

## **Observatorio Social y Cultural UNC**

### **1er. INFORME AVANCE**

LA CONFIGURACIÓN SOCIO-ESPACIAL DE LAS DESIGUALDADES.  
UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA DETERMINAR EL ACCESO A LAS  
OPORTUNIDADES URBANAS Y A LA VIVIENDA EN CÓRDOBA

**Titular: Dra. Miriam Liborio (FAUD / UNC)**

**Cotitular: Mg. Juan Pablo Carranza (IIFAP / FCS / UNC)**

#### **UNIDADES ACADÉMICAS:**

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño;

Facultad de Ciencias Sociales;

Facultad de Filosofía y Humanidades; Departamento de Geografía.

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

#### **LUGAR DE TRABAJO: UNC / FAUD / INVIHAB**

#### **Conformación del equipo de trabajo:**

Responsables: María Cecilia Marengo (FAUD-UNC / CONICET); Mario Piumetto (FCEFyN);  
Diego Omar (FFyH - UNC); Ana Laura Elorza (FCS-UNC).

Docentes-Investigadores formados: María Florencia Sosa (FAUD-UNC); Claudia Romo  
(FAUD-UNC); Nicolás Frutos (FFyH-UNC); P. Sebastián Cortez Oviedo (FAUD) Alba  
Germán (FFyH).

Docentes-Investigadores en formación: Hernán Morales (FCEFyN); Mara Sícoli (FAUD).

Becarios/as CONICET-INVIHAB/IDH: Pablo Ávalos; Mariel Ávila; Abril Margonari; Lucía  
Fank, María Victoria Díaz Marengo; Ailen Pereyra. Becaria CIN: Lara Belén Wolfenson.

Consultora Académica: Virginia Monayar (CONICET-INVIHAB)

## INTRODUCCIÓN

En las últimas tres décadas, la producción del espacio urbano en las ciudades de América Latina se ha caracterizado por la intensificación de las desigualdades y la mercantilización del espacio urbano, que muchos autores señalan como injusticia espacial, vinculado al papel que ha asumido el sector inmobiliario en el proceso de acumulación capitalista (Soja, 2016). En este marco, el aglomerado Gran Córdoba observa una intensificación de las desigualdades a partir de transformaciones territoriales de expansión y renovación producidas entre 2001 y 2022. Estos procesos fueron producto de una serie de cambios estructurales tanto políticos como económicos que tendieron a la reestructuración productivo-territorial de la actividad económica en general e inmobiliaria en particular (Tomadoni, 2003; Marengo, 2008, 2021, 2022; Liborio, 2019; Liborio y Peralta, 2021) con la emergencia de nuevos fenómenos que reconfiguraron el espacio urbano tales como de segregación, fragmentación, aumento de tomas de tierra, inquilinización, entre otros.

La investigación en curso pretende caracterizar la configuración socio-espacial de las desigualdades urbanas a partir del reconocimiento de las condiciones de acceso al suelo y a la vivienda en función de sus ingresos, así como las oportunidades de localización que la ciudad ofrece. Como indica Bourdieu (2001) y reafirma Piketty (2014), la liberalización de los mercados financieros rompió con la estructura de posguerra, haciendo que la herencia vuelva a ocupar un rol preponderante en la distribución de la riqueza. En este sentido, y tal como lo veremos a partir de los resultados expuestos en este trabajo, el acceso a vivienda "bien localizada" se vuelve extremadamente dificultoso de no mediar aportes externos como puede ser el crédito o la mencionada posibilidad de heredar. Esta situación está presente en Argentina donde las posibilidades de crédito hipotecario son limitadas o han implicado una mayor extensión del suelo urbanizable, como fue el caso del programa PRO.CRE.AR, impulsado en las últimas décadas.

El estudio, en esta primera etapa, tiene como objetivos el reconocimiento y cuantificación de los procesos de desigualdad urbana en el Gran Córdoba. Para ello indaga en las oportunidades y modalidades de acceso a la vivienda, al suelo urbano y a las posibilidades de localización que determinados sectores urbanos presentan, para diferentes grupos sociales (según su nivel de ingresos, género, sector de actividad económica y edad). De esta manera, se busca poner en evidencia los desafíos hacia la producción de ciudades inclusivas y sostenibles, teniendo como horizonte los objetivos ODS 2030.

En el presente documento se informan los avances realizados en el marco del proyecto en el primer periodo de ejecución (febrero - abril 2024) y atendiendo a lo formulado en el objetivo específico 1. Durante esta etapa, la labor estuvo dirigida al desarrollo de

actividades y tareas para identificar los sectores de la ciudad con menor dinámica inmobiliaria y que presentan escasez de datos, en donde la compra/alquiler de vivienda se supone asequible para diferentes grupos sociales según criterios socio-económicos y su espacialización urbana en el Gran Córdoba.

El trabajo que se encuentra en proceso, se ha enfocado en diferentes abordajes: por un lado, la construcción del marco teórico, desde el cual nos posicionamos como equipo para la definición teórico conceptual de las variables de estudio y por el otro, la puesta a prueba de la metodología a aplicar en la investigación.

Se comenzó con indagaciones teórico conceptuales relativas a las categorías centrales de la investigación: desigualdades urbanas, asequibilidad y oportunidades urbanas. Por otro lado, con el relevamiento de datos y la construcción de la metodología se avanzó en identificar la asequibilidad al suelo y la vivienda (mediante la compra y el alquiler) por parte de diferentes grupos sociales del conglomerado del Gran Córdoba.

A continuación, detallamos el proceso realizado en estos ejes de trabajo.

## **1. ABORDAJE CONCEPTUAL.**

Durante este primer periodo de trabajo hemos avanzado en la recopilación de material bibliográfico que nos permite consolidar un marco teórico actualizado, a la luz del reconocimiento de diferentes estudios y abordajes relativos a las categorías centrales del proyecto: desigualdades urbanas, asequibilidad y oportunidades urbanas. En esta dirección, realizamos búsqueda de material bibliográfico en distintos sitios y repositorios digitales, lo cual posibilitó reunir numerosa información a modo de banco de textos. A partir de allí, fuimos construyendo fichas de lectura, realizando un breve resumen de los aspectos centrales abordados en los textos y reconociendo los aportes significativos para el proyecto.

Cabe destacar, que este proceso se encuentra en construcción, por lo que en este informe compartimos algunos lineamientos realizados en torno a la aproximación teórico conceptual en relación a las categorías: desigualdades urbanas y asequibilidad.

### **1.1. Desigualdades urbanas: aproximaciones teórico conceptuales**

En las últimas décadas, con el avance de la financiarización de la economía y las políticas neoliberales, el debate académico y político por las desigualdades sociales ha cobrado

fuerza (Di Virgilio y Perelman, 2014, 2021; Kessler, 2014; Dubet, 2015; Dammer Guardia, Delgadillo y Erazo, 2019). Si bien este proceso de desigualdad es inherente a esta etapa del capitalismo y una de las expresiones de la tensa relación capital-trabajo, desde el campo de las ciencias sociales, se ha ido construyendo una línea teórico epistemológica que pretende reconocer sus complejidades y multidimensionalidad, que trasciende la perspectiva de análisis de las desigualdades por ingresos. Como plantean Dammer Guardia, Delgadillo y Erazo (2019), entendemos a la desigualdad como accesos diferenciales a recursos materiales y simbólicos, socialmente valiosos en configuraciones institucionales específicas, por lo tanto su abordaje implica reconocer que existen múltiples planos de desigualdad.

Desde un análisis situado en Argentina, en el contexto latinoamericano, Segura (2014) analiza la relación entre desigualdades sociales y urbanas. Sostiene que mientras se verifican en Argentina indicadores de reducción en las desigualdades en los ingresos entre 1990 y 2010, crecieron las desigualdades en el espacio, verificables en la fragmentación socio espacial de las áreas de expansión, iniciada en la década del '70 y profundizada a partir de 1990. Destaca por un lado, el lugar que han tenido los procesos globales como el neoliberalismo y la globalización en la valorización del espacio urbano de grandes metrópolis. Por otro lado, el rol que han tenido las políticas públicas, en la reducción de las desigualdades tanto de ingresos como espaciales han sido insuficientes.

En el mismo sentido Segura agrega que *“la reducción de la desigualdad en los ingresos en los países latinoamericanos no se traduce necesaria ni automáticamente en una configuración del espacio urbano más igualitaria y, por lo mismo, la continuidad de un patrón de urbanización excluyente atenta contra los objetivos de las políticas redistributivas en la región.”* (Segura, 2014: 3).

En este sentido, es necesario reconocer las dinámicas relacionales que se entretajan en los procesos de desigualdades sociales en general y sus expresiones en la ciudad, e implican diferentes modalidades metodológicas para su comprensión. Reygadas (2004) realiza un recorrido en el que caracteriza las distintas perspectivas desde las cuales se ha buscado explicar y comprender las desigualdades sociales, a partir del cual reconoce la importancia, las limitaciones de las mismas y la necesidad de construir una aproximación multidimensional que incluye: las *teorías individualistas*, las *teorías interaccionistas* y las *teorías holísticas – estructurales*.

Las *teorías individualistas* son las que han puesto el acento en la distribución de capacidades y recursos. Por un lado, el análisis de las diferentes capacidades de los individuos arroja luz sobre un aspecto de la desigualdad, en tanto que ayuda a responder las siguientes preguntas: ¿qué características de los sujetos inciden en la apropiación

diferencial de los bienes sociales valorados? y ¿cuáles son los factores relevantes que hacen que unas personas puedan tener acceso a mayores riquezas que otras, en un contexto social determinado? Sin embargo, no explica cómo se construyeron esas diferencias, ni las relaciones entre los agentes, tampoco dice mucho sobre el contexto social en el que operan.

Las *teorías interaccionistas* son las que han hecho énfasis en las pautas de relaciones y en los intercambios desiguales. Esta perspectiva, nos permite indagar las maneras en que la desigualdad se reproduce en las relaciones sociales y se entablan relaciones de poder. Algunas de las principales estrategias político-simbólicas que intervienen en la construcción de la desigualdad en el ámbito de las interacciones sociales son: 1) todas aquellas que imputan características positivas al grupo social al cual se pertenece; 2) como complemento de lo anterior, están todos aquellos dispositivos simbólicos que atribuyen características negativas a los otros grupos: estigmatización, señalamientos de impureza, rebajamiento e infravaloración de lo ajeno o extraño; 3) establecer fronteras y mantener las distancias sociales, para preservar la separación entre las agrupaciones conformadas. Hay tres características de esas fronteras que son cruciales para la desigualdad: el grado de impermeabilidad, el grado de bilateralidad y el tipo de flujos que permiten. Y, finalmente 4) el trabajo de legitimación.

Las *teorías holísticas – estructurales*, permiten indagar en las relaciones entre los campos y hacia el contexto social en el que se encuentran, las capacidades y recursos acumulados en cada colectivo, las relaciones entre ellos, la distribución y la capacidad de apropiación de riquezas que tiene cada agregado social. Como limitación: no capta de manera adecuada la capacidad de agencia de los sujetos, pareciera que las estructuras operan al margen de la personas, de sus relaciones sociales, acciones y confrontaciones.

En este sentido, a partir de esta valoración de las teorías, el autor propone algunas dimensiones que dan cuenta de un abordaje complejo en relación a las desigualdades:

- La desigualdad es un fenómeno complejo, no es resultado de una única causa. Hay varios tipos de desigualdades e intervienen en ellas distintos tipos de factores.
- Las desigualdades pueden referirse a las diferencias en los recursos que tienen los agentes para apropiarse de los bienes (desigualdad de activos), a la inequidad en los procedimientos para la distribución de esos bienes (desigualdad de oportunidades) o a la asimetría en la distribución final de los bienes (desigualdad de resultados).

- La interconexión de las diferentes dimensiones de la desigualdad (microsocial, nivel intermedio y macrosocial) es una alternativa para comprender la complejidad de este fenómeno.
- El combate contra la desigualdad tiene que articular acciones en los tres ámbitos (la búsqueda de la igualdad también es multifacética y tiene que desplegarse por diversas rutas):
  - en el aspecto microsocial, desarrollar las capacidades de los sectores que han sido históricamente excluidos y explotados;
  - en el nivel intermedio, eliminar los mecanismos de discriminación y todos los dispositivos institucionales que han favorecido de manera sistemática a ciertos grupos en detrimento de otros, así como impulsar medidas transitorias de acción afirmativa y,
  - en el ámbito macrosocial, transformar las estructuras de posiciones y los mecanismos más amplios de distribución de cargas y beneficios.

Retomando esta propuesta analítica desde los objetivos de este proyecto, podemos reconocer que las desigualdades tienen un correlato territorial, vinculadas a las posibilidades de asequibilidad de un “lugar” en la ciudad y el acceso de los bienes (tierra, vivienda, trabajo), servicios (transporte, educación) e infraestructuras (sanitarias, de electricidad, de provisión de agua potable, etc.) derivados de la vida urbana. Es por ello, que la ciudad se constituye en el escenario en el que se manifiestan estas desigualdades, pero a la vez influye en su reproducción o a veces, en su profundización.

Di Virgilio y Perelman (2014) proponen una mirada relacional entre la estructura de clase y la estructura urbana de las ciudades como aspectos centrales en la producción de las desigualdades urbanas. Por un lado, la estructura de clases opera como un sistema de clasificación que permite establecer diferencias entre grupos sociales en términos de la dotación de recursos (materiales, de poder, simbólicos, etc.) y de la capacidad de controlar dichos recursos generando una inserción (posición) desigual en la estructura económico-social. Por el otro, la estructura urbana condiciona, no sólo las posibilidades, sino también las probabilidades de acceso a bienes, a servicios y al desempeño de actividades, introduciendo variaciones en el acceso a oportunidades y a derechos.

En el contexto de las ciudades, los barrios como lugar de residencia de las personas, a menudo determinan el acceso a servicios y equipamientos necesarios para la reproducción de la vida, tales como escuelas, empleo, centros de salud, vivienda, etc. Es decir, la configuración y producción de estructura urbana de las ciudades influye en la distribución de oportunidades que tienen sus habitantes, a través de:

-Las características del segmento del mercado de tierras y el tipo hábitat en el que los actores desarrollan su vida cotidiana.

-Las condiciones de su localización están asociadas a formas diferenciales de acceso al suelo, a los servicios, a los equipamientos e infraestructuras urbanas, a los lugares de trabajo, etc.

-Los flujos, las circulaciones e interacciones que proponen a través de las características, calidad y condiciones de acceso a los espacios públicos, el equipamiento social, los servicios básicos (salud y educación) y el sistema de transporte urbano.

Las variables territoriales se relacionan con las posibilidades de localización de cada sector social, que en el contexto actual, dependen en gran medida de la relación precio del suelo o vivienda y el ingreso del grupo familiar que abordamos en esta etapa del trabajo. Por otra parte, las condiciones urbanísticas que se desprenden de una determinada localización, implican el estudio de las características de los entornos urbanos, y corresponden a las siguientes etapas de este mismo proyecto.

## **1.2. Asequibilidad al suelo y la vivienda**

Las condiciones de acceso al suelo y la vivienda son importantes condicionamientos para la calidad de vida en la ciudad. La literatura analizada da cuenta de la profundización del problema de acceso a la vivienda en ciudades grandes e intermedias por parte de amplios sectores de la sociedad, derivado del proceso de mercantilización y el aumento de su valor de mercado. Factores como la localización y la cercanía a ciertos espacios urbanos, las condiciones de accesibilidad y la disponibilidad de servicios y equipamientos urbanos, incidirían en estos procesos.

