

Origen es Destino: Análisis de Clases y de Transición Latentes

Comentario crítico a la publicación “Dos Décadas de Marginación en México: Capítulo 5.”

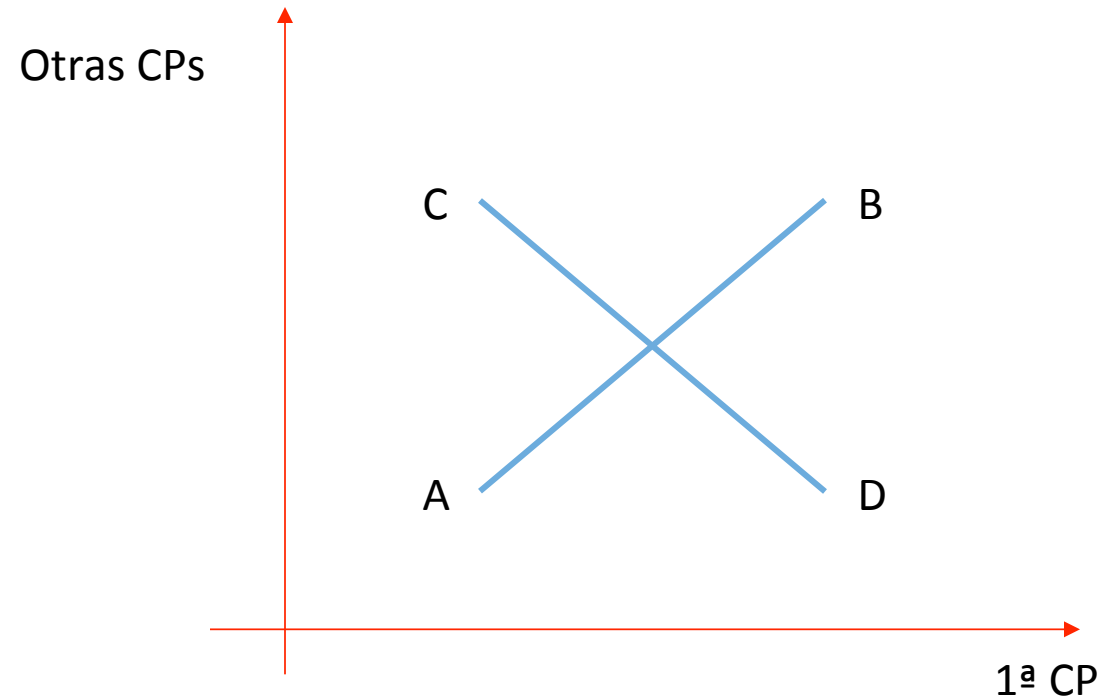
por

Alfredo Bustos

El viaje hasta aquí ...

- Zarparon en busca de “Las Indias”: un índice con propiedades deseables.
 - Correlacionado con el Índice de Marginación
 - Comparable en el tiempo
 - Permitted describir trayectorias de la marginación
- Pero se toparon con “América”:
 - Es el “Grado de Marginación” (NO EL ÍNDICE) lo que se usa”
 - “...residentes en Municipios/Localidades con Alto y Muy Alto Grado de Marginación...”
 - Un índice ya no representa lo que ocurre con la marginación en México.
 - Necesario considerar la construcción de clases/estratos/conglomerados.
- ¿Vikingos?

