

## *Un modelo teórico para explicar el problema habitacional y el auge turístico en San Carlos de Bariloche*

Facundo E. Malvicino (UNRN /CIETES) femalvicino@unrn.edu.ar  
Gonzalo Barrios García (CONICET – UNRN/CITECDE) gbarrios@unrn.edu.ar  
Juan Manuel Chicaval (CONICET - UNRN /CIETES) jmchicaval@unrn.edu.ar



# ¿Por qué Bariloche?

## 3ro en el ranking de localidades según plazas de alojamientos

Posición 2015	Posición 2021	Localidad	Plazas	Participación
1	1	CABA	72.345	9,2%
2	2	Mar del Plata	48.074	6,1%
→ 3	3	San Carlos de Bariloche	26.683	3,4%
4	4	Villa Gesell	17.989	2,3%
6	5	Las Grutas	16.278	2,1%
5	6	Villa Carlos Paz	16.250	2,1%
7	7	Termas de Rio Hondo	13.112	1,7%
10	8	Puerto Iguazu	12.742	1,6%
9	9	Salta	12.109	1,5%
8	10	Mendoza	11.198	1,4%

Fuente: Anuario Estadístico de Turismo (2021)  
Ministerio de Turismo y Deportes de la Nación.

**Destino N°1 en las 4 ediciones del Pre-viaje**

## 5° Aeropuerto con mayor número de pasajeros transportados entre 2001 y 2018

Aeropuerto	Pasajeros	Crecimiento
Ezeiza	144.669.502	103%
Aeroparque	141.516.000	165%
Córdoba	26.866.099	164%
Mendoza	17.682.090	229%
→ Bariloche	12.853.545	357%
Iguazú	11.293.519	389%

Fuente: Sistema Integrado de Aviación Civil (2023).

ESCUCHÁ RN RADIO

**RÍO NEGRO**

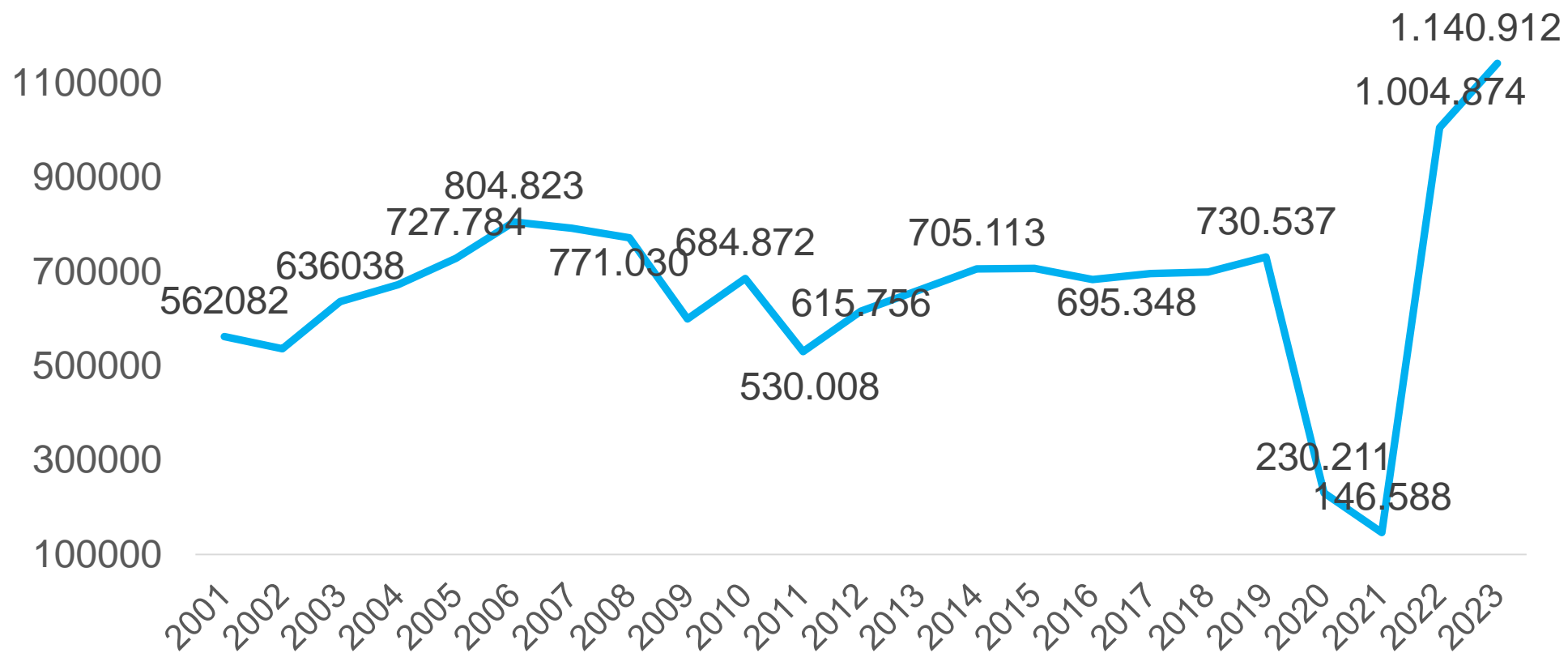
RA DIGO OPINIÓN GENERACIÓN EZ ENERGÍA TURISMO ERRE-N LA PATAGÓNICA  
VOY TURISMO EN LA PATAGONIA

## Bariloche volvió a ser la ciudad más elegida por los turistas en el Pre Viaje 4

Fuente: <https://www.rionegro.com.ar/voy-turismo/bariloche-volvio-a-ser-la-ciudad-mas-elegida-por-los-turistas-en-el-pre-viaje-4-2883803/>

