

Aglomeraciones de población urbana de Costa Rica, 1973-2011

INVESTIGADORES

● **MILAGRO SABORÍO**

IICE y Escuela de economía

● **DANIEL NAVARRO**

Escuela de Economía y
Consultor Independiente

● **ALLAN RAMÍREZ**

Instituto Nacional de Estadísticas
y Censos (INEC)

● **LEONARDO SÁNCHEZ**

IICE



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

IICE **EEC**
Instituto de
Investigaciones en
Ciencias Económicas

Escuela de
Economía

La población urbana aumentó de 40.6% a 72.7%, entre 1973 y 2011

Mayor detalle distritos, pero los límites no son siempre apropiados

Introducimos
Aglomeraciones de población urbana
(no siguen los límites político administrativos)



¿Cómo se distribuye la población urbana de Costa Rica?

Permite comenzar a crear una visión de sistema urbano (espacio y tiempo)

Estudio de sistemas urbanos

Tres grandes grupos de investigaciones:

1. Estructura interna de una ciudad
2. Un grupo de ciudades u otras unidades: interrelación, decisiones de localización, mercados de trabajo, etc.
(Fujita, Krugman & Venables, 1999, Fujita & Krugman, 2003, y Duranton & Puga, 2004; Glaeser, 2008, Glaeser y Shapiro, 2003)
3. Comparación de sistemas de distintos países. Ejemplo de pregunta: los países con más apertura comercial, ¿tienen sistemas urbanos con distribución de la población más desigual?
(Rosen & Resnick, 1980 y Nitsch, 2004)

¿Cómo se definen las “ciudades” en las investigaciones?

Definiciones oficiales: Gúerin-Pace (1995), Eaton y Eckstein (1997), Song y Zhang (2002), y Anderson y Ge (2005);

Áreas Estadísticas Metropolitanas en Estados Unidos: Overman y Ioannides (2001), Black y Henderson (2003), Garmestani et al. (2005) e Ioannides and Skouras, (2013); y

Definiciones propias, elaboradas con segmentos censales y celdas de diferentes dimensiones: Rozenfeld et al. (2009), Ioannides and Skouras (2013), Holmes y Lee, (2010), y Jiang, Yin, & Liu (2015).

En Costa Rica:

Algunos antecedentes:

Nuhn (1973); Morales (1982); Brenes, Ureña y Palomo (2014) (centros funcionales, grupos de distritos), Artavia (2018) (cascos urbanos)

¿Qué queremos hacer en esta investigación?

*identificar aglomeraciones de población urbanas (APU)

*usar resultado para explorar el sistema urbano de Costa Rica

Posibilidad:

Usar la cartografía de los Censo de Población y Vivienda, INEC, 1973-2011

Objetivos

1

Identificar
aglomeraciones de
población urbana

2

Describir
crecimiento

3

Describir jerarquía
tamaño población



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

IICE
Instituto de
Investigaciones en
Ciencias Económicas

EEC

Escuela de
Economía

1. Identificar
aglomeraciones de
población urbana

2. Describir crecimiento

3 Describir jerarquía
tamaño población

Reflexiones
Política

Perspectivas sobre
investigación

Dos Partes



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

IICE EEC
Instituto de
Investigaciones en
Ciencias Económicas

Escuela de
Economía



Parte I

Metodología de Identificación Aglomeraciones Población Urbana

- Insumo: Cartografía de cuatro Censos de Población y Vivienda, realizados por el INEC
- Se usan **segmentos urbanos** (1973, 1984, 2000) y Unidades Geoestadísticas Mínimas (**UGMS**) urbanas (2011). Estas son nuestras Unidades de Análisis (**UDAS**).
- El INEC delimita las UDAS en cada censo, con trabajo de campo (Ramírez, 2008)

Datos

- Hay muchas unidades de análisis
- En cada Censo, las UDAS urbanas son delimitadas para contener aproximadamente la misma cantidad de viviendas concentradas
- La cantidad promedio de viviendas es más similar en 1984 y 2000
- El área de las UDAS es menor a 1Km²
- Se notan diferencias importantes entre Censo, pero no diferencias entre regiones en un mismo censo

Tabla 1: Descripción Unidades de Análisis (UDAs)

	1973	1984	2000	2011
<i>Cantidad de UDAS (sin pob=0)</i>				
Total	4,657	10,718	17,251	38,524
Urbanas	1,802	4,891	9,046	25,631
%Missing urb	0.6	1.8	0.0	4.5
<i>Población promedio (solo UDAs urbanas)</i>				
Brunca	409.3	241.8	262.3	87.9
Central	416.2	248.0	250.0	139.5
Chorotega	469.1	246.7	254.0	74.3
Huetar Caribe	425.9	236.2	222.7	100.8
Huetar Norte	573.8	282.4	266.2	107.9
Pacífico Central	431.3	215.5	218.6	90.1
<i>Área promedio (Km²) (solo UDAs urbanas)</i>				
Brunca	0.32	0.13	0.18	0.08
Central	0.10	0.06	0.06	0.05
Chorotega	0.15	0.09	0.11	0.08
Huetar Caribe	0.17	0.08	0.09	0.07
Huetar Norte	0.18	0.15	0.17	0.19
Pacífico Central	0.25	0.08	0.12	0.06

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Idea general

- En las UDAs urbanas se identificó población concentrada
- Por tanto, un conjunto de UDAs urbanas, que están “cerca” unas de otras, puede ser la base para identificar una aglomeración de población

Se decide trabajar únicamente con las UDAs urbanas.

Para el diseño de esta metodología, se hicieron muchas pruebas. La idea que se implementa está inspirada en Rozenfeld et al. (2009)

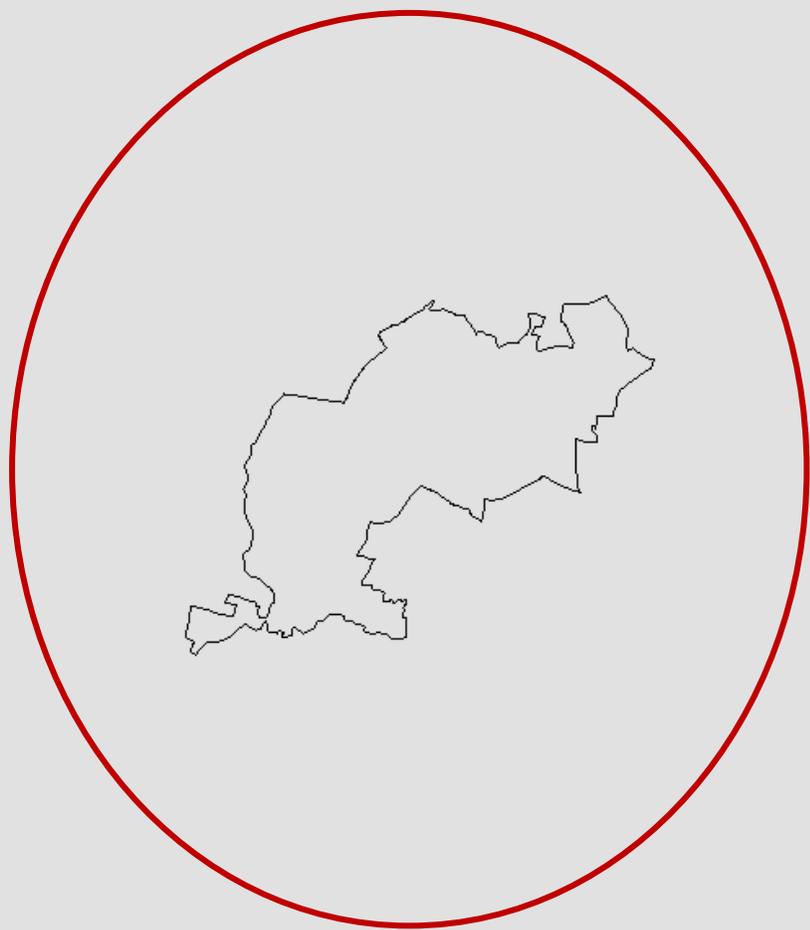
Paso 1: Conjuntos

- Para medir “cercanía” entre UDAs se usa la distancia entre los centroides geométricos.
- UDAs urbanas con distancia menor o igual a 500 m forman un conjunto.
- Se hacen pruebas con tres distancias, 500m, 750m y 1Km, se elije trabajar con los conjuntos que se forman con la distancia de 500m, para obtener resultados más conservadores.

Cartago 1984



Cartago
1984



Distancia 0.5Km

Puntarenas
1984



Puntarenas
1984

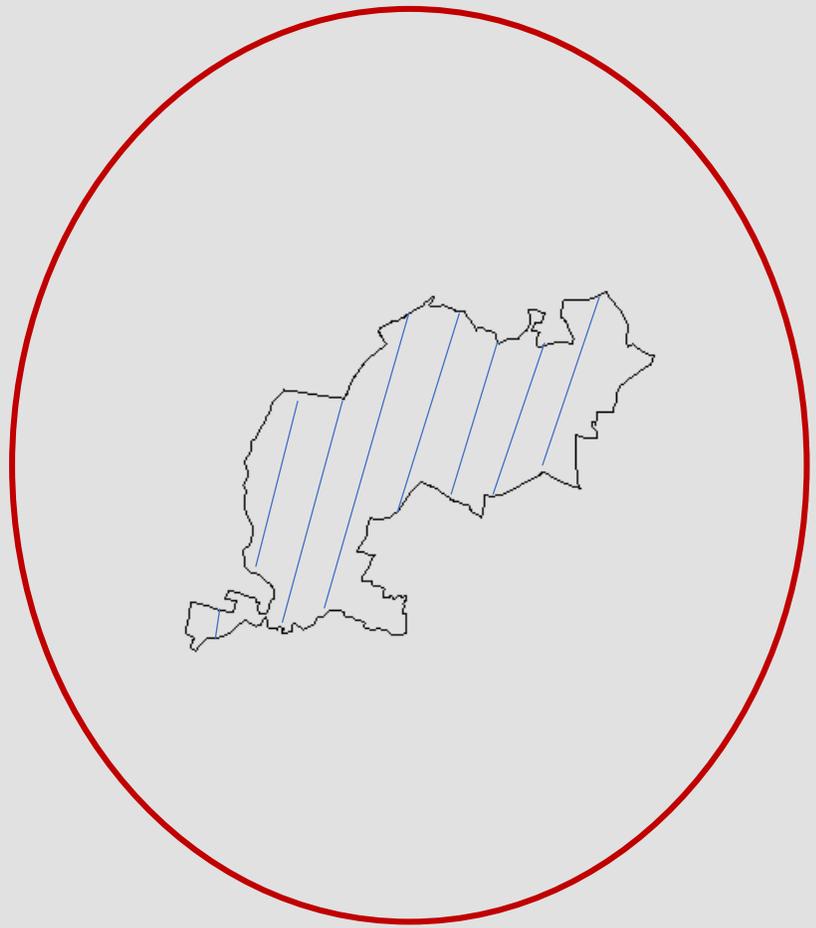


Distancia 0.5Km

Paso 2: Aglomeraciones

- Se crean las aglomeraciones uniendo los conjuntos que son contiguos
- Observando directamente el mapa de aglomeraciones y Google Maps, se asigna un nombre tentativo a las aglomeraciones (está documentado de manera que se puede modificar fácilmente)
- Se verificó la coincidencia espacial entre las aglomeraciones de cada uno de los cuatro censos.