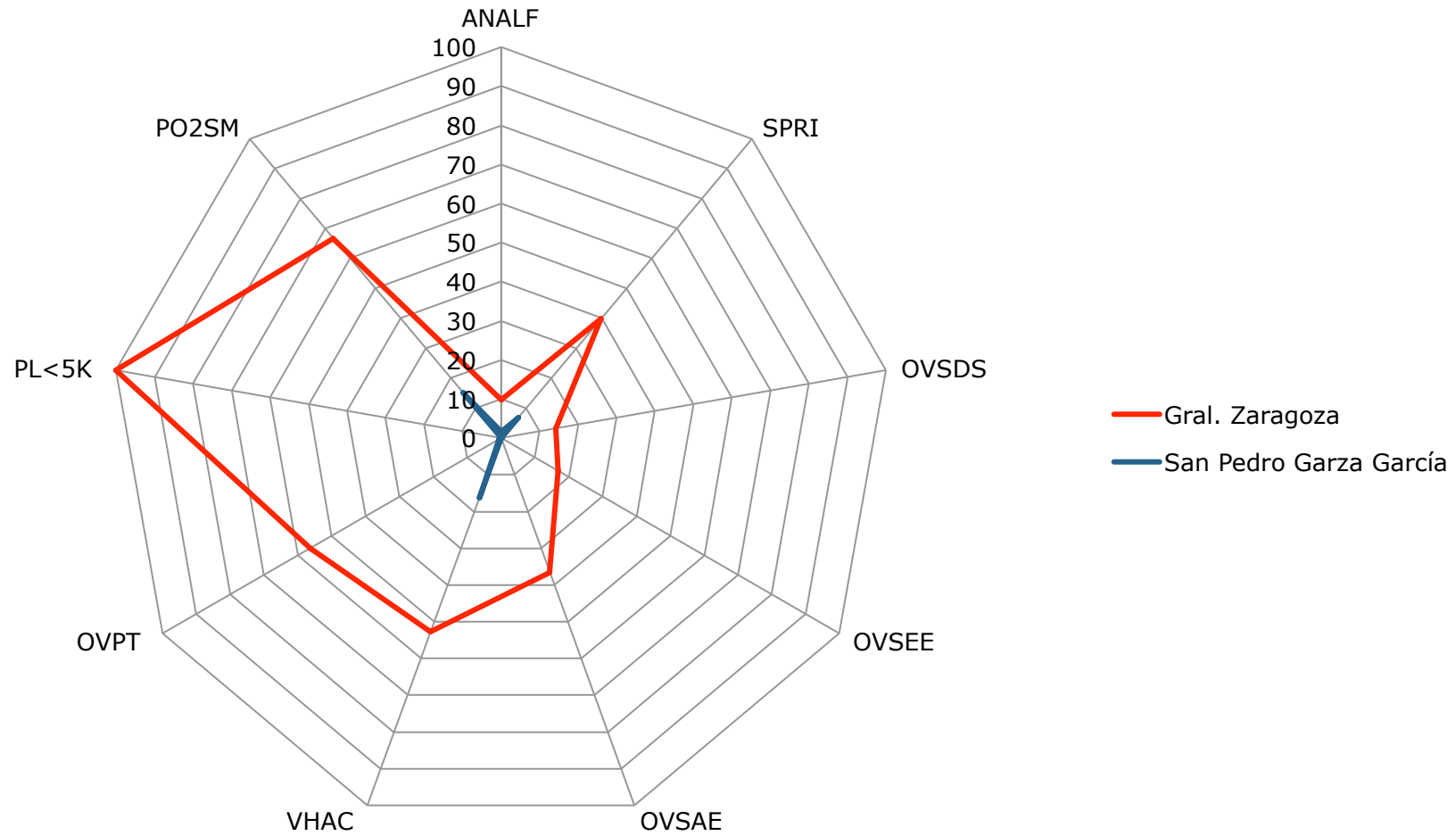
Ordenar lo que no es ordenable



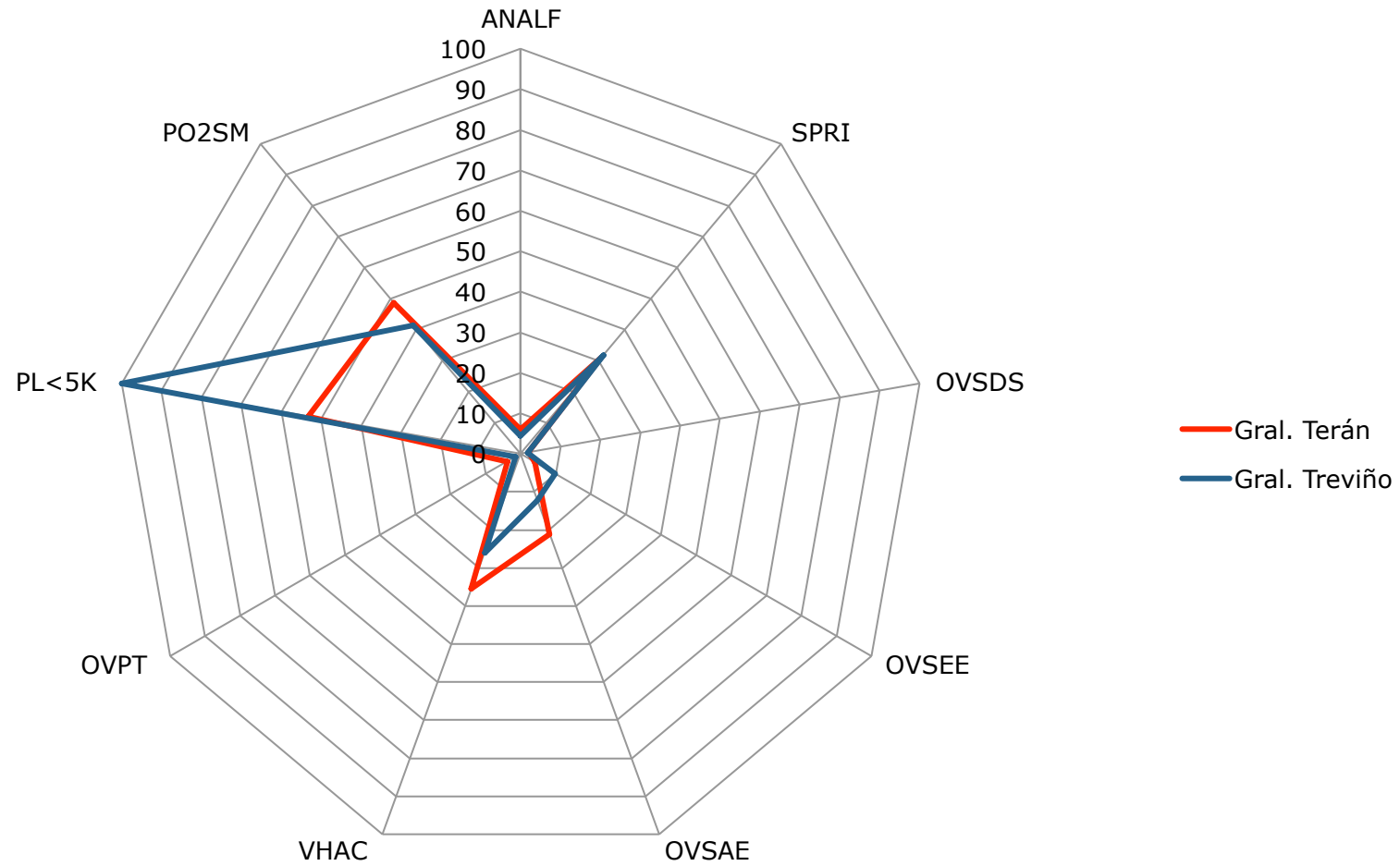
En una representación bidimensional de la realidad, se tiene que:

1. A lo largo del eje horizontal, A y C tienen menores valores que B y D.
2. A lo largo del eje vertical, A también es menor que B pero ahora C es mayor que D.
3. Individualmente, cada una de las dos dimensiones es incapaz de recoger la complejidad de su realidad. De este modo, si se dice que "A es menor que B" tal vez haya consenso pero es difícil que lo haya con relación a afirmaciones semejantes que intentan ordenar a C y a D.

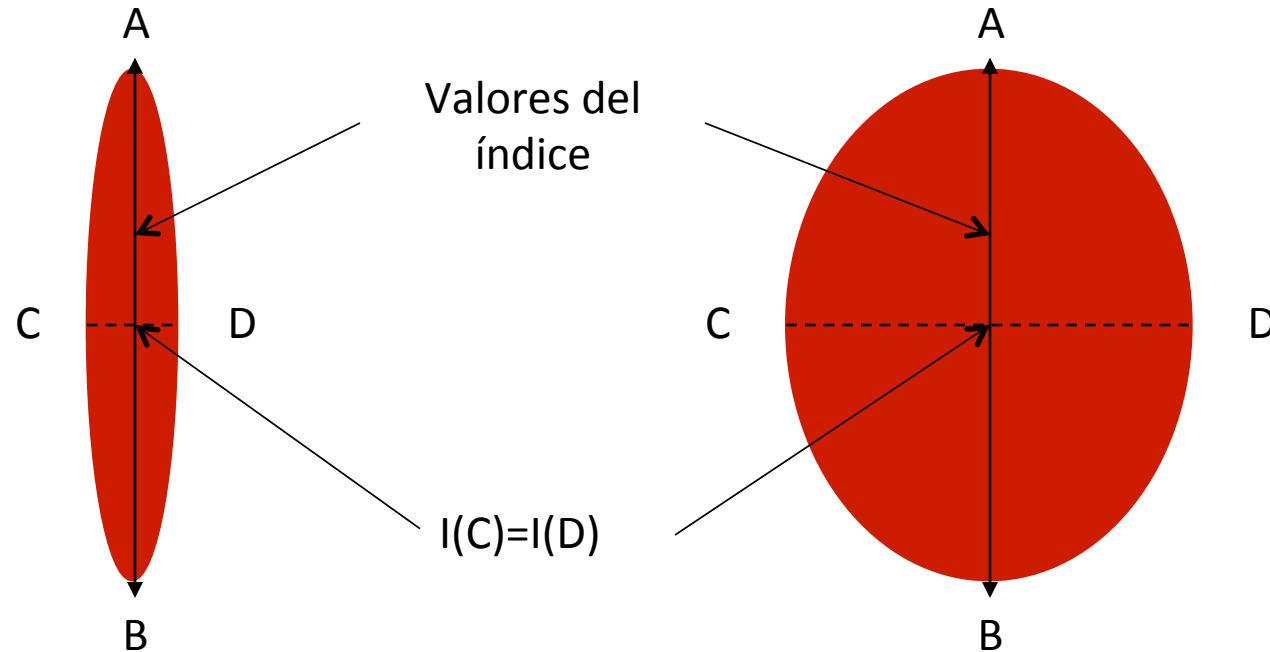
Orden obvio



¿Orden obvio?



