja	9
5.12	Los Ríos	10
5.13	Manabí	10
5.14	Morona Santiago	10
5.15	Napo	10
5.16	Pastaza	10
5.17	Pichincha	11
5.18	Tungurahua	11
5.19	Zamora Chinchipe	11
5.20	Galápagos	11
5.21	Sucumbíos	11
5.22	Orellana	12
5.23	Santo Domingo	12
5.24	Santa Elena	12

1 Introducción

El presente informe es para detallar las particularidades que se tuvieron al momento de realizar la estratificación tanto en la clasificación de variables como al momento de decidir el número de estratos por dominio de estratificación.

2 Dominios de estratificación

Se construyeron un total de 62 dominios de estratificación que corresponden a:

- 10 dominios de estratificación de cinco cantones por área.
 - 301 Cantón Cuenca Urbano
 - 302 Cantón Cuenca Rural
 - 311 Cantón Riobamba Urbano
 - 312 Cantón Riobamba Rural
 - 321 Cantón Loja Urbano
 - 322 Cantón Loja Rural
 - 331 Cantón Quito Urbano
 - 332 Cantón Quito Rural
 - 341 Cantón Ambato Urbano
 - 342 Cantón Ambato Rural
- 5 dominios de estratificación de cinco cantones considerando unicamente su parte urbana.
 - 401 Cantón Machala Urbano
 - 411 Cantón Esmeraldas Urbano
 - 421 Cantón Guayaquil Urbano
 - 431 Cantón Manta Urbano
 - 441 Cantón Santo Domingo Urbano
- 1 dominio de estratificación correspondiente a Galápagos - 209 sin particularizar por área.
- 10 dominios de estratificación de diez restos de provincias en su área urbana
 - 011 Resto Provincia Azuay Urbano
 - 061 Resto Provincia Chimborazo Urbano
 - 071 Resto Provincia El Oro Urbano
 - 081 Resto Provincia Esmeraldas Urbano
 - 091 Resto Provincia Guayas Urbano
 - 111 Resto Provincia Loja Urbano
 - 131 Resto Provincia Manabí Urbano
 - 171 Resto Provincia Pichincha Urbano
 - 181 Resto Provincia Tungurahua Urbano
 - 231 Resto Provincia Santo Domingo Urbano
- 5 dominios de estratificación de cinco restos de provincias en su área rural.
 - 012 Resto Provincia Azuay Rural
 - 062 Resto Provincia Chimborazo Rural
 - 112 Resto Provincia Loja Rural
 - 172 Resto Provincia Pichincha Rural

182 Resto Provincia Tungurahua Rural

- 13 dominios correspondientes a Provincias en su área urbana (Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, Imbabura, Los Ríos, Morono Santiago, Napo, Pastaza, Zamora Chinchipe, Sucumbíos, Orellana, Santa Elena)

021 Provincia Bolívar Urbano

031 Provincia Cañar Urbano

041 Provincia Carchi Urbano

051 Provincia Cotopaxi Urbano

101 Provincia Imbabura Urbano

121 Provincia Los Ríos Urbano

141 Provincia Morona Santiago Urbano

151 Provincia Napo Urbano

161 Provincia Pastaza Urbano

191 Provincia Zamora Chinchipe Urbano

211 Provincia Sucumbíos Urbano

221 Provincia Orellana Urbano

241 Provincia Santa Elena Urbano

- 18 dominios correspondientes a Provincias en su área rural (Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Los Ríos, Manabí, Morono Santiago, Napo, Pastaza, Zamora Chinchipe, Santo Domingo, Sucumbíos, Orellana, Santa Elena)

021 Provincia Bolívar Rural

031 Provincia Cañar Rural

041 Provincia Carchi Rural

051 Provincia Cotopaxi Rural

071 Provincia El Oro Rural

081 Provincia Esmeraldas Rural

091 Provincia Guayas Rural

101 Provincia Imbabura Rural

121 Provincia Los Ríos Rural

131 Provincia Manabí Rural

141 Provincia Morona Santiago Rural

151 Provincia Napo Rural

161 Provincia Pastaza Rural

191 Provincia Zamora Chinchipe Rural

211 Provincia Sucumbíos Rural

221 Provincia Orellana Rural

231 Provincia Santo Domingo Rural

Nota: La decisión de tomar un único dominio de estratificación en Galápagos es porque el número de UPM en la provincia es de 112 por lo que al momento de administrar el marco con este número de UPM generaría desgaste en la muestra.

3 Clasificación de variables

Para las variables techo, piso, paredes, procedencia de agua, tubería por dentro del domicilio y servicio higiénico se hizo una asignación de las categorías con bienestar utilizando un algoritmo de clasificación de árboles de decisión de manera particular para cada dominio de estratificación.

Para ello se realizó de forma general una clasificación de variables para 6 grupos correspondientes al cruce entre Región Natural y Área. Luego para cada dominio de estratificación se tomó como base el resultado de la región natural y área a la que pertenece, haciendo cambios en la clasificación siempre y cuando existiera un número de observaciones adecuado y difiera de la clasificación de la región natural por área.

