

Contribución al IPM por dimensión

Andrés Gutiérrez

Tabla de contenidos I

Introducción

Modelo de unidad

Introducción

Lista de privaciones que forman el IPM

Educación	nbi_hnolee_ee	Al menos un mayor de 10 años no sabe leer en el hogar
	nbi_hlogroeduc_ee	Todos los integrantes del hogar entre 18 y 64 están privados en la nbi_educ individual
	nbi_heducninos	Al menos un menor de edad no asiste o está rezagado
vivienda	nbi_hacina	
	nbi_henergia	
	nbi_htic	
Salud	nbi_hagua_ee	
	nbi_hsaneamiento_ee	
	nbi_hsalud_ee	
Empleo	nbi_hpartemp	Al menos un individuo del hogar $nbi_hpartemp = 1 \text{ if } (\text{inlist}(\text{condactr_ee}, 2, 4, 7)) \& \text{edad} \geq 18 \& \text{edad} \leq 64$
	nbi_hempe	Todos los individuos ocupados del hogar $nbi_hempe = 1 \text{ if } \text{condactr_ee} == 1 \& (\text{_cotizadef} == 0 \mid \text{categ5_p} == 5)$
	nbi_hjub	Al menos un individuo del hogar $nbi_hjub = 1 \text{ if } \text{edad} \geq 65 \& \text{yjubpen} < 1$

Figura 1: Lista de dimensiones y privaciones para el ipm

Cálculo de la Contribución por Dimensión

- ▶ **Contribución por Dimensión:** Proceso para descomponer el IPM global en sus componentes de dimensión.
- ▶ **Fórmula de Contribución:**

$$C_d = \frac{\sum w_{di} \times H_{di}}{IPM}$$

Donde:

- ▶ C_d es la contribución de la dimensión d ,
- ▶ w_{di} es el peso del indicador i dentro de la dimensión d ,
- ▶ H_{di} es la proporción de personas pobres con privaciones en el indicador i ,
- ▶ IPM es el índice de pobreza total.

Modelo de unidad

Modelo de unidad por privación

El modelo con **efectos aleatorios** y **efectos fijos** se puede expresar matemáticamente de la siguiente forma:

Sea y_{ij} la variable respuesta binaria de presencia o ausencia de la privación, el modelo de unidad estimado se define como:

$$y_{ij} = \alpha_0 + (\alpha_{\text{dam}_i} + \alpha_{\text{etnia}_i} + \alpha_{\text{edad}_i} + \alpha_{\text{anoest}_i}) + \sum_{k=1}^K \beta_k \times x_{k,ij} + \epsilon_{ij}$$

Efectos Aleatorios

- ▶ α_{dam_i} es el efecto aleatorio asociado al departamento para el individuo i con 24 niveles,
- ▶ α_{etnia_i} es el efecto aleatorio asociado con la variable etnia con 3 niveles.
- ▶ α_{edad_i} es el efecto aleatorio asociado con la edad del individuo i con 4 niveles
- ▶ α_{anoest_i} es el efecto aleatorio asociado con los años de escolaridad con 4 niveles

Efectos Fijos

Los efectos fijos incluyen todas las variables que afectan de manera constante a todos los individuos, modeladas por los coeficientes β :

$$\beta_1 \times \text{sexo}_{ij} + \beta_2 \times \text{area}_{ij} + \beta_3 \times \text{area1}_{ij} + \cdots + \beta_k \times (\text{rezago escolar})_{ij}$$

Donde cada β_k representa el coeficiente asociado a cada variable explicativa x_k (por ejemplo, β_1 para sexo, β_2 para area, etc.).

Listado de covariables

Tabla 1: Variables

Variable	Descripción
sexo	Sexo del individuo
area	Tipo de área (urbana o rural)
area1	Porcentaje de personas en el área urbana
sexo2	Porcentaje de mujeres
edad2	Porcentaje de personas en el rango de 15 a 30 años
edad3	Porcentaje de personas en el rango de 30 a 45 años
edad4	Porcentaje de personas en el rango de 45 a 65 años
edad5	Porcentaje de personas mayor a 65 años de edad

