

Impactos socioeconómicos y territoriales de las políticas para el desarrollo urbano: ¿gentrificación en la zona de Tacubaya CDMX 2010-2021?

Tesis presentada por

Alfredo Cruz Flores

para obtener el grado de

MAESTRO EN DESARROLLO REGIONAL

Tijuana, B. C., México 2022

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de Tesis: Dr. Sergio Peña Medina

Aprobada por el Jurado Examinador:

- 1. Dr. César Mario Fuentes Flores, lector interno
- 2. Dr. Boris Gregorio Graizbord Ed, lector externo

A mi familia y amigos, por todo el apoyo que me brindaron durante mi ciclo como estudiante en el Colef.

Agradecimientos

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT), por el apoyo económico que me brindaron durante dos años, ya que fue de mucha importancia para poder culminar este sueño de realizar un posgrado.

A El Colegio de la Frontera Norte (El Colef), por considerarme y permitirme ser parte de esta institución, dándome la oportunidad de estudiar la Maestría en Desarrollo Regional y así poder ampliar mis conocimientos.

A mi director de tesis, el Dr. Sergio Peña, quien me acompaño durante toda esta travesía. Donde en las asesorías y reuniones hubo risas, debates, charlas y comentarios que al final ayudaron a concluir esta investigación. En verdad muchas gracias por creer en mí y en mi investigación.

A mis lectores, el Dr. César Fuentes, por sus atinadas aportaciones, ánimos, debates, asesorías, chistes, su disponibilidad para trabajar, no tengo palabras para decirle lo agradecido que estoy. Al Dr. Boris Graizbord, por el tiempo dedicado a leer mi trabajo y sus respectivas observaciones.

A la plantilla de El Colegio de la Frontera Norte (El Colef), que aportó en mi desarrollo como estudiante, profesional y persona, Dra. Sarah Martínez, Dra. Juana Vera, Dr. Tito Alegría, Dr. Humberto García, Dra. Artemisa López, Dra. Lourdes Romo, Dr. Djamel Toudert, Dr. José María Ramos, Dr. Félix Acosta, Dr. Víctor Espinoza, Dr. Xavier Oliveras, Dr. Oscar Contreras, Dr. Alejandro Brugués, Dr. Redi Gomis, Dra. Martha Miker y Mtra. Estela Victoria Soler.

A mi familia, en especial a mis padres, por todo el apoyo que me han dado desde que decidí realizar un posgrado y por siempre creer en mis sueños. A toda la familia que me acompaño a dar este gran salto de fe para cumplir mis sueños, abuela Aurelia, a mi hermana Aranza con quien compartí varias anécdotas y a mis primos y tíos en general muchas gracias por apoyarme.

A la "Clika Colefiana", Ana, Ricardo, Alondra, Angélica, Mari, Dulce, Andrés, Héctor, Daniel, Sebastián, Lina, Luciel, Leonardo, Zayra, Majo, Kevin, Joselo, Adriana, Itxamara, Lizbeth, Mago, Monse y Brandon. Muchas gracias por la retroalimentación, anécdotas y risas, en verdad me hubiera gustado que la dinámica de convivencia fuera otra, pero la pandemia no nos ayudó. No me despido de ustedes porque sé que la vida es pasajera y nos podemos ver en el camino, solo me queda decirles que estaremos por ahí, hasta que la vida nos vuelva a encontrar y les deseo lo mejor de todo corazón.

A mis amigos con dedicación especial dentro de mi corazón, Brenda, Fanny, Memo, Chucha, Abraham, Octavio, Rosa, Cinthya, Paramo, Daniela, Naye, Álvaro, Fidel, Javier, Daniel, Katia, Erick, Miriam, Irvin y también los que ya no están, pero en su momento estuvieron muchas gracias por escucharme, apoyarme, darme consejos y por esos abrazos que a veces son mejor que las palabras.

Tampoco me olvido de mis profesores que me forjaron en el Instituto Politécnico Nacional, la cual fue mi casa por más de siete años. A mis profesores del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Wilfrido Massieu", que me brindaron apoyo y consejos para seguir mis sueños, gracias al Ing. Augusto López Wario, Ing. Jaime Sánchez del Río, Mtra. Laura Campos Monroy, Mtra. María del Pilar Revuelta Morales, Ing. José Antonio San Martin y a la Ing. Sonia García Najar. A mis profesores de la Licenciatura en Economía que estuvieron al pendiente de mí dándome consejos, críticas, herramientas de investigación y que me brindaron su confianza para seguir creciendo, ustedes Mtro. Gabriel Rangel Vargas, Mtra. Rita Ávila Romero, Mtra. Claudia Bernarda Mendoza Gallegos, Dra. Ana Lorena Jiménez, Mtra. Maribel García Elizalde, Mtro. Adrián Salgado Cruz, Mtro. Cesar Serrano Sánchez, Mtra. Tania Báez Ugalde y al Mtro. Enfrían Bringas Rebago. Este logro también es parte de ustedes por creer en mí y darme la oportunidad de seguir adelante.

Me parece que ya es momento de cerrar este ciclo llamado maestría, gracias totales.

RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito analizar las transformaciones socioeconómicas y territoriales que puedan ser parte de un proceso de gentrificación a partir de la implementación de la política de desarrollo urbano en 2016 conocida antes como "Sociedad de Actuación por Cooperación Tacubaya" (SAC Tacubaya) ahora nombrada "Regeneración Tacubaya" en el barrio de Tacubaya, Ciudad de México (CDMX). El periodo de estudio comprende del año 2010-2021, esto para realizar un análisis ex ante y ex post de esta política. El trabajo es efectuado con la teoría de la renta del suelo y el enfoque de los cambios vecinales que permite explicar los procesos de gentrificación de zonas y/o barrios. La metodología empleada para el desarrollo de la investigación es de carácter cuantitativo y cualitativo, donde se empleó un índice de transformación socio espacial, un modelo de Machine Learning (Random Forest), técnicas de interpolación y análisis de imágenes. La información usada proviene de los Censos de Población y Vivienda del 2010 y 2020, recorridos virtuales por el barrio usando Google Maps y recolección de datos sobre el mercado inmobiliario de la zona de estudio, todo esto a nivel manzana urbana. El resultado de la investigación evidencia un proceso de gentrificación moderado en algunas manzanas del barrio. Además, el modelo de Machine Learning identifica variables del mercado inmobiliario que contribuyen al proceso de gentrificación en Tacubaya.

Palabras clave: Gentrificación, Machine Learning, Transformaciones socio espaciales, CDMX

ABSTRACT

The present research aims to analyze the socio-economic and territorial transformations that may be part of a gentrification process starting with the implementation of the 2016 urban development policy formerly known as "Sociedad de Actuación por Cooperación Tacubaya" (SAC Tacubaya) currently named "Regeneración Tacubaya" in the neighborhood of Tacubaya, Mexico City (CDMX). The 2010-2021 period was chosen to perform an ex-ante and ex-post analysis of this policy. The work is conducted under the theory of land rent and the neighborhood changes approach that allow explaining the gentrification processes of areas and neighborhoods. The methodology used was quantitative and qualitative with the implementation of a socio-spatial transformation index, a Machine Learning model (Random Forest), interpolation techniques, and image analysis. The information used comes from the 2010 and 2020 Population and Housing Censuses, virtual tours of the neighborhood using Google Maps, and data collection on the real estate market in the study area, all at the urban block level. The result of the research shows a moderate gentrification process in some blocks of the neighborhood. In addition, the Machine Learning model identifies the real estate market variables that contribute to the gentrification process in Tacubaya.