# ¿Por qué Bariloche?

**Turismo:** 26,2% en la estructura económica; 40% de empleo directo e indirecto  
(Mackinlay et al., 2019; Barrios, 2019)



**Arribos turísticos: 2018:** 700 mil turistas anuales; **2019:** 730 mil turistas anuales; **2022:** 1 millón de turistas anuales; **2023:** 1 millón 100 mil turistas anuales

**Fuente:** MSCB

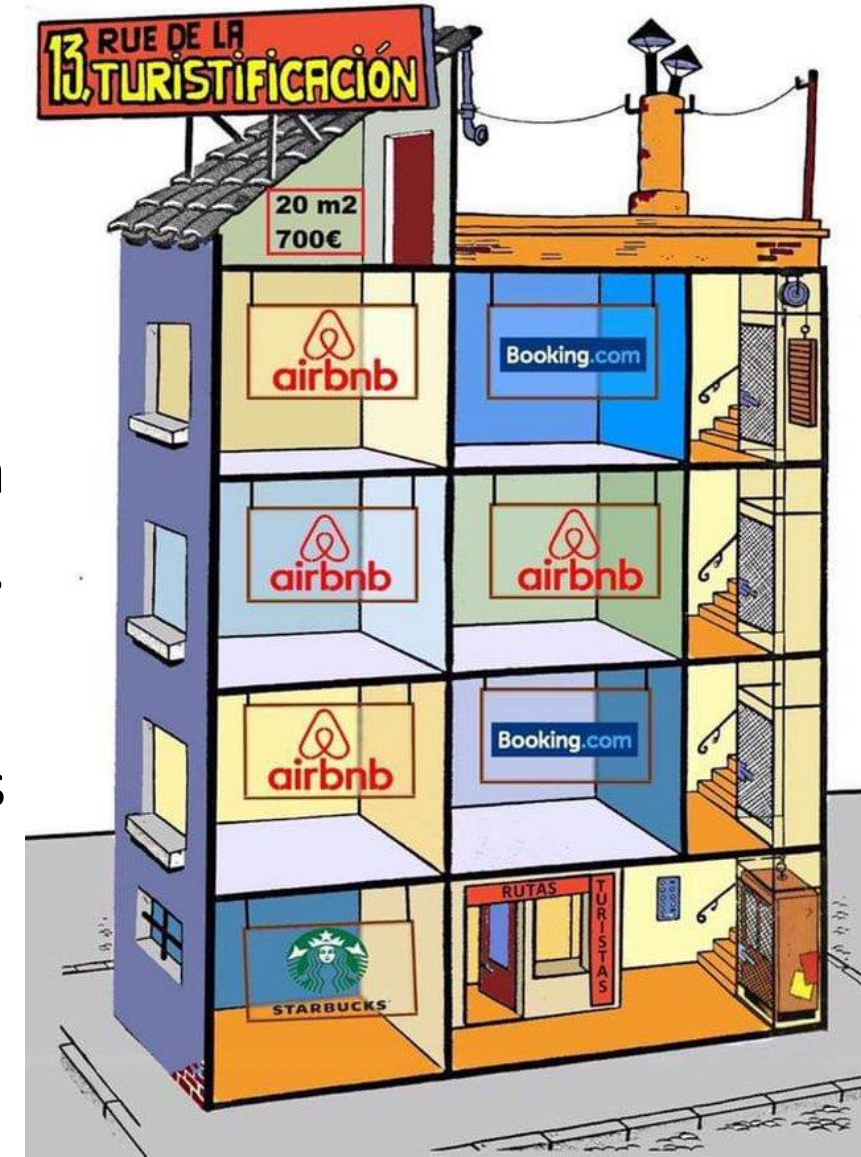
# ¿Por qué Bariloche?

- **Dinámica inmobiliaria y turística:** TC, pre-viaje, plataformas digitales, vivienda ociosa (por consumo eléctrico).
- **Concentración de la propiedad:** de 19% a 30% hogares inquilinos (Censo 2001 - 2022).
- **Ordenanzas municipales:** Desde 2006, Ordenanza 600-cm-2022 (urgencia habitacional); Proyecto 024/24 (emergencia pública habitacional).
- **Problema habitacional:** escasez de vivienda en alquiler permanente



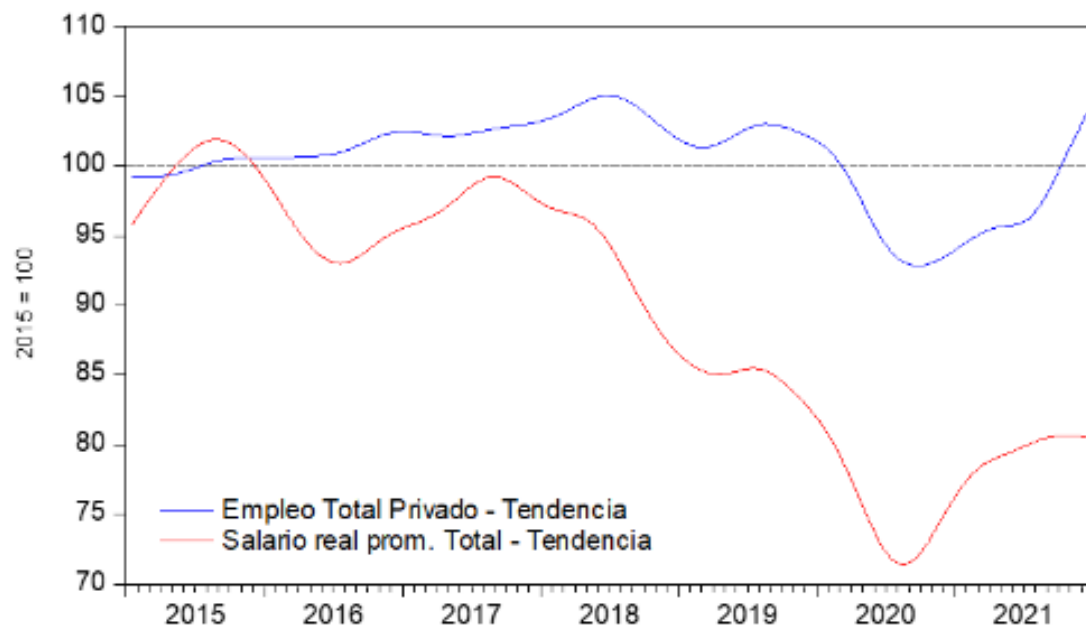
# ¿Por qué Bariloche?