Igualar lo diferente

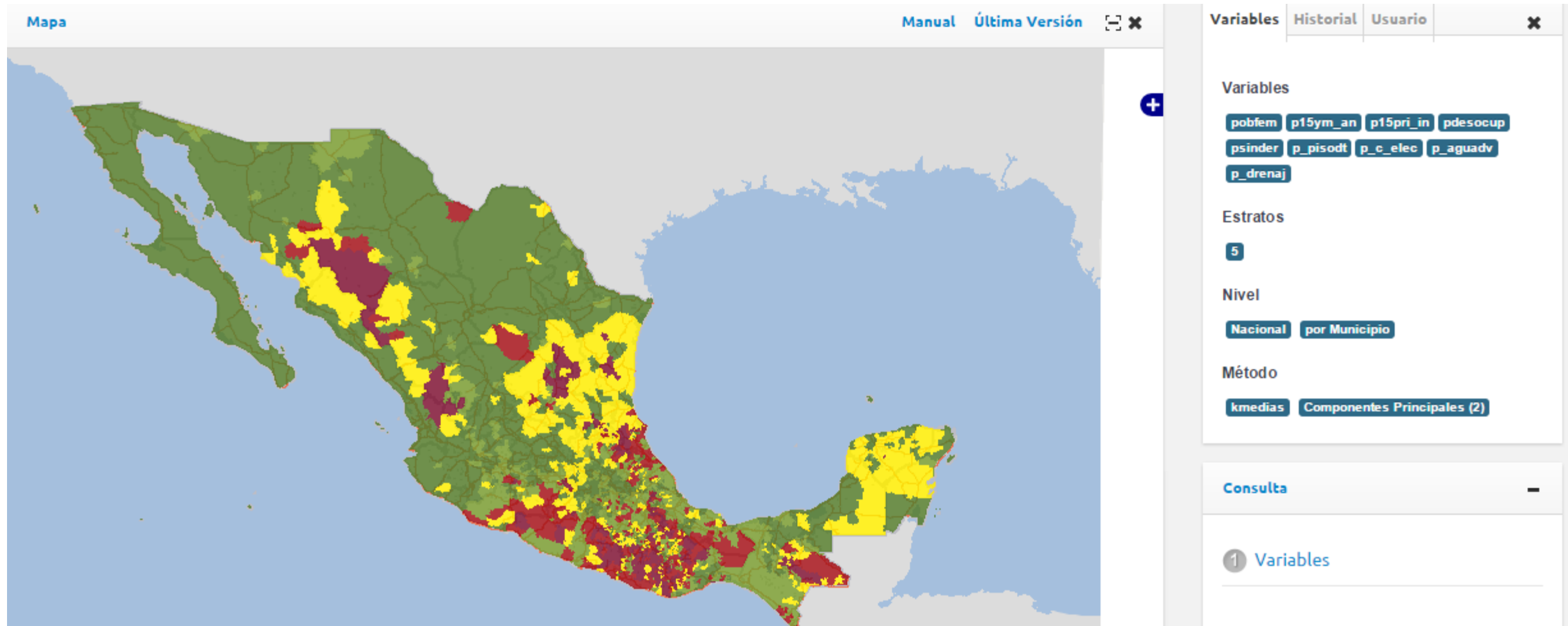


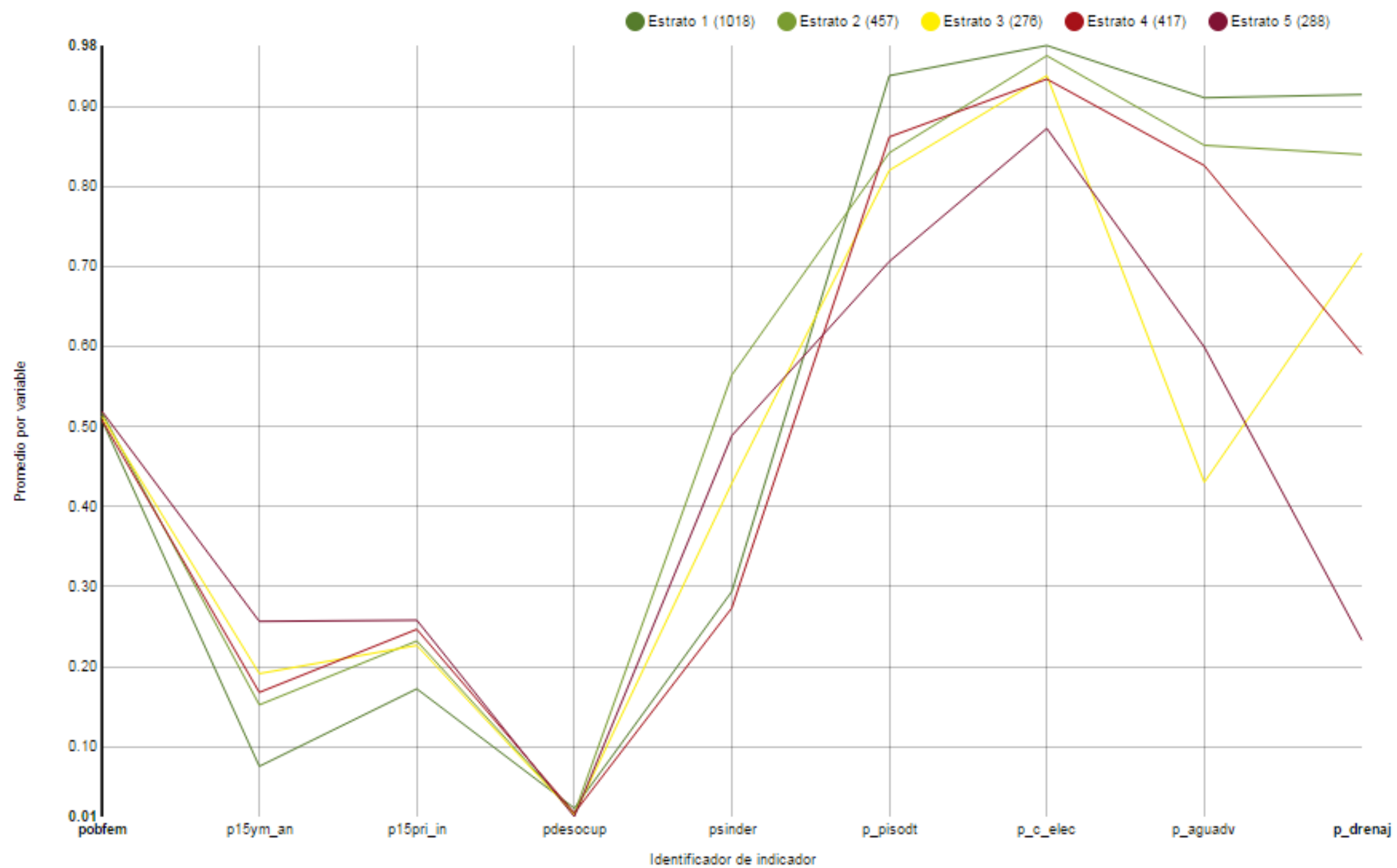
El índice compuesto $I(X)$ corre a lo largo del eje A-B e iguala realidades diversas ya que les asigna iguales valores del índice. En ambas figuras, aunque C y D son diferentes, se tiene que $I(C)=I(D)$. En la figura del lado izquierdo, ya que la 1ª CP explica una proporción sustancial de la variabilidad total, el error cometido es menor. En cambio, en la del lado derecho, las condiciones C y D son “igualadas” por el índice a pesar de que su mutua distancia es del mismo orden de magnitud de la que hay entre A y B, a las que se considera diferentes solamente por encontrarse a lo largo del eje vertical.