Keywords: Gentrification, Machine Learning, Socio-spatial transformations, CDMX

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	2
Planteamiento del problema	3
Pregunta de investigación	4
Objetivos de investigación	5
Hipótesis	5
Delimitación espacio-temporal	5
Justificación	6
CAPÍTULO I. LOS MATICES DE LA GENTRIFICACIÓN	8
1.1 El concepto de la gentrificación	9
1.2 Los distintos tipos de gentrificación	.12
1.3 La diferente percepción de la gentrificación: La Europea y la Latinoamericana	. 16
1.4 Una reflexión sobre las teorías de la gentrificación	. 19
1.4.1 Teoría de la renta del suelo	. 19
1.4.2 Enfoque de los cambios vecinales	.21
CAPITULO II. POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO URBANO DE LAS CIUDADES: LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL AVISTAMIENTO DE LA GENTRIFICACIÓN.	.24
2.1 Definición de la política de desarrollo urbano	
2.1.1 Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano	
2.1.2 Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda	
2.2 Historia del desarrollo urbano en Ciudad de México. El retorno a las áreas centrales e un contexto neoliberal	n
2.3 El desarrollo urbano de la Ciudad de México en el siglo XXI encabezado por gobierno de izquierda, el PRD y MORENA	
2.4 La gentrificación en Ciudad de México. Un breve recuento de algunas zonas y colonia gentrificadas.	
2.5 La gentrificación percibida por la ciudadanía en la Ciudad de México. Un breve recuento	.43
2.6 Los actores de la gentrificación en Ciudad de México con o sin Izquierda el proceso s manifiesta.	
2.7 El deterioro y el contexto del desarrollo urbano en la colonia Tacubaya	.49
Conclusiones.	.55
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA: ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO Y ESPACIAL EN TACUBAYA 2010-2021	
3.1 Antecedentes del ¿Cómo medir o determinar la gentrificación?	.58

3.2 Desarrollo metodológico			
		3.3.1 Índice de transformación socio espacial	64
		3.3.2 Random Forest con SMOTE	66
3.3.3 Python para hacer machine learning			
CAPÍTULO IV. LAS TRANSFORMACIONES EN TACUBAYA			
4.1 Identificación de las transformaciones socio espaciales	74		
4.2 ¿Qué nos cuenta Tacubaya? entre estadísticas y hallazgos de campo			
4.3 Modelo Random Forest con SMOTE	90		
CONCLUSIONES	97		
Bibliografía	101		
Anexos	i		
ÍNDICE DE CUADROS			
Cuadro 2.1. El rol de los actores relevantes en el proceso de gentrificación de la Ciudad	de		
México			
Cuadro 3.1. Valores del Índice de Transformación Socio Espacial			
Cuadro 3.2. Variables del Índice de Transformación Socio Espacial			
Cuadro 3.3. Variables usadas para el desarrollo del modelo de <i>machine learning</i>			
Cuadro 4.1. Transformaciones Socio Espaciales en Tacubaya 2010-2020			
Cuadro 4.2. Importancia de las variables a la gentrificación	91		
Cuadro 4.3. Resumen del modelo			
Cuadro 4.4. Predicciones del modelo	95		
ÍNDICE DE FIGURAS			
Figura 1.1. Esquema del enfoque de cambios vecinales adaptado a Tacubaya	23		
Figura 2.1. Transformación de una manzana urbana en Tacubaya de 2014 a 2021			
Figura 3.1. Proceso del Random Forest	68		
Figura 3.2. Interfaz de Jupyter Notebook	71		
Figura 3.3. Bibliotecas para el desarrollo del modelo de <i>machine learning</i>			
Figura 4.1. La resistencia en Tacubaya.	80		

Figura 4.2. Actividades económicas en Tacubaya 2010	38		
Figura 4.3. Actividades económicas en Tacubaya 2021	39		
Figura 4.4. Reporte general del modelo <i>Random Forest</i>			
Figura 4.5. Matriz de Confusión del modelo	€3		
Figura 4.6. Curva ROC del modelo) 4		
ÍNDICE DE GRÁFICAS			
Gráfica 4.1. Unidades económicas en Tacubaya por sector económico general9	90		
ÍNDICE DE MAPAS			
Mapa 2.1. Ubicación de la colonia Tacubaya50	50		
Mapa 2.2. Las manzanas urbanas de la colonia Tacubaya, Ciudad de México5	51		
Mapa 4.1. Transformaciones Socio Espaciales en Tacubaya 2010-2020	76		
Mapa 4.2. Perfiles socio económicos en Tacubaya 2010	17		
Mapa 4.3. Perfiles socio económicos en Tacubaya 2020	78		
Mapa 4.4. Cambios de perfiles socio económicos en Tacubaya 2010-20207	79		
Mapa 4.5. Cambios de usos de suelo en Tacubaya 2010-2021	31		
Mapa 4.6. Desarrollos inmobiliarios en Tacubaya 2015-2021	32		
Mapa 4.7. Precio promedio de departamentos en Tacubaya 2021	33		
Mapa 4.8. Ingreso promedio para financiamiento de vivienda en Tacubaya 20218	34		
Mapa 4.9. Precio promedio por metro cuadrado en Tacubaya 2021			
Mapa 4.10. Potencial de construcción en Tacubaya 2021			
Mapa 4.11. Precio promedio para renta de vivienda en Tacubaya 20218			

INTRODUCCIÓN

La urbanización a nivel global trajo consigo toda una serie de cambios que no solo repercuten en la actividad económica, sino que también en el espacio, territorio, identidades culturales, entre otros aspectos. Bajo este contexto, la Ciudad de México (CDMX) experimenta bastantes cambios, con la incursión del modelo neoliberal en la década de los ochenta, inician toda una serie de proyectos y políticas urbanas con la finalidad de hacer la ciudad más compacta, renovar el entorno urbano, y detener la pérdida de población de las zonas centrales, así como de mejorar la ciudad en términos generales.

Conforme avanzaron las décadas, las políticas de desarrollo urbano han sido criticadas por sus resultados y formas de ejecución. En este mismo sentido, los resultados de algunas políticas de desarrollo urbano recaen en procesos de gentrificación. Una de las colonias con cambios asociados con una política de desarrollo urbano es Tacubaya, la cual se caracteriza por presentar deterioro. Este deterioro urbano bajo el cual estuvo sometido Tacubaya durante décadas justifica la intervención del gobierno mediante la política denominada Regeneración Tacubaya, aunque cabe mencionar que este tipo de políticas han estado asociadas a procesos de gentrificación por las trasformaciones que traen consigo como lo ocurrido en la colonia Doctores y en la Colonia Granada y Ampliación Granadas. Entonces, los cambios que experimenta Tacubaya como cambios de perfiles socioeconómicos, diferencias en el acceso a vivienda, nuevos desarrollos inmobiliarios, negocios con mayor afinidad al sector servicios y en especial al ocio, están vinculados a un proceso de gentrificación.