Cartago
1984



Aglomeración

Puntarenas
1984



Aglomeración

Visión general de los resultados

- Los resultados de las aglomeraciones de población urbana permiten ver la información contenida en las UDAs urbanas de una forma diferente
- La población urbana pertenece a una aglomeración y esa aglomeración es una unidad espacial que se puede rastrear (en forma aproximada) en el tiempo
- Las aglomeraciones de población no coinciden con límites distritales o cantonales

Limitaciones de la metodología

Las UDAs no fueron delimitadas con el propósito para el cual queremos usarlas

- Puede haber imprecisión en la delimitación de lo urbano-rural
- Los criterios pueden ser diferentes en el espacio (en un mismo censo)
- Los criterios pueden ser diferentes en el tiempo

Hemos decidido usar exactamente las UDAS urbanas identificadas por el INEC

- No se ha realizado un ajuste (reclasificar UDAS)

Resultados seleccionados

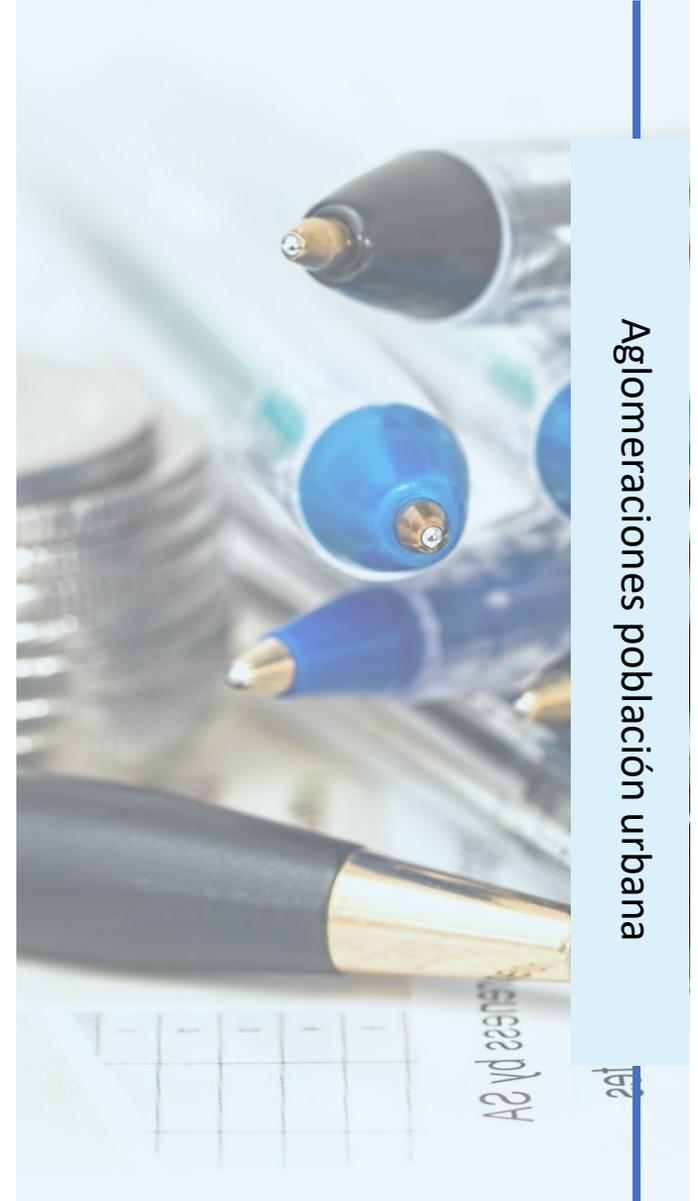


UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

IICE
Instituto de
Investigaciones en
Ciencias Económicas

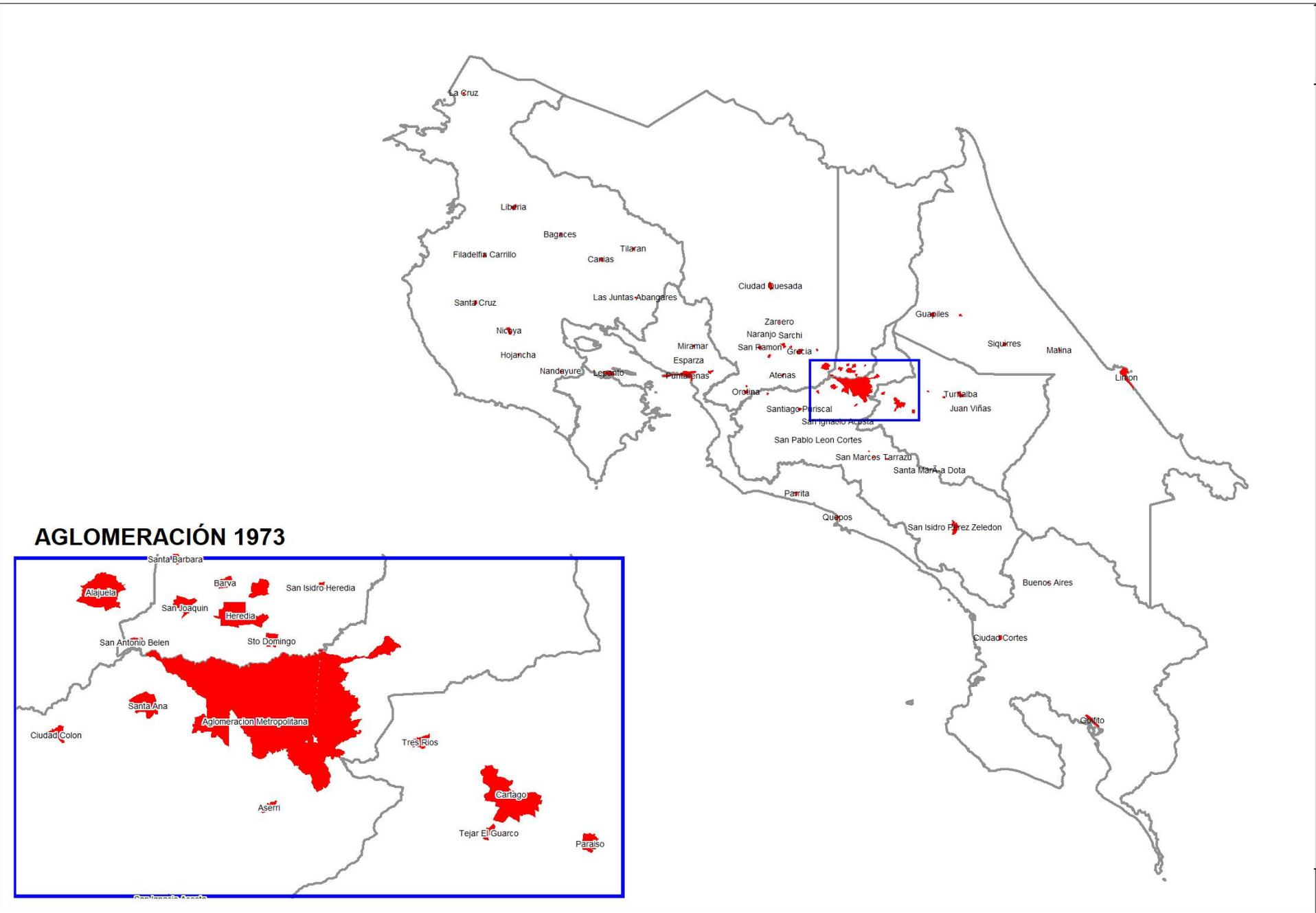
EEC

Escuela de
Economía



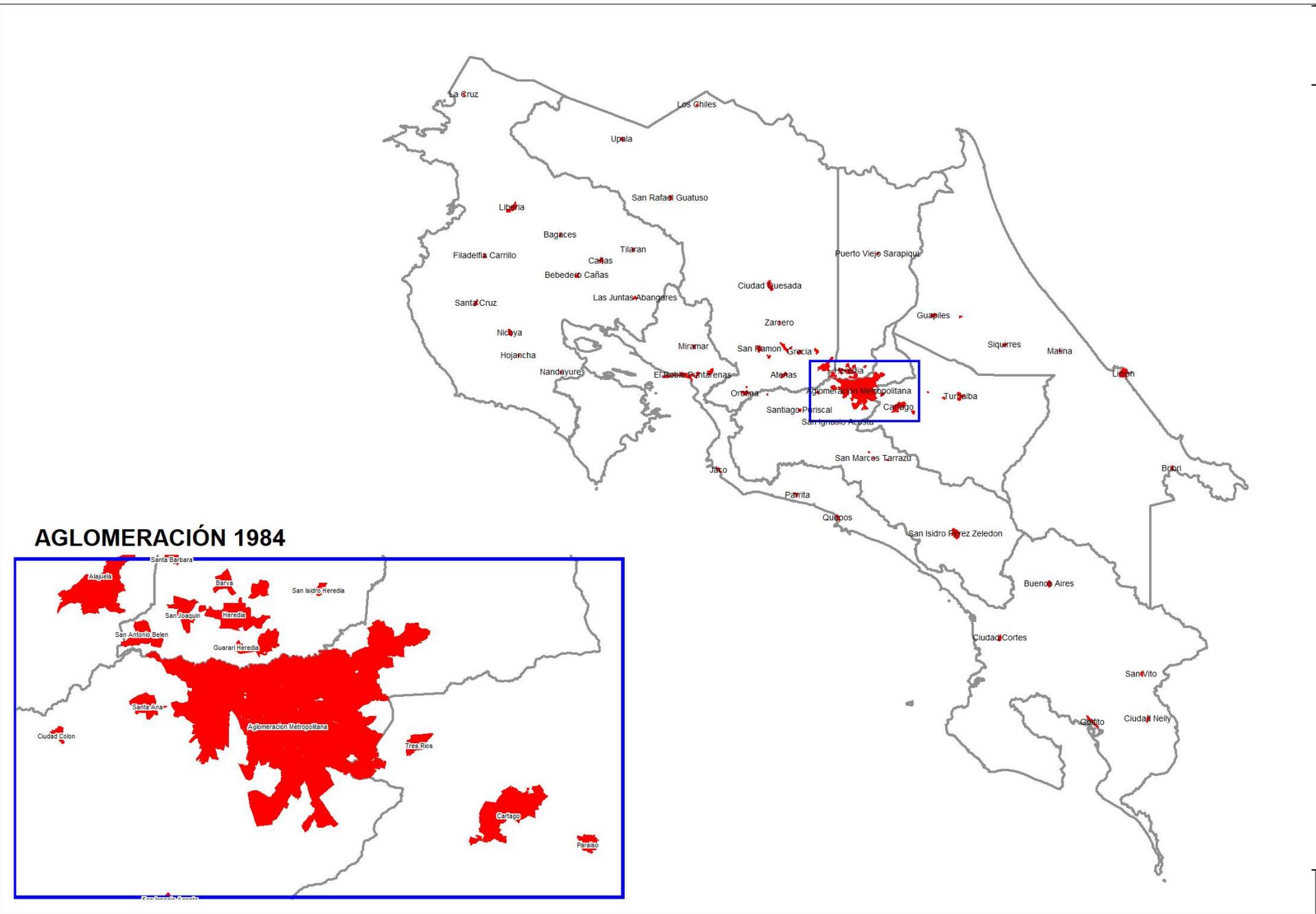
Aglomeraciones población urbana

152



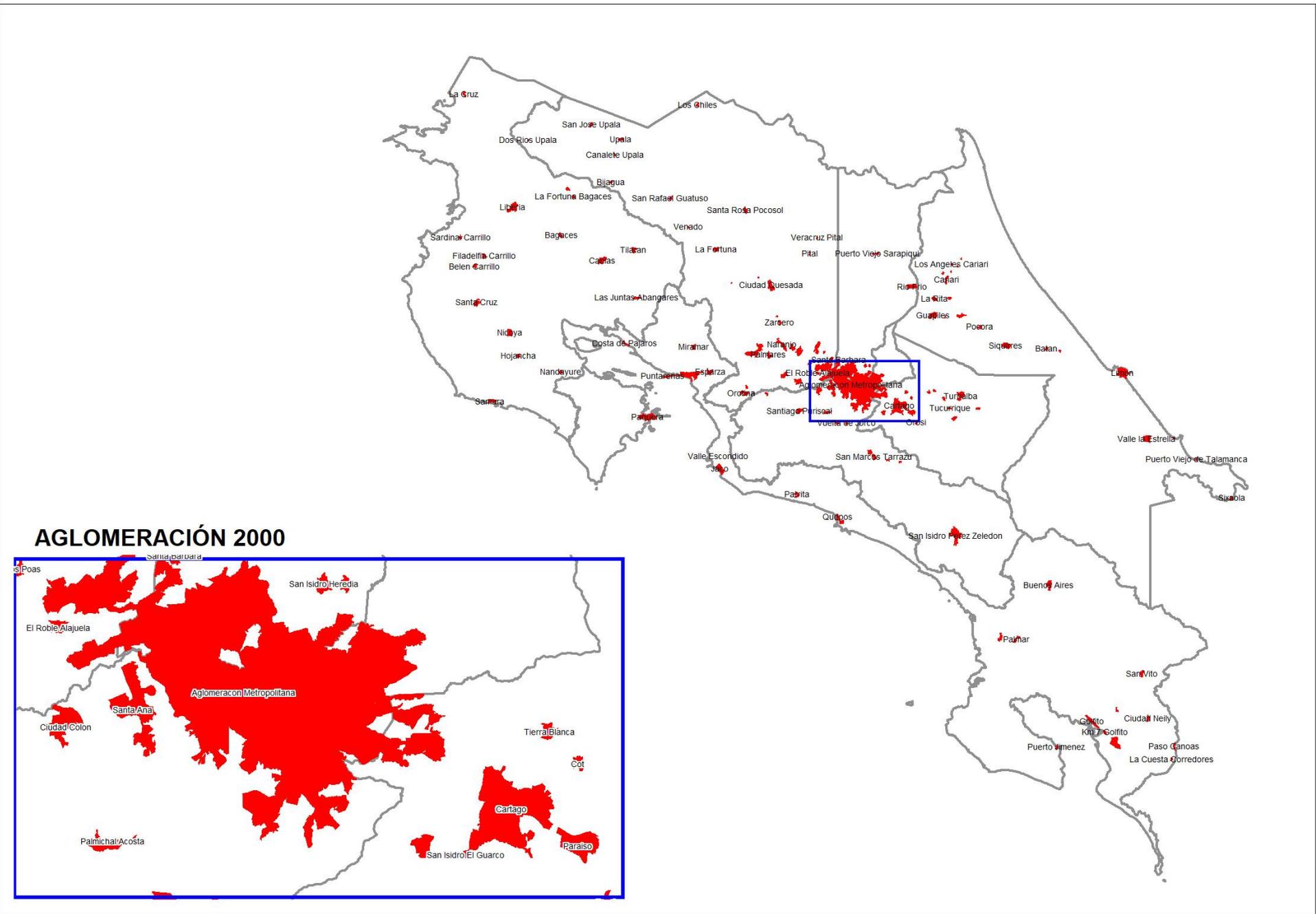
Aglomeraciones de población urbana Censo 1973

Más de 1 Millón	
Aglomeraciones	1
% Pob urbana	53.2
100mil a 1 millon	
Aglomeraciones	8
% Pob urbana	25.6
10mil a 100 mil	
Aglomeraciones	40
% Pob urbana	20.2
2mil a 10mil	
Aglomeraciones	15
% Pob urbana	1.0
Menos de mil	
Aglomeraciones	64
% Pob urbana	100.0



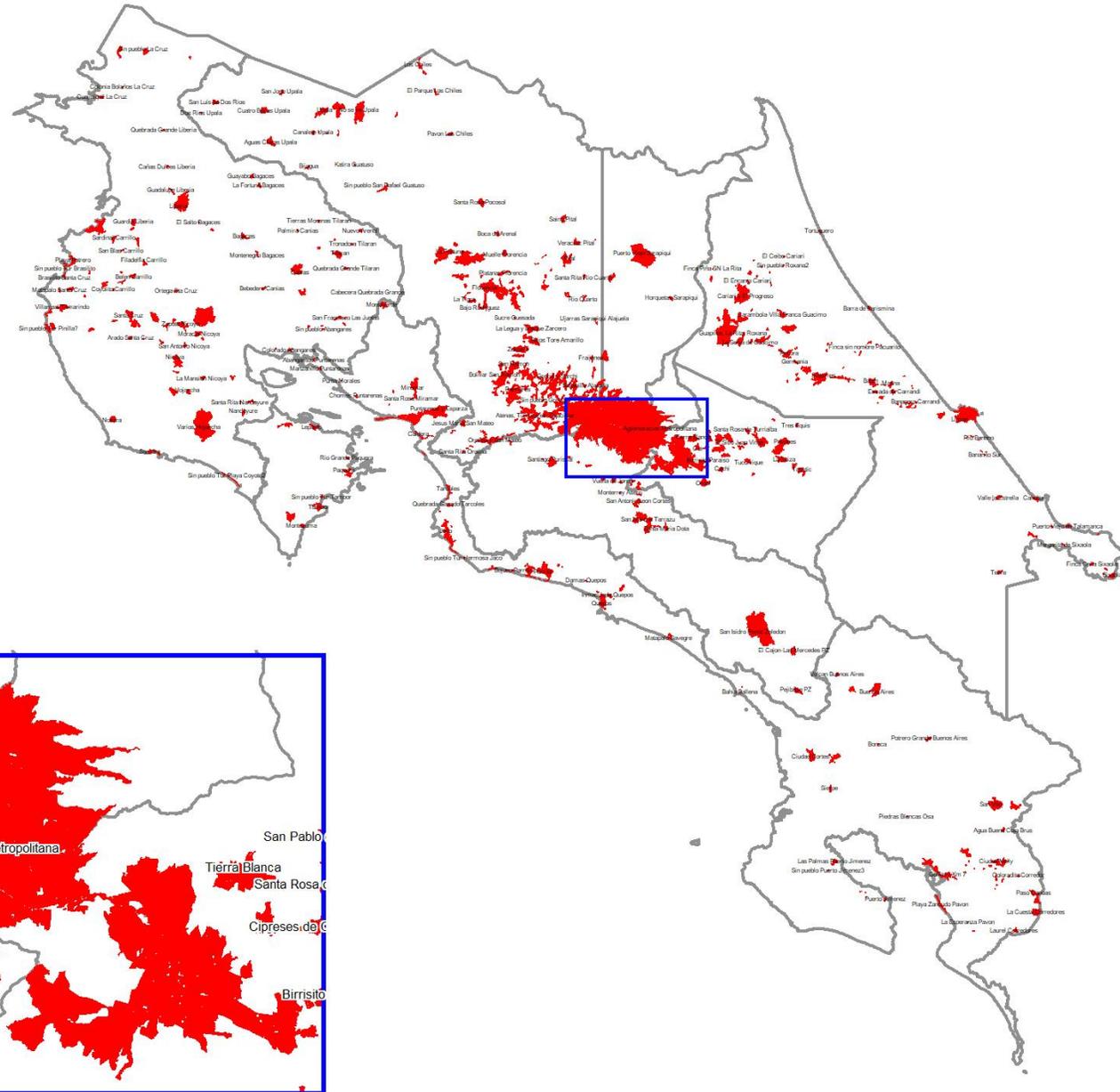
Aglomeraciones de población urbana Censo 1984