Frente a la valorización económica creciente de los bienes inmobiliarios, cada vez son más los sectores sociales que no pueden acceder a localizaciones en tejidos urbanos consolidados y se ven expulsados de las áreas que presentan mejores condiciones de habitabilidad y se ha incrementado el fenómeno de inquilinización y el crecimiento de barrios populares de origen informal, frente a las limitadas políticas de acceso a la vivienda y al crédito hipotecario (Monsoni, 2023).

La asequibilidad tiene que ver con la capacidad económica de los hogares respecto del acceso al hábitat, al menos en el marco del mercado formal. *“La vivienda no es adecuada si su costo pone en peligro o dificulta el disfrute de otros derechos humanos de sus*

*ocupantes*" (ONU-HABITAT, s/a: 4). En términos de su medición, ONU (2019) plantea que una vivienda es asequible si el hogar destina menos del 30% de sus ingresos en gastos asociados a la misma.

En este proyecto analizamos la asequibilidad de la vivienda, como dimensión analítica que permite identificar no sólo las posibilidades de acceso a una unidad habitacional sino también su localización en la ciudad, que según las características de la estructura urbana se relaciona con las oportunidades de acceso a otros bienes y servicios.

## **2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES.**

Considerando que el mercado inmobiliario se convierte en el elemento central del proceso de generación y distribución de la riqueza urbana (Abramo, 2009) y en uno de los determinantes de las posibilidades de localización para los diferentes sectores de la sociedad, se busca analizar las condiciones de accesibilidad de la vivienda para cada grupo.

En este estudio, se estableció como determinante de la asequibilidad al suelo y a la vivienda en función del precio de mercado, los ingresos de cada decil poblacional tal como estipula el INDEC a través de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). Se tiene como indicador central de las posibilidades de acceso a la vivienda el costo de éstas. Este dato está representado por las ofertas o transacciones efectuadas en el mercado inmobiliario, tanto para la compra como para el alquiler.

Por otra parte, uno de los indicadores consensuados de medición del acceso a bienes y servicios es el Salario Mínimo Vital y Móvil (SMVM) que ya ha sido analizado en antecedentes previos para caracterizar la asequibilidad al suelo urbano (Monayar, 2014 y Fank, 2021). De esta manera, se considera como factor de asequibilidad la cantidad de salarios que es necesario destinar para pagar un bien inmueble. Se reconoce, sin embargo que el SMVM se concibe como el umbral de ingresos mínimos para poder acceder a una canasta básica de bienes y servicios (CENDA, 2009), aunque dista muchas veces del ingreso real de los hogares. Asimismo el SMVM corresponde a los trabajadores insertos en el mercado formal, dejando fuera a una parte importante de la población. Dadas estas limitaciones, y en línea con lo frecuentemente observado en los mercados de crédito hipotecarios, se optó por utilizar el Ingreso Total Familiar (ITF) como un indicador de las capacidades de los hogares para hacerse de los fondos necesarios para el acceso a tierra o vivienda.

Por otra parte, dado que se considera que el acceso a bienes durables compromete gran parte de los ingresos de todos los miembros del hogar, se consideran los ingresos totales del grupo familiar para la población del Gran Córdoba. Asimismo, este indicador es el considerado como capacidad de pago en cualquier línea de créditos hipotecarios. El dato del Ingreso Total Familiar se encuentra contenido en la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), gestionada por el Instituto de Estadística y Censos (INDEC). La misma se enmarca en un programa nacional para la producción de indicadores “*cuyo objetivo es conocer las características sociodemográficas y socioeconómicas de la población*” (INDEC, 2020: 4), y su evolución a lo largo del tiempo.

A partir de la información proveniente de esta encuesta, es posible definir grupos de hogares y sus ingresos y actualizarla de manera trimestral, dada la periodicidad de relevamiento de datos de la misma. A fin de definir las posibilidades de acceso a la vivienda por parte de diferentes grupos sociales se toma como referencia los datos de la Encuesta Permanente de Hogares INDEC (2023). En este informe, se han utilizado los datos correspondientes al tercer trimestre de 2023, por ser los últimos disponibles y publicados.

De esta manera, se representan las posibilidades de acceso al suelo y la vivienda para la compra y/o el alquiler, en función del ingreso total de los hogares pertenecientes a cada decil. En este sentido, el indicador resultante del procesamiento, es la cantidad o proporción de superficie de suelo urbano en el Gran Córdoba, al que cada sector accede.

El indicador seleccionado para tal medición es el coeficiente de Gini, ampliamente consensuado en la literatura sobre la medición de la desigualdad. El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (cada hogar tiene posibilidad de acceder a la misma proporción del territorio) y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (un hogar concentra el acceso a la totalidad del espacio urbano). Es importante destacar que el coeficiente de Gini no dice nada respecto de la calidad y las condiciones de accesibilidad de cada porción del espacio urbano que es accesible para cada grupo de hogares. Bien puede darse el caso de que se observe una situación perfectamente equitativa en el acceso, pero que la parte del territorio que es accesible para los hogares de menores ingresos esté muy mal localizada y peor servida por bienes e infraestructura pública. Por este motivo, y según lo formulado en la segunda parte del proyecto, es necesario realizar una caracterización de las diferentes áreas, en términos de las condiciones de habitabilidad y de acceso a oportunidades urbanas, para acompañar la lectura de los indicadores obtenidos.

Es importante resaltar que la medición realizada apunta a la accesibilidad territorial, en base a la localización de los inmuebles. Si bien la concentración de los inmuebles en el espacio no es homogénea (es decir, existen sectores más densos que otros), se pretende capturar las posibilidades de acceso de los hogares a diferentes puntos del espacio y su caracterización posterior respecto a la estructura de oportunidades urbanas que brindan, independientemente de la oferta inmobiliaria en dichos sectores.

### 3. ACTIVIDADES Y DESARROLLO METODOLÓGICO.

Las actividades descritas, contaron con la participación de todo el equipo de trabajo. Se establecieron acuerdos y se planificaron las diferentes tareas para la sistematización de la información en reuniones de trabajo tanto presenciales como virtuales e híbridas, con la presencia de las unidades académicas e instituciones involucradas.

La primera consigna de trabajo en relación a los objetivos planteados, fue la del relevamiento de datos del mercado inmobiliario (formal e informal) en el Gran Córdoba, que se suman a datos ya relevados por el Observatorio del Mercado Inmobiliario (OMI) de la Provincia de Córdoba, coordinado por la Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR). La consolidación de una base de datos de ofertas y transacciones del mercado inmobiliario se consideró el principal insumo tanto para la determinación de valores de la tierra, como para reconocer, a partir de los precios, cantidades, características y posibilidades de acceso de cada sector social según su capacidad económica.

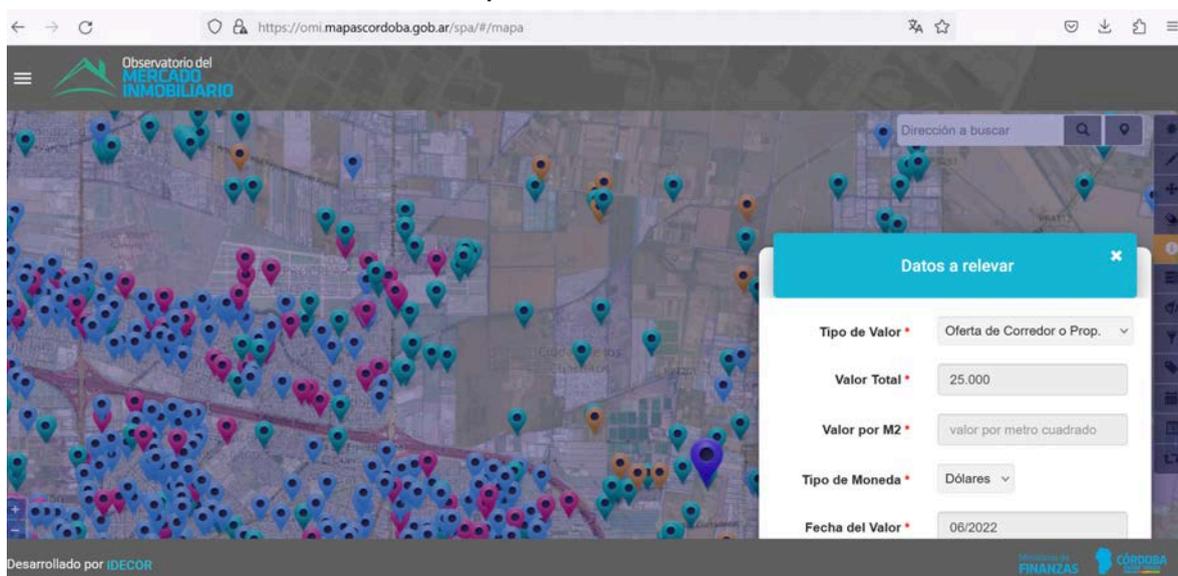
**Fig. 1. Reunión de trabajo en la sede de la IDECOR.**



Fuente: Elaboración propia.

Para avanzar en el relevamiento de datos, se utilizó la plataforma del OMI, desarrollada por IDECOR. Esta plataforma permite el registro georreferenciado y sistematizado de datos de oferta de venta y/o alquiler de inmuebles urbanos. Cada dato ingresado a la plataforma, supone el relevamiento de la información del mercado inmobiliario en la localización georreferenciada del inmueble ofertado, así como las características propias de cada caso.

**Fig. 2. Detalle de visualización por dato disponible en el Observatorio del Mercado Inmobiliario (OMI) de la provincia de Córdoba.**



Fuente: IDECOR.

Los datos fueron obtenidos a través de portales web, consultas a inmobiliarias y recorridos por las zonas estudiadas, así como a través de contactos personales con referentes barriales, principalmente para el relevamiento del mercado inmobiliario informal.

En esta primera etapa se organizaron las actividades a desarrollar para dar cumplimiento al objetivo específico 1, que busca determinar la asequibilidad a la vivienda por parte de diferentes grupos sociales en el Gran Córdoba. A tal fin, se propuso la estimación del valor de mercado para la compra o el alquiler de viviendas urbanas en este aglomerado, para lo cual se trabajó con una parte de la base de datos contenida en el Observatorio del Mercado Inmobiliario (OMI), desarrollada por IDECOR desde el 2017.

A fin de complementar y aportar a la actualización de datos sobre el mercado inmobiliario, se identificaron dentro de las áreas urbanas de las localidades que componen el Gran Córdoba<sup>1</sup>, sectores donde la información de esta base era insuficiente o escasa (Figura 3).

<sup>1</sup> Según INDEC la definición del aglomerado Gran Córdoba se compone de las siguientes localidades: Córdoba Capital; Agua de Oro, El Manzano, La Calera, La Granja, Malvinas Argentinas, Mendiolaza, Río Ceballos, Saldán, Unquillo y Villa Allende. Si bien INDEC incluye barrio o sectores

La selección, distribución y seguimiento del relevamiento se hicieron junto al equipo de IDECOR. Se verifica además, que estas zonas incluyen en general ocupaciones urbanas informales, principalmente en el municipio Capital.

Para avanzar en esta tarea, se conformó un equipo de relevamiento de datos con prioridad en dichas zonas, del que participaron: integrantes del proyecto, estudiantes de arquitectura en el marco de la Práctica Profesional Asistida con Orientación en Hábitat Popular (PPA - HP) profesionales y 6 agentes<sup>2</sup> contratados a tal fin, para la recolección de 250 datos, que posteriormente fueron validados por el equipo de IDECOR.

Estos datos resultan un aporte significativo a la base completa del OMI, ya que abarca zonas con menor dinámica inmobiliaria o con menor recolección de datos y en la mayoría de los casos con ocupaciones urbanas informales. Este proceso de recolección demandó más de dos meses de trabajo incluyendo capacitaciones previas en el uso de la plataforma y en las características de la información a relevar, para la posterior carga de dichos datos.

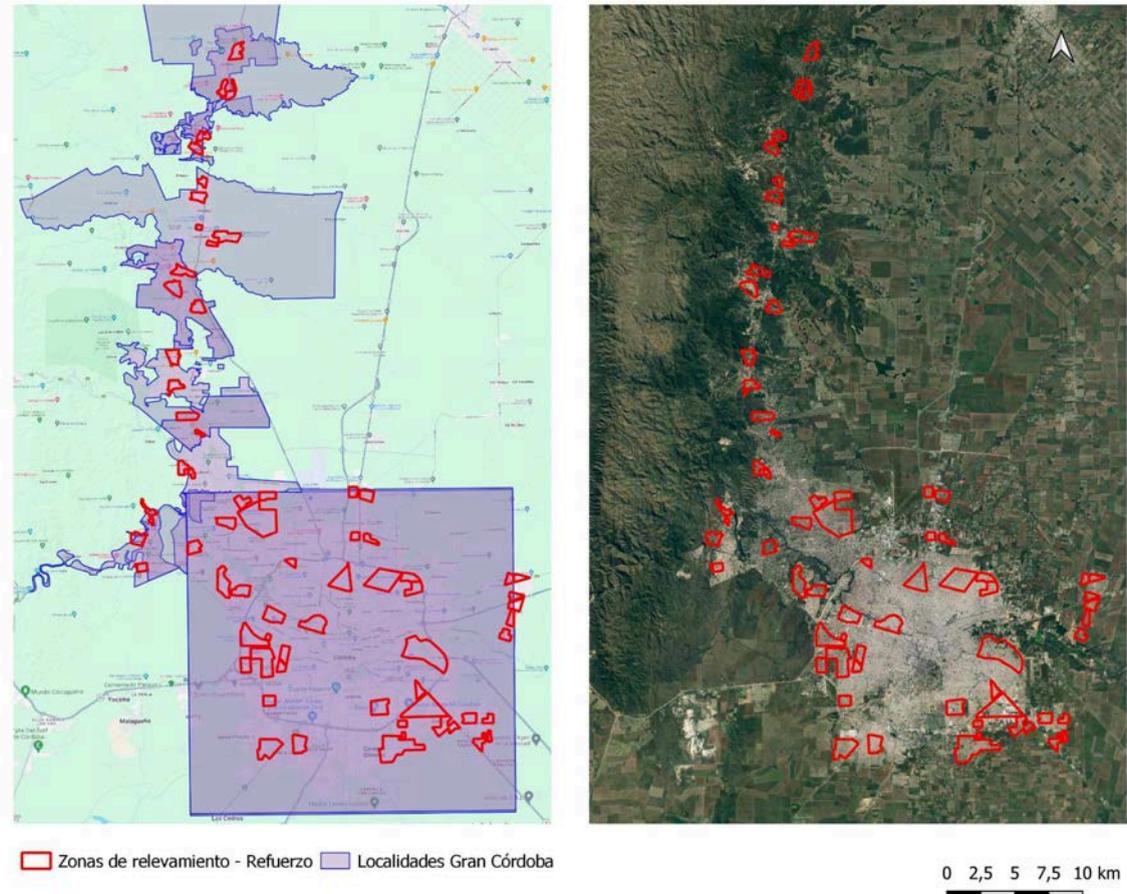
En este sentido, se ha mantenido estrecha relación con el equipo de trabajo de IDECOR, quienes proveyeron la plataforma de carga, las áreas de relevamiento y acompañaron las capacitaciones que se brindaron desde el equipo de proyecto a los agentes externos que realizaron el relevamiento.

---

en otras localidades como por ejemplo “Ciudad de los Niños” localizado en Juárez Celman, los mismos no se consideraron en el aglomerado por las particularidades del caso.