En esta investigación se parte de la premisa que la gentrificación es uno de los efectos socioeconómicos y territoriales que se dan a partir de la política de desarrollo urbano. Esta premisa se sustenta en que la política de desarrollo urbano trae consigo cambios socioeconómicos, de infraestructura, territoriales, entre otros que, caracterizan la zona y que dichos cambios dan paso a un proceso de gentrificación.

La presente investigación está compuesta por el planteamiento del problema, la pregunta que se tratará de responder con la investigación, la hipótesis, así como los objetivos del trabajo. De tal manera, presentamos el marco teórico de la investigación, siendo este el Capítulo I, el cual aborda el concepto de la gentrificación, la evolución y las variantes del mismo. El Capítulo II, se desenvuelve respecto a las políticas de desarrollo urbano en la Ciudad de México, dando un contexto de cómo evolucionaron y lo que han traído consigo la implementación de estas mismas como los procesos de gentrificación de algunas zonas y/o barrios. Además, se contextualiza la zona de Tacubaya para tener una mayor perspectiva de las características con las que cuenta el barrio. El Capítulo III aborda el desarrollo metodológico, donde se mencionan las fuentes de información que se usaron, las herramientas de carácter mixto como estadística descriptiva, el uso de fotografías, índices de transformación socio espacial y un modelo de *machine learning* con la finalidad de tener un análisis robusto sobre el fenómeno de estudio. El Capítulo IV presenta los resultados de la investigación en la zona de Tacubaya y por último las conclusiones del trabajo.

Planteamiento del problema

La gentrificación puede definirse como un fenómeno de clase, de forma similar, Díaz Parra la define, que es la sustitución de una clase socioeconómica baja por una de mejor perfil, en donde también existen sustituciones de empresas o negocios locales debido al nuevo estilo de vida de los habitantes que ocupan el lugar (Díaz Parra, 2017:20). En este mismo sentido, Díaz Parra (2017:36), menciona que la gentrificación se vincula a procesos de asignación de los usos del suelo, a la presencia de clases socioeconómicas y también al desarrollo urbano. Asimismo, la gentrificación tiene aspectos tanto cualitativos como cuantitativos inmiscuidos para hablar de los procesos.

La Ciudad de México, a partir de la implementación del modelo neoliberal y la restructura económica que esta trajo consigo, experimentó transformaciones socio espaciales que pueden recaer en un proceso de gentrificación. Algunas de estas transformaciones estrechan vínculos con las políticas de desarrollo urbano que se han implementado en las zonas centrales de ciudad, que tienen como objetivo la redensificación de las zonas para frenar la mancha urbana principalmente (Olivera & Salinas, 2018; Delgadillo, 2016; Salinas-Arreortua & Soto Delgado, 2019; Olivera & Delgadillo, 2014).

En este mismo sentido, debido a los objetivos de las políticas de desarrollo urbano que se centran en la optimización del espacio y el freno de la mancha urbana se crearon herramientas de gestión y uso de suelo como lo son las Sociedades de Actuación por Cooperación (SAC). Dichas sociedades permiten aún más la participación del sector privado para el desarrollo urbano. Estas herramientas conceden permisos y predios a cambio de equipamiento y mejoras urbanas, debido a que no pueden costearlas por lo cual se realiza una bolsa de potencial de construcción, donde los privados pueden participar por estas oportunidades de desarrollo inmobiliario (Olivera & Salinas, 2018; SEDUVI CDMX, 2020).

Se cuenta con evidencia de que al menos dos casos en donde se implementaron este tipo de herramientas de gestión del suelo terminaron en un proceso de gentrificación. Los casos son el de la colonia Doctores, la colonia Granada y Ampliación Granada, ahora llamada Nuevo Polanco, donde las transformaciones han sido más que notorias (Aguayo Ayala, 2016; Lida Kimura, 2017; Olivera & Salinas, 2018).

El problema que se identifica es que la zona de Tacubaya puede estar presentando un proceso de gentrificación debido a los objetivos de la política Regeneración Tacubaya que busca la revitalización del barrio. Una prueba de la gentrificación del barrio son los nuevos desarrollos inmobiliarios y en especial el denominado Condesa Sur, el cual estaría evidenciando un tipo de gentrificación simbólica. Es por ello que el análisis de lo que está ocurriendo en la zona, busca aportar al debate sobre los procesos de gentrificación en Latinoamérica y su incidencia con las políticas de desarrollo urbano.

Aunque cabe mencionar que este tipo de políticas urbanas en el discurso son en beneficio de mejorar las condiciones urbanas y junto con ello la calidad de vida de los ciudadanos, resulta interesante saber si la zona de Tacubaya tendrá el mismo resultado que sus predecesoras.

Pregunta de investigación

La pregunta que guía esta investigación es la siguiente:

¿Existen cambios en los perfiles socioeconómicos, negocios tradicionales, transformaciones de uso suelo y diferencias de rentas residenciales a partir de la política conocida como Regeneración Tacubaya que indicarían un proceso de gentrificación del año 2010 al 2021?

Objetivos de investigación

Los objetivos que se plantean para esta investigación son los siguientes:

Objetivo general

Analizar los cambios socioeconómicos y territoriales en la zona de Tacubaya a partir de la implementación de la política de desarrollo urbano.

Objetivos particulares

1.- Analizar cuantitativamente los perfiles socioeconómicos de los habitantes y unidades

económicas de la zona a través de índices socio espaciales.

2.- Analizar los cambios de usos de suelo en la zona de Tacubaya a través de Sistemas de

Información Geográfica y mapas digitales.

3.- Analizar las rentas, valores y otras características residenciales en la zona de Tacubaya en

2021. A través de un análisis de bienes raíces.

Hipótesis

La hipótesis de esta investigación recae en que la implementación de la política de desarrollo

urbano en Tacubaya ha provocado cambios de perfiles socioeconómicos, negocios tradicionales,

usos de suelo y diferencias en las rentas residenciales que indican un proceso de gentrificación.

Esto se sustenta a partir de lo expuesto en puntos anteriores de la investigación en donde las

políticas han sido vinculadas con los procesos de gentrificación debido a los objetivos que

persiguen.

Delimitación espacio-temporal

Respecto a la periodicidad, se abarcará del año 2010 al 2021; en primera instancia debido a que

la obtención de datos para hacer los análisis serán a través de los Censos de Población y

5

Vivienda; esto nos permitirá observar un antes (2010) y un después (2021) de los impactos socioeconómicos y espaciales de Regeneración Tacubaya debido a que el 29 de febrero del 2016 se dan a conocer a través de la GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MEXICO, los lineamientos para la constitución del Sistema de Actuación por Cooperación de la Zona de Tacubaya ahora llamado Regeneración Tacubaya y también los objetivos que se pueden resumir en la mejora de las condiciones urbanas de la zona.

Esta periodicidad permitirá ver las transformaciones que se manifiestan en la zona, además que se debe mencionar que las trasformaciones no son al instante, pero que pueden existir indicios o cambios relevantes durante los años de estudio.