El estratificador INEGI

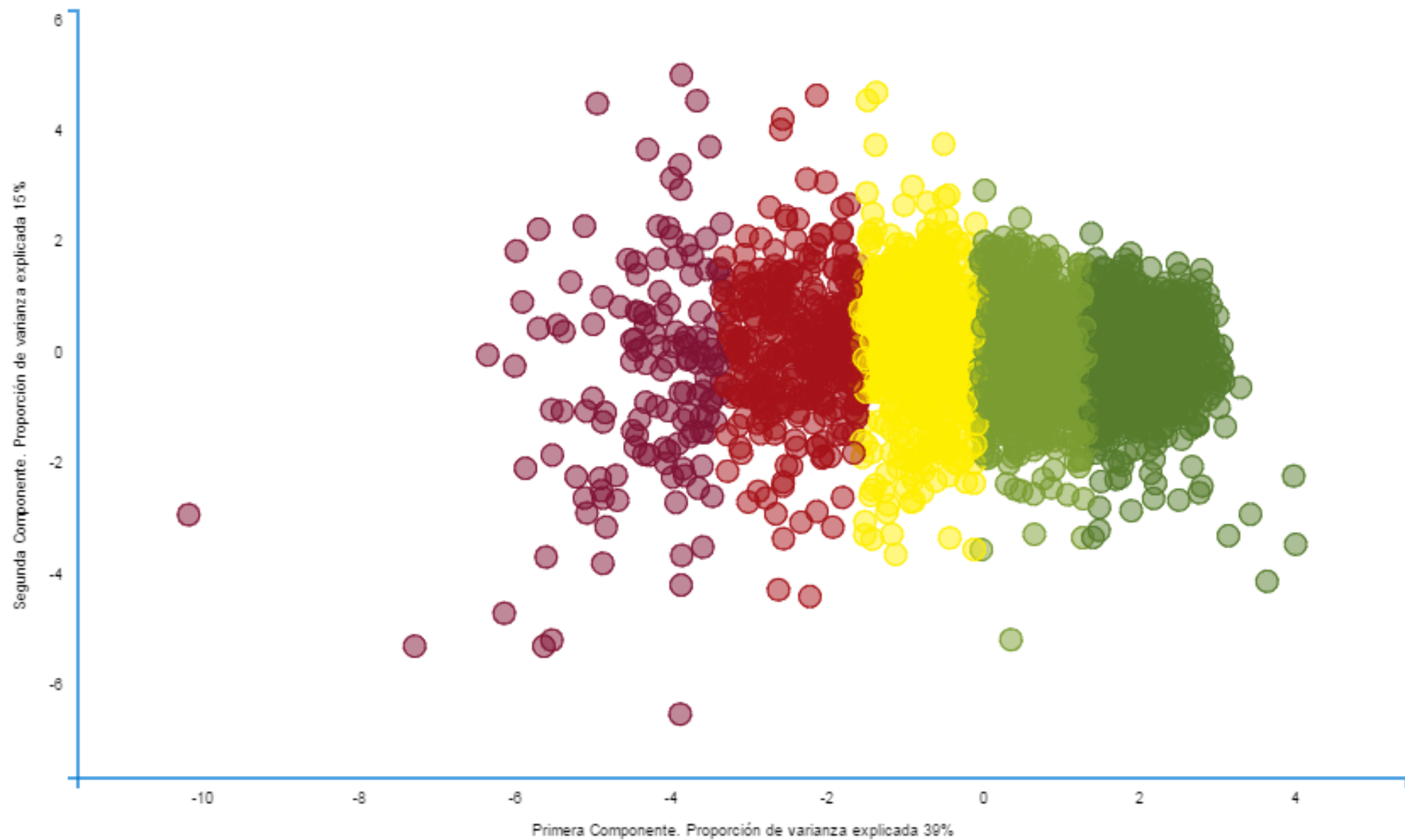
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/estratificador/>