Listado de covariables

Tabla 2: Variables

Variable	Descripción
etnia1	Porcentaje de personas que se auto reconocen como indígenas
etnia2	Porcentaje de personas que se auto reconocen como afrodescendientes
anoest2	Porcentaje de personas con hasta 6 años de estudio
anoest3	Porcentaje de personas con hasta 12 años de estudio
anoest4	Porcentaje de personas con 12 o más años de estudio
piso_tierra	Porcentaje de viviendas con piso de tierra
alfabeta	Porcentaje de personas alfabetizadas
hacinamiento	Porcentaje de personas que viven en condición de hacinamiento

Listado de covariables

Tabla 3: Variables

Variable	Descripción
tasa_desocupacion	Tasa de desocupación
luces_nocturnas	Intensidad de luces nocturnas
cubrimiento_cultivo	Cobertura de cultivos en la zona
cubrimiento_urbano	Cobertura urbana
modificacion_humana	Modificaciones humanas en el entorno
accesibilidad_hospitales	Accesibilidad a hospitales
accesibilidad_hosp_caminado	Accesibilidad a hospitales caminando
carencia_alcantarillado	Porcentaje de personas con carencia en alcantarillado en la vivienda

Listado de covariables

Tabla 4: Variables

Variable	Descripción
carenzia_sanitario	Porcentaje de personas con carencia en baño o sanitario en la vivienda
carenzia_electricidad	Porcentaje de personas con carencia en electricidad en la vivienda
carenzia_acueducto	Porcentaje de personas con carencia en acueducto en la vivienda
carenzia_gas	Porcentaje de personas con carencia en gas en la vivienda
carenzia_internet	Porcentaje de personas con carencia en acceso a Internet en la vivienda
eliminar_basura	Porcentaje de personas con carencia en eliminación de basura
material_paredes	Porcentaje de personas con carencia en el material de las paredes
rezago_escolar	Porcentaje de personas con rezago escolar

Calibración de H, A y M0 usando la agregación de área (urbana/rural)

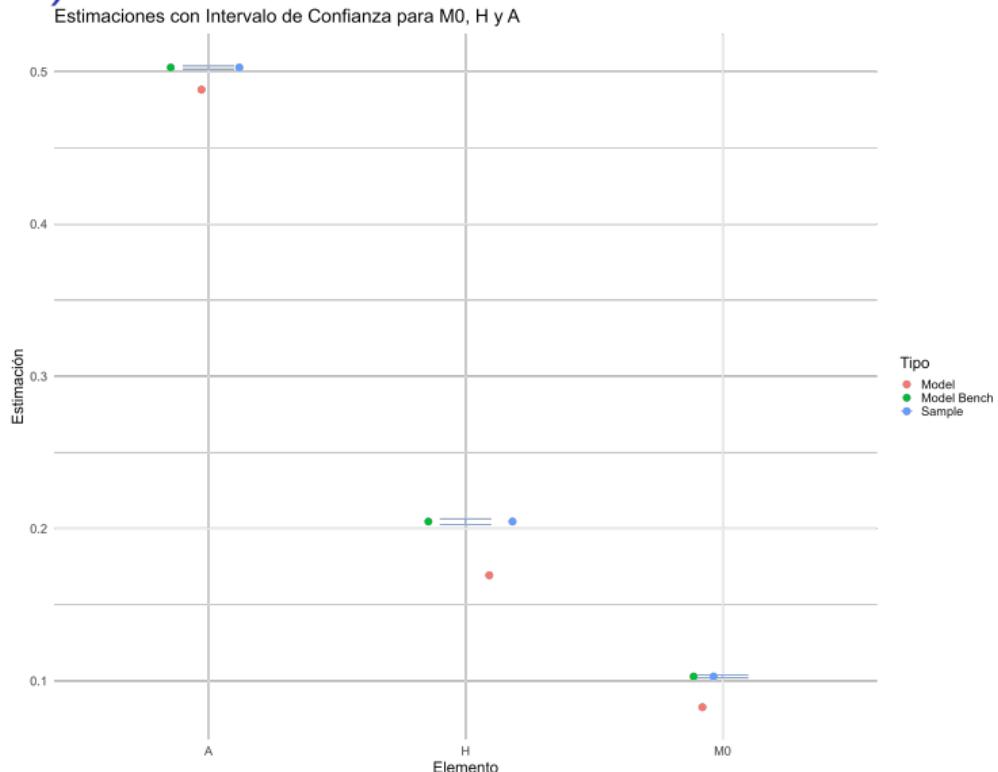


Figura 2: Resultado de la calibración de H, A y M0

Resultado de la calibración

Elemento	Sample	Model Bench	Model	Lim Inf	Lim Sup
H	0.205	0.205	0.169	0.203	0.206
A	0.503	0.503	0.488	0.502	0.504
M0	0.103	0.103	0.0827	0.102	0.104