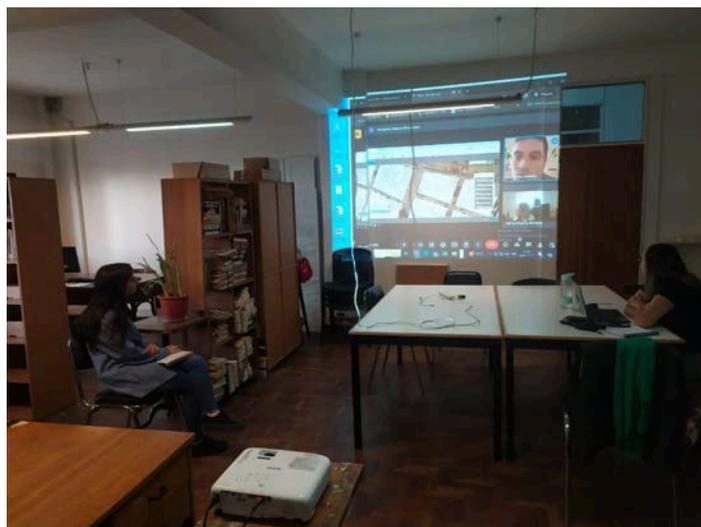
<sup>2</sup> Cindy Dallegre; Catalina Musso; Mariela Torres; Alejandra Puig, Clara Sánchez Gavier y María Gabriela Soler fueron contratadas en el marco del proyecto

**Fig. 3. Polígonos con escasa información sobre datos inmobiliarios, en el área metropolitana de Córdoba.**



Fuente: Elaboración propia.

**Fig. 4. Capacitaciones realizadas, INVIHAB - IDECOR para la carga de datos.**



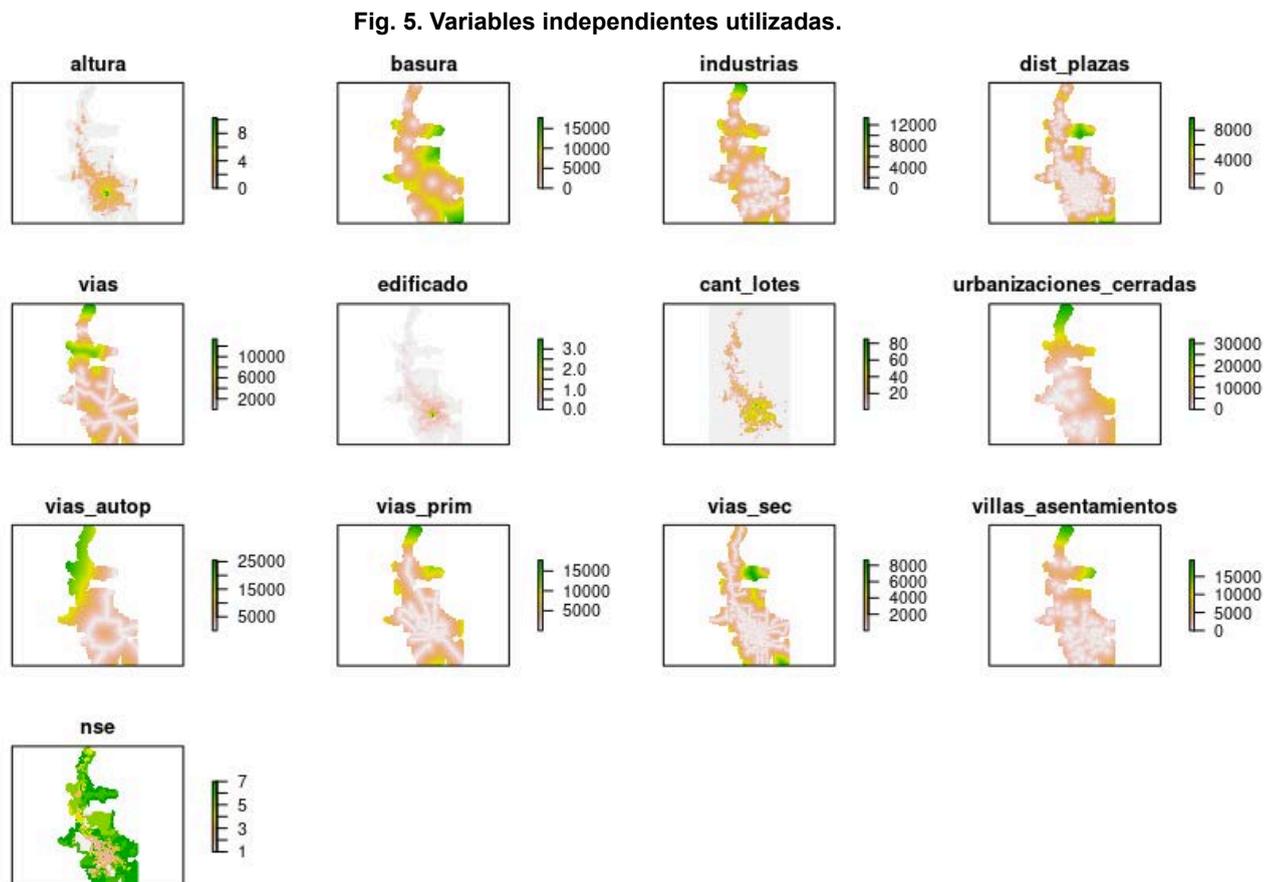
Fuente: elaboración propia.

### 3.1. Variables independientes utilizadas en la estimación.

El primer paso para identificar los sectores a los que puede acceder cada hogar, en cada una de las categorías analíticas definidas, consiste en la construcción de mapas de precios de los inmuebles para toda el área de estudio. Este proceso implica la construcción de modelos predictivos que permitan, a partir de una serie de observaciones georreferenciadas sobre las que se conoce el precio de mercado, la interpolación de este precio hacia el resto del espacio urbano. A tal fin, se construyeron una serie de variables independientes que brindan información sobre las características territoriales del área de estudio, a partir de información libre y abierta. Las variables independientes utilizadas fueron las siguientes:

- Altura: altura máxima de las edificaciones promedio, en un entorno circular de 500 metros de radio (Pesaresi, et. al, 2021).
- Basura: distancia euclidiana al vertedero de residuos urbanos más cercano (Openstreetmap, 2024).
- Industrias: distancia euclidiana al predio o polígono industrial más cercano (Openstreetmap, 2024).
- Plazas: distancia euclidiana a la plaza o parque más cercano (Openstreetmap, 2024).
- Vías: distancia euclidiana a las vías del tren más cercanas (Openstreetmap, 2024).
- Edificado: Cantidad de metros cuadrados edificados en relación a la superficie total de las parcelas en un entorno circular de 500 metros de radio (Dirección General de Catastro de la Provincia de Córdoba).
- Cantidad de lotes: Cantidad de parcelas en un entorno circular de 500 metros de radio (Dirección General de Catastro de la Provincia de Córdoba).
- Urbanizaciones cerradas: distancia euclidiana al barrio cerrado o semi-cerrado más cercano (=0 en el caso de que se encuentre dentro del barrio) (Openstreetmap, 2024).
- Vías Autopistas: distancia euclidiana a la autopista más cercana (Openstreetmap, 2024).
- Vías primarias: distancia euclidiana a la vía primaria más cercana (Openstreetmap, 2024).
- Vías secundarias: distancia euclidiana a la vía secundaria más cercana (Openstreetmap, 2024).
- Villas y asentamientos: distancia euclidiana al barrio popular o asentamiento informal más cercano (=0 en el caso de que se encuentre dentro del barrio) (Renabap).
- nse: estrato socioeconómico de la población por radio censal (De Grande y Savia, 2021).

Los cálculos espaciales necesarios para la determinación de las variables independientes se realizaron sobre un ráster con celdas de 10 metros por lado, mediante la utilización del lenguaje de programación R, y las librerías 'sf' (Pebesma & Bivand 2023) y 'terra' (Hijmans, 2024). La Figura 5 resume las variables independientes utilizadas en la estimación:



Fuente: Elaboración propia

### 3.2. Homogeneización de los alquileres y de los precios de venta de viviendas y lotes.

Para la predicción del precio por metro cuadrado, ya sea del precio de venta de viviendas o de lotes baldíos, o del precio de los alquileres, se estimaron previamente una serie de modelos lineales con corrección por dependencia espacial, para dar cuenta de los efectos intrínsecos de cada inmueble y lograr, de esta manera, una muestra comparable (Cerino, et. al, 2020). Esta estrategia implica la asunción del supuesto de que existen diferencias entre inmuebles próximos que pueden tener un efecto diferencial sobre el precio por metro cuadrado que son independientes de su localización y de las características del entorno.

Por ejemplo, la forma de una parcela, su ubicación en la cuadra, o la antigüedad de un inmueble, pueden tener efectos sobre el precio por metro cuadrado que son independientes de la localización del inmueble.

A los fines de lograr una muestra que sea comparable en términos del precio por metro cuadrado, y trabajar de manera focalizada sobre la localización, se procede a estimar diferentes modelos lineales para estimar elasticidades o semi-elasticidades que permitan descontar estos efectos. Para ello, siguiendo a Anselin (1988) se realizaron test de hipótesis conocidos como tests de multiplicadores de Lagrange robustos para identificar la existencia y la naturaleza de la dependencia espacial resultante de modelos lineales basados en mínimos cuadrados ordinarios. En el caso de que se detecte dependencia espacial, ya sea en los rezagos espaciales de la variable dependiente (precio) o en el término de error, o en ambos de manera simultánea, se realizan correcciones sobre la especificación original. Esta estrategia metodológica permite reexpresar a todos los inmuebles de la muestra en términos de un inmueble típico, comparable. En este caso, se intentó corregir el efecto de la superficie sobre el precio por metro cuadrado de cada producto inmobiliario bajo análisis.

Por lo tanto, para cada uno de los sub-mercados analizados (compra de vivienda, alquiler de vivienda, compra de lote) se estimó mediante mínimos cuadrados ordinarios la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} \log(pm2) = & \beta_0 + \beta_1 \log(superficie) + \beta_2 \log(altura) + \beta_3 \log(basura) + \\ & \beta_4 \log(industrias) + \beta_5 \log(dist) + \beta_6 \log(dist_plazas) + \beta_7 \log(vias) + \beta_8 \log(edificado) + \\ & \beta_9 \log(cant_lotes) + \beta_{10} \log(urbanizaciones_cerradas) + \beta_{11} \log(vias_autop) + \\ & \beta_{12} \log(vias_prim) + \beta_{13} \log(vias_sec) + \beta_{14} \log(villas_asentamientos) + \\ & \beta_{15} nse + \mu \end{aligned}$$

En donde  $pm2$  es el precio por metro cuadrado de las viviendas, de los terrenos y de los alquileres, respectivamente para cada modelo, y  $\beta_i$  son los parámetros a ser estimados por mínimos cuadrados ordinarios.  $\mu$  es un término de error aleatorio que se supone aleatoriamente distribuido en el espacio (este supuesto es evaluado mediante los tests de hipótesis de multiplicadores de Lagrange).

Dado que, en todos los casos, las pruebas de hipótesis de multiplicadores de Lagrange robustos permitieron detectar la presencia de dependencia espacial tanto en el rezago espacial de la variable dependiente como el término de error, se procede a realizar una estimación en dos etapas para incorporar los estos efectos:

$$\log(pm2) = \rho W \log(pm2) + X\beta + \epsilon$$

$$\mu = \lambda W \mu + \epsilon$$

En donde:

$X$  = es una matriz que reúne los vectores de las variables independientes detalladas anteriormente.

$\mu$  = es el vector de términos de error del modelo de mínimos cuadrados ordinarios, que se asume espacialmente autocorrelacionado según los resultados de las pruebas de hipótesis realizadas en la sección anterior.

$\epsilon$  = es un término de error aleatorio que cumple con todos los requisitos del modelo de mínimos cuadrados ordinarios y no presenta dependencia espacial.

$W$  = es una matriz de pesos espaciales que captura la estructura de la dependencia espacial en los datos.

$\beta$  = es un vector de parámetros que captura los efectos de cada una de las variables independientes sobre la variable dependiente.

$\rho$  = es un parámetro que captura el efecto de la autocorrelación espacial en la variable dependiente.

$\lambda$  = es un parámetro que captura el efecto de la autocorrelación espacial en el término de error.

Una vez identificados los parámetros del modelo de regresión con corrección por dependencia espacial se procede a calcular el efecto total, dado por la interacción de los efectos directos e indirectos, que dependen del derrame entre observaciones vecinas. Sobre el efecto total estimado para la superficie, se procede a definir un precio por metro cuadrado comparable, realizando para cada dato en la muestra la siguiente corrección:

$$pm2\_homogeneo_i = \left( \frac{superficie_i}{superficie\_mediana} \right)^{\beta_1}$$

### 3.3. Entrenamiento de algoritmos para la predicción de precios en el área de estudio.

Una vez reexpresada la muestra en valores comparables para cada tipo de operación inmobiliaria, se procede a la estimación de modelos predictivos del precio de venta y de

alquiler de las viviendas, y el precio de venta de lotes baldíos. Siguiendo a Carranza et. al (2019) se utiliza el algoritmo de aprendizaje computacional “quantile random forest” (Meinshausen, 2006), dado su buen desempeño general para la predicción de fenómenos territoriales, medidos fuera de la muestra. El algoritmo utilizado consiste en una variación del algoritmo random forest (Breiman, 2001) que es, a su vez, una generalización del algoritmo Classification and Regression Tree (CART) (Breiman, et. al, 1984). El algoritmo CART busca, a partir de una muestra, subdividir el espacio en dos conjuntos mutuamente excluyentes, maximizando las diferencias entre ellos y minimizándolas hacia su interior. Siguiendo a Hastie et al. (2009), para realizar la partición binaria recursiva, se selecciona la variable independiente  $X_j$  y los puntos de corte  $s$  para generar dos espacios mutuamente excluyentes:

$$R_1(j, s) = X \vee X_j < s$$

Los valores de  $s$  y  $j$  seleccionados son los que permiten minimizar la suma de cuadrados de los residuos en el espacio.

Dado que el algoritmo CART es propenso al sobreajuste, Breiman (2001) propone la generación de múltiples modelos a partir de la generación aleatoria de múltiples muestras a partir de la muestra original. Para ello utiliza la técnica bootstrap (Tibshirani & Efron, 1994), eliminando aleatoriamente una porción de la muestra original y reemplazando estos valores por la repetición aleatoria de valores que permanecen en la nueva muestra. Posteriormente, las predicciones de cada uno de estos modelos es agregada utilizando la media aritmética, en una técnica conocida como bagging (Breiman, 1996). Para reducir la correlación entre modelos, además, en cada nodo de partición “j”, se limita aleatoriamente el número de variables independientes que pueden ser analizadas para definir el valor de partición óptimo “s”. Al procedimiento anterior, el algoritmo quantile random forest propone la utilización de la mediana como criterio de agregación de los modelos, en lugar de la media aritmética. Esto permite obtener estimaciones más robustas ante situaciones de elevada dispersión, como es el caso de los fenómenos urbanos.

### **3.4. Supuestos sobre el poder adquisitivo de los hogares.**

Para la definición de las categorías analíticas utilizadas para la identificación de la accesibilidad espacial al suelo o a la vivienda, se utilizó la EPH. Como se mencionó

anteriormente, las posibilidades de acceso se definen a partir de la construcción de deciles a partir del Ingreso Total Familiar (ITF) de los hogares del aglomerado urbano Gran Córdoba. Este proceso se repite según el sexo del jefe o la jefa del hogar, del rango etario del jefe o la jefa de hogar y del sector de actividad económica en donde éste desempeña la actividad que mayor ingreso le genera. En estos últimos casos, se considera la mediana del ingreso. Para identificar los sectores de la ciudad a los que puede acceder cada uno de estos grupos, en cada decil se identifican los ingresos mínimos y máximos, y se comparan contra los precios de los alquileres y los precios de mercado de las viviendas y terrenos.