Más de 1 Millón	
Aglomeraciones	1
% Pob urbana	52.7
100mil a 1 millón	
Aglomeraciones	15
% Pob urbana	29.9
10mil a 100 mil	
Aglomeraciones	45
% Pob urbana	16.8
2mil a 10mil	
Aglomeraciones	13
% Pob urbana	0.7
Menos de mil	
Aglomeraciones	74
% Pob urbana	100.0

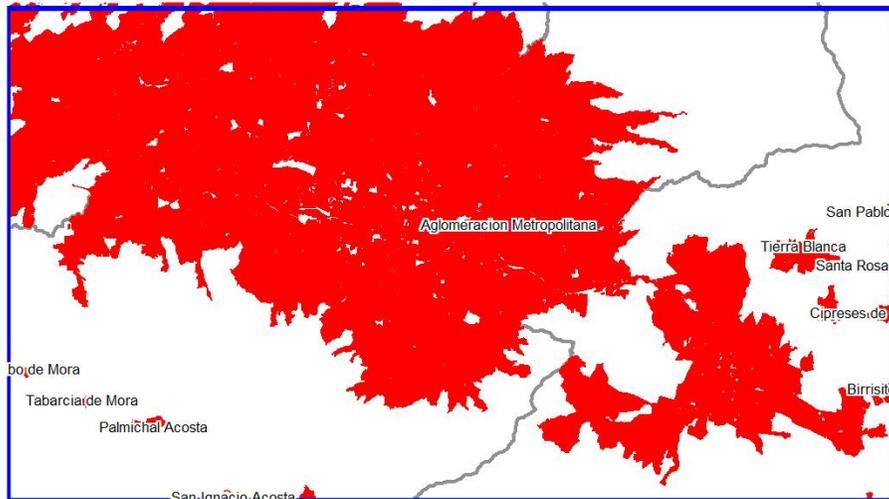


Aglomeraciones de población urbana Censo 2000	
Más de 1 Millón	
Aglomeraciones	1
% Pob urbana	62.2
100mil a 1 millon	
Aglomeraciones	1
% Pob urbana	6.2
10mil a 100 mil	
Aglomeraciones	18
% Pob urbana	19.3
2mil a 10mil	
Aglomeraciones	77
% Pob urbana	11.7
Menos de mil	
Aglomeraciones	25
% Pob urbana	0.6
Total	
Aglomeraciones	121
% Pob urbana	100.0

Aglomeraciones de población urbana Censo 2011



AGLOMERACIÓN 2011



Más de 1 Millón	
Aglomeraciones	1
% Pob urbana	64.8
100mil a 1 millón	
Aglomeraciones	
% Pob urbana	
10mil a 100 mil	
Aglomeraciones	18
% Pob urbana	18.9
2mil a 10mil	
Aglomeraciones	124
% Pob urbana	12.7
Menos de mil	
Aglomeraciones	303
% Pob urbana	3.5
Total	
Aglomeraciones	445
% Pob urbana	100.0

Pregunta de interés sobre crecimiento:

¿Crece el sistema urbano debido a un crecimiento intensivo, extensivo o ambos?

Entendiendo (Eaton & Eckstein, 1997; González-Val and Lanaspá, 2014):

- **Crecimiento intensivo:** aumenta el tamaño de las unidades del sistema urbano que ya existen
- **Crecimiento extensivo:** surgen nuevas unidades del sistema urbano.

Crecimiento intensivo

Se identifica una aglomeración de gran tamaño, que hemos llamado Aglomeración Metropolitana (AM).

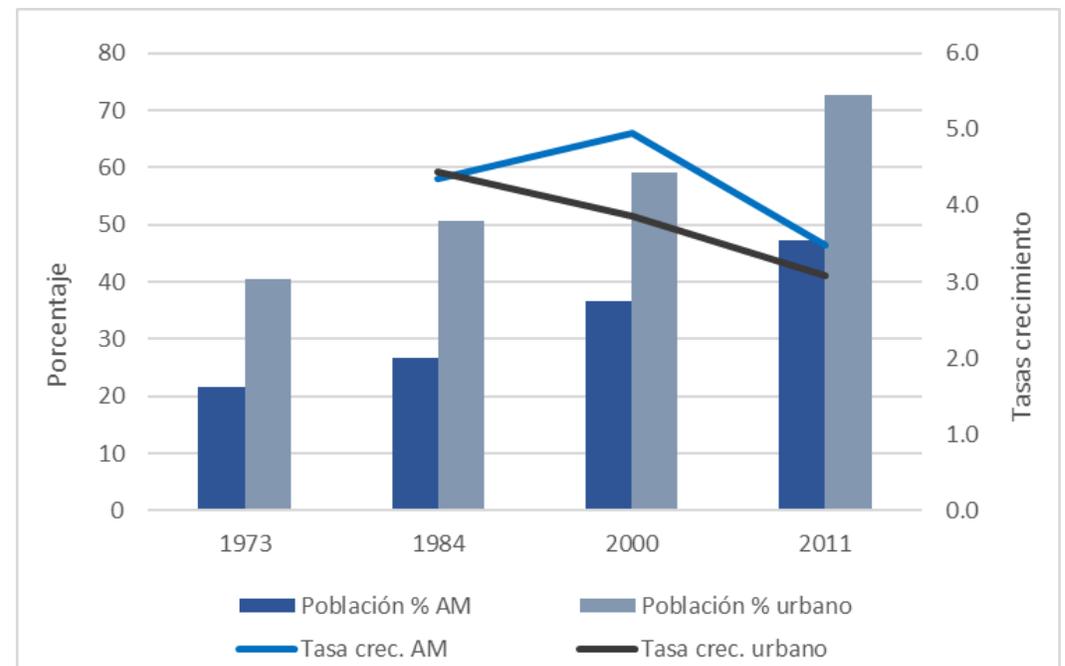
- En 1973, de cada diez habitantes de Costa Rica, 4 son urbanos y 2 viven en AM.
- En 2011, 7 son urbanos y 4.7 viven en AM.