Nota: Se decidió clasificar como bienestar a por lo menos una categoría de cada una de las variables clasificadas.

4 Número de estratos por dominio de estratificación

De acuerdo a recomendaciones de CEPAL se debería tener al menos 100 UPM en cada dominio de estratificación, por este motivo se tiene que 11 dominios de estratificación tendrán un estrato socioeconómico único.

domest	n_upm
061	193
151	163
161	194
162	152
181	178
191	154
192	188
209	112
231	154
242	37
322	131

En 10 dominios de estratificación se tiene un número de UPM que va desde 200 hasta 299 por lo que se realizará la estratificación a dos estratos socioeconómicos.

domest	n_upm
011	215
021	253
042	224
111	273
141	218
152	200
221	292
222	268
232	259
312	200

En 41 dominios de estratificación se tiene un número de UPM mayor o igual a 300 por lo que se realizará la estratificación a tres estratos socioeconómicos.

domest	n_upm
012	513
022	398
031	422
032	398
041	382
051	598
052	879
062	540
071	1130
072	361
081	568
082	609
091	4292
092	1236
101	1207
102	375
112	506
121	2044
122	943
131	2740
132	1517
142	368
171	943
172	408
182	484
211	347
212	323
241	1101
301	1375
302	601
311	705
321	668
331	8082
332	502
341	953
342	384
401	968
411	657
421	8869
431	913
441	1254

Tras realizar el proceso de estratificación se encontró que en 21 dominios de estratificación se obtuvo al menos un estrato con menos de 100 UPM, por lo que en ellos se realizó una re-estratificación esperando un estrato menos de lo que se esperaba inicialmente.

domest	n_estratos_esperados	n_estratos_obtenidos
011	2	1
022	3	2
032	3	2
041	3	2
042	2	1
062	3	2
072	3	2
082	3	2
102	3	2
112	3	2
141	2	1
152	2	1
211	3	2
212	3	2
221	2	1
232	2	1
312	2	1
332	3	2
342	3	2
411	3	2
431	3	2

Nota: En el dominio de estratificación 041 al realizar la estratificación esperando tres estratos se obtuvo el siguiente número de UPM por estrato 1-36, 2-159 , 3-187 , al realizar la re-estratificación a dos estratos se obtuvo el siguiente número de UPM por estrato 1-84 y 2-298, teniendo aún un número de UPM menor a 100 en un estrato por lo que únicamente para este dominio de estratificación se decidió colapsar el estrato 1 y 2 de la estratificación original.

En la siguiente tabla se presenta el número de estratos por provincia.

pro	n_estratos	upm
01	10	2704
02	4	651
03	5	820
04	3	606
05	6	1477
06	7	1638
07	8	2459
08	7	1834
09	9	14397
10	5	1582
11	8	1578
12	6	2987
13	8	5170
14	4	586
15	2	363
16	2	346
17	11	9935
18	9	1999
19	2	342
20	1	112

pro	n_estratos	upm
21	4	670
22	3	560
23	5	1667
24	4	1138
Total	133	55621

Nota2: En el dominio de estratificación 242 correspondiente a Provincia Santa Elena Rural se tiene un total de 37 UPM, siendo el único estrato en el que se tiene menos de 100 UPM.

5 Distribución de UPM por estrato

5.1 Azuay

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
01	011	0119	215	60	79	162	0
01	012	0121	144	60	80	143	0
01	012	0122	233	28	82	147	4
01	012	0123	136	5	84	145	6
01	301	3011	403	60	83	167	0
01	301	3012	645	60	82	209	0
01	301	3013	327	60	83	292	0
01	302	3021	139	29	80	122	1
01	302	3022	252	60	84	133	0
01	302	3023	210	60	86	149	0

5.2 Bolívar

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
02	021	0211	102	59	77	155	0
02	021	0212	151	60	79	151	0
02	022	0221	152	60	79	124	0
02	022	0222	246	24	85	154	3

5.3 Cañar

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
03	031	0311	140	60	78	129	0
03	031	0312	129	60	76	106	0
03	031	0313	153	60	79	150	0
03	032	0321	112	54	85	142	0
03	032	0322	286	44	85	148	0

5.4 Carchi

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
04	041	0411	195	60	78	136	0
04	041	0412	187	60	78	123	0
04	042	0429	224	12	86	158	2

5.5 Cotopaxi

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
05	051	0511	183	55	79	170	0
05	051	0512	238	42	79	146	0
05	051	0513	177	14	82	184	1
05	052	0521	252	30	81	151	3
05	052	0522	374	18	84	160	2
05	052	0523	253	50	86	152	0

5.6 Chimborazo

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
06	061	0619	193	49	77	126	0
06	062	0621	301	46	80	165	0
06	062	0622	239	2	81	158	11
06	311	3111	126	38	78	130	1
06	311	3112	309	60	79	236	0
06	311	3113	270	60	77	151	0
06	312	3129	200	22	86	146	1