Ejemplo de ventana del estratificador

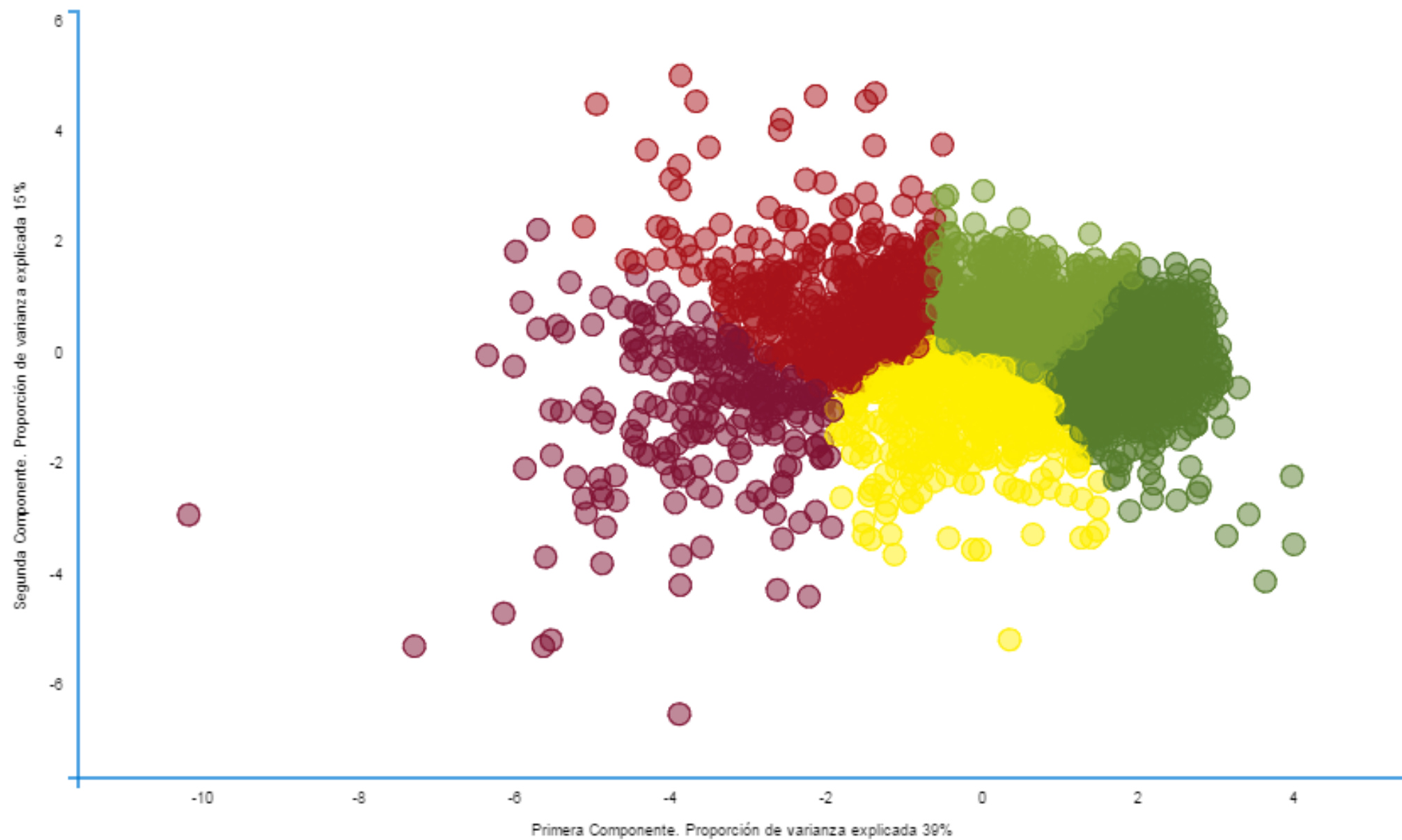




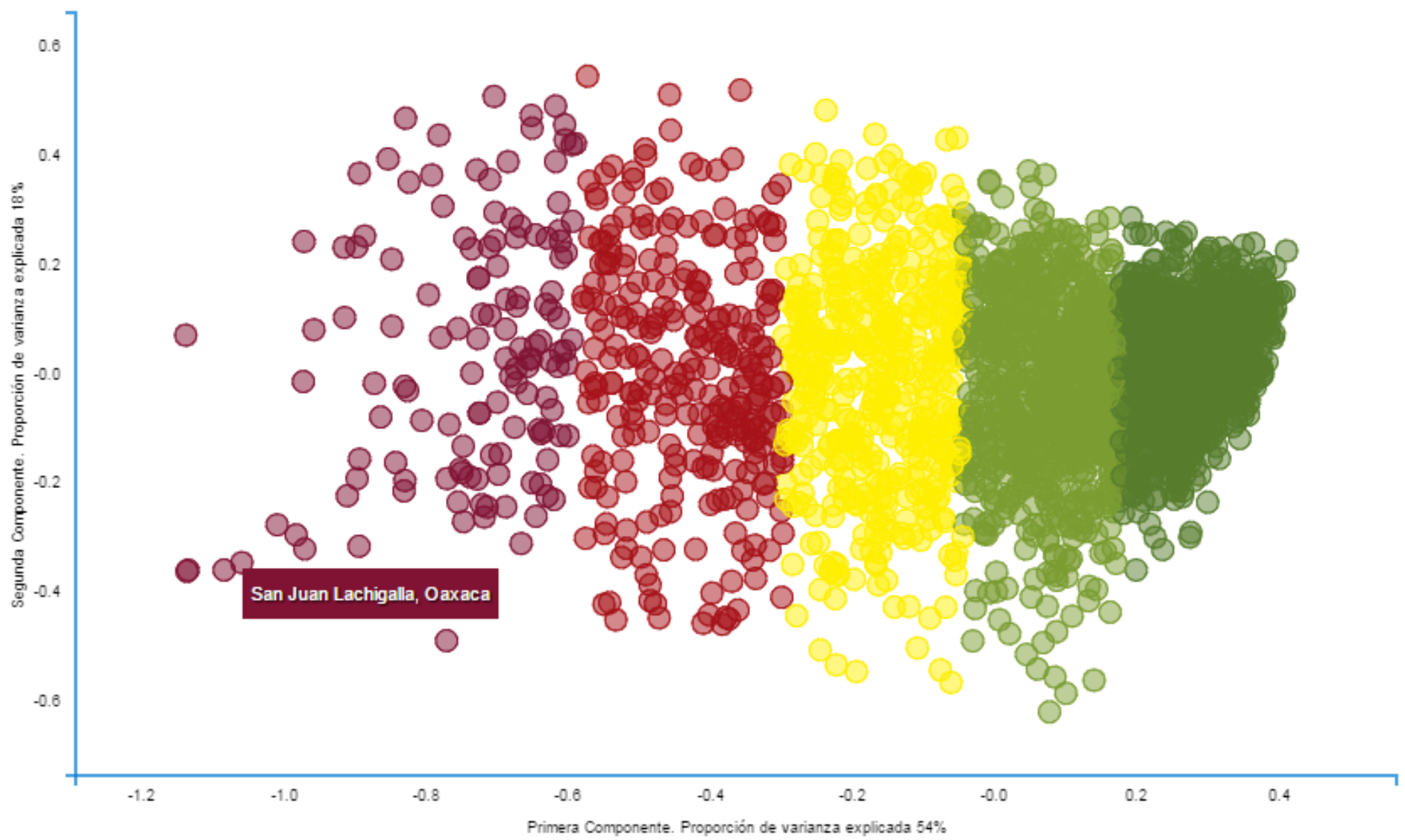
Estrato 1 (682) Estrato 2 (719) Estrato 3 (584) Estrato 4 (332) Estrato 5 (139)