- **CAT y DAT (AT) compite con VP:**
  - **Entre 2006 y 2024:** CAT/DAT  $\uparrow$ 169% (de 813 a 2.128 un.), plazas instaladas  $\uparrow$  de 3.717 a 10.007. Pasó de representar el 17% al 32% de la oferta total
  - **Entre 2021 y 2023:** (CAT/DAT)  $\uparrow$ 230% de anuncios en AIRBNB. 4600 anuncios actualmente.

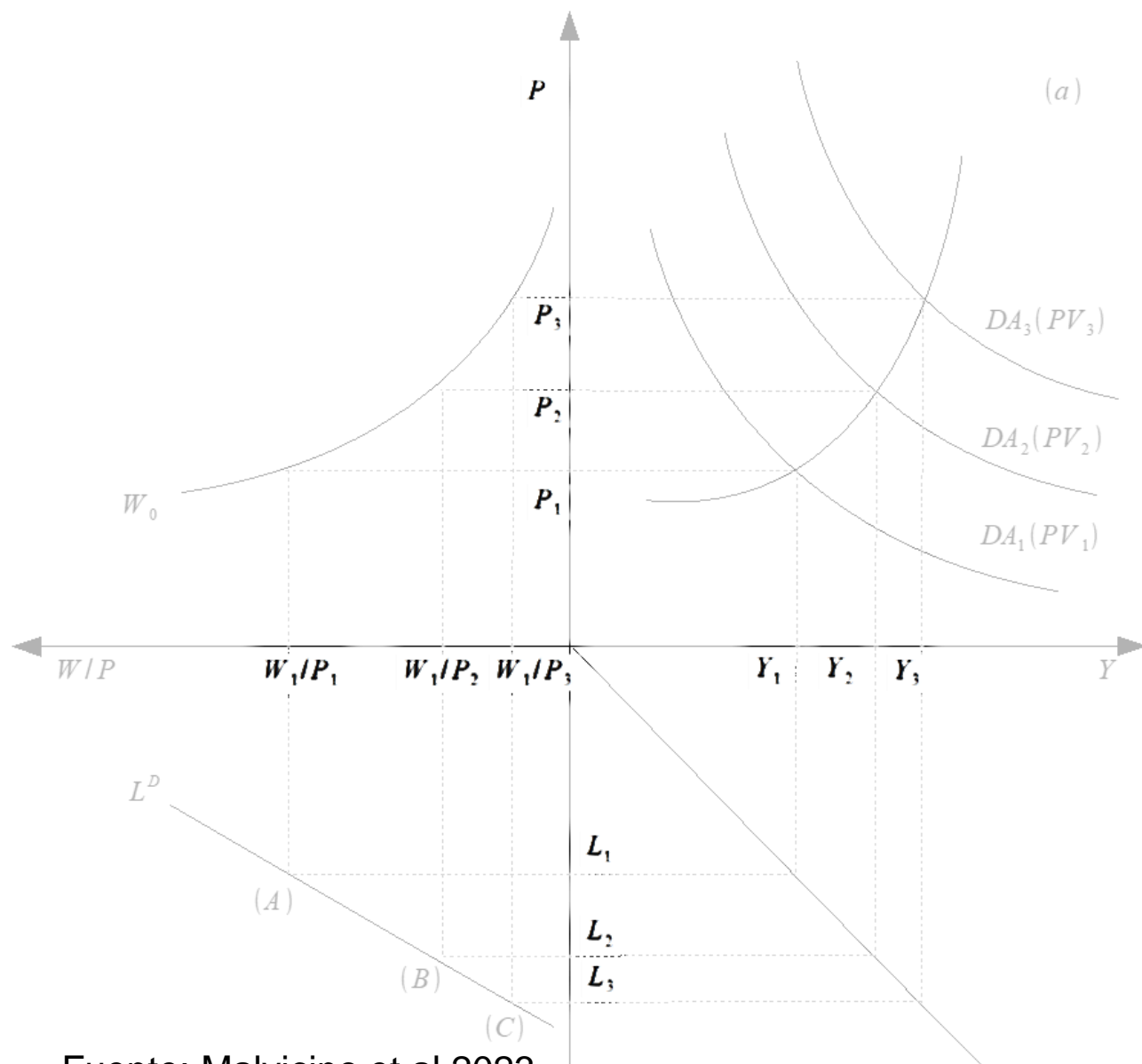


# Modelo Teórico del impacto del previaje en alojamiento

## Evolución del empleo y del salario registrado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de ODE-MTEySS. Tendencia-ciclo (ARIMA-X13) del empleo y del salario real promedio total del sector privado registrado. Índices base 100 para el año 2015.