Panel 1: Descripción básica Aglomeración Metropolitana

	1973	1984	2000	2011
Población (miles)	403	643	1,392	2,029
Den. Mediana (hab/Km ²)	10,050	8,750	9,226	11,171

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

- Mayor tasa de crecimiento anual de AM es en 84-00.
- Mayor tasa de crecimiento anual de población urbana es en 73-84.



Crecimiento intensivo

Espacio que estaba ocupado por UDAS rurales va siendo ocupado por UDAS urbanas, las cuales conectan las APU a la AM

El proceso de conexión parece estar relacionado a tamaño de la población de 1973 y distancia a la AM

No parece que exista un patrón con respecto a la densidad mediana

Tabla 2: Conformación de la Aglomeración Metropolitana

Aglomeraciones unidas a AM	Último censo	Den. Mediana (hab/Km2)
Más de 30 mil hab 1973		
Cartago	2000	8,318
Alajuela	1984	8,083
Heredia	1984	9,333
5 mil a 30 mil hab 1973		
Sto Domingo	1984	6,300
Paraíso	2000	10,416
Tres Ríos	1984	9,483
Menos 5 mil 73, más 5 mil 84		
San Joaquín	1984	14,025
San Antonio Belén	1984	3,523
Barva	1984	5,480
San Rafael Heredia	1984	5,462
Santa Ana	2000	2,560
Resto menos 5 mil 73		
Aserrí	1973	4,875
Ciudad Colón	2000	4,420
San Pedro de Poás	2000	2,200
Santa Bárbara	2000	8,481
San Isidro Heredia	2000	3,098

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Crecimiento extensivo

También se observa que, en cada periodo, aumenta la cantidad total de APU.

En 2011, se agregan muchas aglomeraciones pequeñas.

¿Cómo es la dinámica?

- Proceso combinado de conexión de APU e identificación de nuevas APU
- Se nota una diferencia en 2011, que puede deberse en parte a metodología

Tabla 3: Dinámica de nuevas aglomeraciones

	1973	1984	2000	2011
Total	63	72	120	445
Cambio		9	48	325
Menos 1000 hab	14	13	24	302
Cambio		-1	11	278
<i>Dinámica en el tiempo</i>				
Se mantienen		60	59	94
Se conectan		2	11	20
Nuevas		12	61	351
"Desaparecen"		1	2	6
Nuevas <1000 hab		4	23	287

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Segunda pregunta de interés sobre crecimiento:

¿La tasa anual de crecimiento de la población de las aglomeraciones está relacionada positivamente con densidad y con población?

“Gente atrae gente”

- ***Economías de aglomeración*** : muchas empresas similares y trabajadores interactúan en el mismo lugar, empresas comparten proveedores, mercado de trabajo con más participantes, se facilita la difusión de ideas.

(Fujita, Krugman & Venables, 1999, Fujita & Krugman, 2004, y Duranton & Puga, 2004)

- ***Economías de escala***: costos fijos y costo promedio de producción decreciente. Las empresas pueden funcionar sólo si pueden vender al menos una cierta cantidad (escala) (Krugman, 1997).

Por otro lado, hay evidencia de que el tamaño de población está relacionado con diferentes resultados

Se ha documentado, de varios países, que la relación empírica entre el tamaño de la población (N) y variables (Y) económicas, sociales y otras se puede describir por medio de una ley de potencia (Bettencourt et al., 2006)

$$Y = \alpha N^{\beta}$$

Coeficiente β	Tipo de relación	Patrón encontrado en Y
Mayor que 1	Más que proporcional a la población	Investigación y desarrollo (patentes, empleos, establecimientos) Salarios y producción Cantidad de crímenes
Menor que 1	Menos que proporcional a la población	Estaciones de gasolina, superficie de carreteras, cantidad de cable eléctrico

Exploración de patrones de crecimiento

- Para la tasa de crecimiento anual de la población, calculamos coeficientes de correlación y una regresión exploratoria con densidad del censo previo y población del censo previo
- Conclusión agregada, no se encuentra relación en los periodos inter-censales (los Valores P son mayores a 0.1)

Tabla 4: Correlación tasa de crecimiento anual de la población

	1984	VP	2000	VP	2011	VP
Muestra "APU se mantienen"	60		59		94	
Promedio tasa anual población	4.556		4.134		2.946	
<i>Coef correlación</i>						
Densidad censo previo	-0.191	0.144	-0.147	0.265	0.073	0.487
Población censo previo	-0.042	0.753	0.036	0.787	0.013	0.899
<i>Regresión exploratoria (coef)</i>						
Densidad censo previo	0.000	0.150	0.000	0.193	0.000	0.488
Población censo previo	0.000	0.776	0.000	0.460	0.000	0.887

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Conclusiones y reflexiones

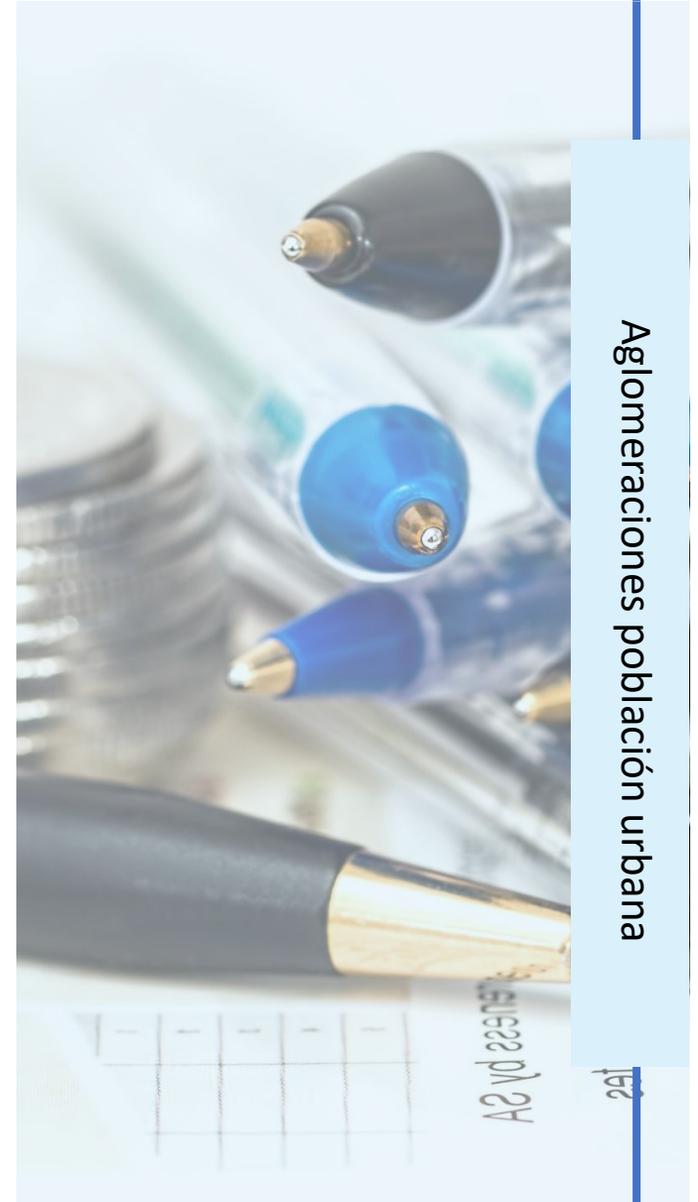


UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

IICE
Instituto de
Investigaciones en
Ciencias Económicas

EEC

Escuela de
Economía



Aglomeraciones población urbana

Conclusión empírica: Se identifica la AM, con 4.7 de 7 habitantes urbanos del país. En el tiempo, se conecta con APU

Investigación

¿Cuáles son los procesos de cambio que llevan a la conexión de APU?

- Migración (entre cantones)
- Decisiones de los hogares de localización de viviendas
- Construcción de carreteras
- Provisión de servicios (agua, electricidad, transporte público)
- Decisiones de cambiar el uso de suelo, principalmente de agricultores

¿Qué tan conectada ha estado la AM?

- Conexión por medio de transporte público y carreteras
- Conexión de mercado de trabajo
-

¿Cómo se conecta la AM con el resto del país?

- Transporte público, carreteras
- Mercado de trabajo

Conclusión empírica: Se identifica la AM, con 4.7 de cada 7 habitantes urbanos del país. En el tiempo, se conecta con APU

Política pública

Recomendaciones:

Importancia de mecanismos de gestión adecuados a la AM

Promover diseño de provisión de servicios apropiados a la AM (p.e. transporte)

Proyectar crecimiento futuro de la AM para aprovechar oportunidades de ordenamiento

Preguntas:

¿Existen brechas dentro de la AM que puedan cerrarse con política pública?

¿Cuáles podrían ser los impactos negativos ambientales y sociales de la AM?

Conclusión empírica: Proceso dinámico con crecimiento intensivo y extensivo (nuevas APU)

Investigación

¿Cuáles son los procesos de cambio que llevan al surgimiento y crecimiento de APU? ¿Densidad y población, juegan un papel?

¿Es diferente el *desarrollo* de las APU pequeñas, con respecto a otras de tamaño intermedio?

¿Qué papel han jugado APU de diferente tamaño en su entorno rural?

Política pública

Preguntas:

¿Cómo se puede potenciar el papel de las APU de tamaño intermedio? Relacionado con desarrollo regional.

Distrito: ¿Es el surgimiento y la conexión de APU un proceso espontáneo? ¿qué se podría mejorar en ese proceso por medio de mecanismos de gestión?

Tiempo de preguntas



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

IICE **EEC**
Instituto de
Investigaciones en
Ciencias Económicas

Escuela de
Economía



Parte II

Jerarquía y ranking de aglomeraciones de población urbana

- En esta parte de la presentación se explora el ranking de las aglomeraciones de población urbana, calculado con el tamaño de la población
- Se contribuye a comprender la relación que existe entre las aglomeraciones, que es el tema de jerarquía.
- Pero la relación jerárquica no tiene que ver solo con tamaño. Una aglomeración de población urbana puede tener una posición alta en la jerarquía porque es un nodo de transporte público, porque concentra servicios, porque tiene un papel político y otras razones.

Ley de Zipf

La Ley de Zipf es sobre la relación entre el ranking de la aglomeración (1, 2, 3) y el tamaño de la población.

La Ley es una hipótesis de que el coeficiente es -1 (en una estimación con logaritmos)

- Si se cumple, la aglomeración que está primera en el ranking tiene el doble de la población de la aglomeración 2, y el triple de la aglomeración 3.
- Si el coeficiente es -1.5, la primera aglomeración tiene 1.58 veces la población de la segunda. En contraste, si el coeficiente es -0.5, la primera aglomeración tiene 4 veces la población de la segunda.