La estructura de la distribución del ingreso resultante para cada una de las categorías analíticas mencionadas se superpone con la información territorial del precio de los inmuebles, lo que permite identificar los sectores de la ciudad que se encuentran dentro del poder de compra de cada decil.

En el caso de los alquileres urbanos se supone que los hogares destinan un 30% de su ingreso total familiar a este rubro. Se trata de un supuesto un tanto restrictivo, que desconoce la posibilidad de que este porcentaje sea más elevado en los deciles de menos ingresos. Se analizó la posibilidad de ajustar este porcentaje por deciles, a partir de la información de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares del INDEC, realizada entre 2017 y 2018. Sin embargo, las recientes modificaciones estructurales que acontecieron en el mercado de alquileres, sumada a la dispersión normativa imperante, implican que la utilización de la información relevada en ese periodo sea una fuente de ruido adicional en el análisis. Siguiendo un principio de parsimonia, se optó por asumir y exponer el supuesto que, si bien es restrictivo, permite un análisis más llano de las posibilidades de acceso en cada decil.

Para el caso de las operaciones de compra, ya sea de viviendas o de lotes baldíos, se intentaron recrear condiciones de acceso al crédito hipotecario, inexistente hasta el inicio de este proyecto. Para obtener el monto de financiación que determina los umbrales de acceso territorial para cada decil se calculó el valor presente del flujo de ingresos totales de cada hogar durante un período de 30 años, tomando el 30% del ingreso total como importe destinado a cuota, y una tasa de interés real anual del 2%. Este valor de tasa de interés supone la existencia de algún tipo de intervención estatal en el mercado de créditos hipotecarios, ya que internacionalmente se observan, en la actualidad, valores que oscilan entre el 4% y el 8% anual.

Una vez identificados los sectores del área de estudio que resultan accesibles para cada decil, y cuantificados a partir de su superficie, según cada una de las categorías de análisis definidas, se procede al cálculo del coeficiente de Gini. Además, en el caso de las

categorías de análisis que se basan en los rangos etarios y el sector de actividad principal de los jefes y jefas de hogar, se identifican los sectores accesibles para ingresos menores o iguales al ingreso mediano de cada grupo de hogares.

#### **4. RESULTADOS.**

Como resultado del relevamiento de datos para el completamiento de zonas en el OMI, se arribó al total de más de 280 datos aportados por el equipo en el periodo que se informa. Tal como se señaló precedentemente y a partir de los acuerdos en el marco de este proyecto, la búsqueda de datos se orientó preferentemente hacia aquellos sectores demandados como de mayor requerimiento por su vacancia en OMI (Figura 6). Si bien, se prioriza el relevamiento de datos del mercado inmobiliario informal, se reconocen dificultades para la recolección de los mismos. El tiempo de respuestas no solo demanda mayor cantidad de tiempo por parte de los oferentes, sino que los canales de búsqueda de información requieren principalmente de la presencia en territorio. Las personas contratadas para el relevamiento y que se sumaron al equipo de trabajo, fueron seleccionadas por sus posibilidades de inserción territorial para la recolección de la información del mercado inmobiliario informal. Sin embargo, la menor dinámica inmobiliaria en el contexto de recesión económica, apareció como una limitante para la cantidad de datos recolectados pertenecientes a este grupo.

Asimismo, aproximadamente un 10% corresponden al mercado inmobiliario informal. Si bien es un número no suficientemente representativo, estos se suman a los que ya se encontraban disponibles en el OMI (relevados también en el marco de un proyecto conjunto entre INVIHAB e IDECOR).

Tal como se señala precedentemente, a partir de aquellos datos contenidos en OMI IDECOR<sup>3</sup> y que resultaron adecuados, para el desarrollo de la metodología propuesta y el cumplimiento del objetivo, se cuenta con una muestra final de 3670 datos, de los cuales 224 corresponden con una ocupación informal.

De las estimaciones realizadas mediante el entrenamiento del algoritmo *quantile random forest* surgen los siguientes mapas que resumen las estructuras de precios para alquiler de vivienda, compra de vivienda y compra de lotes baldíos. Cada mapa informa, respectivamente, la distribución del precio de alquiler por metro cuadrado de un inmueble de

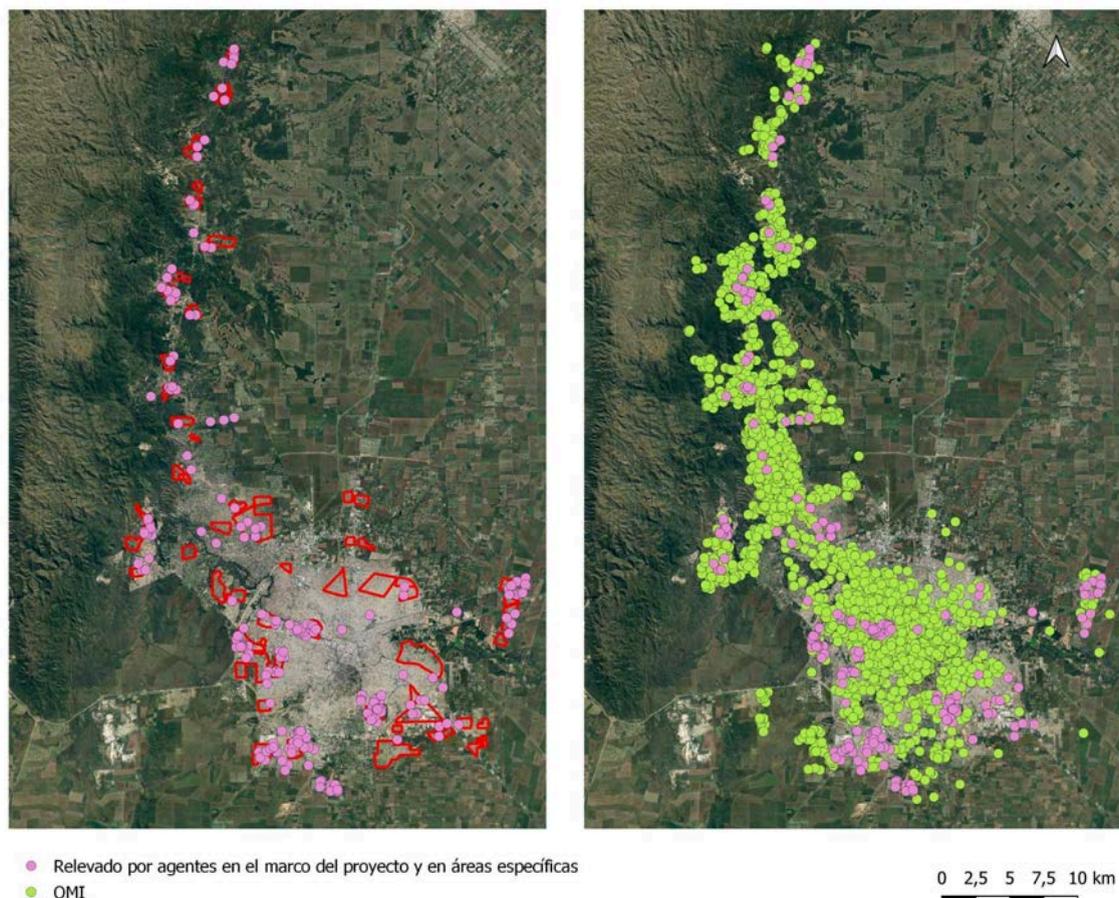
---

<sup>3</sup> Se consideran en este grupo tanto datos registrados en OMI en el marco de este proyecto, como con anterioridad al mismo

60 metros cuadrados, el precio de oferta de venta de un inmueble de 60 metros cuadrados, y el precio de oferta de venta de un lote baldío de 300 metros cuadrados.

Para la estimación del precio por metro cuadrado de los alquileres (Figura 7) se utilizó una muestra de 3670 observaciones. El desempeño del modelo, medido fuera de la muestra mediante un procedimiento de validación cruzada en 10 grupos y el cálculo del indicador MAPE (mean absolute percentage error) resultó igual a  $\pm 17.55\%$ . El modelo consistió en la estimación de 500 árboles y la selección aleatoria de 2 variables independientes en cada nodo de decisión. En el caso de la estimación del precio por metro cuadrado de las viviendas (Figura 8), se utilizó una muestra de 3122 observaciones; el MAPE fue igual a  $\pm 16.89\%$  y el modelo consistió en la estimación de 500 árboles y la selección aleatoria de 7 variables independientes en cada nodo de decisión. Finalmente, para la estimación del precio por metro cuadrado de la tierra (Figura 9) se utilizaron 2349 observaciones, con un MAPE igual a  $\pm 17.50\%$  y un modelo compuesto por 500 árboles y un parámetro de selección aleatoria de variables independientes en cada nodo de decisión igual a 7.

**Fig. 6. Datos geolocalizados vacantes en OMI**



Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de los alquileres, como se mencionó, los datos fueron relevados entre noviembre de 2023 y marzo de 2024 y, a diferencia de los otros dos mapas, están expresados en pesos argentinos. Estos precios fueron luego reexpresados en valores correspondientes al tercer trimestre de 2023 mediante el capítulo correspondiente a alquileres del índice de precios elaborado por la Dirección General de Censos de la Provincia de Córdoba. Independientemente de esta corrección, la estructura de los valores observada en el mapa está reflejando un cambio institucional profundo que acontece en el mismo momento en el que se realizó el relevamiento. Si bien estas vicisitudes afectan los resultados, la metodología propuesta descansa en que, eventualmente, el mercado de alquileres deje de acusar el impacto de los vaivenes institucionales.

La estadística descriptiva de las predicciones del precio por metro cuadrado para cada uno de los tipos de inmuebles y operaciones analizadas son las siguientes.

**Tabla 1. Precio por metro cuadrado para alquileres y venta de viviendas y terrenos.**

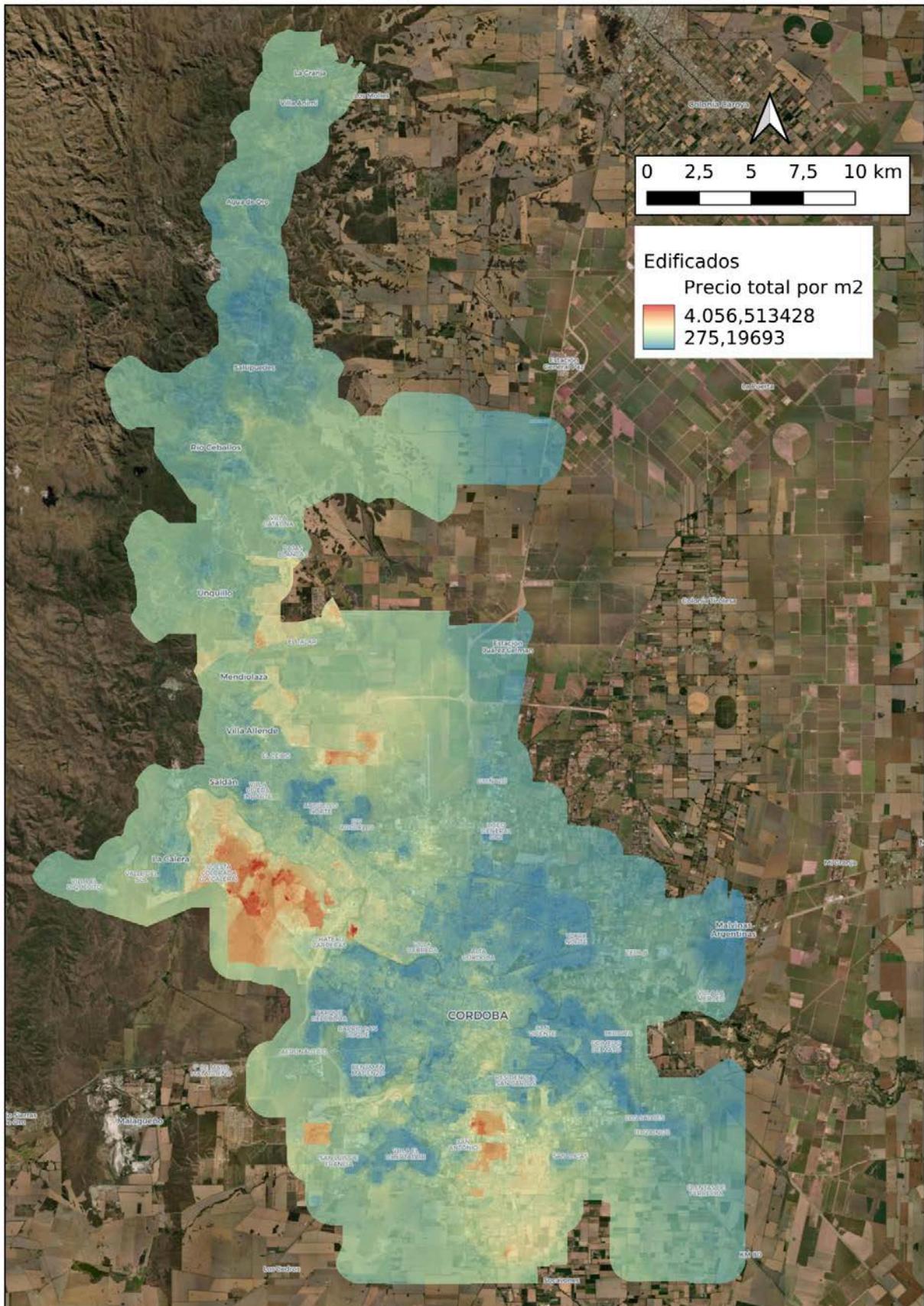
Estadístico	Alquileres (\$/ m <sup>2</sup> )	Vivienda (USD/m <sup>2</sup> )	Terrenos (USD/m <sup>2</sup> )
Mínimo	1200	362.30	3.25
Cuartil 1	2100	874.20	18.00
Mediana	2400	1150.10	43.25
Media	2718	1195.10	81.90
Cuartil 3	3100	1333.30	92.57
Máximo	7200	3999.70	4609.50
Coef. variación	0.33	0.41	2.03

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, las figuras 7,8 y 9 muestran la espacialización de los precios estimados a partir de la modelización descrita, en el Gran Córdoba.



Fig. 8. Espacialización del Valor Unitario de Metro Cuadrado Edificado (VUM)



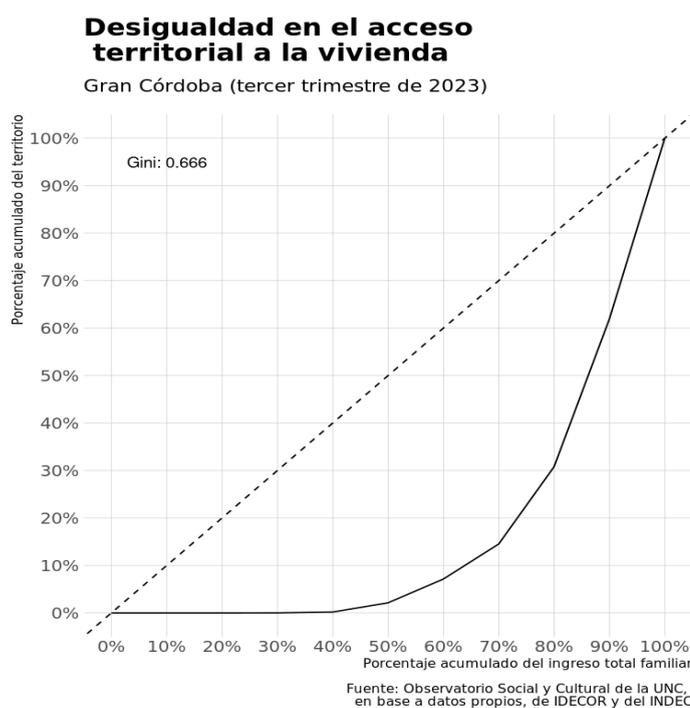
Fuente: Elaboración propia.