Fuente: Malvicino et al 2023

# Presentación/motivación

- **Propuesta:** modelo biológico matemático de competencia poblacional adaptado a la competencia por el espacio urbano
  - Ej.: Destino de viviendas: temporario (AT) vs. permanente (VP)

# Presentación/motivación

## Objetivos:

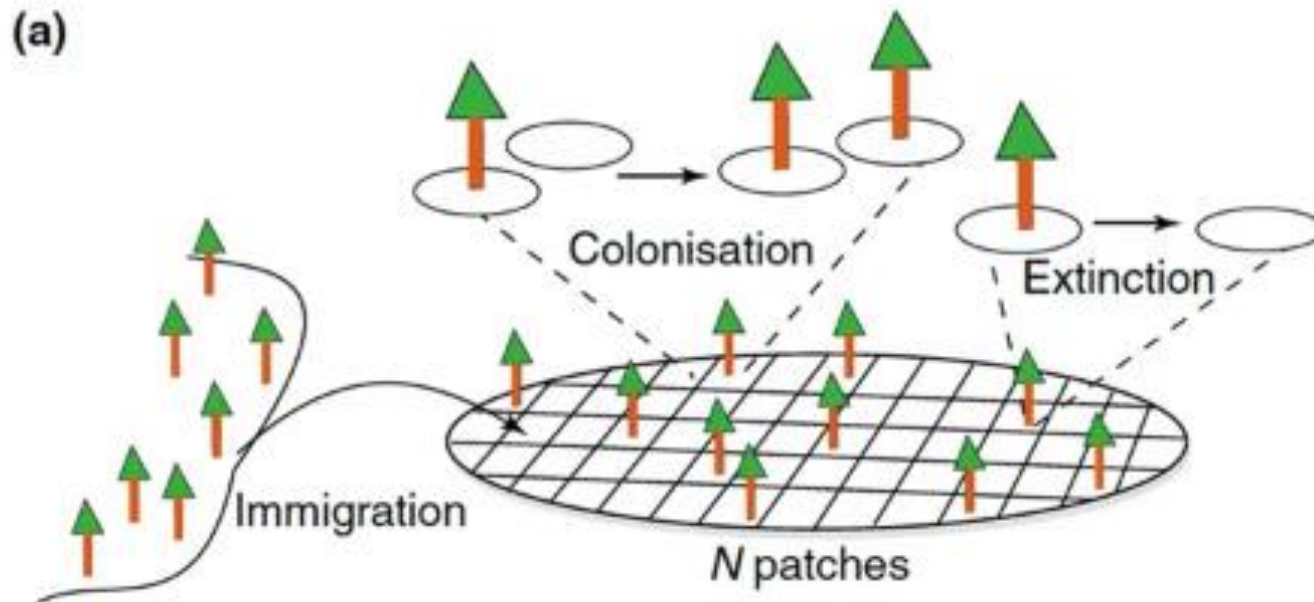
- Contribuir a la discusión sobre el ordenamiento territorial en SCB.
  - **Específico 1:** relacionar “renta del suelo”, oferta de alquileres (permanentes y temporarios) y actividad turística
  - **Específico 2:** articular la competencia de dos tipos de poblaciones por ocupar viviendas (temporarias vs. permanentes)
- **Objetivos de la ponencia:**
  - Adaptar el modelo a la dinámica de la demanda habitacional en SCB



# Modelo de Metapoblaciones

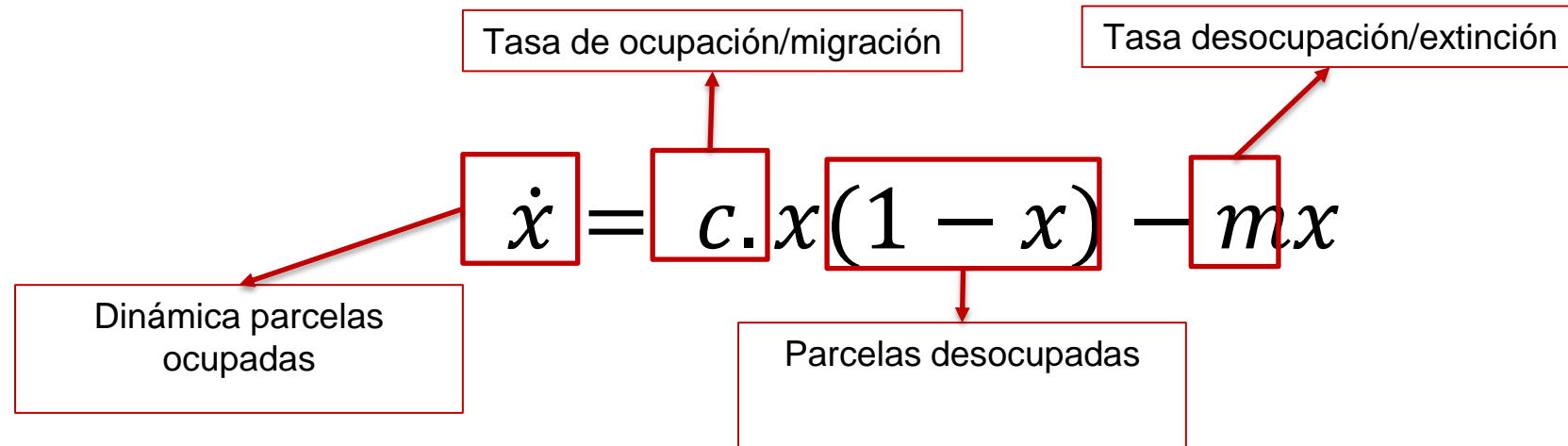
## No toma en cuenta el espacio

- Metapoblación es un conjunto de subpoblaciones conectadas por procesos de migración



# Modelo Básico

- Una pob. ocupa parcelas en zonas interconectadas
- Análisis de ocupación de fracción  $x$  de parcelas (vble. de estado)
- Si parcela está desocupada puede ser aprovechada por agentes que vengan de otra
- Población total: poblaciones locales interconectadas



# Modelo Básico

- Equilibrio con sentido sociológico-económico:

$$x^* = 1 - \frac{m}{c}$$

- $0 < x^* < 1$ : para que sea estable, debe ser menor a 1. Siempre quedan parcelas vacías
- $c > m$ : se ocupa más de lo que se desocupa.