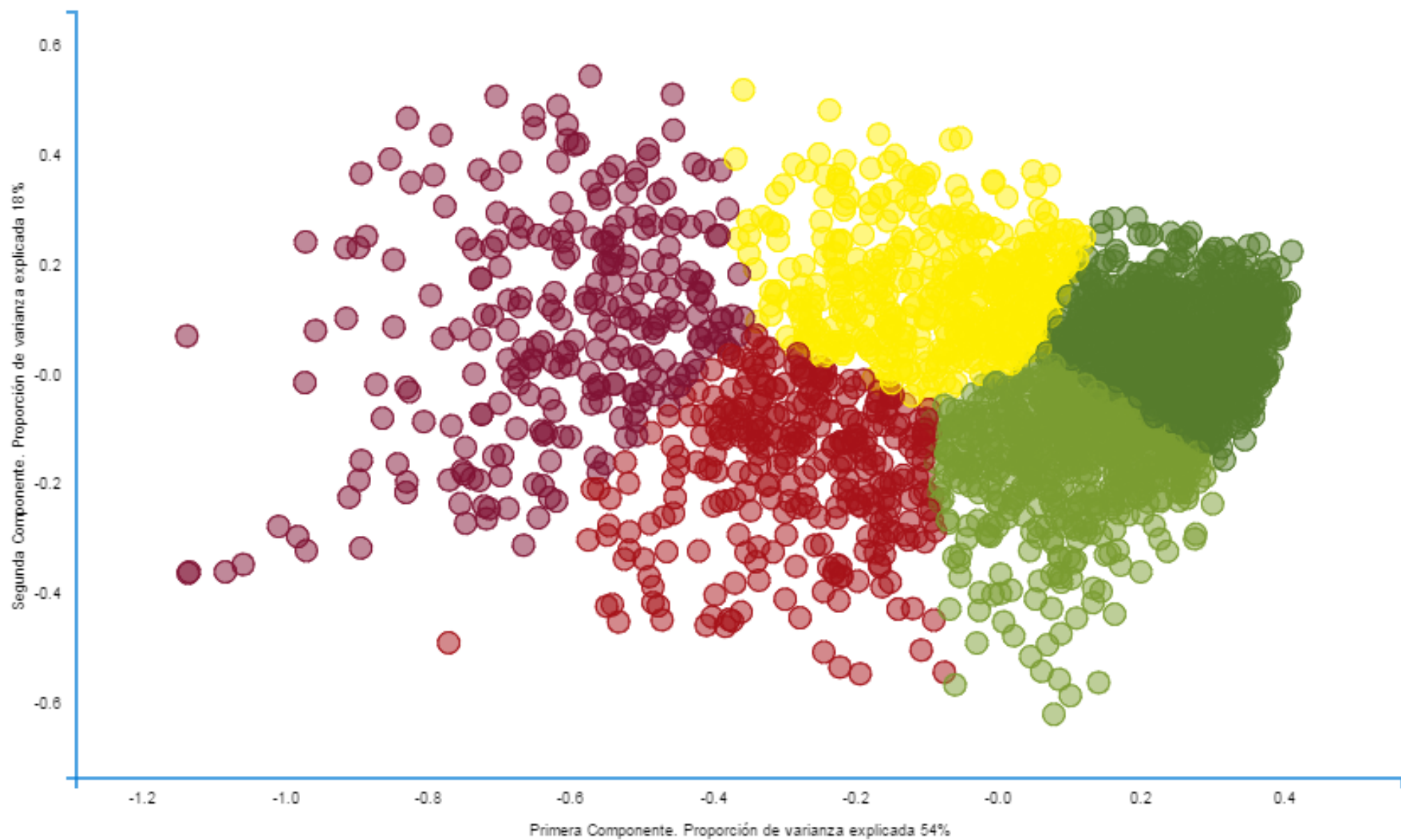
Estrato 1 (726) Estrato 2 (605) Estrato 3 (452) Estrato 4 (456) Estrato 5 (217)

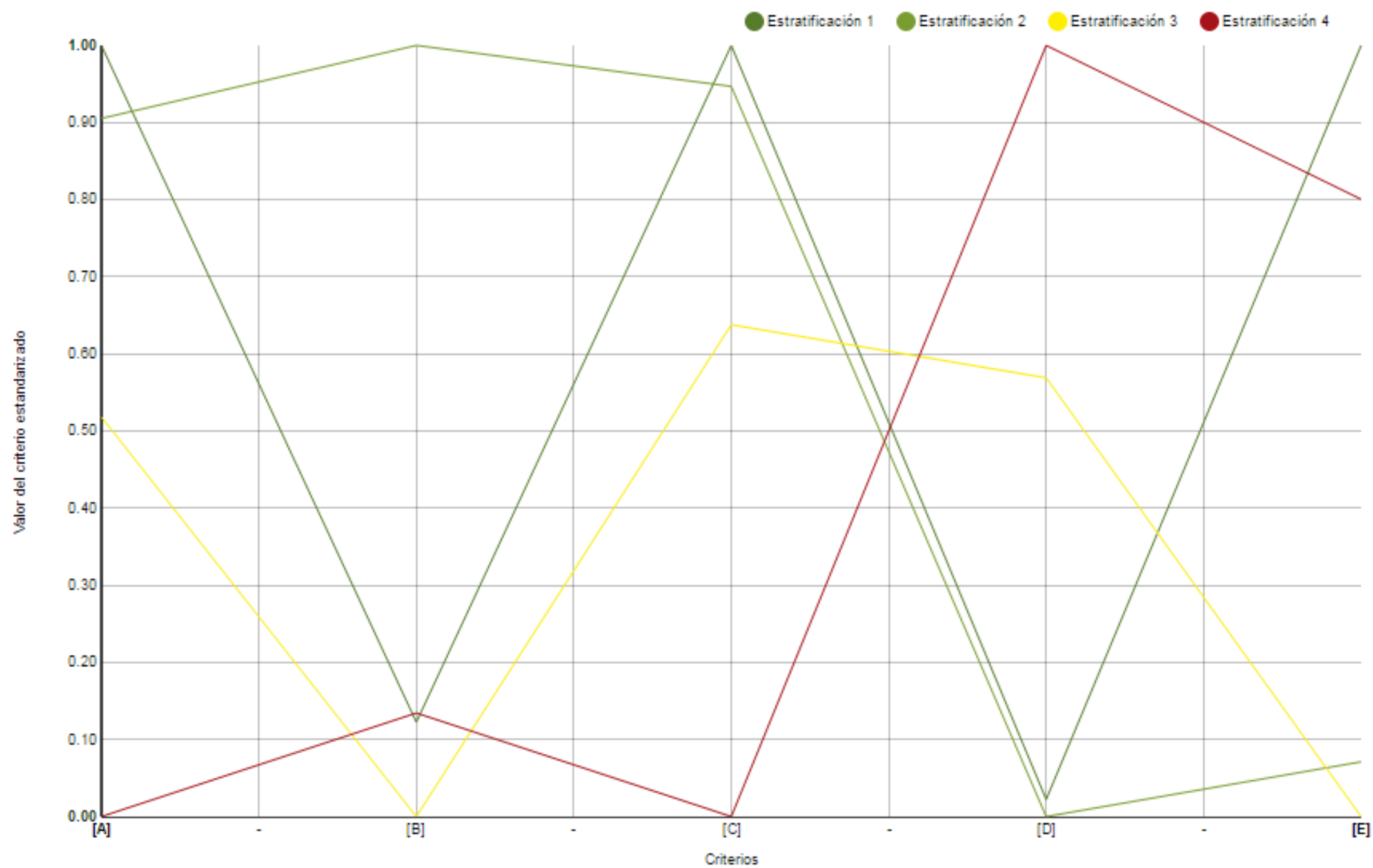


Estrato 1 (859) Estrato 2 (733) Estrato 3 (454) Estrato 4 (276) Estrato 5 (134)