Como se había definido en los objetivos del proyecto, se procesó la información geoespacial de manera de identificar la asequibilidad a la vivienda para cada uno de los grupos sociales. Si bien se había propuesto la manzana como unidad de mapeo, en este informe preliminar y, entendiendo que es una propuesta superadora, los resultados se expresan en áreas homogéneas a partir de un raster de 10m x 10m.

Los resultados dan cuenta que hasta un 40% de la población del Gran Córdoba perteneciente a los deciles de menores ingresos, no accede y que aún el 60% de la población accede a menos del 10% del total del territorio del aglomerado, e incluso menos del 50% del territorio es asequible para más del 80% de la población. En términos de desigualdad, el coeficiente de GINI se ubica en 0.67 (Figura 10).

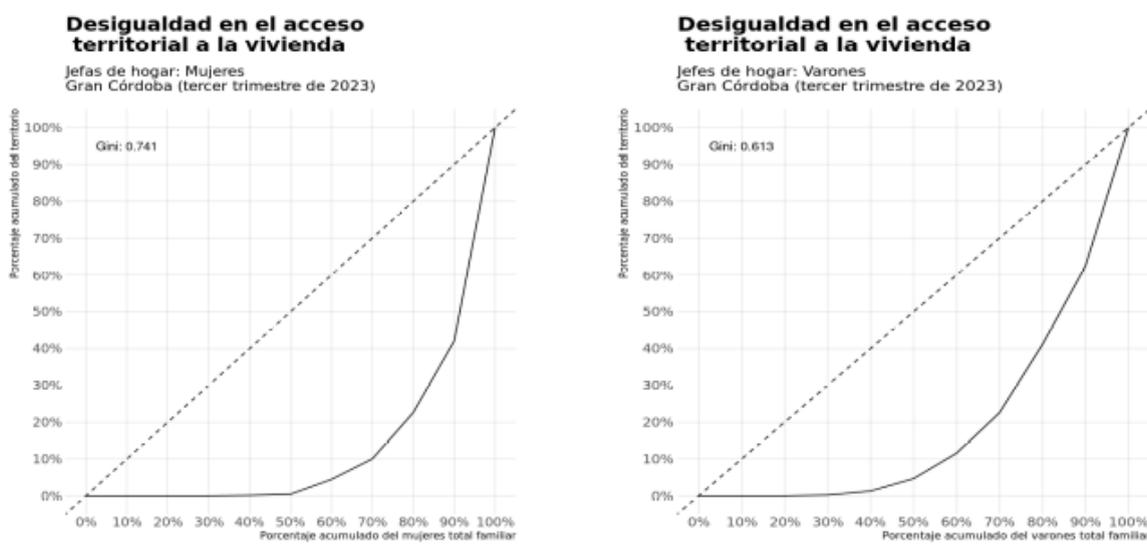
**Fig. 10. Desigualdad en el acceso a la vivienda a través de la compra en el Gran Córdoba.**



Fuente: Elaboración propia.

Esta condición de desigualdad se profundiza al observar el sexo de la jefatura del hogar. Mientras que recién los dos deciles de mayores ingresos en el caso de jefatura masculina, pueden acceder a más del 50% de las viviendas en el espacio urbano, en el caso de las mujeres jefas de hogar, este mismo porcentaje se encuentra limitado exclusivamente al decil más rico (Figura 11).

**Fig. 11. Desigualdad en el acceso a la vivienda a través de la compra en el Gran Córdoba, según sexo del jefe de hogar.**

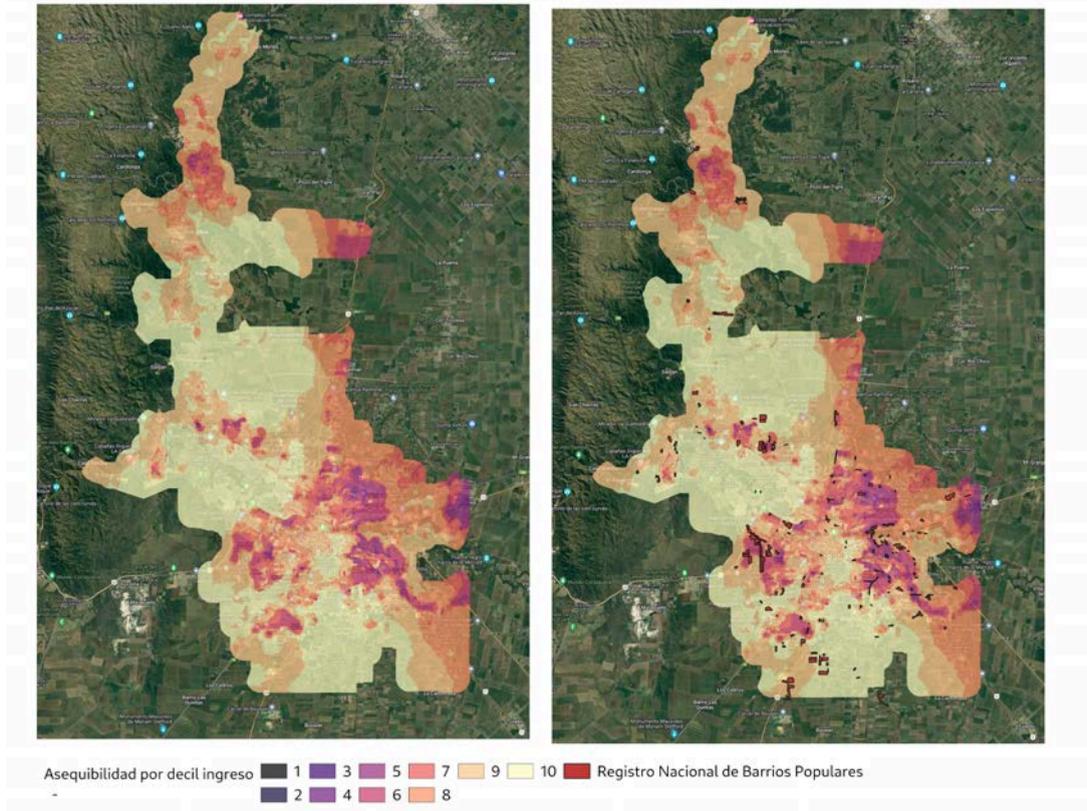


Fuente: Elaboración propia.

En términos espaciales, se evidencia aún más la limitación en el acceso a la vivienda asequible para aquellos sectores de medios y menores ingresos. En la Figura 12, se observa aquellas zonas urbanas más asequibles en términos de la relación precio/ingreso, expresadas en el mapa con colores más oscuros, que no sólo suponen una menor proporción del espacio del aglomerado Gran Córdoba, sino también ubicaciones periféricas y en entornos marcados por la localización de ocupaciones informales, entre otras. Por otra parte, la información cuantitativa refuerza los lineamientos teóricos que señalan la mayor fragmentación socio espacial de las áreas en expansión, aunque podríamos afirmar que también los sectores centrales y consolidados muestran esta misma dualidad.

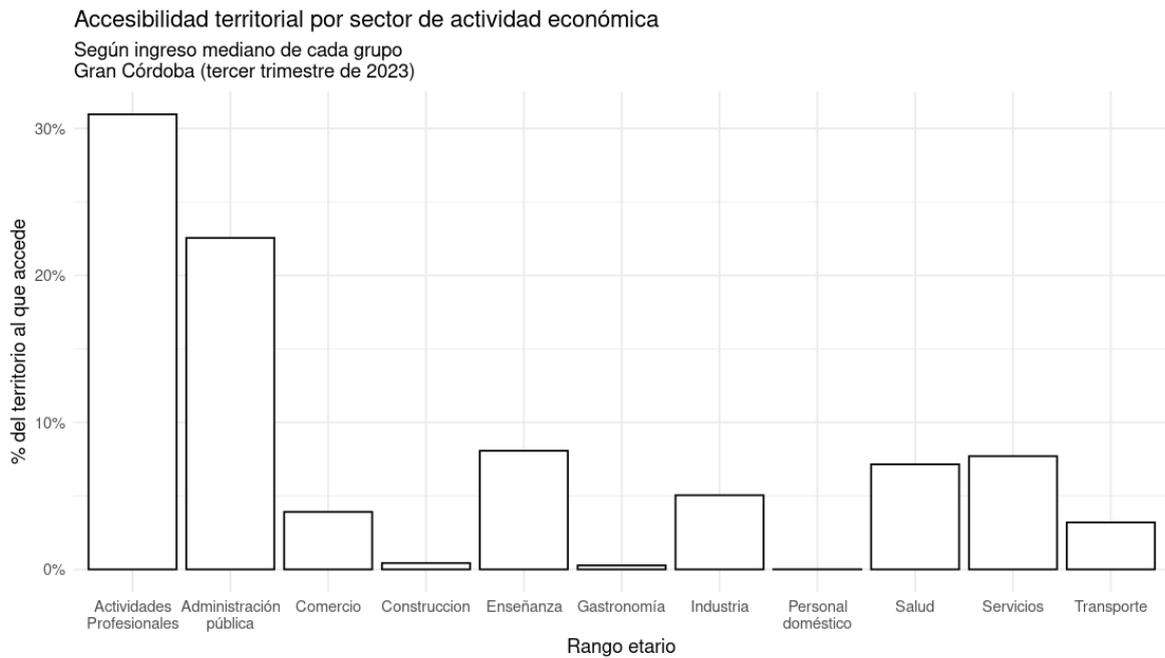
También al observar el acceso a la vivienda según su condición de actividad o sector de la economía al que pertenece, se observa que, a excepción del sector profesional o empleado en la administración pública que muestran mejores posibilidades de acceso para un 20% o 30% de la superficie del aglomerado, el resto de ramas de la actividad económica, no superan el 10% de las viviendas más asequibles del territorio (Figura 13). Recordando que los ingresos considerados en este análisis corresponden con los valores medios para cada rama seleccionada, los resultados dan cuenta que algunos sectores como el de la construcción y/o el empleo doméstico, actividades comúnmente vinculadas a la población de menores recursos económicos, prácticamente no tienen ninguna capacidad de acceso a la vivienda en el Gran Córdoba (Figura 14).

**Fig. 12. Espacialización de la asequibilidad a la vivienda a través de la compra en el Gran Córdoba**



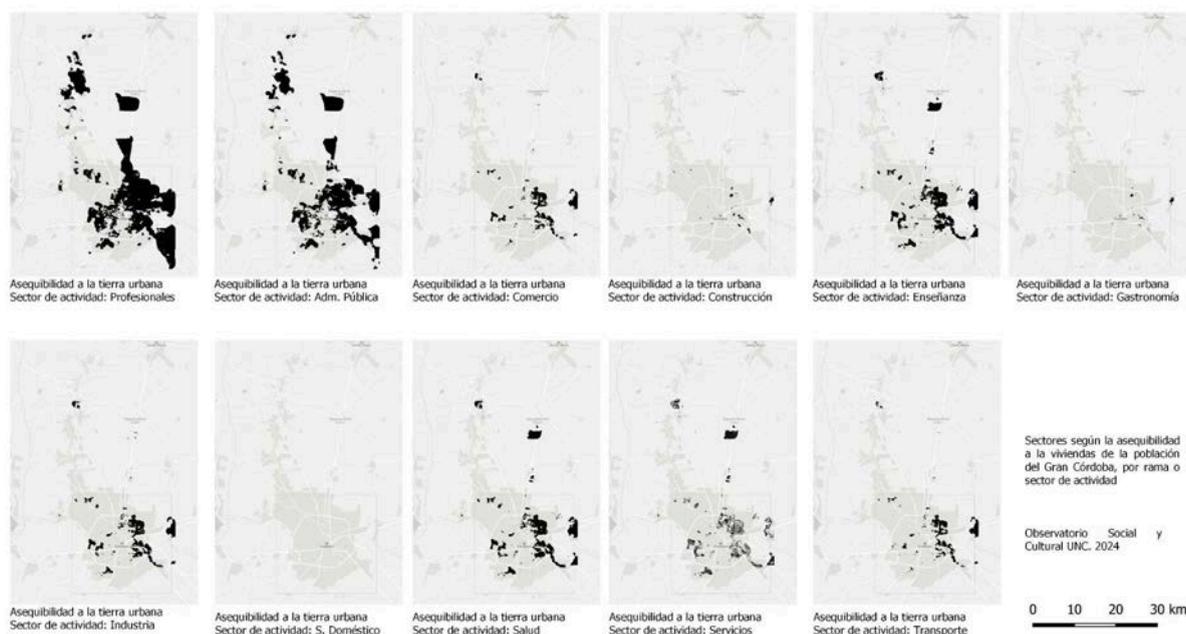
Fuente: Elaboración propia.

**Fig. 13. Asequibilidad a la vivienda a través de la compra, según sector de actividad económica.**



Fuente: Elaboración propia.

**Fig. 14. Sectores según la asequibilidad a la vivienda a través de la compra, por rama o sector de actividad económica.**

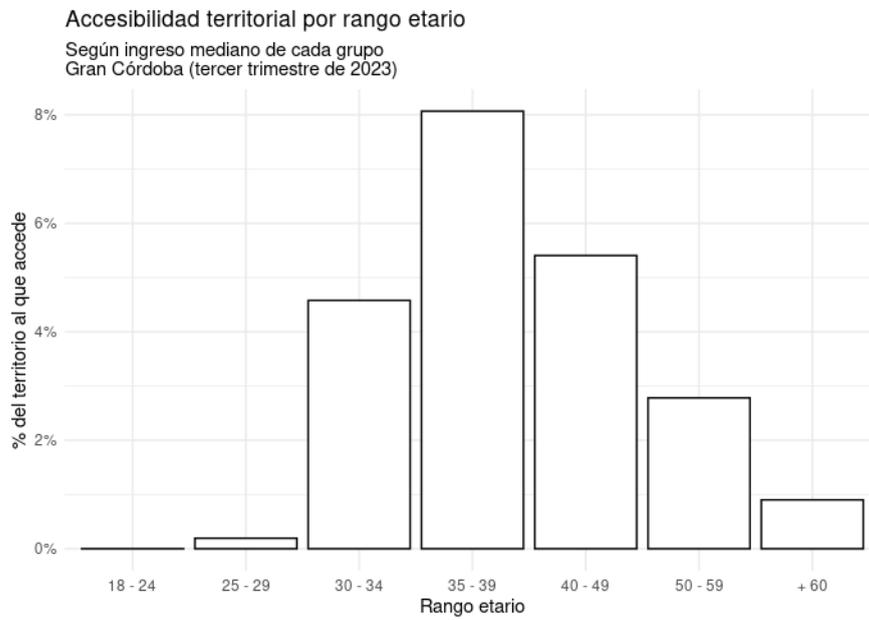


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los grupos de población analizados por rango de edad, se tiene una mejor condición de acceso para el grupo de 35 a 39 años (población mayormente activa en la economía), cuya mediana del ingreso en ningún caso supera el acceso al 10% de las viviendas de aglomerado (Figura 15).