# Modelo dos poblaciones

## Supuestos del modelo:

- 2 especies compiten por un hábitat (“parche”)
- C/parche, ocupado o desocupado.
- Existe una jerarquía de estas dos especies:
  - **Especie 1 (AT):** superior; siempre desplaza a la inferior
  - **Especie 2 (VP):** inferior; no invade ni desplaza a la superior
  - **Colonización especie superior:** depende de espacio disponible
  - **Colonización especie inferior:** espacio libre de ambas ( $1-x_1-x_2$ )
  - $-c_1x_1x_2$  es la competencia, medida con intensidad  $c_1$ .

# Modelo dos poblaciones

- Pob. dominante  $x_1$  (Alquiler Temporario) vs. Pob. dominada  $x_2$  (Vivienda Permanente)
- $x_1$  siempre desplaza a  $x_2$ : VP no puede desplazar a AT

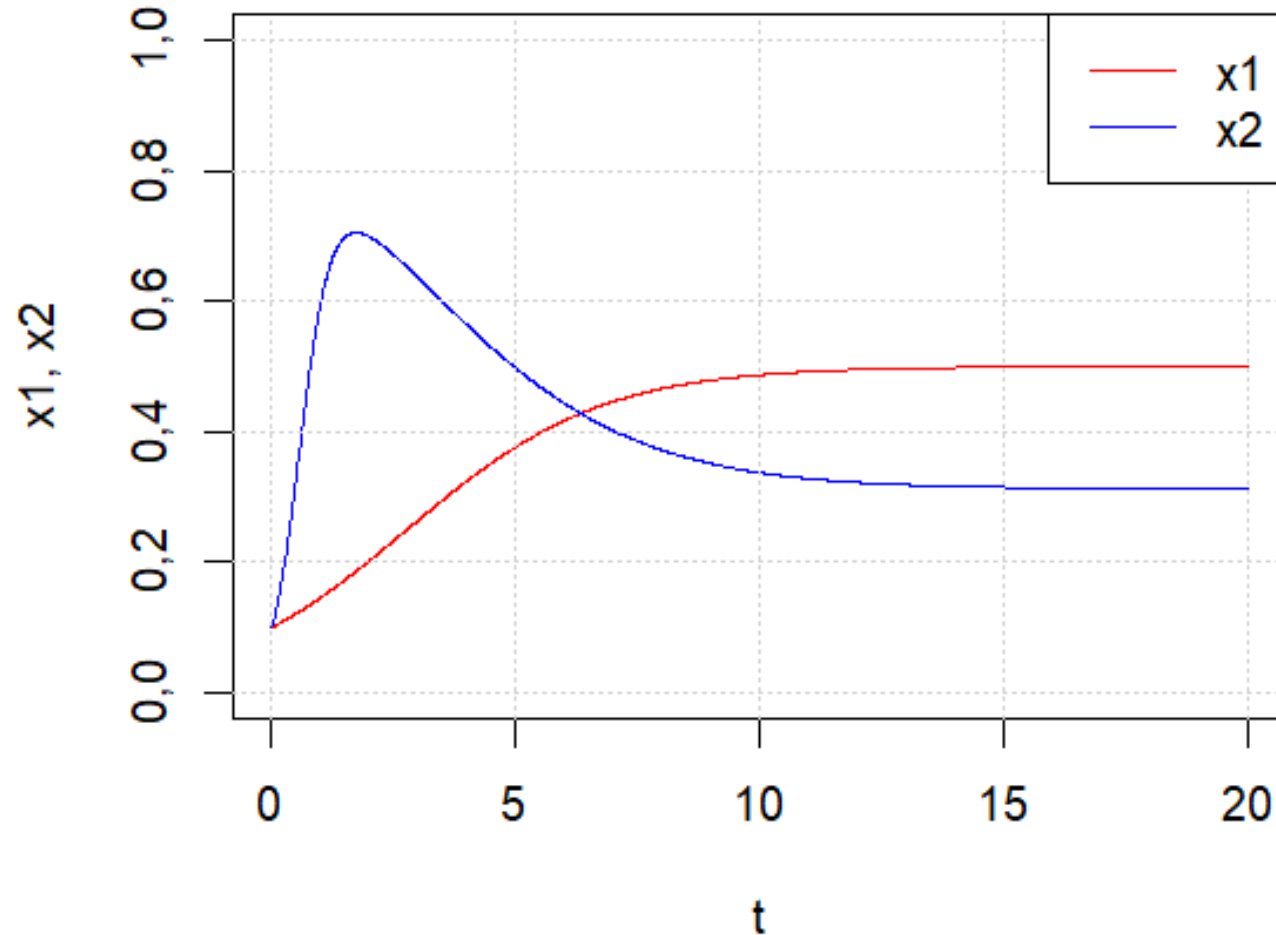
$$\begin{aligned}\dot{x}_1 &= c_1 x_1 (1 - x_1) - m_1 x_1 \\ \dot{x}_2 &= c_2 x_2 (1 - x_1 - x_2) - m_2 x_2 - c_1 x_1 x_2\end{aligned}$$

Competencia

Parcelas libres p/  $x_2$



# Modelo dos poblaciones: Resultado



*Nota:* La simulación se realizó con los parámetros  $c_1 = 1$ ,  $m_1 = 0,5$ ,  $c_2 = 4$  y  $m_2 = 0,25$ . Las condiciones iniciales son  $(x_{1,0}; x_{2,0}) = (0,1; 0,1)$ .