Contribuciones calculadas después de la calibración de H, A y M0

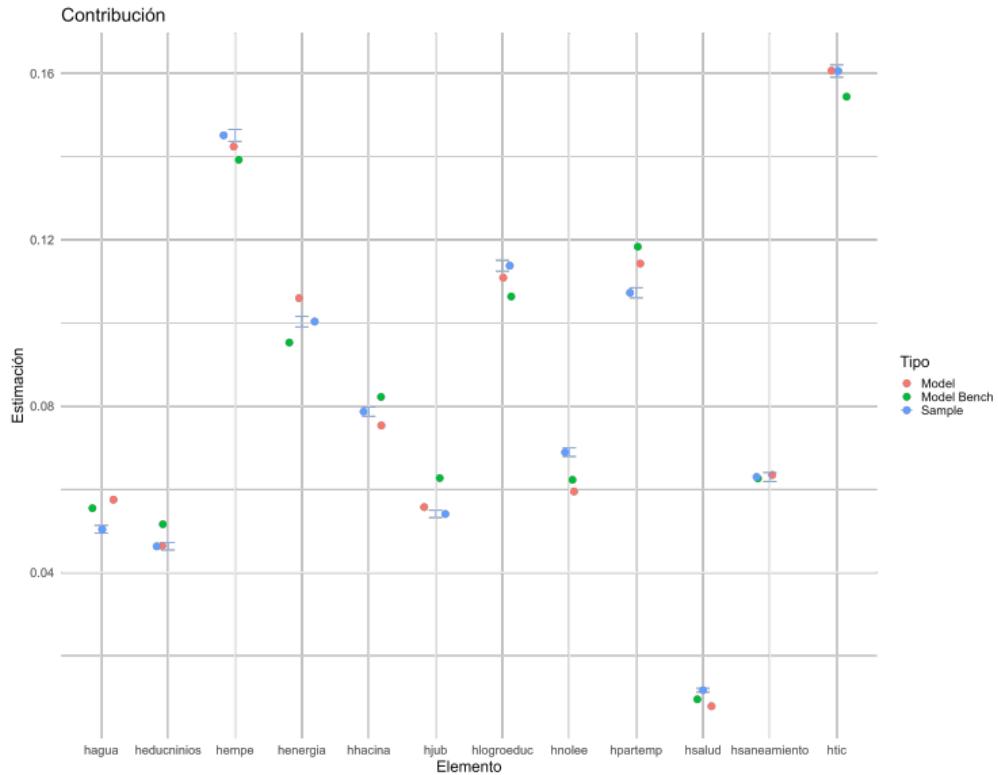


Figura 3: Contribuciones calculadas con la muestra y con la predicción en el censo

Calculo de H, A y M0 por departamento.