Justificación

Tacubaya es una zona que resulta interesante de analizar por su ubicación geográfica, ya que representa un punto neurálgico para la CDMX, esto debido a que varias de las principales vialidades que alimentan el tránsito de personas en la ciudad se interceptan en esta zona; estas vialidades son el Circuito Interior, Periférico, Av. Revolución, entre otras (observar mapa 2.1 y 2.2). Adicionalmente, dentro del PROGRAMA Delegacional de Desarrollo Urbano de Miguel Hidalgo (1997), se encontró información del contexto urbano que expone los problemas que presenta Tacubaya que recaen en el deterioro.

Consecuente al deterioro urbano de Tacubaya, la zona busca ser revitalizada a través de una política de desarrollo urbano y junto con ello traer beneficios para los ciudadanos. De acuerdo con la página oficial de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI, 2020), explica que este proyecto tiene como meta una renovación urbano-espacial para poder restablecer el tejido social, con la participación de inversión pública y privada, a partir de la implementación de políticas de sustentabilidad con un enfoque integral por medio del proyecto Regeneración Tacubaya (antes llamado SAC Tacubaya).

Un dato que es interesante mencionar es que Ilealana Villalobos, quien fungía como la titular de la SEDUVI en 2019, expuso en un boletín la percepción negativa que tienen los ciudadanos sobre este tipo de proyectos, pero que a través de una rendición de cuentas transparente esperan revertir esa percepción.

Por último, la investigación de esta zona puede aportar elementos teóricos y analíticos que sirvan como base para investigaciones futuras y también para sumarse al debate de la gentrificación en México y Latinoamérica, ya que en los estudios de la gentrificación domina el análisis cualitativo pero el desarrollo de esta investigación utiliza métodos y herramientas mixtas y como un factor extra el uso de modelos de *machine learning* para contribuir a las metodologías mixtas para el estudio de la gentrificación.

CAPÍTULO I. LOS MATICES DE LA GENTRIFICACIÓN

El presente capítulo tiene como propósito el esclarecer y discutir el concepto de la gentrificación desde su aparición, los distintos tipos de gentrificación, la percepción latinoamericana frente a la europea y las teorías que hay para explicar estos cambios.

El concepto de gentrificación es un término que ha generado interés en los últimos años debido a la expansión urbana, desarrollo inmobiliario y otras transformaciones urbanas. Pero no toda transformación urbana es sinónimo de gentrificación o representa un proceso de esta (Lees et al., 2008; Delgadillo, 2016; Lees et al. 2016), y es por eso que se realiza un recuento de las definiciones de autores bajo distintas perspectivas para entender lo que conlleva la gentrificación y los derivados de esta.

El estudio de Lees et al. (2008) menciona que el concepto de la gentrificación ha ido modificándose con el pasar de los años, bajo la perspectiva que se estudie y el contexto como se dan las transformaciones. Por lo tanto, se deben explicar los tipos de gentrificación que hay, ya que no únicamente existe en el contexto urbano, como menciona Phillips (1993) sino que también se encuentra presente en las zonas rurales. Otro ejemplo claro de esto, es el estudio de Cocola-Gant (2019) donde resalta que las acciones del turismo pueden ejercer presión sobre las dinámicas de los barrios para dar pie a un proceso de turistrificación. Por lo antes mencionado es de interés el saber sobre los derivados de la gentrificación para una futura discusión.

Adicionalmente, de forma breve se comentará que también existen diferencias para establecer los procesos de gentrificación en ciudades europeas y latinoamericanas, tal como menciona Janoschka y Sequera (2014) y Janoschka (2016) donde destacan el retraso por las dinámicas económicas y políticas y, sirve de parteaguas la instauración del modelo económico neoliberal para el estudio de la gentrificación en Latinoamérica.

Así como existen diferentes perspectivas sobre la gentrificación, en la teoría predominan dos teorías para explicar los procesos, de acuerdo con Díaz Parra (2017) los trabajos sobre la gentrificación toman en cuenta dos teorías para explicar las transformaciones en los barrios, estas teorías son la renta del suelo y la ecología humana. La primera a grandes rasgos recae en

la especulación por la obtención de una mayor renta por cambios en el suelo y, la segunda recae en las características y gustos de las personas por habitar un barrio.

Además, las teorías proporcionan los actores en los procesos de gentrificación como lo son las instituciones de desarrollo urbano, los desarrolladores inmobiliarios, las personas que demandan estos espacios y tienen un rol importante en el proceso según sea la perspectiva (Smith, 2012; Ley, 1986).

1.1 El concepto de la gentrificación

La gentrificación es un concepto que lleva más de medio siglo apareciendo en la literatura de carácter urbano, desde la socióloga urbana Ruth Glass, como menciona Smith (2012), hasta investigadores contemporáneos como Díaz Parra (2016), Víctor Delgadillo (2016), Janoschka y Sequera (2014), Janoschka et al. (2014), Janoschka (2016), Salinas-Arreortua (2014a), entre otros.

La aparición del concepto de gentrificación se le atribuye a la socióloga urbana Ruth Glass (1964), que de acuerdo con Smith (2012), Hamnett (2003), Yeom y Mikelbank (2013), no proporciona una definición sobre la gentrificación, sino que describe el proceso de este fenómeno en un barrio obrero en Inglaterra. La descripción de Glass es sobre la invasión en los barrios obreros por clases medias y altas donde los habitantes originales del barrio son desplazados y estos cambios de habitantes traen consigo reconfiguraciones de carácter social en el barrio.

Uno de los investigadores de la gentrificación y pioneros de la teoría de la gentrificación es Neil Smith (1979:547), quien desde una perspectiva marxista se refiere a la gentrificación como aquel proceso de transformación de zonas de clase obrera en barrios de clase media con ayuda de rehabilitaciones de viviendas del barrio.

Además, Smith (1982) menciona que hay una distinción entre en la gentrificación y el re-desarrollo, ya que el re-desarrollo no busca la rehabilitación de estructuras viejas, caso contrario a lo que ocurre en el proceso de gentrificación, debido a que los barrios de clase obrera son rehabilitados por desarrolladores inmobiliarios, terratenientes y/u otros agentes,

transformando los barrios en zonas de clase media y alta. De igual forma, se hace énfasis en que las revitalizaciones, renacimientos, entre otros adjetivos sugieren que los barrios se encuentran en algún tipo de declive o marginación y que, con la intervención en estos mismos, ya sea por actores públicos y/o privados puede dar paso a un proceso de gentrificación.

Adicionalmente, Smith (2020), argumenta que la gentrificación es el resultado de un proceso de desarrollo desigual y este fenómeno afecta a las ciudades de todo el continente, sin importar la jerarquía de la ciudad, en donde el proceso ya no depende solamente del mercado de vivienda selecta, sino que también ya se encuentra presente en las políticas de planeación urbana. Además, la gentrificación como política urbana mundial es una herramienta del estado para la acumulación de capital dando paso a la producción de plusvalías en el espacio urbano.

Otro de los investigadores pioneros es David Ley (1983; 1986) quien, desde una óptica de la ecología urbana, determina la gentrificación como un filtrado de habitantes que viene acompañado de la renovación urbana de infraestructuras en declive. Bajo este enfoque, el autor resalta al individuo consumidor con un papel fundamental para la gentrificación, pues al final son estos quienes demandan este tipo de espacios y nuevos estilos de vida que están dispuestos a asumir.