# Modelo dos poblaciones + Z

- **Destrucción** del hábitat: afecta la posición relativa del dominante (AT)
- Es decir, ¿Qué pasa si zonificamos?

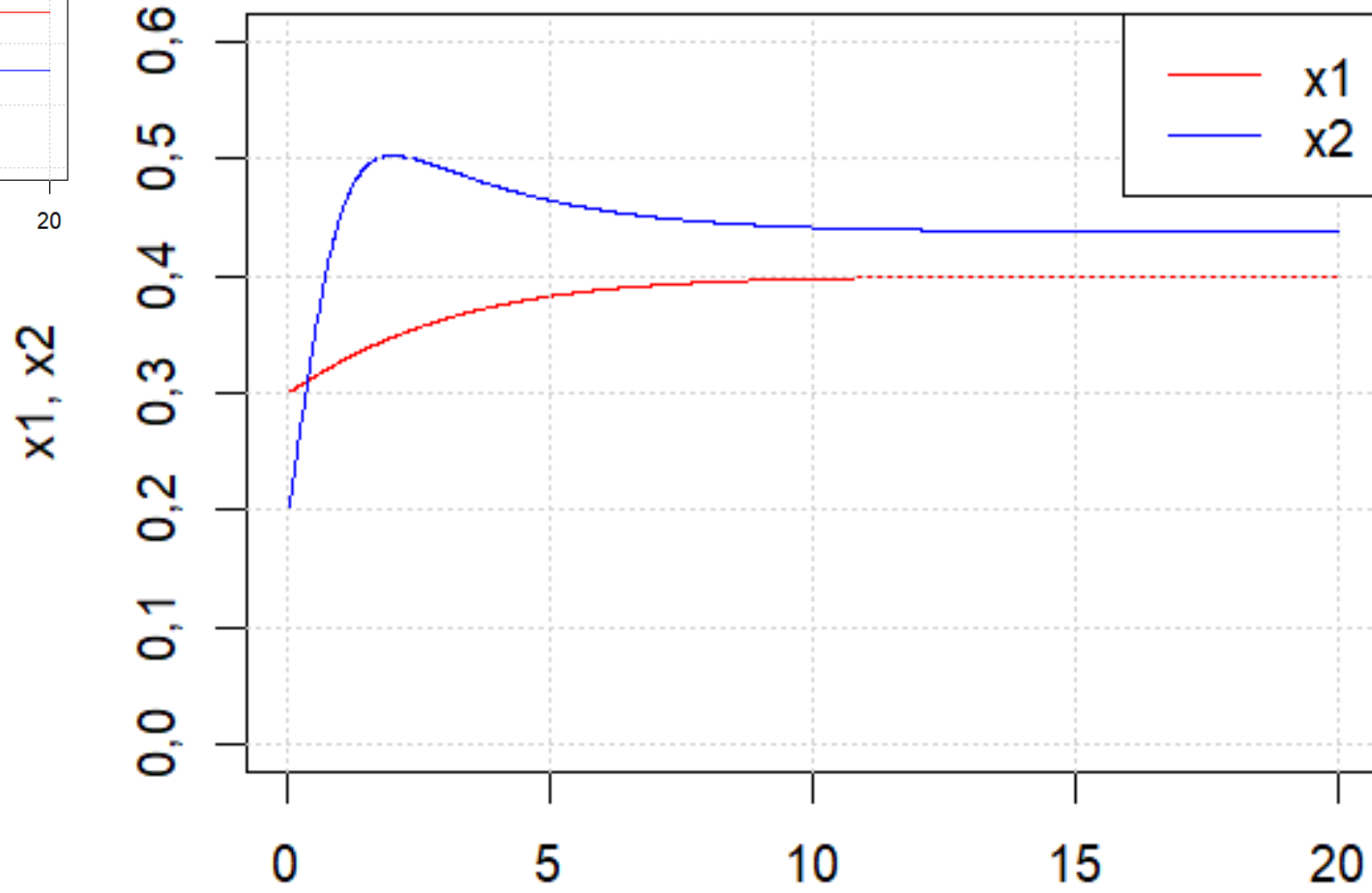
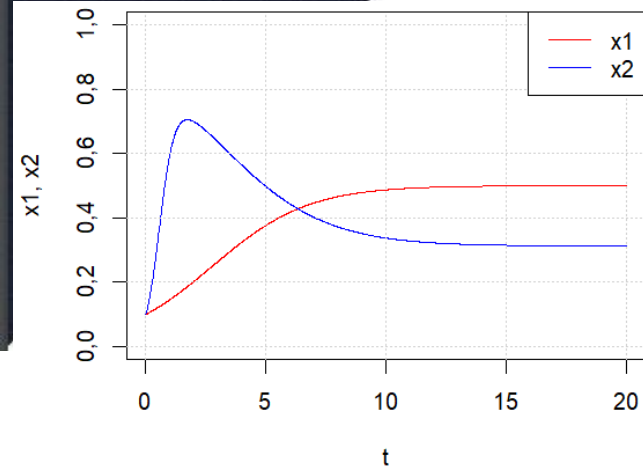
Incrementa la proporción ocupada por VP