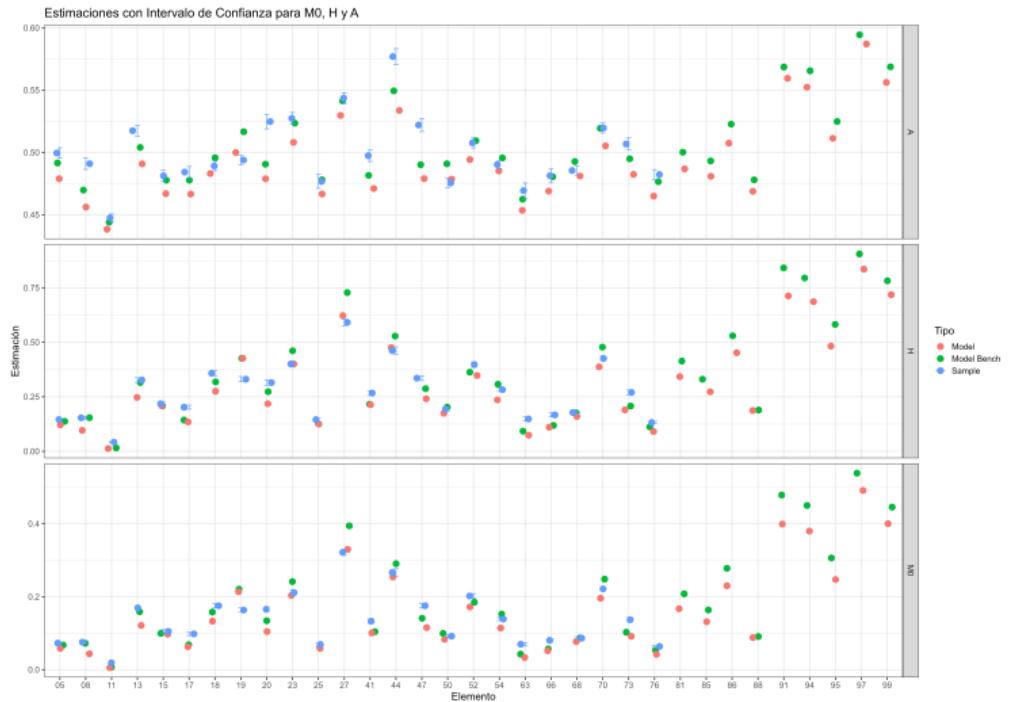


Figura 4: Calculos de H, A y M0 por DAM

Comparación de las privaciones observadas en la encuesta y las predicciones

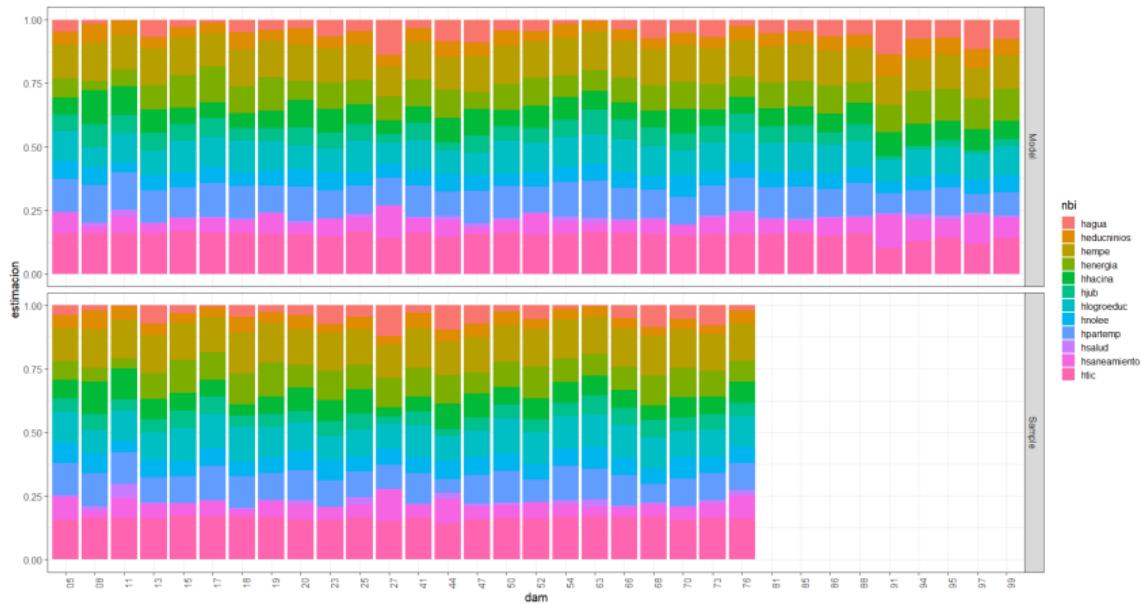


Figura 5: Comparación de las privaciones entre la encuesta y la predicción del censo por departamento

Comparando las contribuciones de las privaciones de forma individual.