Estrato 1 (888) Estrato 2 (560) Estrato 3 (443) Estrato 4 (305) Estrato 5 (260)





Capítulo 5. Origen es Destino: Análisis de Clases y de Transición Latentes

(i) ¿Cual es el número óptimo de categorías para diferenciar los municipios del país según su grado de marginación? y

(ii) ¿En que medida dicho grado de marginación esta condicionado en un año por el que tuvo cada municipio en el pasado?

Número óptimo de categorías

- Mezclas de distribuciones:

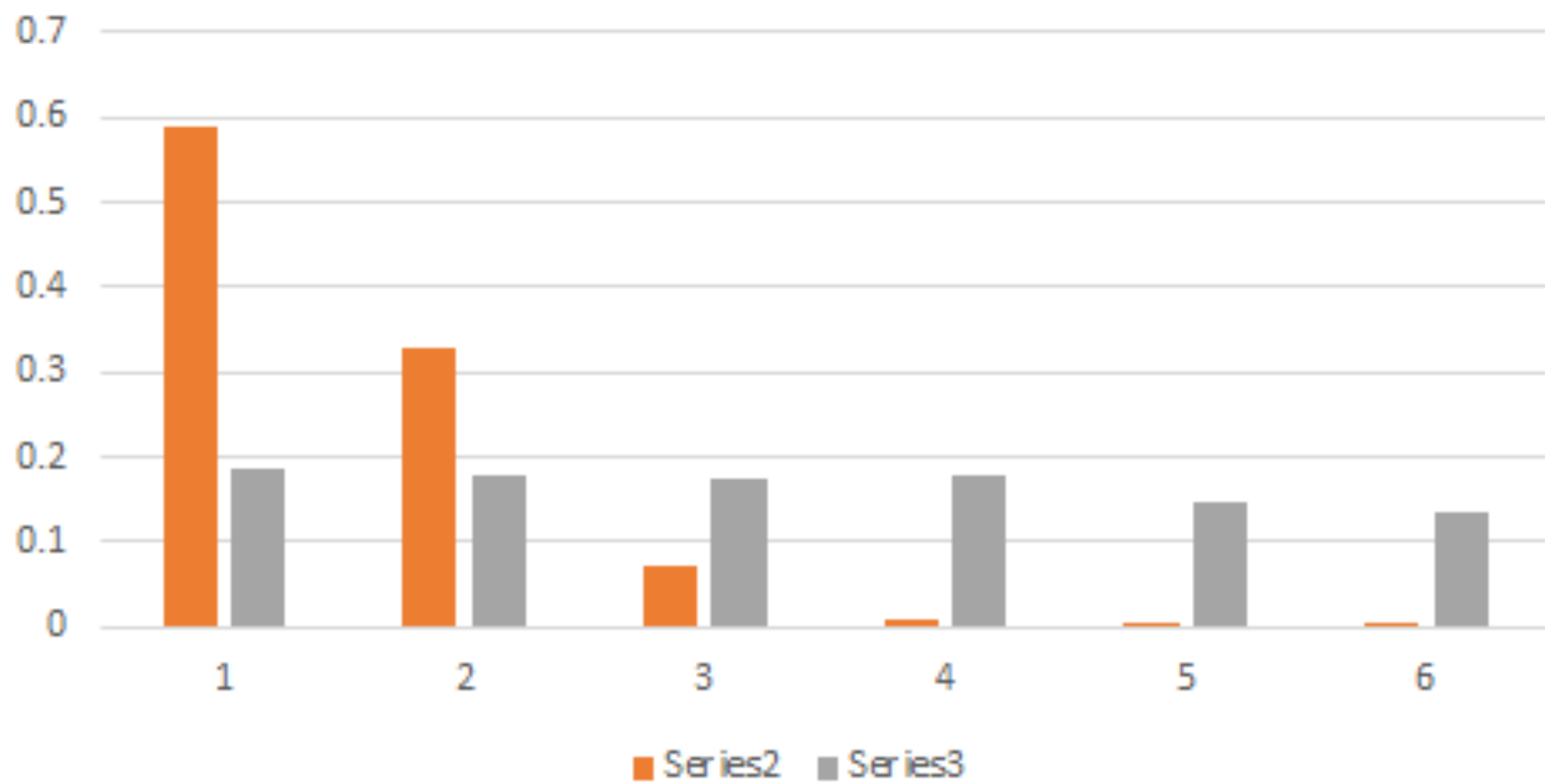
- Supuesto de independencia condicional:

$$\Pr[x_1, x_2, \dots, x_Q] = \sum_{k=1}^K \Pr[C = k] \Pr[x_1 | C = k] \Pr[x_2 | C = k] \cdots \Pr[x_Q | C = k]$$

¿puede ser corroborado?

- “los parámetros del modelo se estiman mediante el método máximo-verosímil”
 - Una probabilidad condicional cercana a la unidad indica la probabilidad de pertenencia de una observación a una clase específica.