- **Z**: parcelas vedadas para  $x_1$ :

$$\dot{x}_1 = c_1 x_1 (1 - x_1 - Z) - m_1 x_1$$

$$\dot{x}_2 = c_2 x_2 (1 - x_1 - x_2) - m_2 x_2 - c_1 x_1 x_2$$

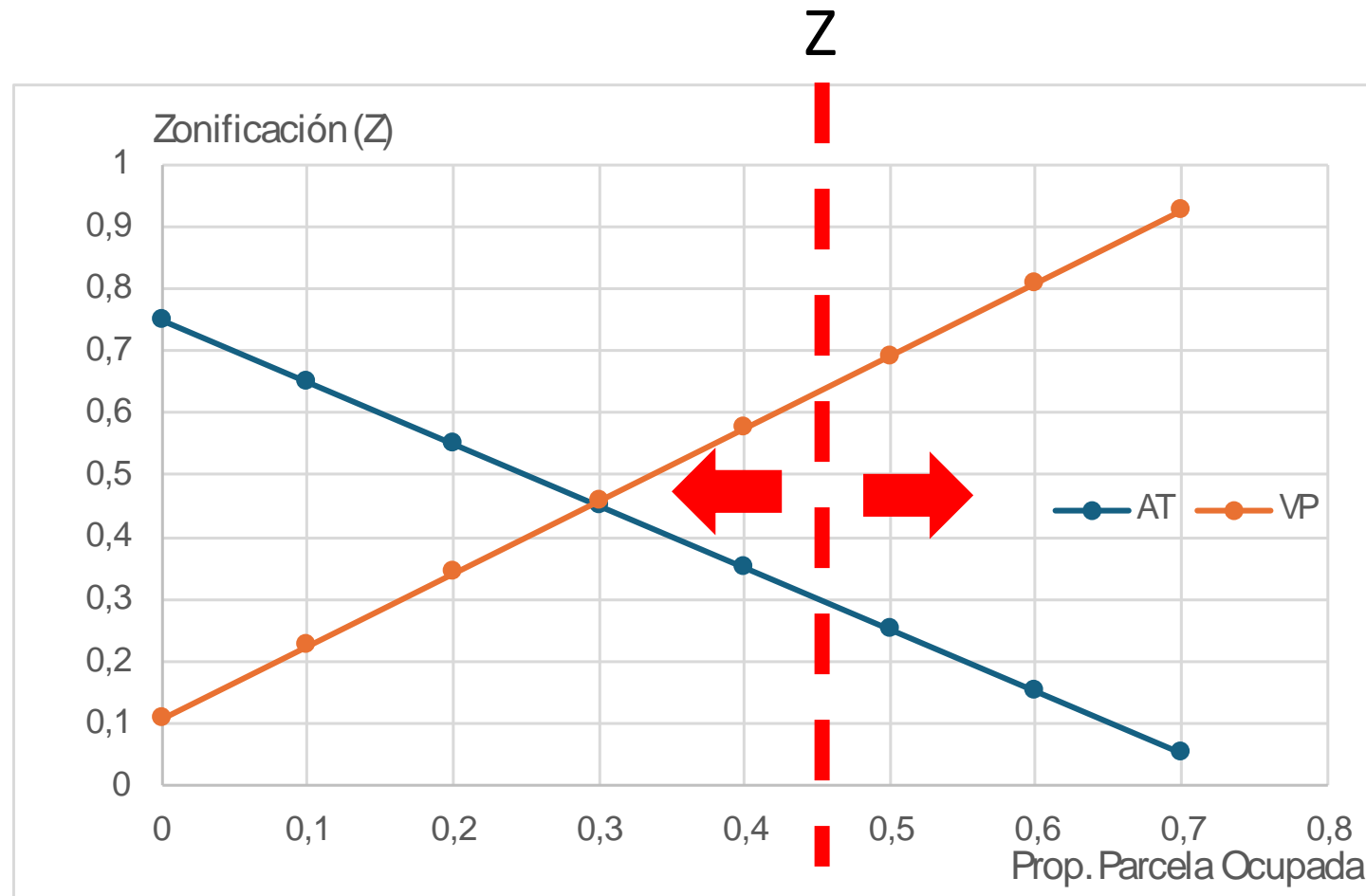
# Modelo dos poblaciones + Z: Resultado



**Nota:** La simulación se realizó con los parámetros  $c_1 = 1$ ,  $m_1 = 0,5$ ,  $c_2 = 4$  y  $m_2 = 0,25$  y  $Z = 0,1$ . Las condiciones iniciales son  $(x_{1,0}; x_{2,0}) = (0,3; 0,2)$ .

# Modelo dos poblaciones + Z: Resultado

- **Límite: valor umbral** puede eliminar a la AT (teoría)



# Modelo dos poblaciones + Z + crecimiento económico

- $g$ : Crecimiento económico exógeno. Afecta la intensidad con la que ocupa AT.
- $c_{1,g} = f(g); f_g > 0$ . Por ej.:  $c_1 = g$
- Crecimiento local limitado por la oferta de trabajo que habita en  $x_2$ , limitada por la disponibilidad de VP.  $x_2: g^* = p \cdot x_2$