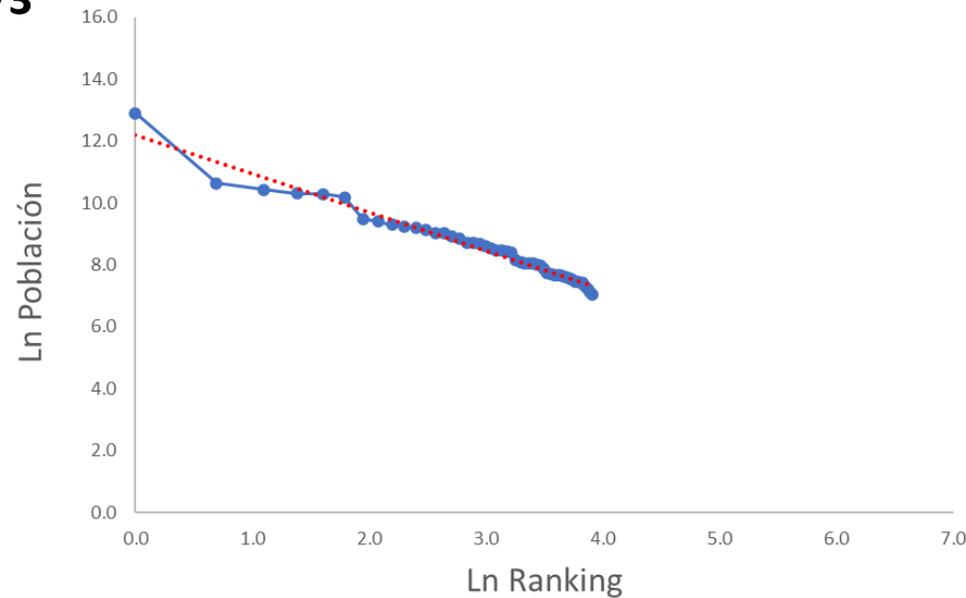
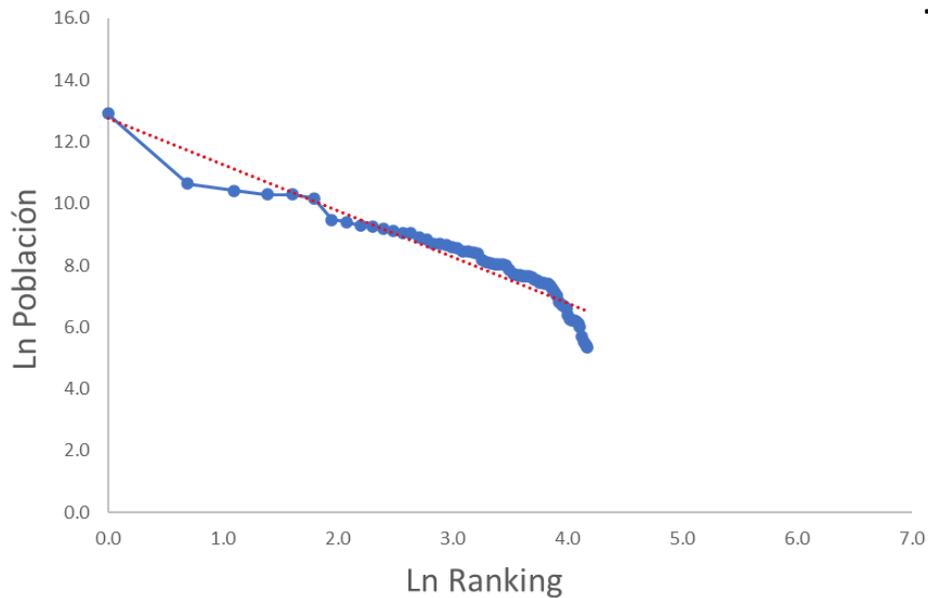
Con nuestros datos, podemos presentar resultados para Costa Rica.

Todas las APU

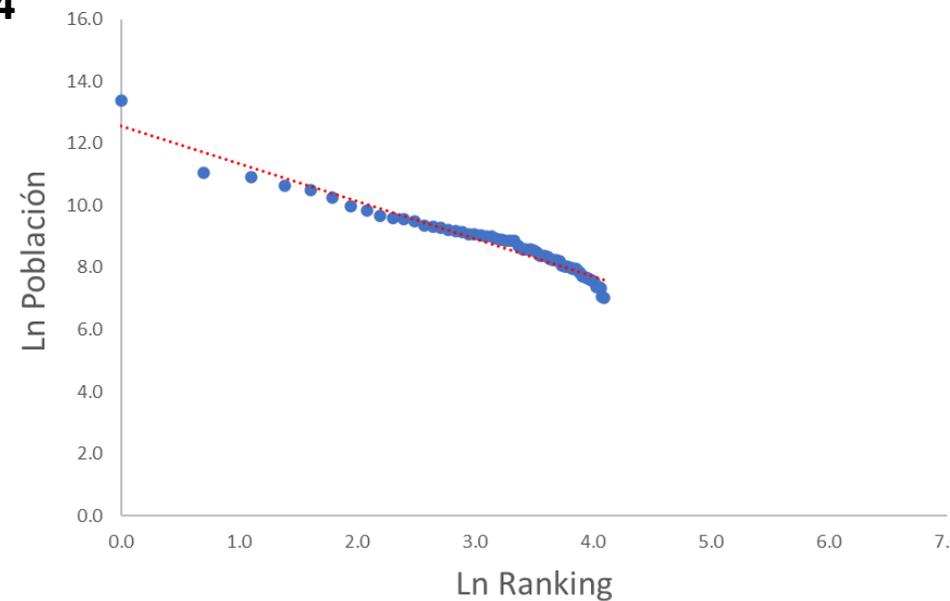
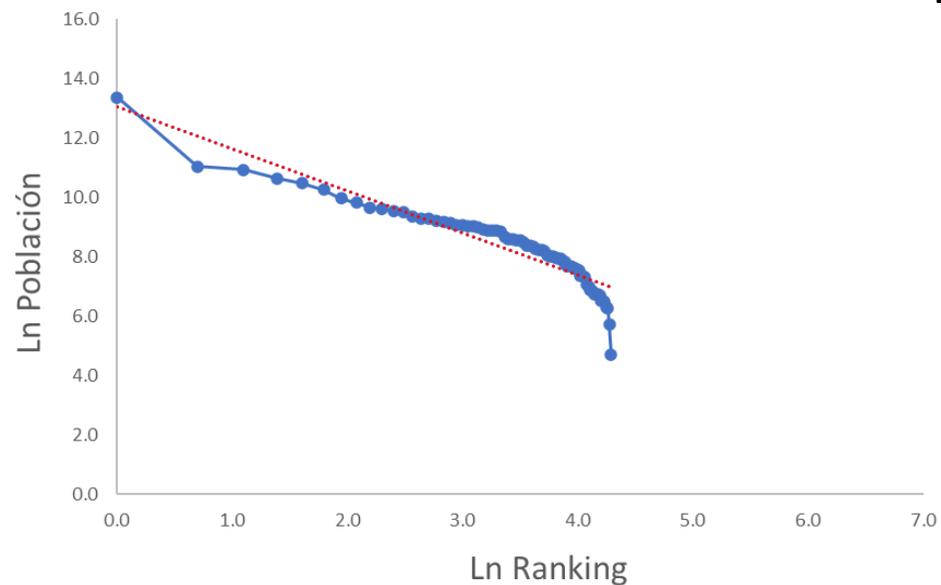
APU con población mayor a 1000 hab

**Panel 2:
Gráficos
Ley de Zipf
(1973 y 1984)**

1973



1984



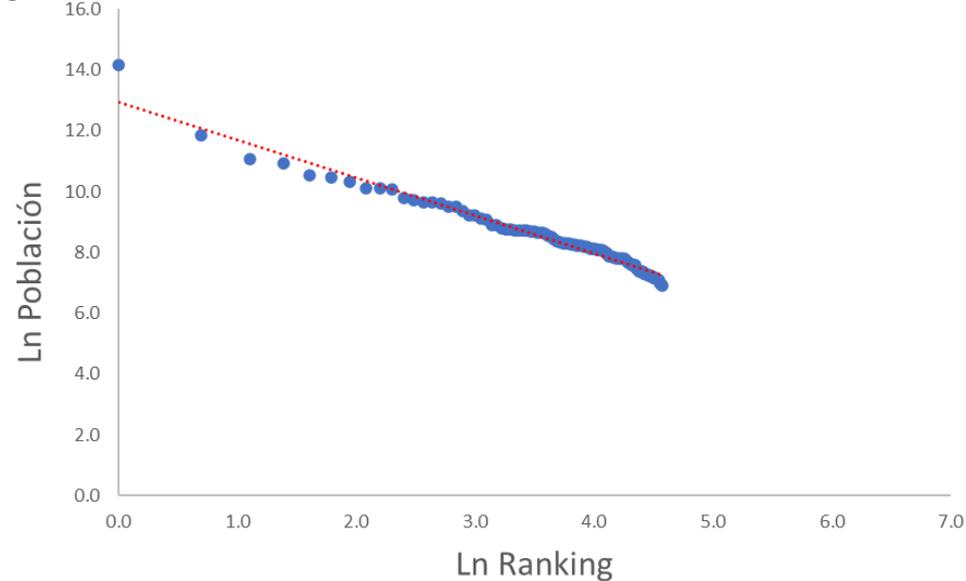
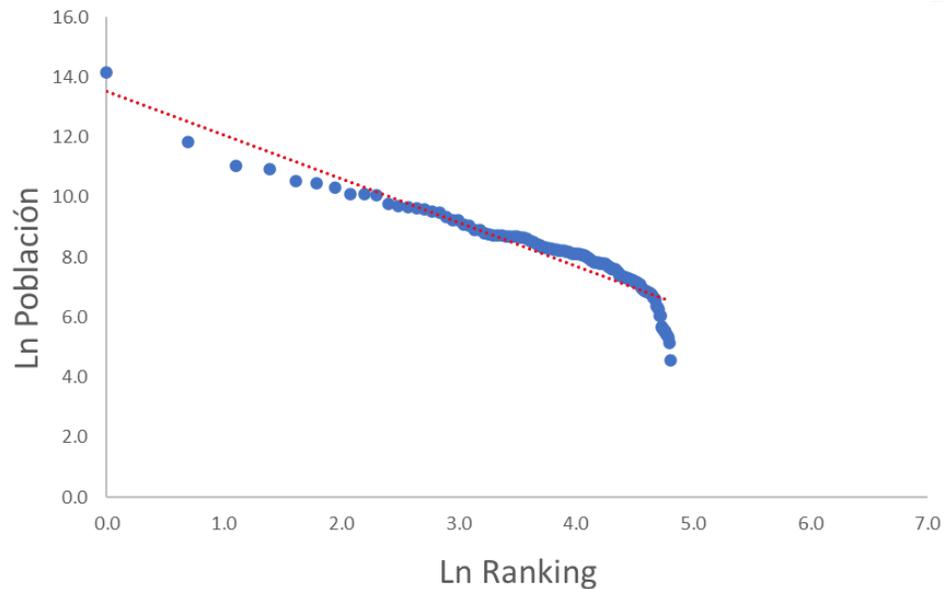
**Fuente: Elaboración
propia con datos del INEC**

Todas las APU

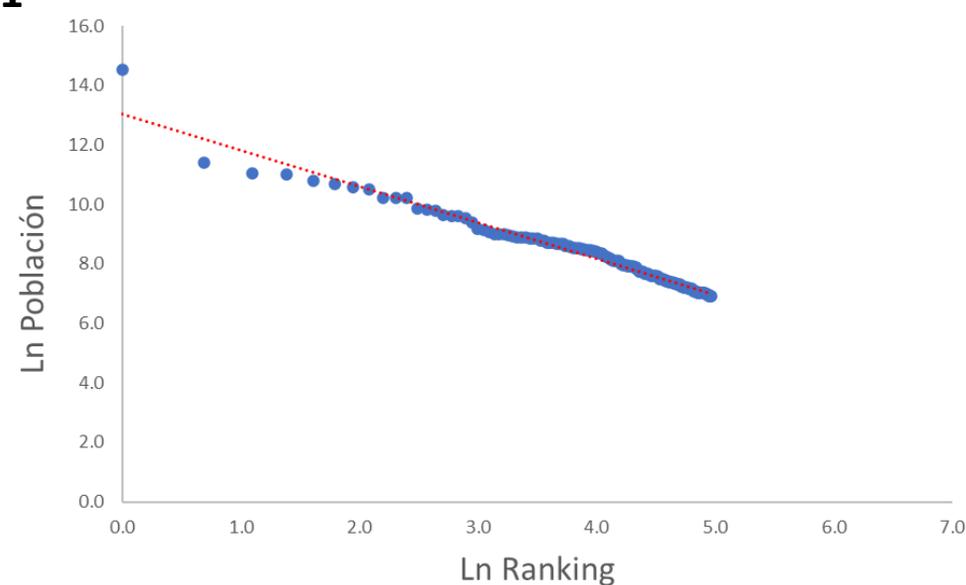
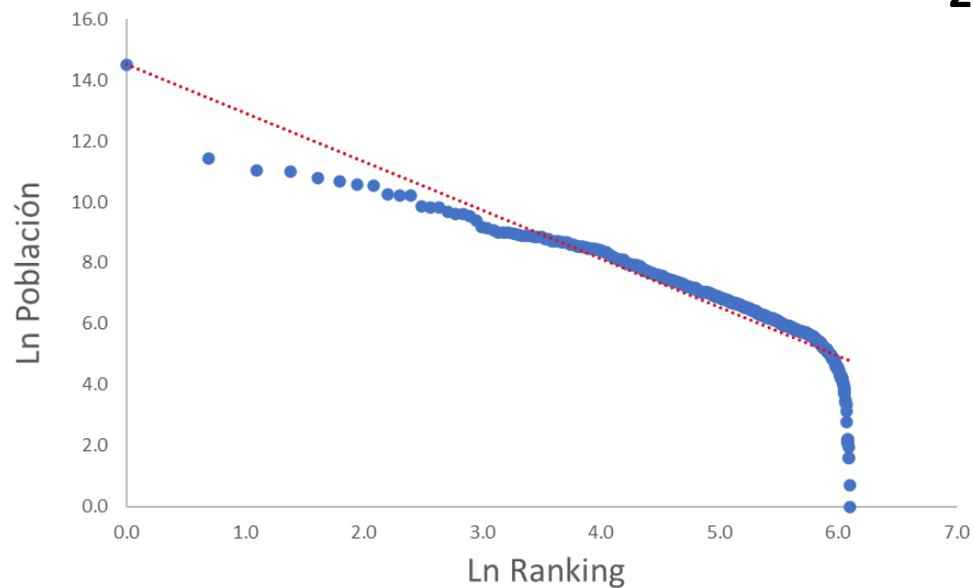
APU con población mayor a 1000 hab

**Panel 3:
Gráficos
Ley de Zipf
(2000 y 2011)**

2000



2011



**Fuente: Elaboración
propia con datos del INEC**

Resultados de la Ley de Zipf

La distribución del tamaño de las ciudades sigue una ley de potencia en la cual el rango asociado a algún tamaño S es proporcional a S a alguna potencia negativa. (Moura y Ribeiro).