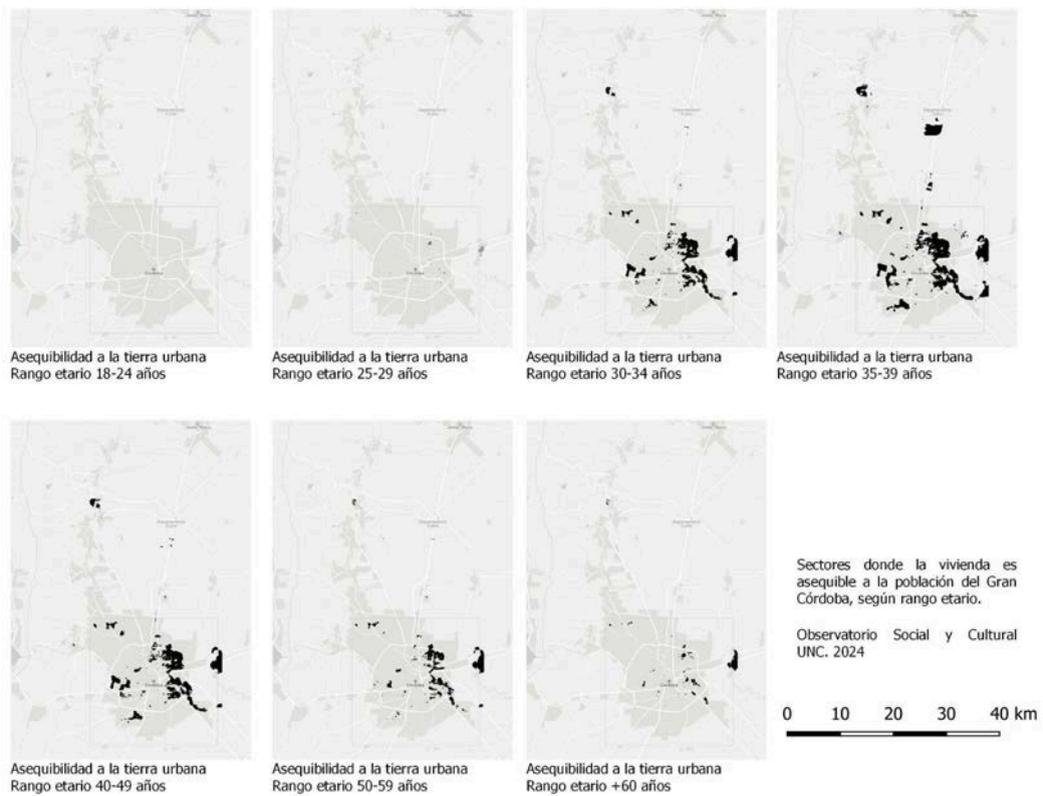
Al observar la espacialización de los sectores de localización de la vivienda asequible según rango etario o rama de la actividad económica de la población, se observan restricciones significativas para todos los trabajadores y rangos de edad, aunque se profundizan para los jóvenes y adultos mayores (Figura 16).

**Fig. 15. Asequibilidad a la vivienda a través de la compra, según grupos etarios de población.**



Fuente: Elaboración propia.

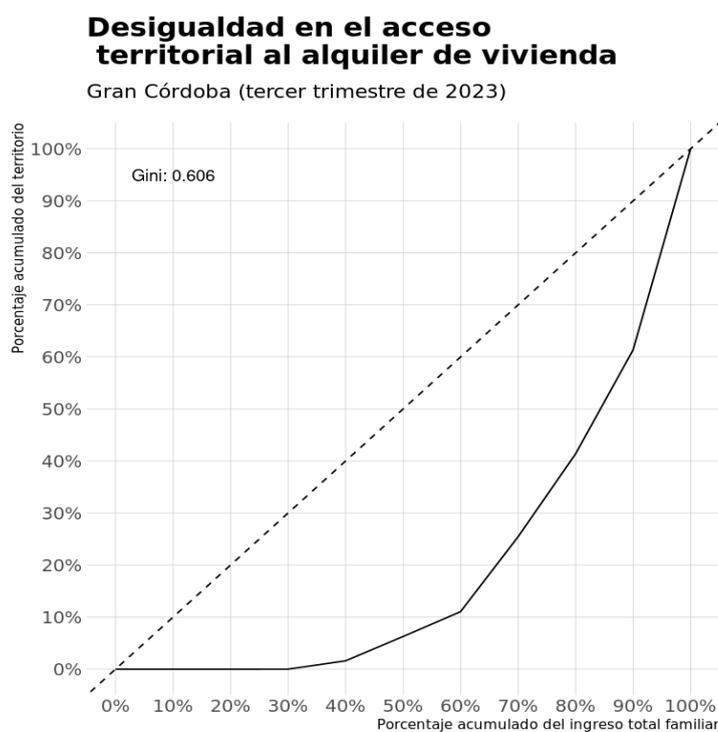
**Fig. 16. Sectores según la asequibilidad a la vivienda a través de la compra, por rango etario.**



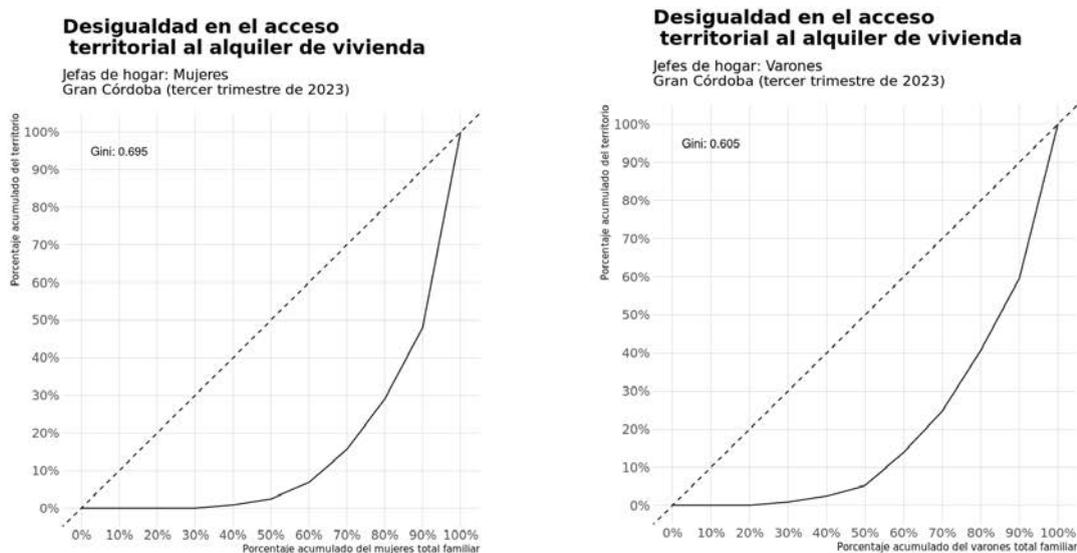
Fuente: Elaboración propia.

También se analizó el acceso a la vivienda mediante el alquiler, lo cual supone mayor dinámica de precios y posibilidades de acceso. Sin embargo, el 10% de las viviendas en alquiler, son accesibles solamente para los sectores medios de la población, mientras que más del 30% de las viviendas son asequibles con exclusividad para los deciles de mayores ingresos (Figura 17). Al igual que las viviendas para la compra, el coeficiente de GINI se ubica en una medida superior a los 0,6 puntos en términos generales y los hogares con jefatura femenina presentan mayores desigualdades y peores condiciones de acceso a un lugar en la ciudad. En este último caso, prácticamente el 50% de los hogares no tienen posibilidad de acceder a la vivienda en alquiler en el Aglomerado del Gran Córdoba (Figura 18).

**Fig. 17. Desigualdad en el acceso a la vivienda en alquiler en el Gran Córdoba**



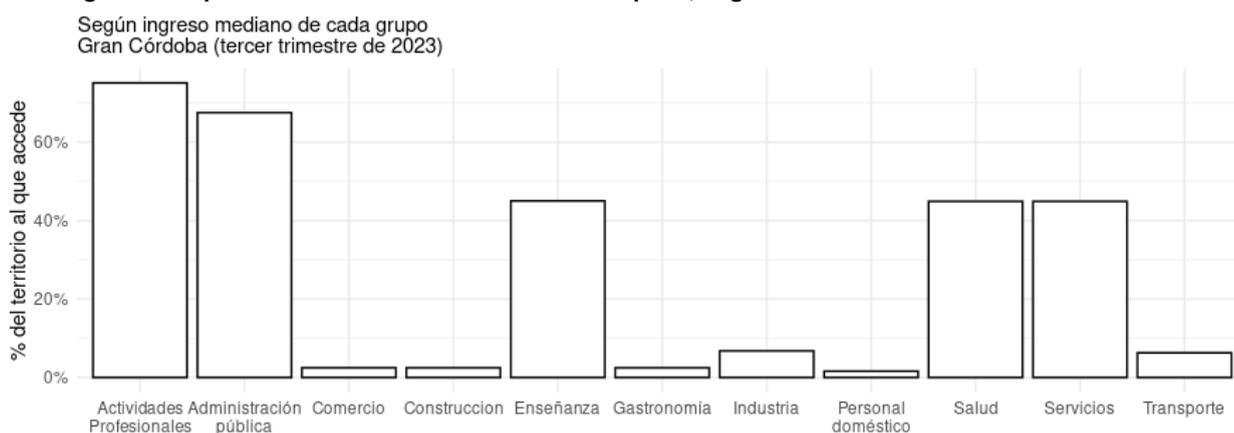
**Fig. 18. Desigualdad en el acceso a la vivienda en alquiler en el Gran Córdoba, según sexo del jefe de hogar.**



Fuente: Elaboración propia.

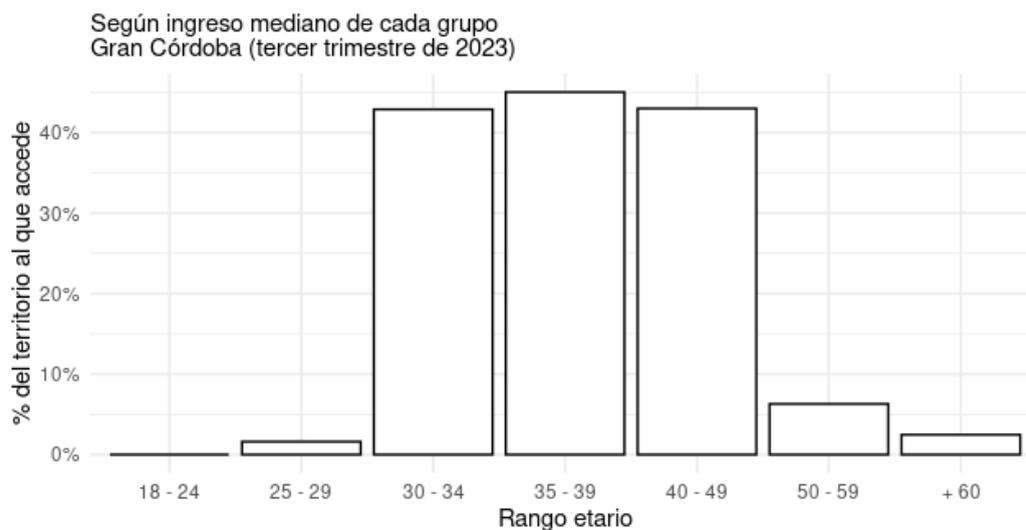
En relación a las ramas de actividad, algunos sectores como el de la enseñanza, la salud y servicios, muestran mejores condiciones de acceso a la vivienda en alquiler, respecto a la compra y, de la misma manera, que se amplía el rango etario (de 30 a 49 años) y la cantidad de viviendas a las que acceden (Figura 19 y 20).

**Fig. 19. Asequibilidad a la vivienda a través del alquiler, según sector de actividad económica.**



Fuente: Elaboración propia.

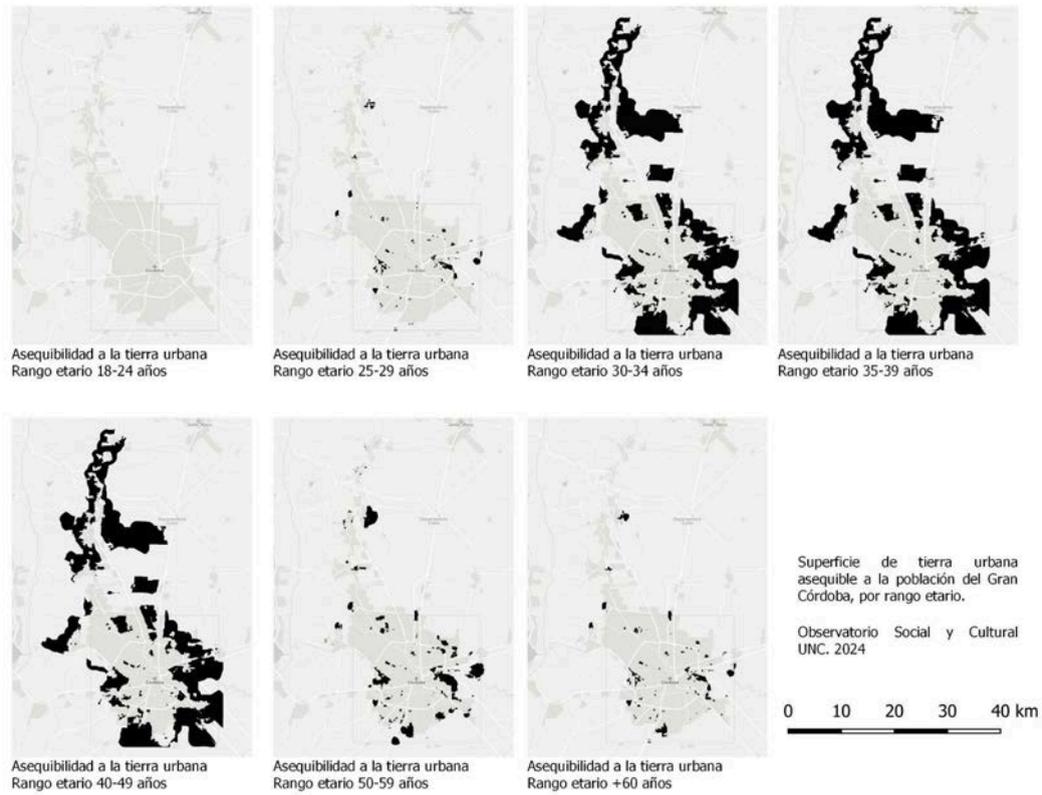
**Fig. 20. Asequibilidad a la vivienda a través del alquiler, según grupos etarios de población.**



Fuente: Elaboración propia.