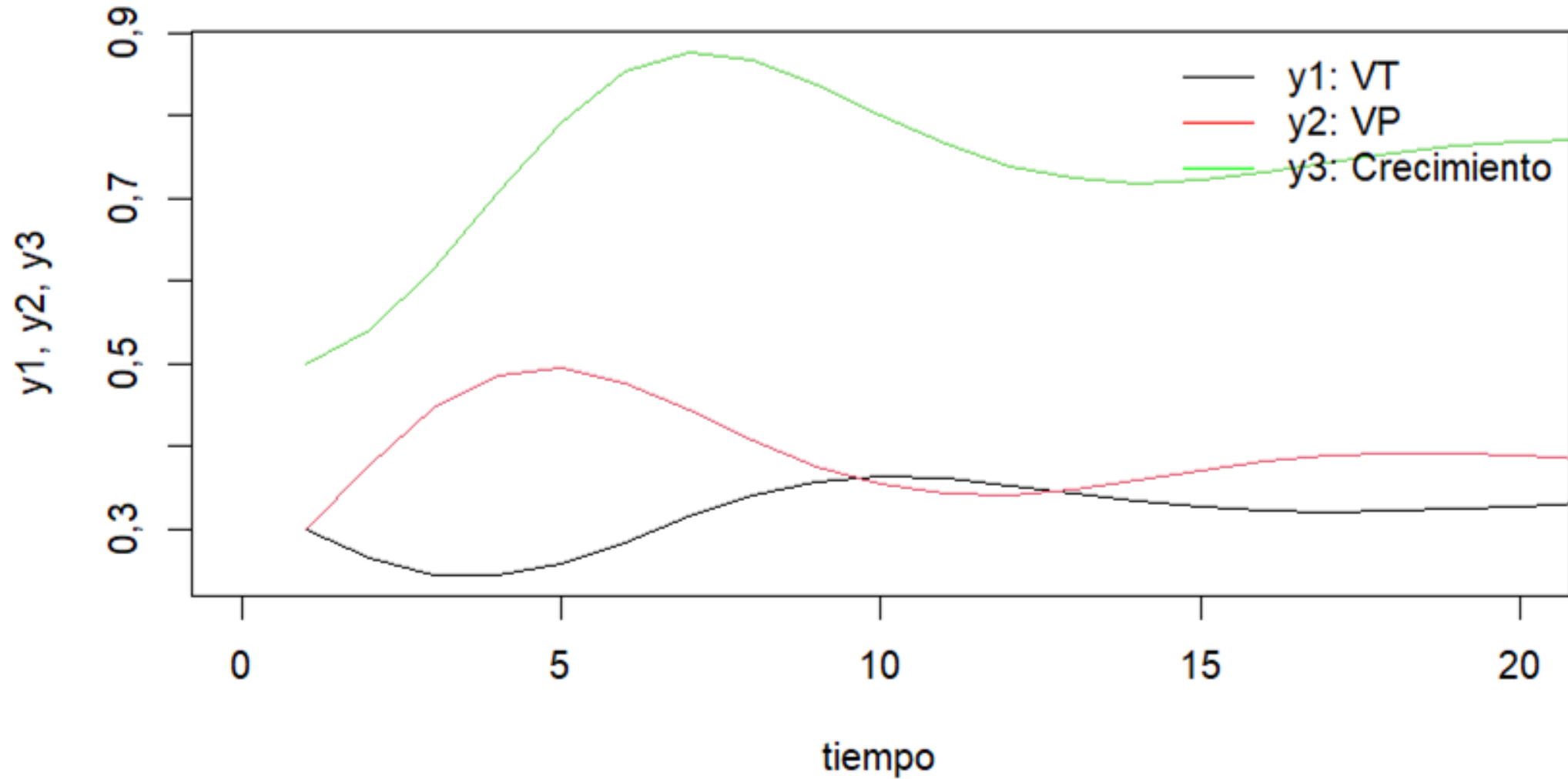
$$\dot{x}_1 = c_{1,g} x_1 (1 - x_1 - Z) - m_1 x_1$$

$$\dot{x}_2 = c_2 x_2 (1 - x_1 - x_2) - m_2 x_2 - c_{1,g} x_1 x_2$$

$$\dot{g} = c_g g (p \cdot x_2 - g)$$



# Modelo dos poblaciones + Z + crecimiento económico



# Supuestos del modelo

## **Sociedad ordenada territorialmente por la rentabilidad del suelo:**

- incentivos para oferta AT; desplazamiento de las familias que demandan VP.
- > durante “auge” turístico: ↓ actividad, problema no desaparece

## **Tiempos de VP distintos a AT: no son sustitutos perfectos**

- familias requiere estabilidad:
- mudarse al año/6 meses desorganiza la vida cotidiana
- busca vivir cerca de su trabajo y escuelas

**Incumplimiento de contratos y la desregulación agrava el problema.**

# Discusión

- El **modelo simple** representa el traslado de vivienda permanente a temporaria
- **Modificación de los parámetros:**
  - Modificar ***m1*** de población dominante. Ej.: ceniza volcán
  - Modificar ***c1*** de población dominante. Ej.: actividad turística
- **Analizar Plan Estratégico de Turismo:** impacto habitacional de la desestacionalización de los arribos.
- Analizar impacto en la dinámica habitacional de políticas de **promoción turística** sin mejoras en la infraestructura.

# Discusión

- **Optimismo sobre Z:** si no funcionan las políticas vigentes por falta de fiscalización, ¿por qué funcionaría Z?
- **Planteo:** ¿hotelería tradicional es mejor para ordenar el alojamiento turístico y la vivienda permanente?

# Gracias

**Malvicino, Facundo E.**

[\*femalvicino@unrn.edu.ar\*](mailto:femalvicino@unrn.edu.ar)

**Barrios García Gonzalo**

[\*gonzaloebarriosgarcia@gmail.com\*](mailto:gonzaloebarriosgarcia@gmail.com)

**Chicaval Juan Manuel**

[\*jmchicaval@unrn.edu.ar\*](mailto:jmchicaval@unrn.edu.ar)