La estimación con APU con más de 1000 hab permite una mayor comparabilidad entre censos.

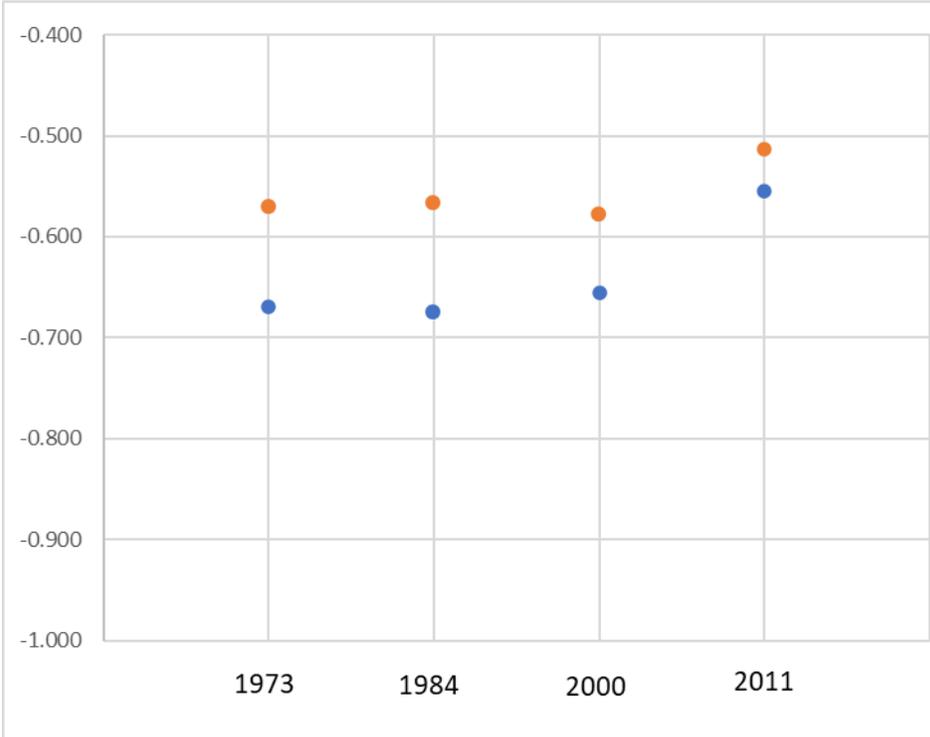
En todos los casos el coeficiente parece ser mayor que -1 (mayor diferencia entre aglomeración 1 y las otras).

Tabla 5: Coeficientes de la Ley de Zipf estimados con MCO

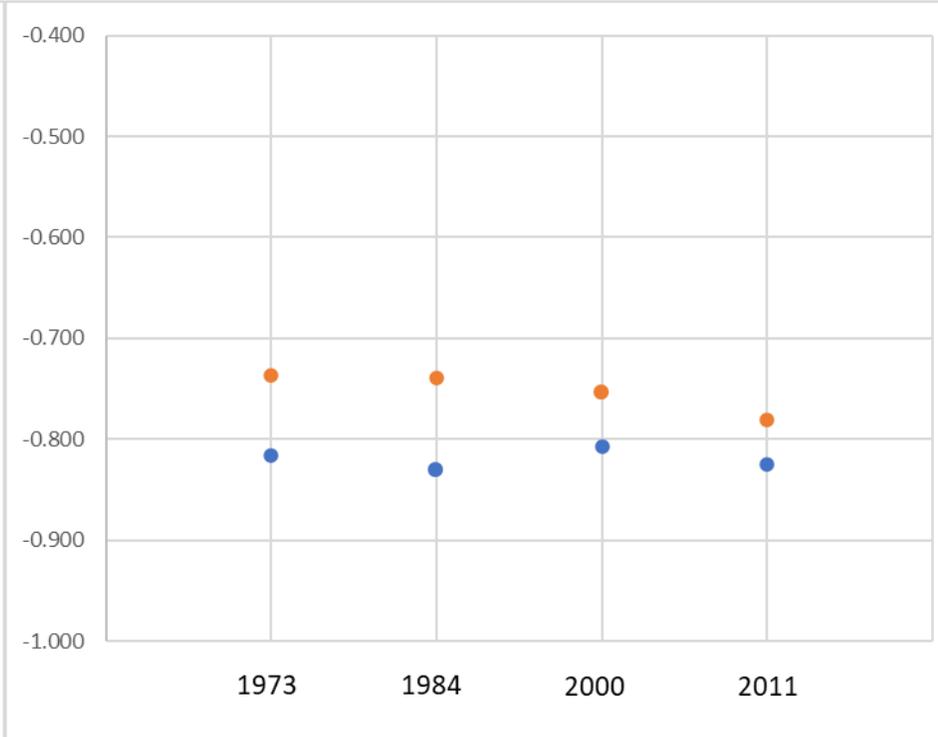
Censo	Todas APU		APU más 1000 hab	
	Tamaño muestra	Coeficiente estimado	Tamaño muestra	Coeficiente estimado
1973	63	-0.620	49	-0.776
1984	72	-0.621	59	-0.785
2000	120	-0.617	96	-0.780
2011	445	-0.534	143	-0.803

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Intervalos de confianza con todas las observaciones



Intervalos de confianza APU con más de 1000 habitantes



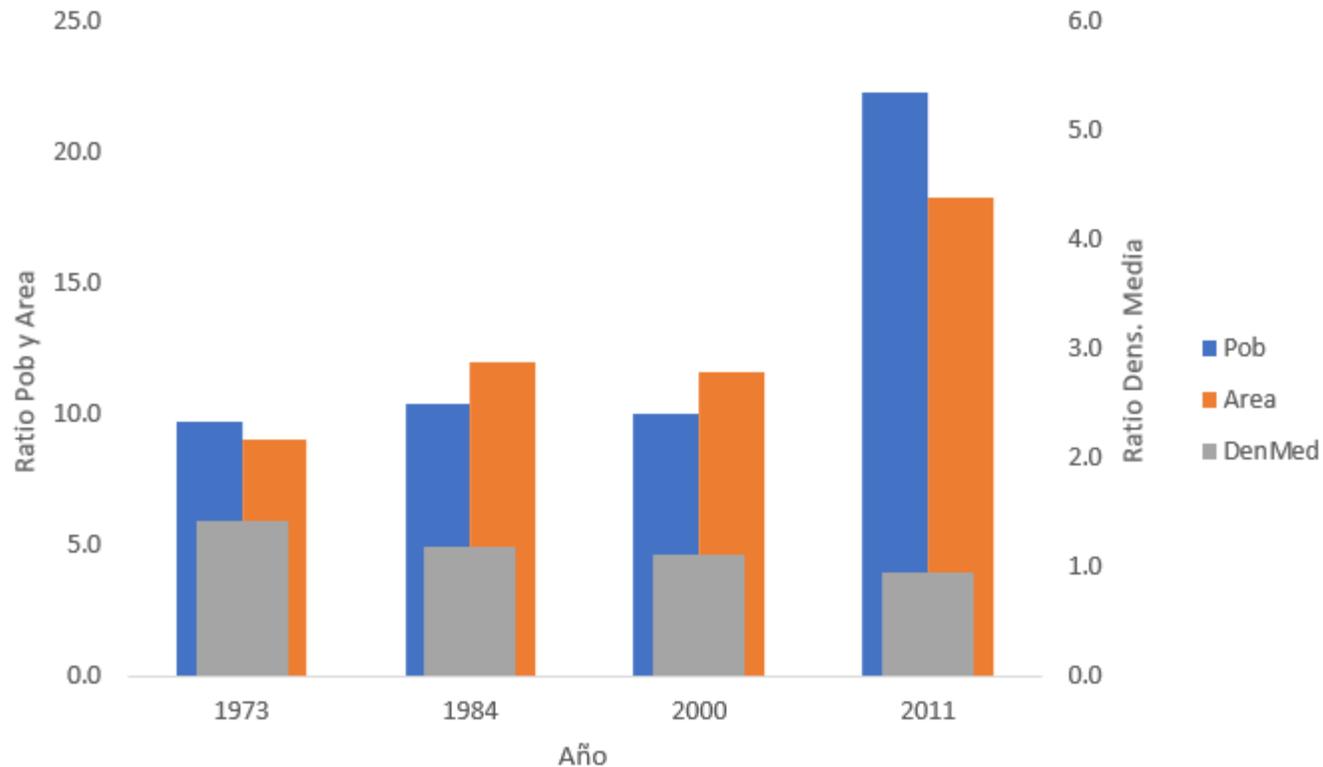
■ Límite superior Intervalo de Confianza, 95%
■ Límite inferior Intervalo de Confianza, 95%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Panel 4: Gráficos de intervalos de confianza, coeficiente de Ley de Zipf

- Estadísticamente se rechaza que el coeficiente sea -1, en todos los casos
- Los coeficientes de diferentes censos son similares entre sí, porque los intervalos se traslapan
- Excepto 2011, con todas las observaciones, que está más cerca de cero (más desigual)
- Con observaciones de más de 1000 hab, 2011 se traslapa con los otros años

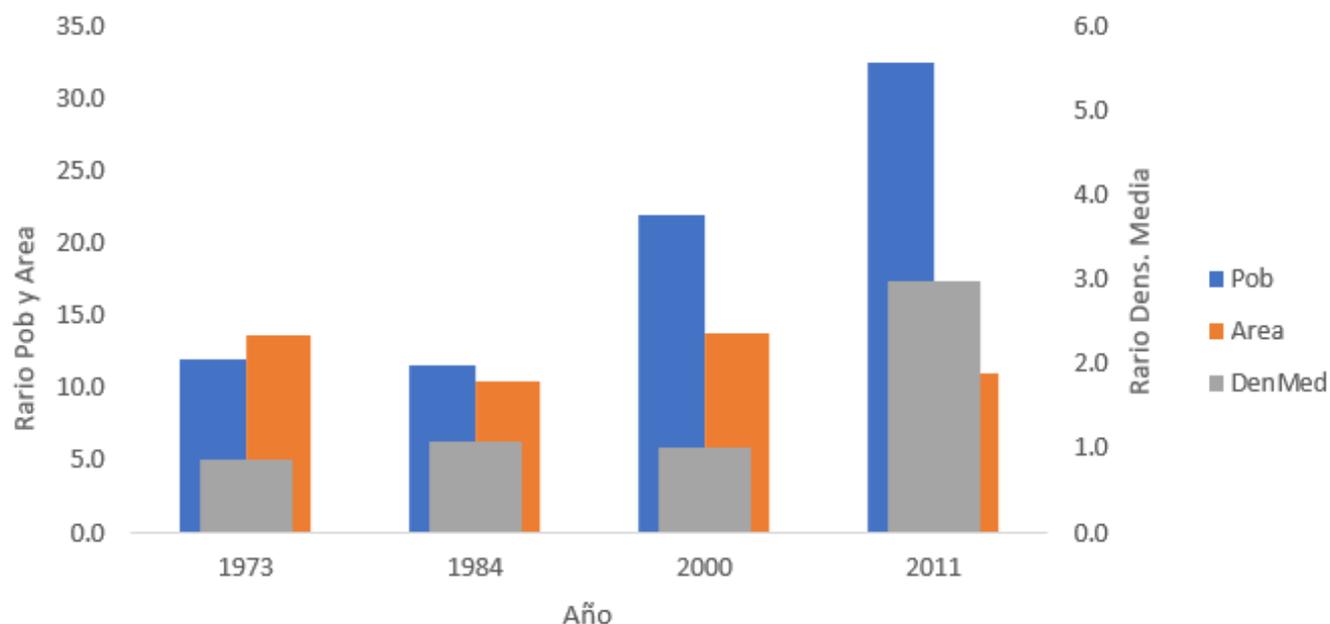
Gráfico 1: Relación de Jerarquía entre primera y segunda aglomeración urbana, para las variables de Población, Área y Densidad Mediana, 1973, 1984, 2000 y 2011



Fuente: Elaboración propia con base a aglomeraciones estimadas de información censal del INEC.