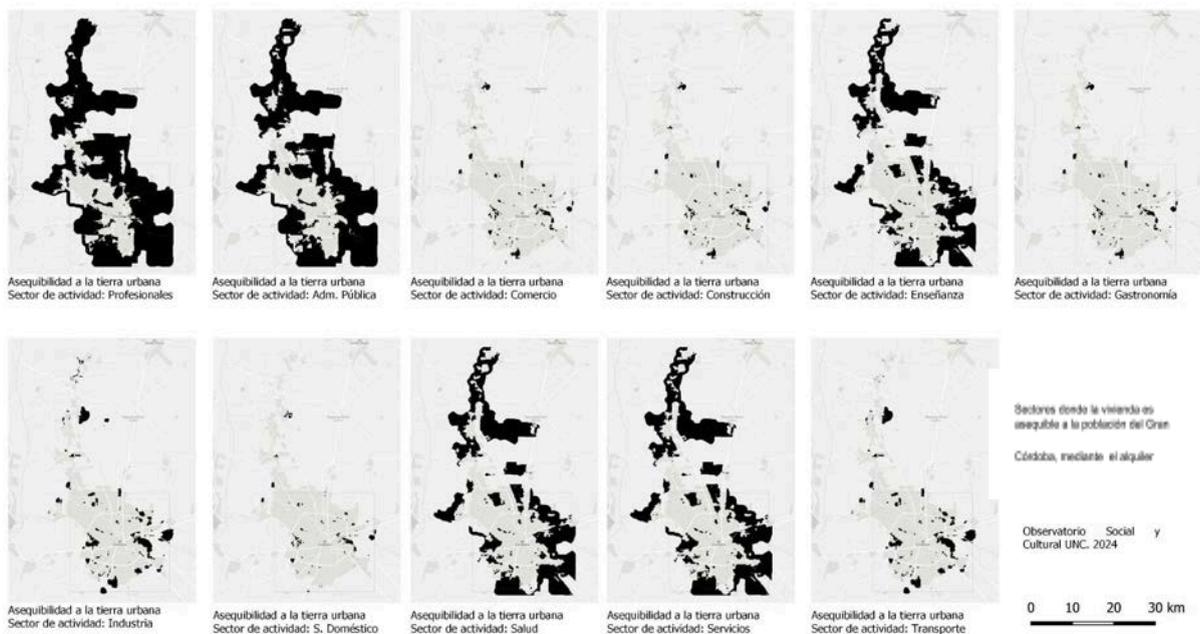
La espacialización da cuenta de las desigualdades en la localización de la vivienda alquiler y las mayores restricciones no solo para el acceso a la vivienda en general que tienen los distintos sectores de la población, sino también a un lugar en la ciudad. Esta situación se evidencia profundizada para la población de menos de 30 años o mayores a 60 años, así como para aquellas ramas de actividad vinculadas por ejemplo al empleo doméstico, la construcción, al transporte e incluso al comercio (Fig. 21 y 22).

**Fig. 21. Sectores según la asequibilidad a la vivienda a través del alquiler, por rango etario.**



Fuente: Elaboración propia.

**Fig. 22. Sectores según la asequibilidad a la vivienda a través del alquiler, según ramas de la actividad económica.**

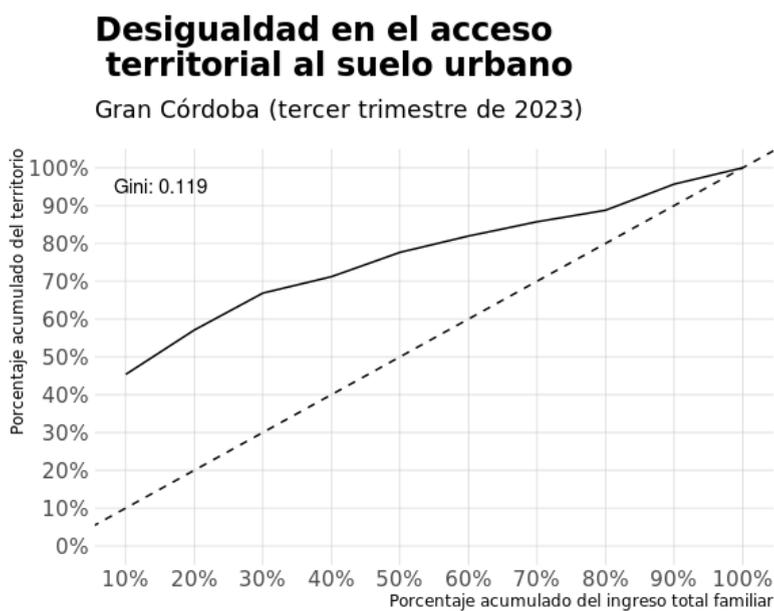


Fuente: Elaboración propia.

En relación al acceso al suelo urbano se observa como particularidad, que la mayor cantidad de territorio del área de estudio es asequible al decil de menores ingresos. Esta aparente “inequidad positiva”, esconde el hecho de que las condiciones de este territorio son prácticamente inhabitables dadas las carencias acumuladas de bienes y servicios públicos que definen a estos espacios. Asimismo, el 45% del área de estudio es excluyente incluso para el decil 1 (el de menores ingresos), en tanto que el 50% de la población de menores ingresos logra acceder a un 77% del área de estudio. Esta situación particular, en términos de equidad, se describe en la Figura 23, en dónde la curva de Lorenz resultante pasa ahora por la parte superior del cuadrante.

Este resultado, esperable en términos de superficie, será complementado y ajustado en la segunda etapa del proyecto, que tiene como objetivo caracterizar los espacios urbanos diferenciales.

Fig. 23. Desigualdad en el acceso al suelo urbano en el Gran Córdoba.



Fuente: Elaboración propia.

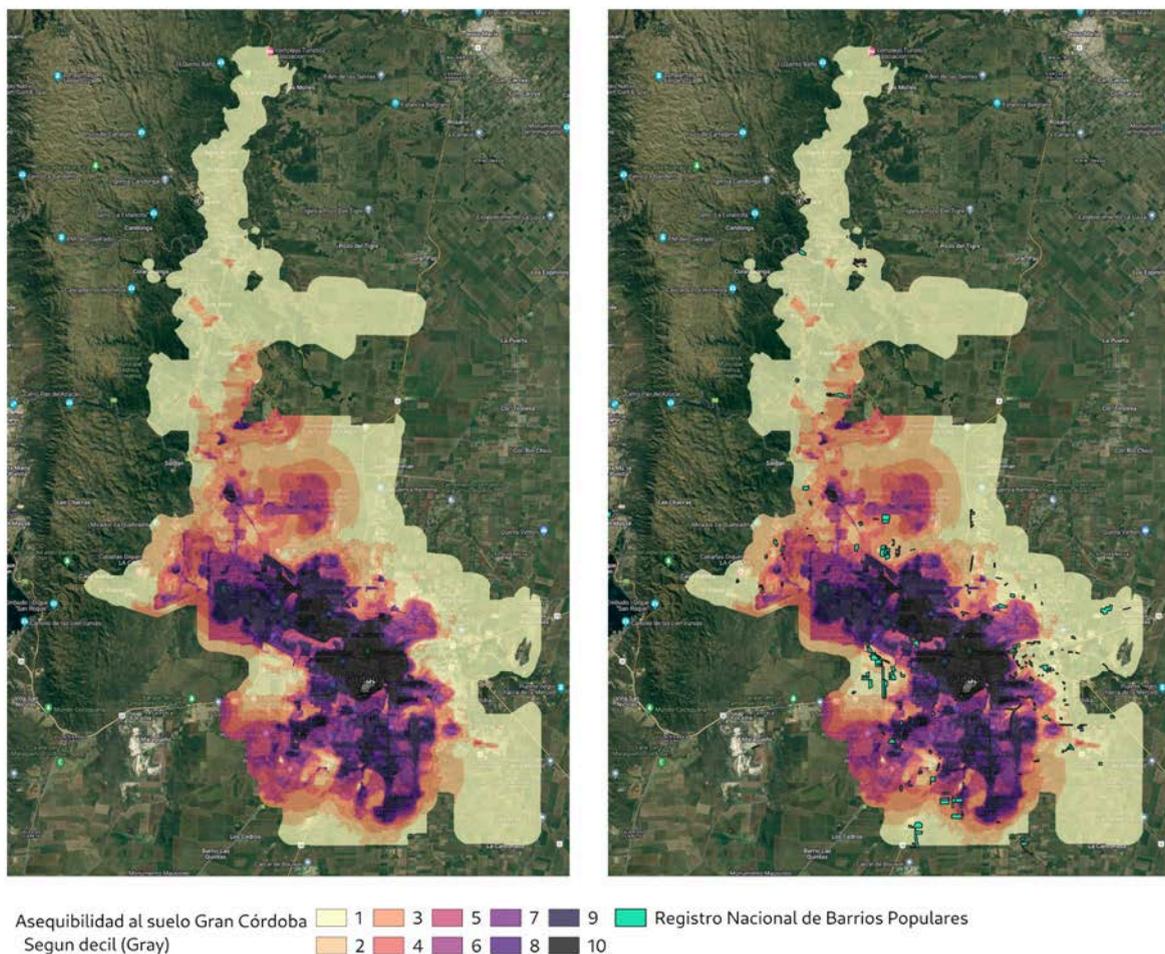
En términos espaciales, la desigualdad en el acceso al suelo se hace más evidente, quedando las áreas centrales y más consolidadas fuera del alcance de la mayor parte de la población. Incluso un porcentaje del total de la superficie del aglomerado, se encuentra por fuera del alcance de cualquier ITF.

Como hemos mencionado, si bien aparentemente la tierra sería proporcionalmente más asequible para una mayor parte de la población, en términos urbanísticos estos sectores se localizan en zonas periféricas, y con menores condiciones urbano ambientales, situaciones

que serán estudiadas en profundidad en la siguiente etapa de este proyecto. En la Figura 24, se evidencia la localización de la tierra más y menos asequible, en relación, por ejemplo, con la ubicación de barrios populares.

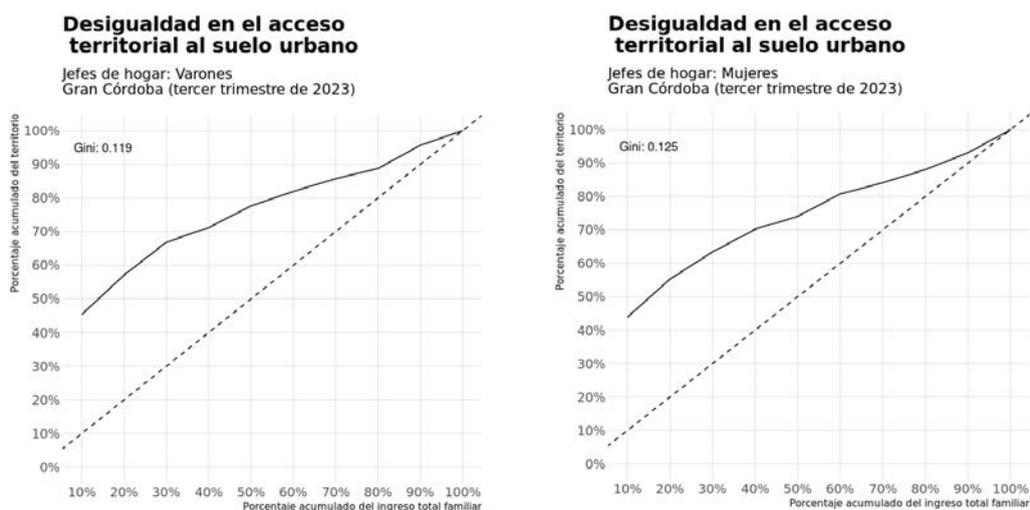
Al igual que para la vivienda, también se consideró la asequibilidad al suelo urbano en el Gran Córdoba, condicionada por el sexo, la edad o los ingresos según rama de actividad, lo que, aparentemente, mostraría mayor asequibilidad a la tierra en relación a los ingresos medianos en general, aunque es necesario profundizar en las condiciones de urbanización de cada sector asequible Figura 25, 26 y 27.

**Fig. 24. Espacialización de la asequibilidad al suelo urbano a través de la compra en el Gran Córdoba.**



Fuente: Elaboración propia.

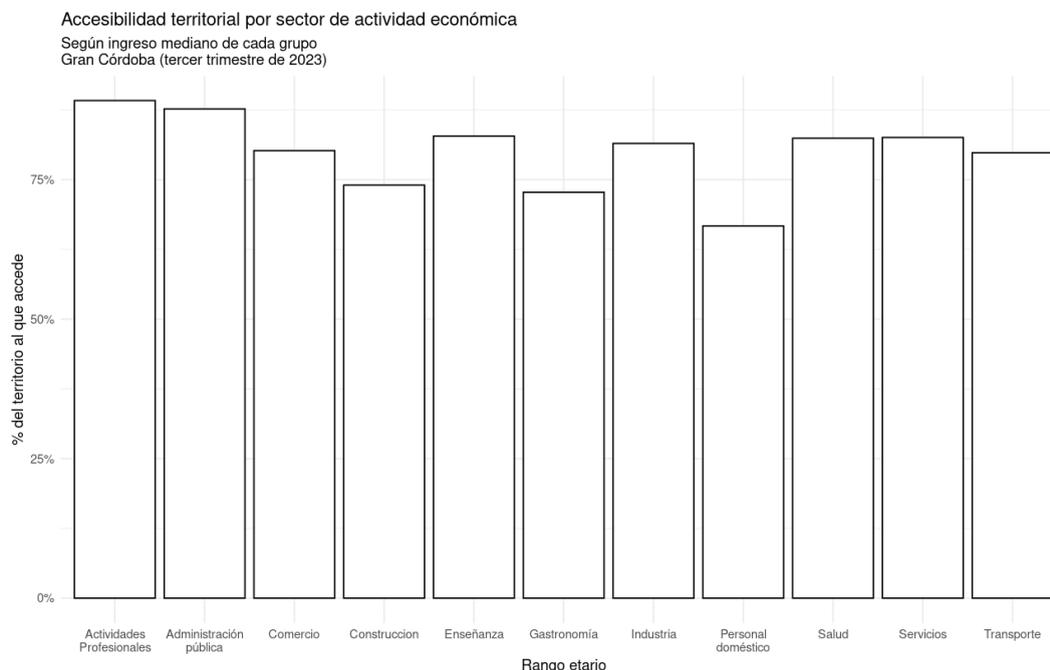
**Fig. 25. Desigualdad en el acceso al suelo urbano en el Gran Córdoba, según sexo del jefe de hogar.**



Fuente: Elaboración propia.

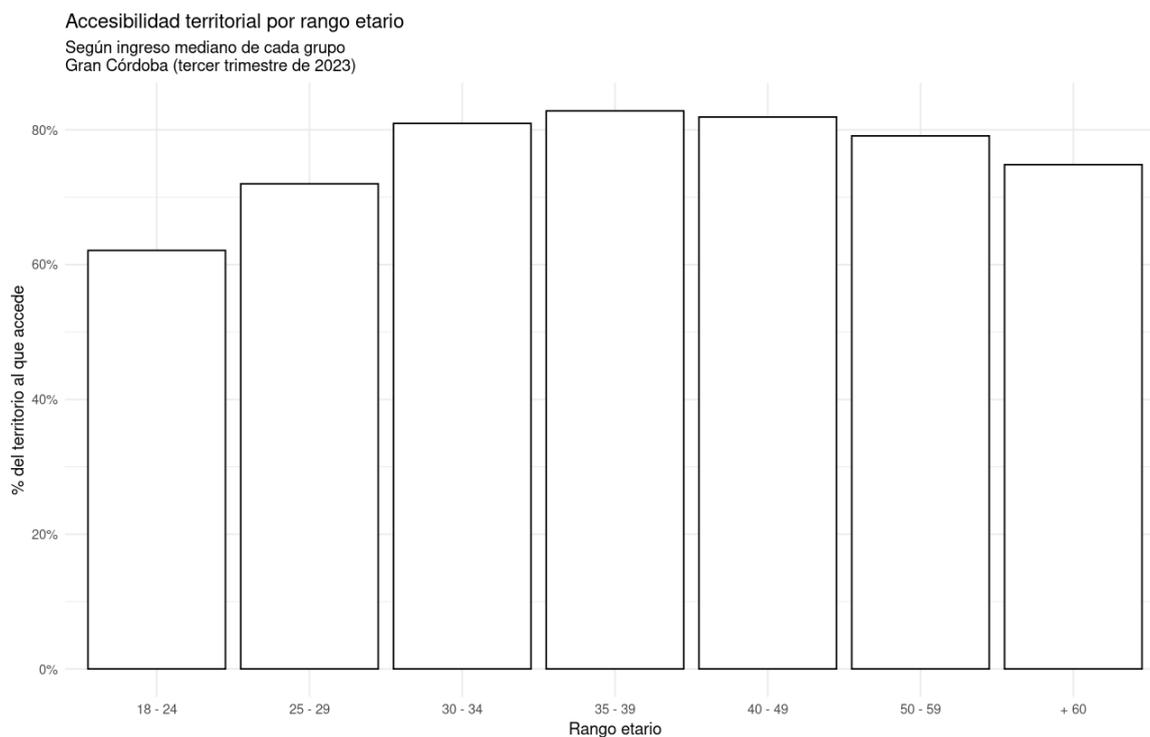
Recalcando la salvedad de la necesidad de caracterizar la condiciones de los territorios que aparecen asequibles, tanto al analizar la mediana del ingreso según rama de actividad como por grupos de edad, se observa un aparente homogeneidad y mayor acceso al suelo urbano (Figura 26 y 27).