Continuando con las definiciones se podrían mencionar infinidades de estas, ya sean a favor o en contra, pero el punto relevante de estas mismas es el observar el enfoque que usan para explicar la gentrificación, tal como menciona Díaz Parra (2017), ya que se utilizan principalmente dos corrientes teóricas generales para explicar y definir la gentrificación que son la teoría de la renta y la ecología urbana, que también son mencionadas como las perspectivas de la gentrificación de lado de la oferta y del consumo. Por ejemplo, la definición de Díaz Parra (2016:130), esta influencia por la teoría de la renta, ya que él define la gentrificación como "el aburguesamiento de los residentes y usuarios de un enclave, que responde a la lógica de mercado de suelo" y que esta lógica de mercado puede ser afectada directa o indirectamente por la intervención estatal que puede estar también condicionada por los mercados.

Desde una perspectiva latinoamericana también resulta interesante saber cómo definen la gentrificación y no únicamente tomar en cuenta las perspectivas anglosajonas y europeas, debido a que hay diferencias en los procesos tal como explica Janoschka et al. (2014). Por

ejemplo, Delgadillo (2016:104), señala que la gentrificación es la transformación de ciertos barrios obreros o populares que ya están en declive y de zonas urbanas abandonadas en sitios de consumo para clases medias por medio de inversiones públicas y/o privadas.

Otro ejemplo es la definición de Aguayo Ayala (2016:113), menciona que la gentrificación es un proceso de carácter internacional que mejora zonas deterioradas, que desplaza habitantes de bajo perfil y transforma los barrios populares en barrios burgueses, donde se promueve la diferenciación social y la exclusión a estos barrios.

Continuando con la corriente latinoamericana, Jaime Sobrino (2016) explica bajo una óptica de lado de la oferta que la gentrificación es un proceso de desplazamiento de habitantes originales por la llegada de nuevos habitantes con diferente perfil económico y, estos nuevos habitantes conducen al cambio socio espacial del barrio. Además, menciona que la gentrificación puede ser de orden ascendente debido a los programas urbanos de regeneración urbana tienen un efecto en el incremento de precios de la vivienda. Desde otro punto de vista, Torres-Tovar (2016) resalta que la gentrificación es un proceso complejo que está subsumido por los intereses del mercado, ya que pasan por un proceso de valorización del suelo en donde se compra barato y se vende caro debido a que se mercantiliza el suelo urbano y estos procesos pueden ser instaurados como modelos de desarrollo urbano a nivel nacional y/o local.

Entonces, al existir diferentes aristas para el estudio y perspectivas sobre la gentrificación, hay que estar en constante retroalimentación y también repensar el concepto debido a las distintas perspectivas y diferentes características de la ciudad donde se manifieste como las sociales, económicas, espaciales y, resaltar que no siempre compartirán las mismas características y la época en donde se manifieste el fenómeno. En este mismo sentido, Miller argumenta que hay que cambiar o repensar la gentrificación, puesto que es un fenómeno con el poder de desplazar a familias de bajos perfiles y/o ingresos de los barrios que antes eran asequibles económicamente. De igual forma, la gentrificación tiene el poder de transformar el entorno cultural del barrio, cambiando desde el nombre del barrio, cambios en los espacios públicos y cambios en los comercios del barrio y, además, la gentrificación no es un resultado de acciones individuales (Miller, 2019).

Por último, en el estudio de Lees et al. (2008:159), se menciona que la gentrificación y el concepto como tal ha mutado a lo largo de los años según sea la perspectiva de los

investigadores y salen nuevos términos como lo son la gentrificación rural, super gentrificación, turismo gentrificación entre otras que se adaptan distintos procesos de gentrificación.

1.2 Los distintos tipos de gentrificación

Con el pasar de los años, la literatura sobre la gentrificación se fue ampliando y junto con ella también fueron apareciendo distintas percepciones y surgieron otros conceptos que se derivaron de esta misma con algunos cambios que, ya no recaen en la esencia general de la gentrificación.

Los distintos tipos de gentrificación que se tomarán en cuenta son los identificados por la revisión bibliográfica de Janoschka et al. (2014), Lees et al. (2008), entre otros autores que aportan sobre los distintos tipos de gentrificación.

El primer tipo de gentrificación que se identifica, de acuerdo con los autores mencionados, es la gentrificación turística, de acuerdo con Cocola-Gant (2019), este tipo de gentrificación es un proceso en el cual la producción del espacio destinado para el consumo turístico conlleva el desplazamiento de los habitantes locales. Para Navarrete Escobedo (2017:64), la turistrificación es un proceso y resultado del desarrollo turístico por medio de la planeación en un espacio en donde se observa con el pasar del tiempo la apropiación del espacio por el turismo se manifiesta con las construcciones de hoteles, equipamientos turísticos entre otros.

Mientras que Sousa y Rodríguez-Barcón (2021:118), hacen referencia que la gentrificación del turismo o turistrificación es la presión de un turismo global que se ejerce en diferentes zonas de la ciudad, en donde se organizan diferentes partes de la ciudad para dar paso a oferta comercial, residencial, infraestructura, planificación urbana, servicios entre otros en función de las necesidades turísticas y no en función de los habitantes locales, pero no necesariamente la turistrificación conduce a la sustitución de habitantes locales por otros de mejores condiciones económicas, ya que una de las consecuencias de este tipo de gentrificación es el desplazamiento de la mayoría de la población para ser sustituidas por espacios mercantilizados y rentables. Adicionalmente, en los procesos de turistrificación juega un papel

importante las políticas del Estado debido a que transforman el espacio debido a las normas y reglamentos que se deben cumplir para la transformación del espacio.

Actualmente, Airbnb es un actor relevante en la gentrificación turística, tal como expresa Brossat (2018) quien menciona que la turistrificación en algunas ciudades se ha dado por el consumo de vivienda a través de plataformas digitales y siendo específico el uso de Airbnb, ya que la plataforma y su dinámica realiza transformaciones en la vida urbana y también en el mundo laboral debido a las dinámicas tan intensas de la propia ciudad. Aunado a lo anterior, quienes ofertan la vivienda temporal pueden ser multi propietarios, pudiendo inferir sobre los precios.

Bajo el punto de vista de Mendes (2020) la expansión de Airbnb está asociada a la gentrificación turística debido a que este servicio de alojamiento turístico desvía la oferta de vivienda de uso general a uso turístico, especialmente en barrios o centros de carácter históricos, lo cual disminuye la oferta de vivienda accesible y a su vez también provoca el aumento de los precios de la vivienda de alquiler y para compra propia.

Del mismo modo, Yrigoy (2017) resalta que Airbnb puede desatar un proceso de gentrificación turística, por un lado, por la atractividad de usar este tipo de plataformas para acceder a vivienda sobre las formas tradicionales y/o conservadoras, esto fomenta a que la oferta se eleve, debido a la búsqueda de esa ganancia. Por otro lado, está el aumento de los precios de alquiler debido al contagio que hay por el uso de estas plataformas. Además, no se debe olvidar que este tipo de gentrificación no es apoyada por intervención pública y/o privada, sino que es propicia por el uso de nuevas formas de consumo digitales y de nuevas tecnologías.