- La relación de jerarquía se incrementa entre el periodo 2000 y 2011.
- Baja la densidad mediana a pesar que la población y el área se vieron incrementadas.

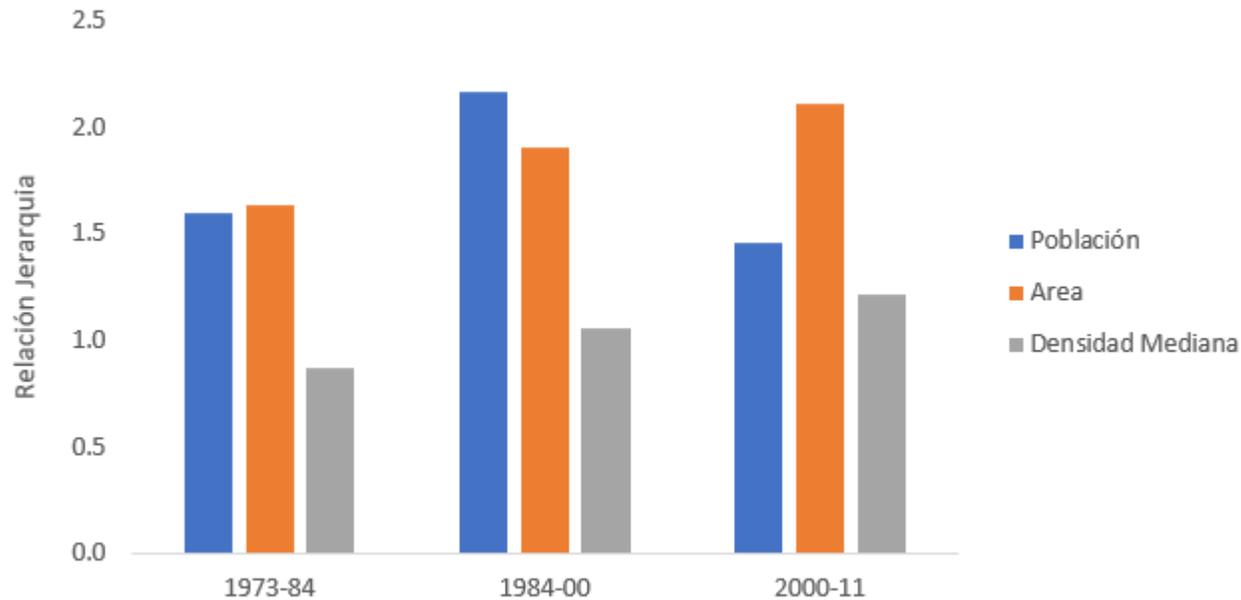
Gráfico 2: Relación de Jerarquía entre primera y tercera aglomeración urbana, para las variables de Población, Área y Densidad Mediana, 1973, 1984, 2000 y 2011



Fuente: Elaboración propia con base a aglomeraciones estimadas de información censal del INEC.

- La densidad mediana de la tercera ciudad tiende a disminuir a partir del cuarto censo.
- Se denota la aparición de una gran ciudad en el país, en comparación con las existentes.

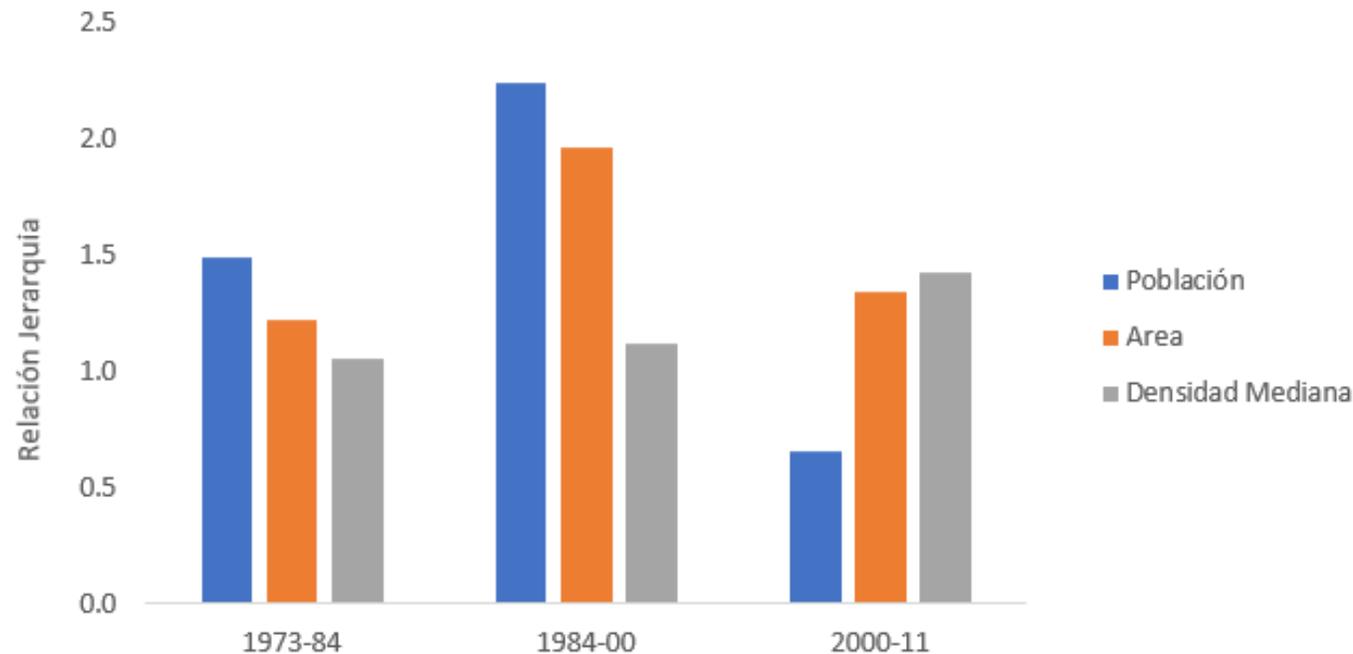
Gráfico 3: Relación de Jerarquía intercensal de la mayor aglomeración urbana, para las variables de Población, Área y Densidad Mediana, 1973, 1984, 2000 y 2011



- Durante todo el periodo, la AM es la de mayor tamaño.
- El mayor incremento de población se da en el periodo 1984 – 2000 debido a que absorbe las aglomeraciones de Heredia y Alajuela.
- Entre el 2000 y 2011, absorbe la aglomeración de Cartago.

Fuente: Elaboración propia con base a aglomeraciones estimadas de información censal del INEC.

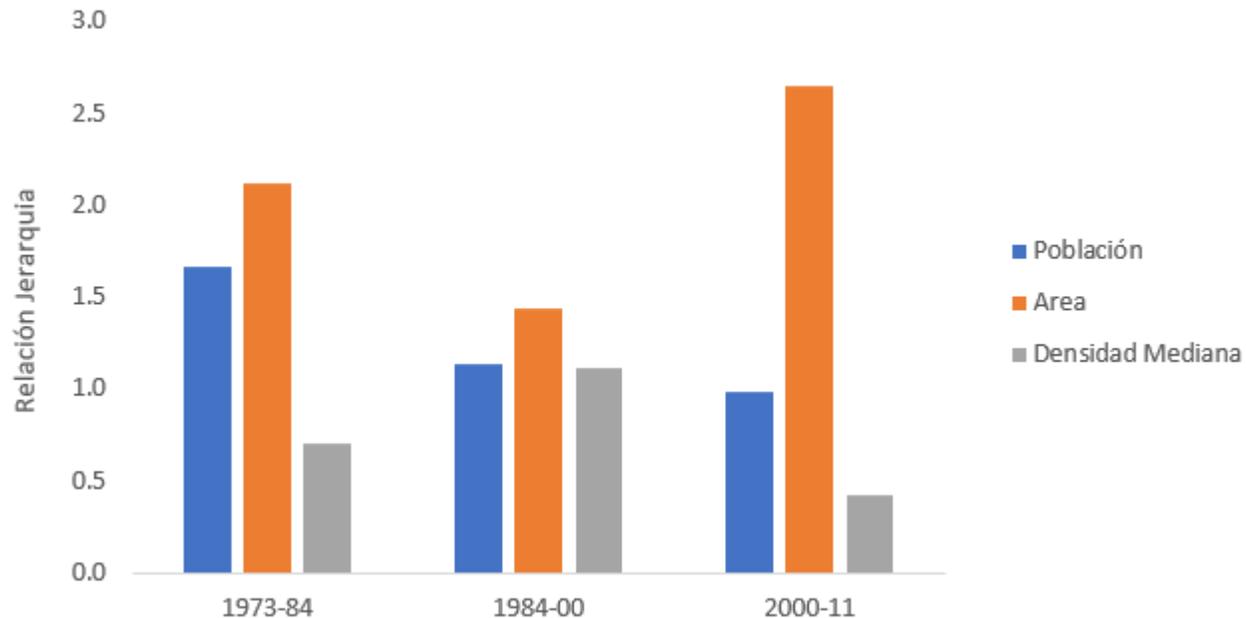
Gráfico 4: Relación de Jerarquía intercensal de la segunda mayor aglomeración urbana, para las variables de Población, Área y Densidad Mediana, 1973, 1984, 2000 y 2011



Fuente: Elaboración propia con base a aglomeraciones estimadas de información censal del INEC.

- Durante los Censos de 1973, 1984 y 2000 Cartago es la segunda aglomeración de mayor tamaño, hasta ser absorbida por la AM.
- El crecimiento de la aglomeración de Cartago en el tiempo muestra el potencial de crecimiento urbano fuera de la AM.

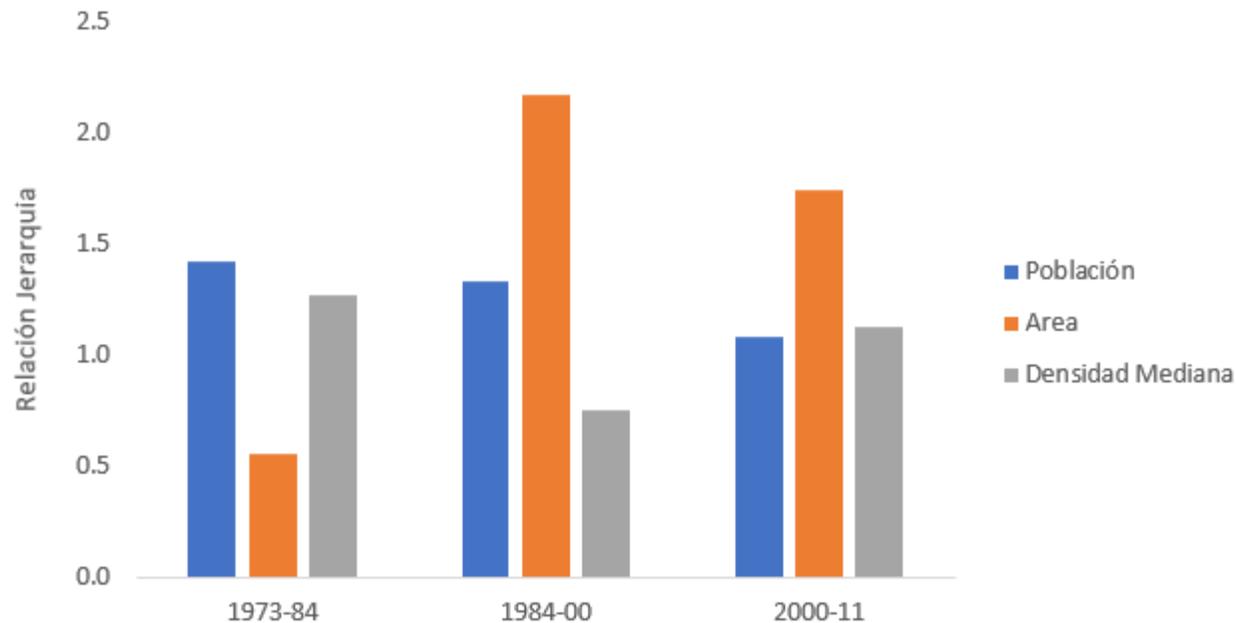
Gráfico 5: Relación de Jerarquía intercensal de la tercera mayor aglomeración urbana, para las variables de Población, Área y Densidad Mediana, 1973, 1984, 2000 y 2011



Fuente: Elaboración propia con base a aglomeraciones estimadas de información censal del INEC.