**Fig. 26. Asequibilidad al suelo urbano, según sector de actividad económica.**



Fuente: Elaboración propia.

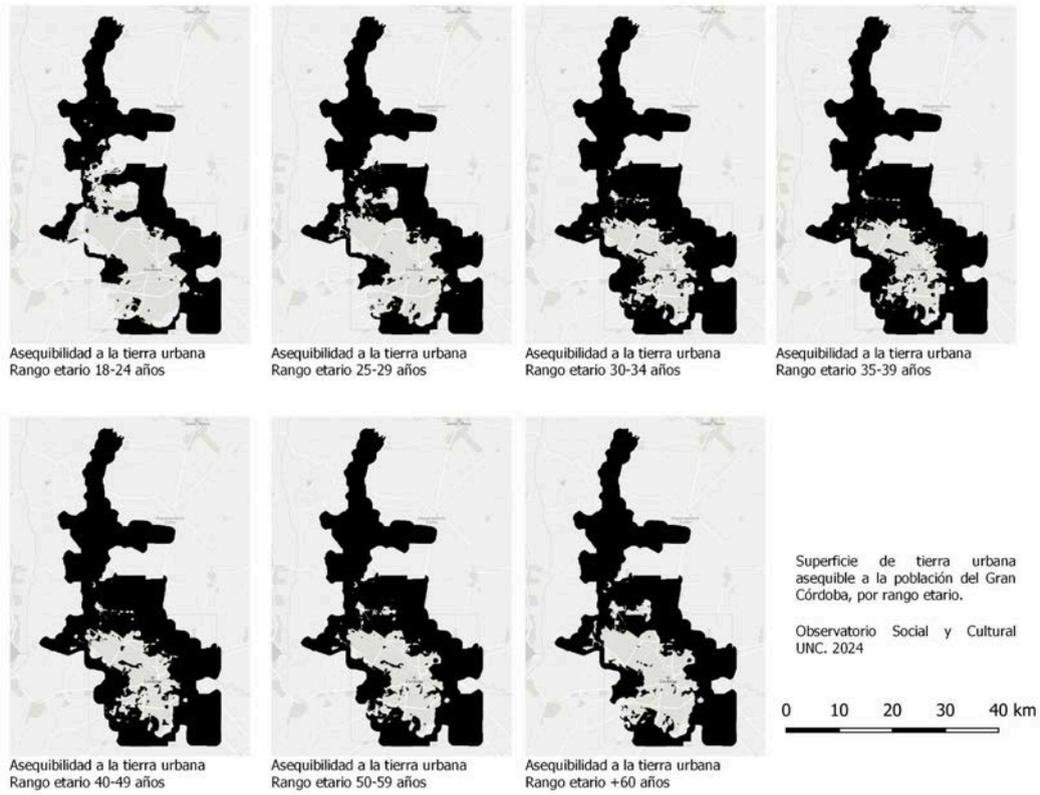
**Fig. 27. Asequibilidad al suelo urbano, según grupos etarios de población.**



Fuente: Elaboración propia.

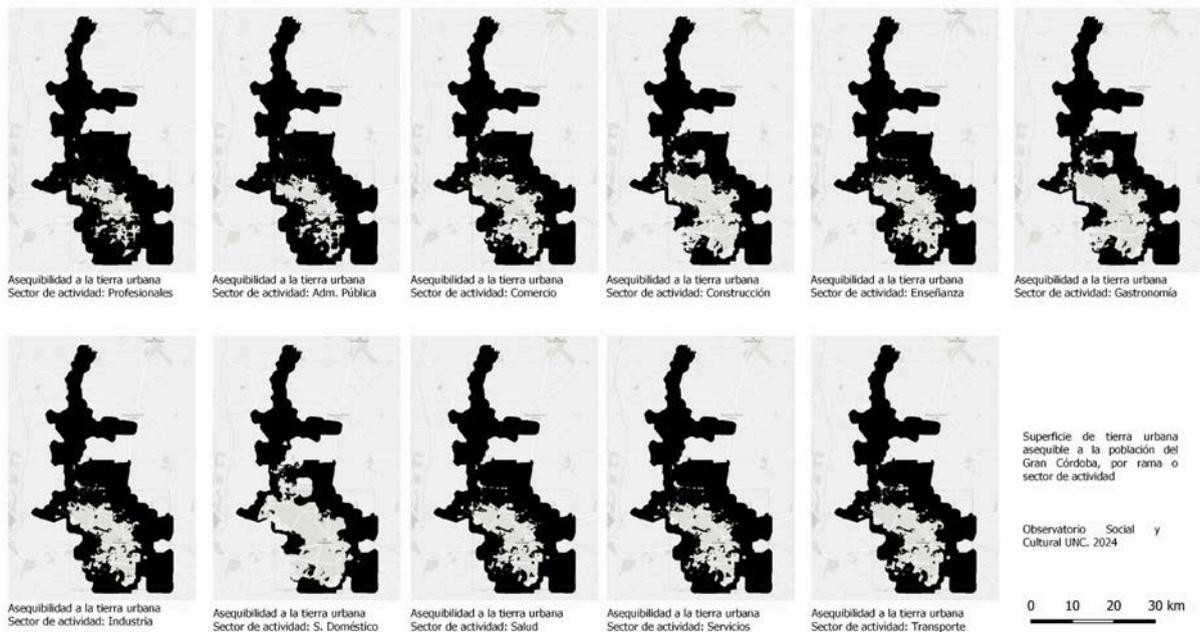
En términos espaciales, se hace evidente en la Figura 28 y 29, que una parte importante del aglomerado queda por fuera del circuito mercantil accesible a la mediana del ingreso de la población incluida, tanto por rango de edad como por las ramas de actividad consideradas. Al mismo tiempo, el mapeo de la superficie de tierra asequible muestra de forma clara esa aparentemente mayor cantidad de territorio que puede ser alcanzado por los distintos sectores de la población. Al mismo tiempo, manifiesta una porción de territorios, sobre todo en áreas centrales o pericentrales, completamente inaccesibles para la mayor parte de la población.

**Fig. 28. Espacialización de la asequibilidad al suelo urbano en el Gran Córdoba, según grupos etarios.**



Fuente: Elaboración propia.

**Fig. 29. Espacialización de la asequibilidad al suelo urbano en el Gran Córdoba, según ramas de la actividad económica.**



Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar retomando los valores presentados en la tabla 1, se estima que la mediana del precio de una vivienda tipo en USD 69.000 y de un terreno tipo en USD 13.000<sup>4</sup>, mientras que la mediana del ITF general se calcula en USD 350 (estimado a partir de considerar el valor del dólar paralelo promedio para el tercer trimestre de 2023)

La tabla 2 muestra la mediana de los ITF general para todo el aglomerado Gran Córdoba y las particularidades en la mediana del ITF de hogares con jefatura femenina y masculina por separado.

**Tabla 2. Estadística descriptiva del ingreso total familiar.**

	min	media	mediana	max
Mediana ITF total	196000	207053	203500	225000
Mediana ITF mujeres	180000	191580	192000	200000
Mediana ITF varones	208000	233583	230000	264000

Fuente: Encuesta Permanente de Hogares (INDEC).

Si bien se entiende que es necesario considerar múltiples variables que pueden incidir en la capacidad de ahorro y en la condición macroeconómica tanto de los precios de los inmuebles como de los ingresos, a modo de indicador de la capacidad de acceso general, se considera que una familia debería disponer de más de 197 salarios completos para acceder a la vivienda o de algo más de 37 ITF para la compra de un terreno en el aglomerado Gran Córdoba. Asimismo, se refuerza con estos datos, las mayores dificultades que tienen las mujeres jefas de hogar en relación a los valores en esa misma condición, para acceder a la vivienda en este territorio.

## **5. A MODO DE CIERRE.**

En el informe se puede constatar que el objetivo 1 plantado para esta primera etapa se ha cumplimentado de manera eficiente y se han podido salvar aquellas dificultades propias tanto de los registros estadísticos como de los relevamientos realizados en las distintas localizaciones estudiadas.

<sup>4</sup> Es importante resaltar que las estadísticas descriptivas se calculan sobre la estimación realizada para toda el área de estudio, que incluye amplios sectores aún no urbanizados en donde el precio de la tierra es, en consecuencia, bajo en relación a otros sectores de la ciudad.

Tal como lo hemos planteado en los objetivos de este proyecto, los resultados en relación a las posibilidades de acceso a la vivienda por parte de los diferentes sectores de la población, referenciados por su ingreso monetario, requiere identificar también las características urbanas del “lugar” en la ciudad, a partir del reconocimiento de las desigualdades territoriales en relación a servicios (transporte, educativos) e infraestructuras (sanitarias, de electricidad, de provisión de agua potable, etc.); equipamientos (salud, educación, seguridad, cuidados, abastecimiento, etc), entre otros, necesarios para el desarrollo de la vida urbana.

Ello implica necesariamente una caracterización de dichas áreas que aproxime a las condiciones urbanas de estos sectores y sobre las que se espera poder profundizar el estudio en la siguiente etapa de este proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Anselin, L. (1988). Lagrange Multiplier Test Diagnostics for Spatial Dependence and Spatial Heterogeneity. *Geographical Analysis*, 20(1), 1-17.  
<https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1988.tb00159.x>
- Bourdieu, P. (2001). *Las estructuras sociales de la economía*. Cap I *El mercado de la casa* (pp. 30-220).  
<https://sociologiasesp.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/01/bourdieu-las-estructuras-sociales-de-la-econom%C3%ADa-2012-1-split-merge.pdf>
- Breiman, L. (2001) Random Forests. *Machine Learning*, 45(1), 5-32.  
<https://doi.org/10.1023/A:1010933404324>
- Breiman, L. (1996). *Bagging predictors*. *Machine Learning*, 24(2), 123-140.  
<https://doi.org/10.1007/BF00058655>
- Breiman, L., Friedman, J., Stone, C. J., & Olshen, R. A. (1984). *Classification and Regression Trees*. Taylor & Francis.
- Brites, W., Rodríguez, C., Millán, M. D. R., Salazar Cruz, C. E., Boy, M., Renoldi, B., ... & Di Virgilio, M. M. (2021). *Desigualdades urbanas en tiempos de crisis*.
- Carranza, J. P., Piumetto, M. A., Lucca, C. M., & Da Silva, E. (2022). Mass appraisal as affordable public policy: Open data and machine learning for mapping urban land values. *Land Use Policy*, 119, 106211. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106211>
- Cerino, R. M., Carranza, J. P., Piumetto, M. A., Bullano, M. E., Monzani, F., & Córdoba, M. A. (2020). *Homogeneización del valor de la tierra urbana mediante técnicas de econometría espacial en valuaciones masivas automatizadas*. COBRAC 2020 - 14o Congreso de Cadastro Multifinalitário e Gestão Territorial e 2o Encontro de Professores de Cadastro Territorial. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/28446>
- Dammer Guardia, M., Delgadillo, V., & Erazo, J. (2019). *La ciudad, espacio de reproducción de las desigualdades*. *Andamios*, 16(39), 7-13.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/anda/v16n39/1870-0063-anda-16-39-7.pdf>
- De Grande, P., & Salvia, A. (2021). *Estratificación y desigualdad social (total país)*, 2010. *Poblaciones*. <https://mapa.poblaciones.org/map/97801>
- Di Virgilio, M., & Perelman, M. (2014). *Ciudades latinoamericanas. Desigualdad, segregación y tolerancia*. CLACSO.
- Dubet, F. (2015) *¿Por qué preferimos la desigualdad? Aunque digamos lo contrario*. Madrid: Siglo XXI.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-84858-7>

- Hijmans R (2024). *Terra: Spatial Data Analysis. R package version 1.7-71*,  
<https://CRAN.R-project.org/package=terra>.
- Instituto de Estadísticas y Censos (INDEC), 2004.  
[https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/menusuperior/eph/EPH\\_consideraciones\\_metodologicas\\_2t20.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/menusuperior/eph/EPH_consideraciones_metodologicas_2t20.pdf)
- Kessler, Gabriel (2014) *Controversias sobre la desigualdad: Argentina, 2003-2013*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Liborio, M. (2019). *La ciudad bajo el signo del neoliberalismo, privatopía, extraterritorialidad y extractivismo urbano [Doctorado]*. Universidad Nacional de Córdoba FAUD.
- Liborio, M. y Peralta, C. (2021) *Extractivismo e informalidad, escenarios tendenciales del mercado inmobiliario en la ciudad de Córdoba*. en Marengo, C. (Editora) *Transformaciones urbanas y políticas públicas : reflexiones para una agenda de investigación en hábitat*. pp. 77- 92.
- Marengo, C. (2008). *Urban sprawl and spatial planning: Facing the challenges of growing social inequity. Case study: Córdoba – Argentina [Technische Universiteit Delft]*.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/72040685.pdf>
- Marengo, C. (2021). *Los convenios urbanísticos y la extensión del crecimiento en clave de sustentabilidad urbana*. AREA, *Agenda de Reflexión en Arq. Diseño y Urbanismo*, 28(1), 8.
- Meinshausen, N. (2006). *Quantile Regression Forests*. *Journal of Machine Learning Research*, 7(35), 983-999.
- Monsoni, Jordi (2023) *El reto de la vivienda en el s.XXI. El problema de la asequibilidad de la vivienda: Algunas reflexiones sobre sus causas y sobre políticas para combatirla*. *Estudios Públicos* 172, 91-129.
- OpenStreetMap, contributors. (2024). *Planet dump* retrieved from <https://planet.osm.org> [Map]. <https://www.openstreetmap.org>
- Pebesma, E., & Bivand, R. (2023). *Spatial Data Science: With Applications in R*. Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9780429459016>
- Pesaresi, M., Corbane, C., Ren, C., & Edward, N. (2021). *Generalized Vertical Components of built-up areas from global Digital Elevation Models by multi-scale linear regression modelling*. *PLOS ONE*, 16(2), e0244478. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244478>
- Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Reygadas, Luis (2004) *Las redes de la desigualdad: un enfoque multidimensional*. *Política y cultura* (22), 7-25. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n22/n22a02.pdf>
- Segura, Ramiro (2014) *El espacio urbano y la (re) producción de desigualdades sociales*. *Desacoples entre distribución del ingreso y patrones de urbanización en ciudades*

latinoamericanas. Working Paper Series 65, Berlin: desiguALdades.net International Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

Tomadoni, C. (2003). Hacia una economía de prácticas socioambientales en un contexto de reestructuración industrial. *Gestión y Ambiente*, 6(1), Article 1.

Tibshirani, R. J., & Efron, B. (1994). *An Introduction to the Bootstrap*. Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9780429246593>