De igual forma, las plataformas como Airbnb son agentes activos en el proceso de gentrificación turística o turistrificación, debido a que los barrios son tomados por los clientes de Airbnb y generan un proceso de inflación en el barrio, y es así como comienza el proceso de expulsión de habitantes originarios. Otro efecto que provoca es sobre el pequeño comercio, porque los alojamientos temporales reducen las posibilidades de compras constantes y también afecta a los ofertantes de vivienda tradicionales como los hostales debido a que no cuentan con el prestigio, estética y sentido de modernidad que Airbnb (Brossat 2018).

Por otra parte, Cocola-Gant (2019) menciona que los procesos de gentrificación turística no solamente ocurren en las ciudades de economías avanzadas, sino que también economías periféricas, pero pueden tomar distintos procesos según el lugar. Además, expresa que el turismo de gentrificación tiene vínculos muy fuertes en entornos urbanos similares y que estos mismos se refuerzan mutuamente, ya que en ocasiones la gentrificación es usada como un insumo de la promoción turística de algún lugar, ya que los paisajes que crea la gentrificación son atractivos para generar turismo en la zona y también genera una sensación de lugar de clase media. En este mismo sentido Hiernaux y González (2014) resaltan que los espacios donde las actividades turísticas están siendo alimentadas por capitales que fomentan el ocio y turismo, pueden transformar dinámicamente el espacio dando paso a la presencia de agentes gentrificadores.

También Cocola-Gant (2019) argumenta que la gentrificación turística puede verse desde una óptica del desarrollo desigual del capitalismo, ya que las ciudades para atraer inversión pueden estar en dos caminos. La primera es sobre la productividad y adaptación de tecnologías para ser más competitiva que otras ciudades. La segunda es fomentar el turismo que es una forma más sencilla de atraer capital y consumidores. De igual forma, Pieroni y Naef (2019:343) argumentan que la turistrificación se convirtió en un recurso turístico debido a que los barrios marginados y deteriorados sufren drásticamente un cambio a causa de que los empresarios transforman tiendas y cafeterías en zonas atractivas de consumo y de igual forma aparecen los guías para organizar recorridos en estas zonas transformadas haciéndolo atractivo a la vista turística y son claves en el proceso.

Por último, Torres Outón (2019:353), argumenta que no se debe tener una fobia con el turismo y la posible turistrificación de algún centro histórico o zona de interés, debido a que se deben de llevar transformaciones radicales para que la vida urbana sea reemplazada completamente por el turismo y sus actividades. Además, la turistrificación hace que las ciudades sean más homogéneas con negocios similares en donde son relevantes las características patrimoniales de la zona y las características del consumo.

En segunda instancia está la gentrificación rural, Lees et al. (2008:129) hacen referencia a que este proceso es sobre las áreas rurales, donde existe un vínculo entre los nuevos asentamientos de las clases medias, las trasformaciones socioeconómicas y culturales del

entorno rural en donde también se manifiesta el desplazamiento y marginación de habitantes de bajos ingresos.

Para Ehrström (2016:136), la gentrificación rural es aquel proceso en donde existe una migración fuera del núcleo de la ciudad hacia los exteriores de esta; la migración es encabezada por clase media que buscan suburbios y viviendas conforme crece la atracción por el lugar afueras de la ciudad, así creando una migración con agentes gentrificadores, como lo pueden ser familias, negocios, entre otros, ocupando las afueras de la ciudad. Adicionalmente, Leebrick (2015:220) expresa que la gentrificación rural puede considerarse como aquel proceso en el cual las urbanizaciones consolidadas y/o habitantes de los suburbios tienden a migrar rumbo a las áreas rurales, lo cual trae consigo el aumento del valor residencial, el desplazamiento de habitantes de bajos ingresos y cambios en el panorama sociocultural.

Bajo el punto de vista de Nelson et al. (2010) menciona que la restructuración económica de las ciudades como de las zonas rurales permiten el proceso de gentrificación rural, puesto que la oferta de empleo en el sector servicios sin compromisos urbanos (teletrabajadores, home office, etc.) se ven a traídos a las comunidades rurales por las comodidades ambientales, oportunidades recreativas y las mejoras en la calidad de vida y es así como comienza la restructuración rural, acompañada de cambios también en actividades económicas porque aumenta la oferta del comercio local por los nuevos habitantes.

En el particular análisis de Fleming (2009:62), explica que para hablar sobre la gentrificación rural es importante considerar la diferencia entre las comunidades rurales y urbanas, ya que el paisaje rural de una zona da paso a la imaginación e idealización de los estilos de vida de ese sitio y este tipo de criterios trae consigo diferentes puntos de vista para analizar las migraciones citadinas a las rurales, conflictos de clase y también cambios en los usos de suelo, pero de igual modo la gentrificación rural trae consigo impactos positivos porque fortalece las economías rurales y también la preservación del medio ambiente para seguir haciendo atractivo el lugar, aunque dicha preservación trae consigo conflictos con el aumento de los migrantes.

Para finalizar, Lorenzen (2021) explica que en el proceso de gentrificación rural tiene ciertas características visibles. La primera de ellas es que previamente a este tipo de gentrificación hubo una restructuración rural en donde el desplazamiento es mínimo debido a

que los gentrificadores llegan a reemplazar los sitios que abandonan los habitantes originarios. La segunda característica es que la dinámica de las ciudades con las nuevas oportunidades económicas y laborales dan paso a la gentrificación rural. La tercera característica viene vinculada con la anterior debido a que los residentes pueden beneficiarse de este proceso vendiendo parte de sus propiedades. La cuarta característica se refiere que en las zonas rurales es más difícil el desplazamiento residencial debido a las estructuras rurales. La penúltima característica es que los nuevos desarrollos inmobiliarios en zonas rurales tienen un impacto a mediano plazo en la ciudad para fomentar la gentrificación. La última característica recae en que los gentrificadores optan por vivir en zonas rurales separadas de los centros de los pueblos para poder disfrutar las comodidades rurales.

En tercer y último lugar está la super gentrificación, Lees et al. (2008:149) explican que la super gentrificación va más allá de un barrio gentrificado, ya que la super gentrificación trae consigo conexiones globales, sociales, económicas y culturales. Además, el barrio tiene una mayor inversión financiera que en otros barrios gentrificados. De igual forma Butler y Lees (2006), explican que uno de los detonantes de este tipo de gentrificación son los agentes super gentrificadores quienes son personas de elite y debido a sus estilos de vida configuran el espacio de acuerdo a sus necesidades e interconexiones globales que requieren. De acuerdo con Janoschka et al. (2014), este tipo de gentrificación ocurre en ciudades globales y hay pocos casos donde se manifiesta el proceso debido a que como se mencionó anteriormente dependen en gran medida por la elite de unos cuantos que tengan un gran poder financiero y debido a que este proceso ocurre en ciudades globales hay poca literatura o casos al respecto.

1.3 La diferente percepción de la gentrificación: La Europea y la Latinoamericana

Investigadores como Janoschka et al. (2014), Vergala Constela (2013), Olivera y Delgadillo (2014), Mendoza (2016), entre otros argumentan que los procesos de gentrificación en la Latinoamérica tienen algunas diferencias con los procesos europeos en general. Las diferencias de acuerdo a Janoschka y Sequera (2014) recaen en tres dimensiones que son importantes para hablar de los procesos de gentrificación, la primera tiene que ver con el crear, fomentar y

vincular a los mercados inmobiliarios; la segunda se relaciona con las dimensiones simbólicas de la gentrificación y la tercera son las distintas formas de desplazamiento que se pueden dar.