- La mayor extensión de área se obtiene a partir del cuarto censo, en una aglomeración con características menos urbanas – S.I. P.Z.
- El periodo 2000-11 es el único entre todas aglomeraciones en que la densidad decrece.

Gráfico 6: Relación de Jerarquía intercensal de la cuarta mayor aglomeración urbana, para las variables de Población, Área y Densidad Mediana, 1973, 1984, 2000 y 2011



Fuente: Elaboración propia con base a aglomeraciones estimadas de información censal del INEC.

- Limón es la aglomeración que más veces (3) se ubica en 4 lugar.
- Entre el censo de 1973 – 1984, se observa un cambio en densidad y población, lo cual se debe a que la cuarta aglomeración de mayor población pasa de Limón a Heredia, ciudad de mayor centralidad.

Ranking de tamaño en las regiones

- Se presenta una amplia brecha poblacional de las APU en la Región Central.
- Se da la aparición de polos de APU en áreas lejanas a la AM

Tabla R.1: 5 APU de mayor tamaño de población, con población mayor a 4 mil habitantes

Población (miles hab.)	Central			
	1973	1984	2000	2011
Más 1000			AM	AM
100 a 1000	AM	AM	Cartago	
50 a 100		Cartago Alajuela		
30 a 50	Cartago Alajuela	Heredia		Grecia* San Ramón
15 a 30	Heredia		San Ramón Turrialba Paraíso	Turrialba Palmares
8 a 15	Turrialba	Turrialba		
4 a 8				

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Nota: *Significa que se une a otra APU. En esta región hay varias APU más que tienen población superior a 4 mil hab.

Ranking de tamaño en las regiones

- Lento crecimiento poblacional en la APU de Limón entre los periodos.
- Aglomeraciones secundarias empiezan a tener importancia en el los dos últimos periodos censales.

Tabla R.2: 5 APU de mayor tamaño de población, con población mayor a 4 mil habitantes

Población (miles hab.)	Huetar Caribe			
	1973	1984	2000	2011
Más 1000				
100 a 1000				
50 a 100			Limón	Limón
30 a 50		Limón		Guápiles*
15 a 30	Limón		Guápiles Siquirres	Siquirres Cariari*
8 a 15				Guácimo
4 a 8	Siquirres	Siquirres Guápiles	Cariari Guácimo	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Nota: *Significa que se une a otra APU

Ranking de tamaño en las regiones

- Lento crecimiento poblacional en la Región.
- Predominancia de una única APU con bajo crecimiento poblacional.

Tabla R.3: 5 APU de mayor tamaño de población, con población mayor a 4 mil habitantes

Población (miles hab.)	Huetar Norte			
	1973	1984	2000	2011
Más 1000				
100 a 1000				
50 a 100				
30 a 50				
15 a 30			C. Quesada	C. Quesada
8 a 15	C. Quesada	C. Quesada		
4 a 8				La Fortuna Florencia

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Nota: *Significa que se une a otra APU

Ranking de tamaño en las regiones

- Crecimiento y distribución equitativa y progresivo entre las aglomeraciones urbanas.
- Se mantiene la jerarquización entre las APU en cada periodo.

Tabla R.4: 5 APU de mayor tamaño de población, con población mayor a 4 mil habitantes

Población (miles hab.)	Chorotega			
	1973	1984	2000	2011
Más 1000				
100 a 1000				
50 a 100				
30 a 50			Liberia	Liberia
15 a 30		Liberia	Cañas	Cañas
8 a 15	Liberia	Cañas Nicoya	Nicoya Santa Cruz	Nicoya Santa Cruz
4 a 8	Nicoya Cañas Santa Cruz	Tilarán Santa Cruz	Tilarán	Tilarán

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Nota: *Significa que se une a otra APU

Ranking de tamaño en las regiones

- Brecha poblacional importante entre Puntarenas y las demás APU.
- La APU de Jacó supera en jerarquía a APUs consolidadas en periodos anteriores.
- Se da un proceso de conexión de APU, similar al que se da con la AM, pero con el caso de Puntarenas

Tabla R.5: 5 APU de mayor tamaño de población, con población mayor a 4 mil habitantes

Población (miles hab.)	Pacífico Central			
	1973	1984	2000	2011
Más 1000				
100 a 1000				
50 a 100				Puntarenas*
30 a 50				Puntarenas*
15 a 30	Puntarenas	Puntarenas		
8 a 15		Esparza Barranca	Esparza	Orotina* Jacó Miramar
4 a 8	Esparza	Orotina Quepos	Orotina Quepos Miramar	Quepos

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Nota: *Significa que se une a otra APU

Ranking de tamaño en las regiones

- Solo la APU de San Isidro ha superado el rango de los 15 mil Hab.
- En los dos últimos periodos censales solo San Isidro incrementó en rango poblacional.

Tabla R.6: 5 APU de mayor tamaño de población, con población mayor a 4 mil habitantes

Población (miles hab.)	Brunca			
	1973	1984	2000	2011
Más 1000				
100 a 1000				
50 a 100				San Isidro
30 a 50			San Isidro	
15 a 30		San Isidro		
8 a 15	San Isidro		Buenos Aires	Buenos Aires
4 a 8	Golfito	C. Neily Golfito	C. Neily Golfito Paso Canoas	C. Neily Golfito Paso Canoas

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Nota: *Significa que se une a otra APU

Conclusiones y reflexiones

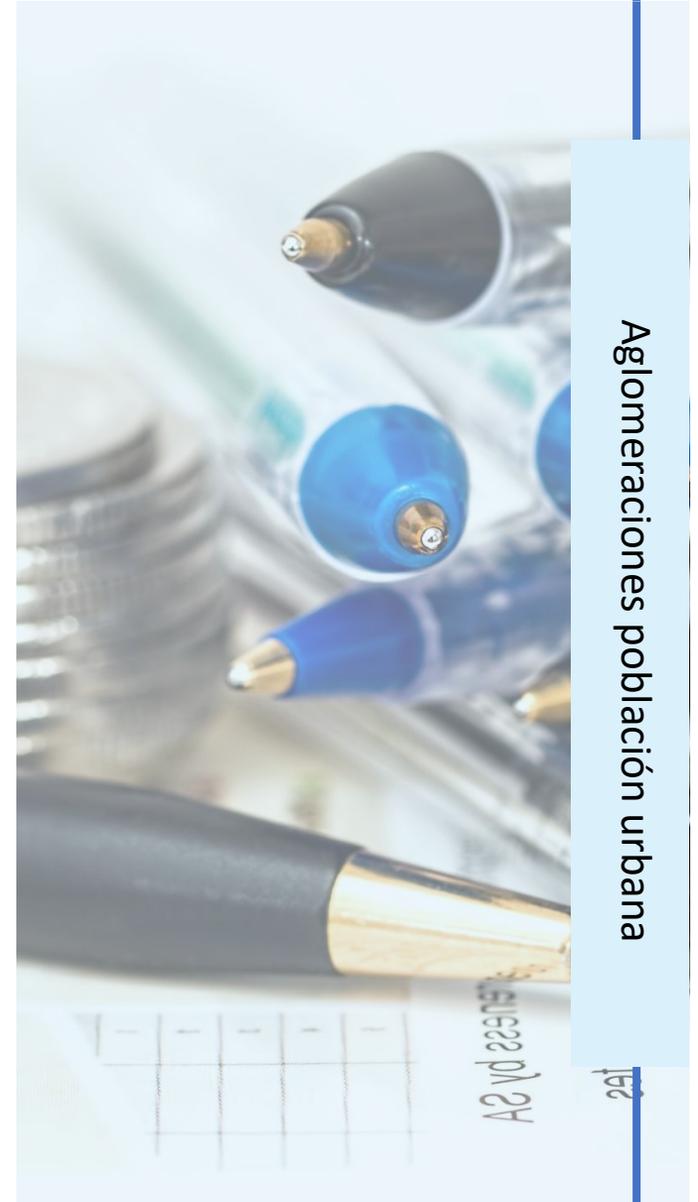


UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

IICE
Instituto de
Investigaciones en
Ciencias Económicas

EEC

Escuela de
Economía



Aglomeraciones población urbana

Conclusión empírica: Las APUs obtenidas del proceso de estimación siguen una ley de potencia, Zipf, lo cual es lo deseado para el caso de las ciudades.

Investigación

Nuestros siguientes pasos:

- Scaling y análisis fractal de las APU
- Se han identificado amenidades urbanas (colegios, espacios verdes y recreativos, centros de salud, transporte público y agencias bancarias) y se está analizando la localización en las APU.
- Se puede hacer un análisis de jerarquía más detallado
- Se puede profundizar en calidad de vida

Política pública

Se recomienda avanzar hacia una definición de “ciudades” que pueda ser una unidad de gestión de política pública.

Conclusión empírica: Se observa crecimiento desigual intra y entre regiones de planificación; donde algunas de ellas mantiene a niveles poblacionales similares desde hace más de 40 años.

Investigación

¿Cuáles son las causas de las diferencias de crecimiento de población de la APU en las regiones?

- Política pública
- Geografía
- Históricos
-

¿Qué papel juegan diferentes APU en las regiones como base territorial de desarrollo?

Política pública

Promover el trabajo interinstitucional, con visión territorial y regional, que incluya las APU como base de desarrollo.

¿Qué modificaciones se pueden hacer al modelo regional de desarrollo para disminuir la brecha entre las regiones?

¿Se podría promover conexión entre APU como una forma de impulsar desarrollo regional?

Conclusión empírica: Se presenta una única gran APU, de gran extensión y baja densidad. Similar a esta APU en otras regiones se presentan aglomeraciones con el mismo desarrollo de población urbana.

Política pública

Hay potencial de que otras APU se unan en el espacio, se recomienda tener política de ordenamiento territorial que aprovecha estas conexiones potenciales, y las ordena.

¿Se pueden reconsiderar los límites administrativos-políticos para tener unidades de gestión de territorial que se ajusten más a los procesos urbanos que pasan en AM y Puntarenas*?

¿Qué papel pueden jugar las APUs en la conexión económica inter-regiones de los mercados de trabajo, y de bienes y servicios? ¿Pueden esas conexiones usarse para política pública?

Política pública

El nivel de recursos para el desarrollo de obra urbana requerida para mantener este crecimiento y la pérdida de oportunidad de zonas urbanas mejor gestionadas, en relación a economías de densidad, son incentivos a un cambio de paradigma en el cual el territorio sirva de base para el desarrollo económico del país.

Se recomienda generar espacios de exposición y de diálogo, que enriquezcan a la academia y fortalezcan su vínculo con la formulación y evaluación de política pública.

Tiempo de preguntas



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

IICE **EEC**
Instituto de
Investigaciones en
Ciencias Económicas

Escuela de
Economía



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

IICE
Instituto de
Investigaciones en
Ciencias Económicas

EEC

Escuela de
Economía

Enlace para bajar la presentación:

<https://link.ucr.cr/a0VmDM>

Documento de trabajo:

No está disponible

Estará disponible en 2022 y se anunciará en redes sociales del IICE y la Escuela de Economía, UCR