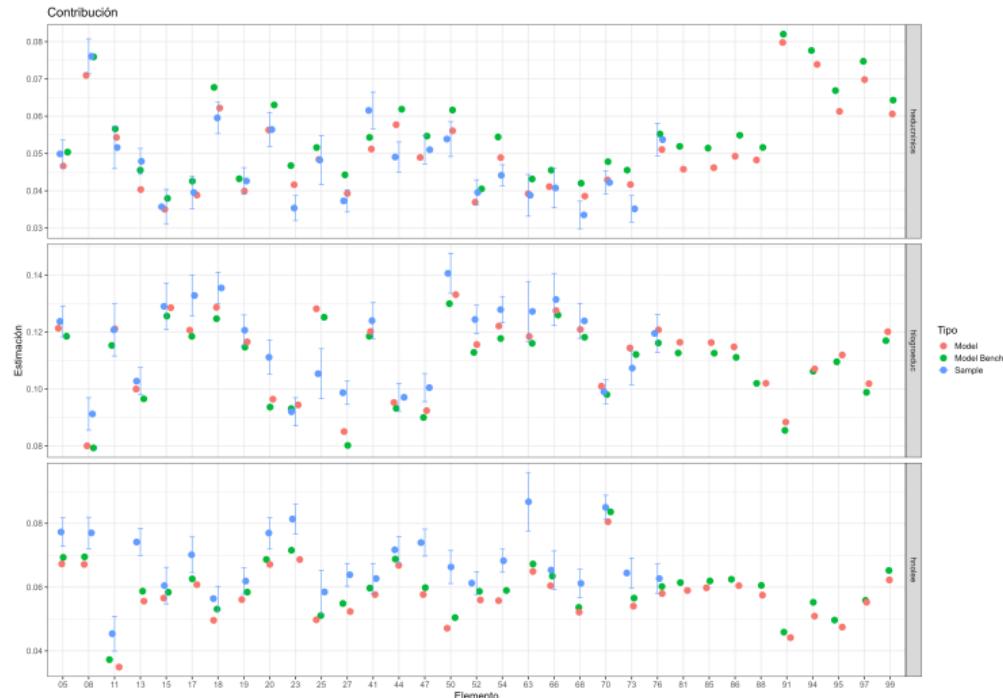


Figura 6: Resultados para hnolee , hlogroeduc y heducninos

Comparando las contribuciones de las privaciones de forma individual.

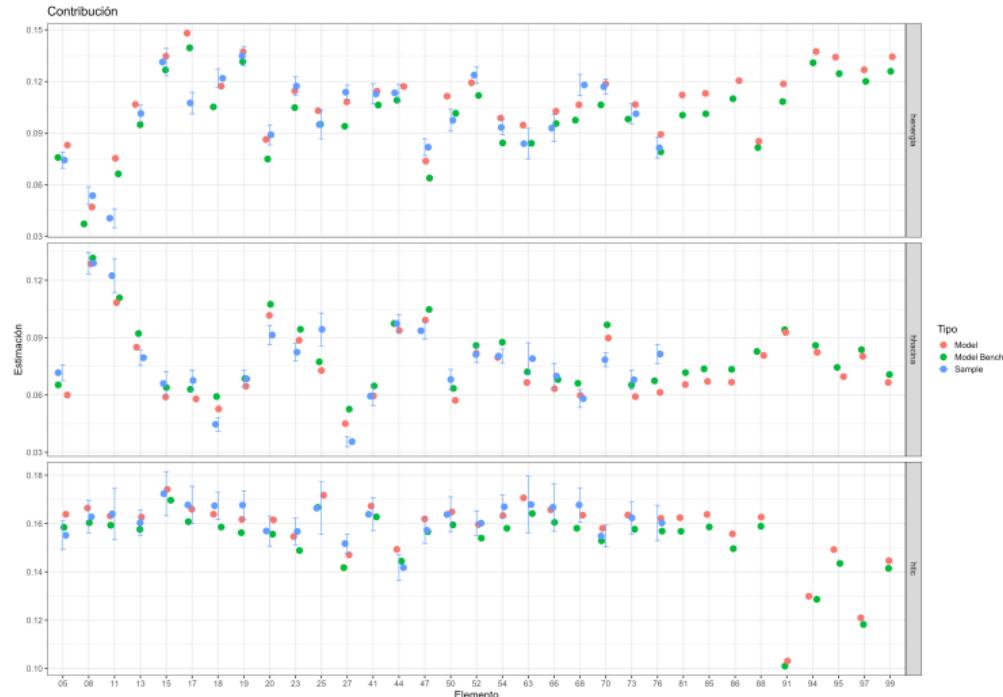


Figura 7: Resultados para hhacina , henergia , htic

Comparando las contribuciones de las privaciones de forma individual.