Bajo el punto de vista de López-Morales et al. (2016), mencionan que el proceso de gentrificación en Latinoamérica es debido a la expansión de los mercados inmobiliarios impulsados por los contextos políticos a nivel nacional y local. Esto trae consigo una reestructuración urbana fuerte en áreas centrales de las ciudades dirigidas a grupos de ingresos medios y además los procesos en Latinoamérica tienen incidencia con sus centros históricos.

En este mismo sentido, en el estudio de Vergala Constela (2013) hace mención de las intervenciones urbanas en seis centros históricos de Latinoamérica, cinco de estos tuvieron consecuencias como la expulsión de habitantes de bajos ingresos, aumento en el precio de suelo, reconfiguraciones en los espacios de consumo que dan pie para hablar de la gentrificación de estos lugares y cabe mencionar que estas transformaciones empezaron a manifestarse poco a poco a inicios de la década de los ochenta.

De la misma manera, Lees et al. (2016) argumentan que en Latinoamérica la preservación de los centros históricos dio pie a los procesos de gentrificación debido a que organismos internacionales ejercieron presión a los gobiernos latinos para participar en una clase de turismo especial donde se aprovecharon del patrimonio para repoblar y reconstruir las ciudades centrales y además se le agrego un factor de competitividad urbana promovida por el Banco Interamericano de Desarrollo lo cual género que los gobiernos locales realizaran renovaciones urbanas de sus centros.

De igual forma se debe mencionar que la gentrificación apareció tarde en Latinoamérica y no a la par de las ciudades anglosajonas, ya que en Latinoamérica existió un proceso tardío de su urbanización, declive de zonas centrales y también la intervención del estado con políticas neoliberales urbanas donde destacan los programas de renovación urbana con participación de actores públicos y privados (Janoschka et al., 2014; Janoschka, 2016). De igual modo, Betancur (2014:5) expresa que el proceso de gentrificación en Latinoamérica comienza tarde debido al cambio de régimen político-económico que facilita y propicia las condiciones para los procesos de gentrificación.

Adicionalmente, Janoschka, et al. (2014) expresan que en los procesos de gentrificación de Latinoamérica un factor de importancia es el papel de la administración pública y lo que deriva de esta como las normas y políticas, debido a que en América Latina se han detectado políticas neoliberales que favorecen los procesos de gentrificación de los barrios y que difiere en fechas a los procesos de gentrificación de Europa, en donde predomina el Estado del bienestar o keynesiano y existe una brecha amplia respecto a las características del modelo keynesiano al neoliberal.

Por otra parte, Casgrain y Janoschka (2013) argumentan que los procesos de gentrificación no son lineales y que no comparten necesariamente aspectos como lo pueden ser las condiciones locales, regionales y nacionales que son determinantes para los procesos de gentrificación tomando en cuenta también las condiciones sociales, tipos de políticas y modelos económicos que cambian respecto a los países anglosajones, europeos a los países en Latinoamérica.

Otro de los puntos relevantes a considerar dentro de los procesos de gentrificación en Latinoamérica es que son apoyados por políticas neoliberales, Janoschka et al. (2014), expresan que dichas políticas abren paso a los mercados inmobiliarios, los cuales a su vez realizan transformaciones simbólicas del espacio haciendo áreas de consumo atractivas que dan paso a los procesos de gentrificación por parte de una planeación del Estado. De igual modo, estas políticas neoliberales dentro del discurso son implementadas en términos de regeneración urbana, renovación urbana y/o mejoramiento del barrio, pero dentro del discurso no se encuentra el término de gentrificación (Inzulza-Contardo, 2011).

Además, Betancur (2014) resalta que los procesos de gentrificación en Latinoamérica también comparten experiencias similares, ya que en primera instancia la gentrificación ha sido traída e impuesta por organismos internacionales que están ligados a distintas escalas como la nacional, estatal y local; lo cual permite que se vean influenciadas en la toma de decisiones. En una segunda instancia se encuentran la hibrides y especialización de las actividades económicas porque operan y responden de diferente forma a las políticas o intervenciones que pueden ser fuerzas o promotoras de gentrificación.

Finalmente, los rasgos que determinan las diferencias de los procesos de gentrificación de Europa y de Latinoamérica recaen en los modelos económicos y en la administración pública en conjunto de sus herramientas.

1.4 Una reflexión sobre las teorías de la gentrificación

La gentrificación es un concepto que se ha empleado por mucho tiempo para explicar las trasformaciones socio espaciales y demográficas de algunos barrios. El concepto es histórico, ya que este aparece por primera vez bajo el acuño de la socióloga urbana Ruth Glass en 1964 (Yeom y Mikelbank, 2013). A pesar de las distintas definiciones acerca de la gentrificación, una de las más comunes es la de Glass la cual explica el proceso de gentrificación, en donde los barrios de las clases trabajadoras son invadidos por la clase media y alta. Además de que cuando el proceso de gentrificación comienza en una zona, este avanza rápidamente hasta que la mayoría de las personas pertenecientes a clases trabajadoras o perfiles de bajos ingresos sean desplazados y esto produce un cambio de carácter social de la zona y/o barrio.

Lo que concierne a las teorías de la gentrificación Neil Smith (2012:88-128), menciona la dificultad que trae consigo el teorizar la gentrificación debido a que existen distintas posturas y debates ideológicos acerca de la gentrificación donde destacan la teoría de la renta del suelo. Esta tiene una óptica marxista para explicar que la apropiación de una plusvalía produce cambios que conllevan a un proceso de gentrificación. También destacan otras teorías vinculadas con la teoría de la ecología humana (Temkin y Rohe, 1997; David Ley, 1983), donde se explican los cambios de forma natural tomando en cuenta los hábitats, los cambios y filtros que pueden sufrir estos por las interacciones de distintos grupos sociales.

1.4.1 Teoría de la renta del suelo

La teoría de la renta del suelo es una de las teorías más destacadas, ya que de acuerdo con Smith (2012:110), esta explica los cambios de la clase baja y las dinámicas dentro de un barrio en donde la especulación por conseguir una renta potencial del suelo de un barrio deteriorado da

pie a los procesos de gentrificación. Destacan en esta teoría los desarrolladores inmobiliarios que aprovechan el retorno a la ciudad para renovar, regenerar, entre otros adjetivos, las zonas deterioradas. La teoría de la renta del suelo, de acuerdo con Lees et al. (2008), permite observar el análisis desde una perspectiva de la oferta, o séase desde la producción en donde se pueden identificar a los agentes que promueven los procesos.

Siendo concretos, Smith explica con esta teoría que en las ciudades existe un ciclo de desvalorización y evolución de la vivienda donde se pueden encontrar aspectos elementales en el análisis y estos son la renta de suelo capitalizada, valor inmobiliario, el precio del inmueble y la renta potencial del suelo; en donde está última va adquiriendo un mayor precio con el pasar de los años y explica el encarecimiento de la vivienda en conjunto de una renovación urbana que dan paso a procesos de gentrificación de los barrios (Smith, 2012:132).