5.7 El Oro

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
07	071	0711	325	32	78	147	1
07	071	0712	466	34	77	141	1
07	071	0713	339	60	79	224	0
07	072	0721	211	4	87	152	3
07	072	0722	150	26	84	183	3
07	401	4011	295	60	78	138	0
07	401	4012	462	60	77	193	0
07	401	4013	211	60	76	113	0

5.8 Esmeraldas

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
08	081	0811	178	59	79	145	0
08	081	0812	243	44	79	159	0
08	081	0813	147	60	78	140	0
08	082	0821	296	0	86	143	4
08	082	0822	313	31	88	176	3
08	411	4111	285	29	85	274	1
08	411	4112	372	60	80	203	0

5.9 Guayas

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
09	091	0911	2076	0	78	164	4
09	091	0912	1609	27	77	162	1
09	091	0913	607	60	80	180	0
09	092	0921	450	36	90	149	1
09	092	0922	388	34	89	177	1
09	092	0923	398	0	88	145	1
09	421	4211	2852	38	79	252	1
09	421	4212	3801	60	80	627	0
09	421	4213	2216	60	79	190	0

5.10 Imbabura

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
10	101	1011	238	53	78	130	0
10	101	1012	462	60	80	281	0
10	101	1013	507	60	82	292	0
10	102	1021	205	6	83	141	5
10	102	1022	170	9	86	132	5

5.11 Loja

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
11	111	1111	128	18	77	173	2
11	111	1112	145	60	82	146	0
11	112	1121	372	29	85	149	3
11	112	1122	134	14	76	145	12
11	321	3211	162	60	86	257	0
11	321	3212	248	60	81	235	0
11	321	3213	258	60	79	170	0
11	322	3229	131	55	86	160	0

5.12 Los Ríos

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
12	121	1211	793	36	79	191	2
12	121	1212	813	60	79	164	0
12	121	1213	438	60	77	116	0
12	122	1221	298	60	88	158	0
12	122	1222	465	35	88	155	1
12	122	1223	180	60	89	141	0

5.13 Manabí

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
13	131	1311	970	10	80	298	6
13	131	1312	1194	60	79	318	0
13	131	1313	576	1	79	203	2
13	132	1321	499	60	87	160	0
13	132	1322	609	2	86	152	3
13	132	1323	409	0	87	153	2
13	431	4311	456	0	79	215	1
13	431	4312	457	60	77	173	0

5.14 Morona Santiago

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
14	141	1419	218	29	77	142	1
14	142	1421	107	38	81	148	1
14	142	1422	137	8	77	134	7
14	142	1423	124	11	75	145	10

5.15 Napo

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
15	151	1519	163	52	76	130	0
15	152	1529	200	7	83	147	6

5.16 Pastaza

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
16	161	1619	194	60	79	159	0
16	162	1629	152	0	85	144	6

5.17 Pichincha

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
17	171	1711	319	42	80	181	0
17	171	1712	428	56	84	274	0
17	171	1713	196	60	91	258	0
17	172	1721	133	60	82	147	0
17	172	1722	146	34	83	139	2
17	172	1723	129	12	83	140	1
17	331	3311	2664	24	87	444	2
17	331	3312	3337	45	91	569	0
17	331	3313	2081	60	106	1252	0
17	332	3321	381	11	86	150	6
17	332	3322	121	4	89	149	2

5.18 Tungurahua

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
18	181	1819	178	29	80	143	1
18	182	1821	175	60	88	161	0
18	182	1822	197	31	86	147	1
18	182	1823	112	34	80	125	1
18	341	3411	194	39	79	173	1
18	341	3412	476	60	80	236	0
18	341	3413	283	60	80	192	0
18	342	3421	156	60	85	127	0
18	342	3422	228	60	88	147	0

5.19 Zamora Chinchipe

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
19	191	1919	154	60	79	140	0
19	192	1929	188	7	83	163	7

5.20 Galápagos

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
20	209	2099	112	2	74	113	3

5.21 Sucumbíos

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
21	211	2111	212	41	79	263	0
21	211	2112	135	60	81	205	0
21	212	2121	101	0	86	137	4
21	212	2122	222	8	86	146	6

5.22 Orellana

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
22	221	2219	292	52	77	119	0
22	222	2221	110	9	80	159	9
22	222	2222	158	38	87	146	2

5.23 Santo Domingo

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
23	231	2319	154	60	76	112	0
23	232	2329	259	60	85	150	0
23	441	4411	435	22	78	178	1
23	441	4412	553	60	79	209	0
23	441	4413	266	34	75	164	2

5.24 Santa Elena

pro	domest	estrato	upm	min_viv_upm	pro_viv_upm	max_viv_upm	upm_menos_40
24	241	2411	442	20	78	176	3
24	241	2412	451	60	76	143	0
24	241	2413	208	27	75	129	1
24	242	2429	37	1	73	137	4