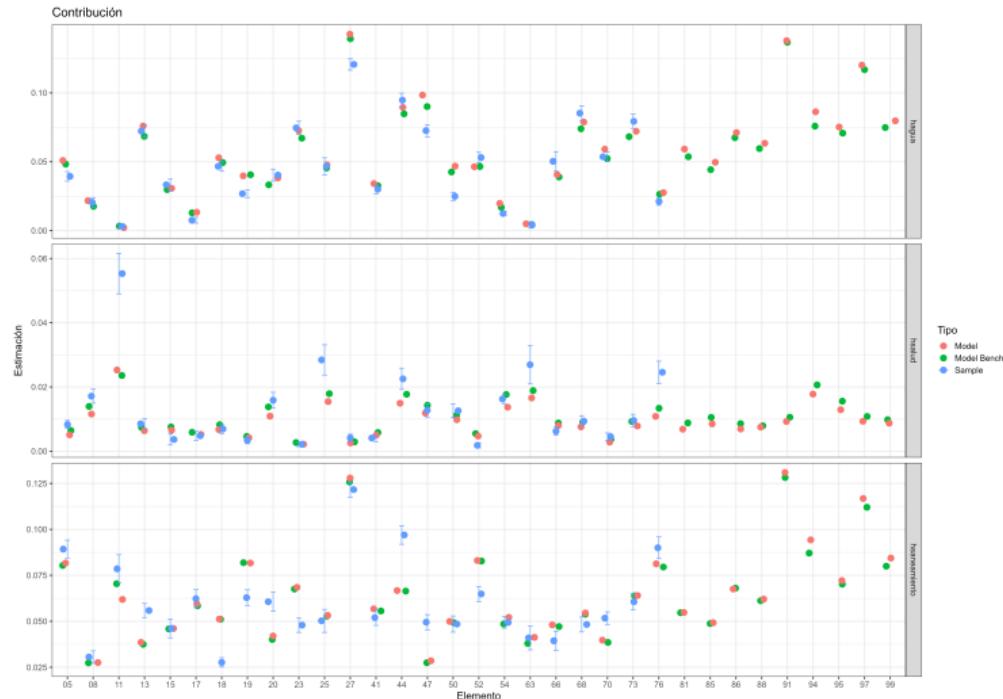


Figura 8: Resultados para haguia , hsaneamiento, hsalud

Comparando las contribuciones de las privaciones de forma individual.

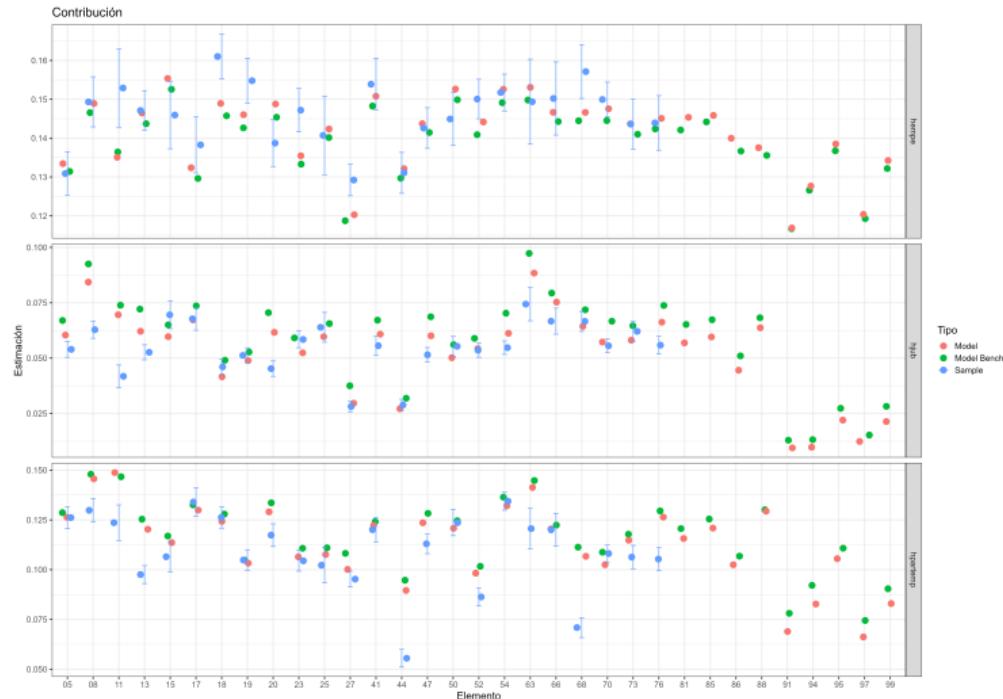


Figura 9: Resultados para hpartemp , hempe , hjub

Mapa de colombia H, A y M0.