Probabilidades de pertenencia

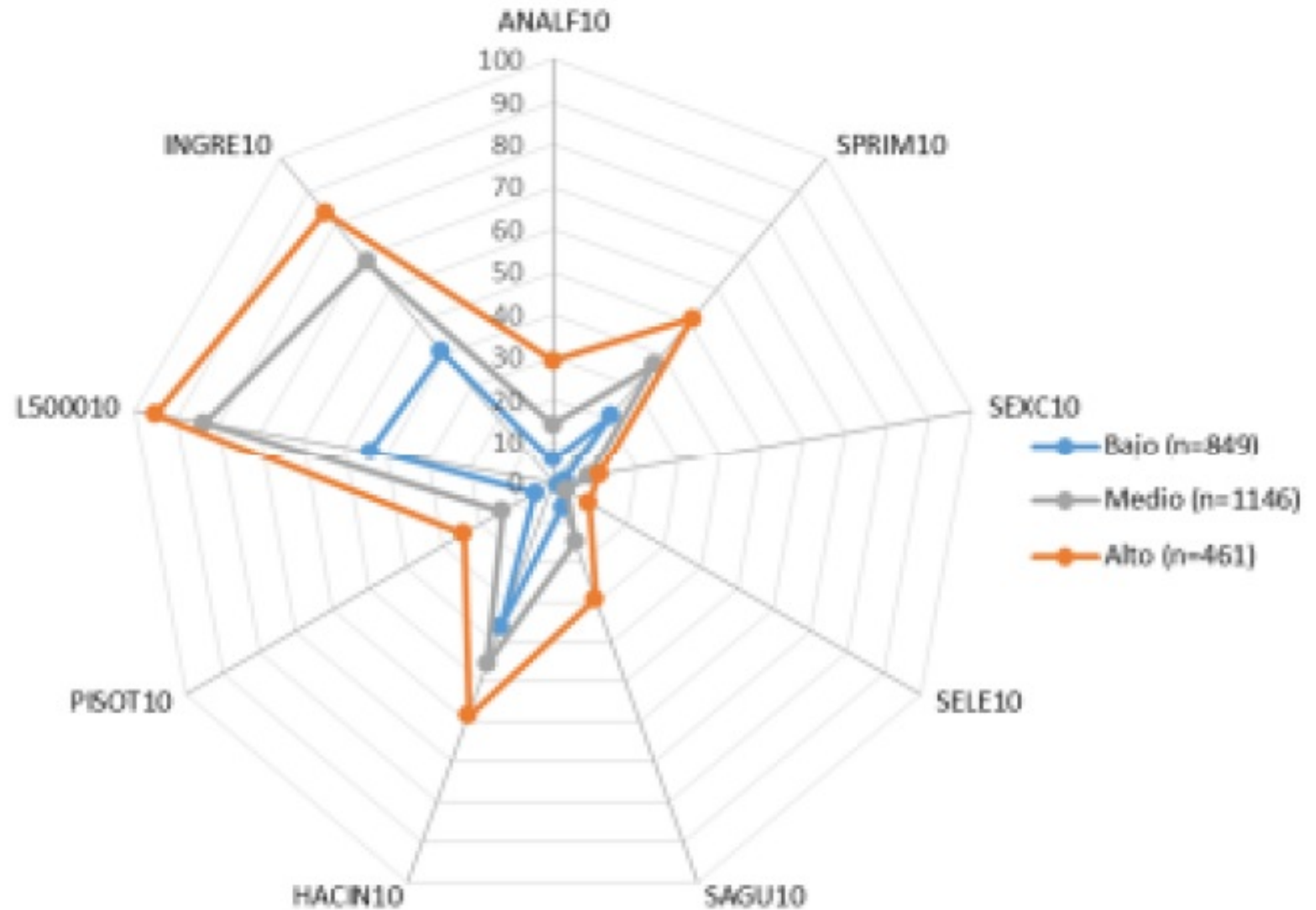


Número óptimo de categorías

- (1) mientras mas pequeño sea el valor del “criterio de información de Bayes” (BIC; Bayesian Index (sic) Criterion) mejor es el ajuste;
- (2) Los valores de la entropía relativa varían entre 0 y 1, valores mayores que 0.80 son deseables, valores cercanos a 0.60 son intermedios, e inferiores a 0.4 se consideran poco deseables.
- (3) El estadístico de Lo-Mendel-Rubin (LMR) considera k en lugar de $k-1$ categorías en el caso que tenga un valor de probabilidad significativo (un valor de $P < 0.05$);
- (4) Adicionalmente, todos los grupos deben contener al menos un 5% de las observaciones, y
- (5) Las probabilidades de pertenencia de cada observación al grupo en que se clasifica debe ser al menos de 0.70.

Adicionalmente, se deben tomar en cuenta criterios sustantivos que permitan dar sustento a la interpretación de las clases formadas

Solución de 3 Clases Latentes de Marginación 2010



BÚSQUEDA DEL MODELO CON MAYOR PARSIMONIA:

SI SE ELIMINAN SEXC10 Y SELE10 DEL EJERCICIO, ¿SE OBTENDRÁN NUEVAMENTE SÓLO TRES CLASES?

Grado de marginación condicionado por el que un municipio tuvo en el pasado

$$\Pr[c_t = m \mid c_{t-1} = k] = \frac{\exp(\alpha_m + \sum_{k=1}^{C-1} \beta_{mk} d_k)}{1 + \sum_{c_t=1}^{C-1} \exp(\alpha_{c_t} + \sum_{k=1}^{C-1} \beta_{c_t k} d_k)}$$
$$= \begin{cases} \frac{\exp(\alpha_m + \beta_{mk})}{1 + \sum_{c_t=1}^{C-1} \exp(\alpha_{c_t} + \beta_{c_t k})}, m = 1, \dots, C-1 \\ \frac{1}{1 + \sum_{c_t=1}^{C-1} \exp(\alpha_{c_t} + \beta_{c_t k})}, m = C \end{cases}$$

¿Interpretación?

Cuadro 5.5. Probabilidades de transición de las clases latentes C_1 a C_2

C_1 (1990)		C_2 (2010)		
		1 Bajo	2 Medio	3 Alto
1	Muy bajo	$P(C_2 = 1 C_1 = 1) = 1.000$	$P(C_2 = 2 C_1 = 1) = 0.000$	$P(C_2 = 3 C_1 = 1) = 0.000$
2	Bajo	$P(C_2 = 1 C_1 = 2) = 0.519$	$P(C_2 = 2 C_1 = 2) = 0.478$	$P(C_2 = 3 C_1 = 2) = 0.003$
3	Medio	$P(C_2 = 1 C_1 = 3) = 0.889$	$P(C_2 = 2 C_1 = 3) = 0.111$	$P(C_2 = 3 C_1 = 3) = 0.000$
4	Alto	$P(C_2 = 1 C_1 = 4) = 0.001$	$P(C_2 = 2 C_1 = 4) = 0.968$	$P(C_2 = 3 C_1 = 4) = 0.030$
5	Muy alto	$P(C_2 = 1 C_1 = 5) = 0.000$	$P(C_2 = 2 C_1 = 5) = 0.000$	$P(C_2 = 3 C_1 = 5) = 1.000$

Nota: En este cuadro se ilustra la transición de las clases latentes identificadas en 1990 a las clases del 2010. Los patrones de transición indican que los municipios en las clases de grados de marginación Muy bajo y Bajo en 1990 se mantienen en los grados Bajo y Medio para el 2010, así mismo los municipios de Alto y Muy alto grado de marginación se mantienen en las categorías de Medio y Alto grado de marginación

El ATL y las Curvas Latentes de Crecimiento

- ¿Cómo se justifica recurrir a las CLCs, basadas en el índice alternativo, cuando este índice no aporta suficiente información para estudiar la marginación en el 2010?

Otras preguntas

- Cap. 2

- ¿cómo se transforma la matriz de cargas factoriales en un vector de cargas?
 - ¿se impone la restricción de que sólo haya una?, o
 - ¿se selecciona una de entre el conjunto obtenido?