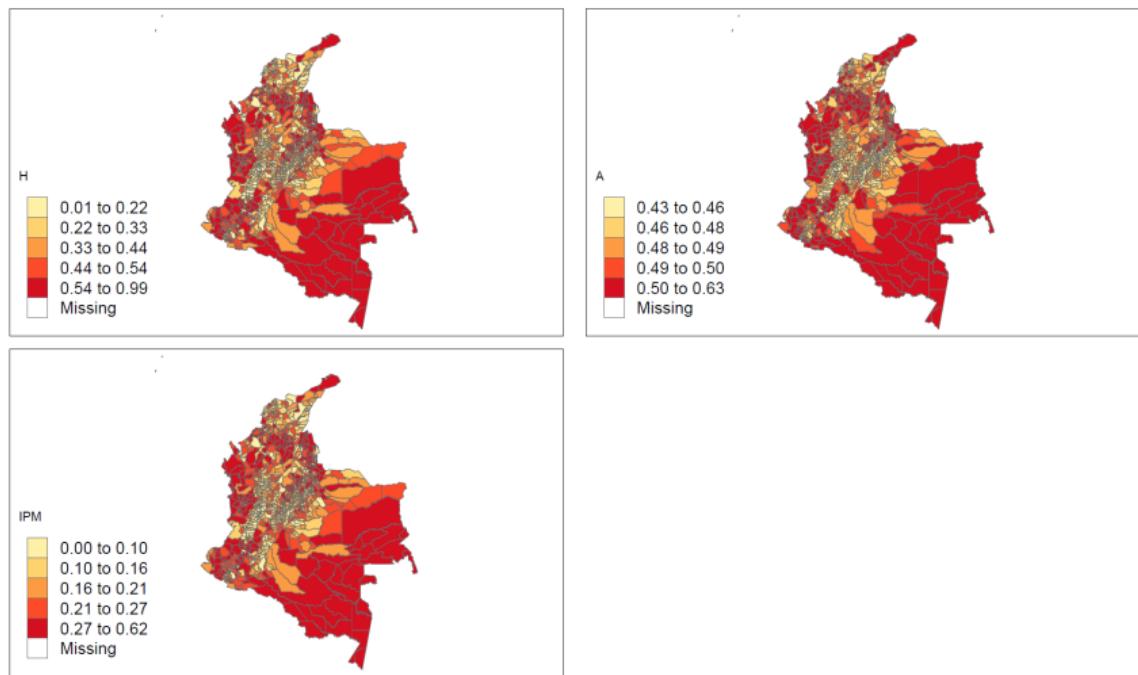


Figura 10: Resultados

Mapa por Municipios

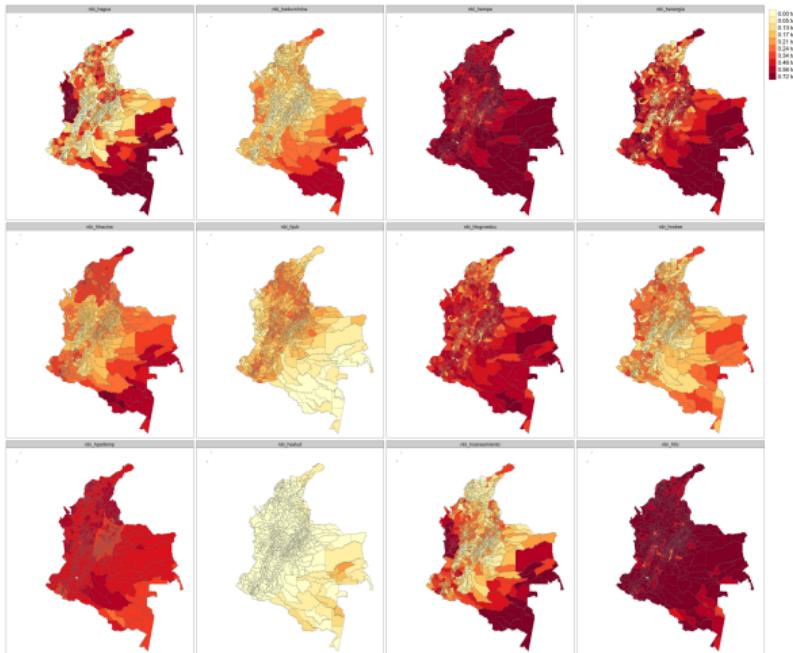


Figura 11: Resultados