Otro de los puntos a considerar de la teoría de la renta del suelo, según Smith (2012) es en primera instancia la inversión en el entorno construido porque se hablan de los derechos de propiedad privada, en donde los dueños del suelo tienen un gran dominio sobre este debido a que establecen límites y controles sobre el suelo, donde el precio del suelo y el tipo de suelo pueden verse manipulado por la influencia de estos. En una segunda instancia también es que el suelo puede tener mejoras que tengan un impacto en su valor, es decir, que puede haber ciertas modificaciones físicas sobre el suelo y que los dueños puedan reclamar reflejándose en el valor de este. Por último, estas mejoras las absorbe el nivel de rentas del suelo haciendo ver un proceso de inversión para apropiarse de una plusvalía futura y ascendente, en donde el deterioro físico se interrumpe después de haber recibido mejoras. Aunque el proceso es muy lento, puede ser rentable en cuanto a mantenimiento con el pasar de los años y así apropiarse de una mayor plusvalía con el pasar de los años.

De acuerdo con Delgado Wise (2000:35), la teoría de la renta del suelo es una herramienta analítica para poder profundizar en temas del capitalismo contemporáneo que abarcan temas ambientales, desarrollo sustentable, transformaciones industriales y urbanas. Además, Smith (1979) señala que no había alguna teoría en su momento que hablara de un regreso a la ciudad y que el renacimiento urbano de zonas deterioradas o barrios de bajos ingresos son más por fuerzas económicas que por fuerzas culturales.

Esta es de las teorías más aceptadas para explicar los procesos de gentrificación de acuerdo con diversos autores (Díaz Parra, 2017; Lees et al. 2008; Delgadillo, 2014; Smith, 2012) porque algunas otras se ven limitadas debido a su enfoque o porque simplemente ignoran a otros actores como lo son las constructoras, los desarrolladores inmobiliarios, agencias gubernamentales entre otros y que no deben de ignorarse para explicar los procesos de gentrificación.

Para efectos de esta investigación, se utiliza esta teoría para explicar la gentrificación debido a las condiciones urbanas por las que atraviesa Tacubaya (deterioro urbano) y que la intervención por parte del gobierno de la Ciudad de México con Regeneración Tacubaya, antes llamado "SAC Tacubaya" origine un proceso de gentrificación, debido a los intereses que hay en la zona para revitalizarla y también la búsqueda de una mayor plusvalía por las características de localización, vías y transporte con las que cuenta la colonia.

1.4.2 Enfoque de los cambios vecinales

Conforme avanzaron los estudios de la gentrificación y las trasformaciones de los barrios aparece el enfoque de los cambios vecinales vinculado a la teoría de la ecología humana y urbana, quien fue encabezada en su momento por Robert Park. Lo propuesto por Park (1936), grosso modo, es la vinculación de las acciones humanas con el comportamiento de los seres vivos (plantas y animales) en sus hábitats y como estas acciones pueden modificar el propio hábitat de quienes lo habitan.

Este enfoque sugerido por Temkin y Rohe (1997), explica que los cambios que ocurren en los barrios no solamente provienen de fuerzas ecológicas o naturales, ni tampoco provienen de individuos e instituciones que están en búsqueda de maximizar sus utilidades, que pueden actuar solos o en conjunto, y además este enfoque no busca quedarse en una solo disciplina, ni usar un solo modelo para estudiar los cambios de vecindario; los modelos que se usan son al menos tres (filtración, invasión-sucesión y oferta-renta frontera) y los derivados de estos, pero que mantienen la esencia del original.

Por ejemplo, Bond y Coulson (1989:231), argumentan que para hablar de los cambios de vecindarios se utiliza mucho el modelo de filtrado; este modelo explica que los vecindarios se renuevan mientras que al mismo tiempo otros vecindarios envejecen o deterioraran y como la calidad de las viviendas empeora los ocupantes de altos ingresos tienden a desplazarse a unidades más nuevas, pero este tipo de modelo omite los efectos que pueda haber en el vecindario.

Otro ejemplo es el de Burgess (1925) con el modelo de invasión y sucesión, donde a través de un modelo concéntrico de usos de suelo explica como las zonas centrales se van expandiendo y por ende invaden las zonas cercanas a estas sustituyendo a los habitantes de esta, pero una de las limitantes de este modelo es que fue pensando para ciudades mono céntricas y también bajo una premisa de que la ciudad tiene zonas homogéneas.

Por último, el modelo de oferta-renta y frontera de acuerdo con Muth (1969, como citado en Temkin & Rohe, 1996) explica que los cambios provienen de las decisiones del consumidor, donde destacan como es que los cambios en los ingresos y la estructura social del barrio afecta la oferta de vivienda dentro de un barrio, pero este modelo recae en la crítica del tipo de impacto que trae consigo las personas que se mudan al barrio y las que son desplazadas. Adicionalmente este modelo también supone que no hay forma de que los habitantes del vecindario puedan hacer algo al respecto como si todo fuera un proceso de carácter holístico.

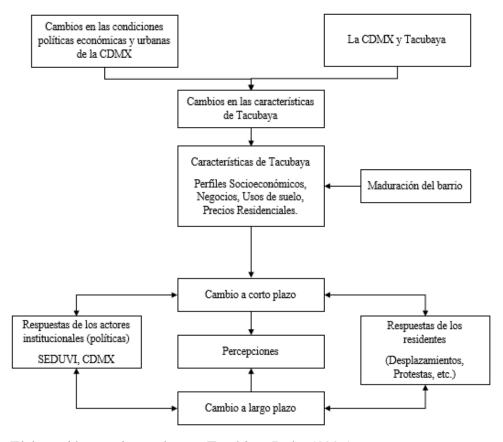
El enfoque de los cambios vecinales de Temkin y Rohe (1996), explica cómo es que un barrio puede cambiar sus características en el corto y en el largo plazo, estas características pueden ser físicas y sociales. Donde los cambios pueden venir por cambios en las políticas económicas y/o sociales que sean ejercidas por las instituciones y estas a su vez generen cambios al corto y largo plazo cambiando las características del barrio. Asimismo, los residentes del barrio, pueden dar respuesta a este tipo de políticas que afecten al barrio como puede ser el dejar el barrio en el corto y largo plazo. Además, este enfoque expone las posibles trayectorias por las cuales atraviesan los barrios que son: estabilización, mejora o declive.

Esta elección se hace debido a que la zona de Tacubaya tiene características particulares que se adaptan a la teoría (observar Figura 1); con la oferta y demanda de vivienda se están construyendo unidades habitacionales en la zona que pudieran estar dinamizando la compra y venta de vivienda y que esta misma acción bajo los supuestos clásicos estarían determinando y

elevando su precio, junto con ello Tacubaya experimenta un deterioro urbano desde hace décadas y ha sido foco de atención de acuerdo al programa de desarrollo urbano de 1997 de la alcaldía Miguel Hidalgo. Por último, la localización de Tacubaya, es un punto estratégico dentro de la CDMX, por lo que cumple con varios de los supuestos para ser analizada desde esta perspectiva y así poder adoptar los criterios del enfoque en el estudio de la zona de Tacubaya.

La siguiente figura explica los cambios vecinales en función de la zona de estudio de interés que es Tacubaya, Ciudad de México y observar los cambios no solamente físicos, sino que también en la dinámica del barrio.

Figura 1.1. Esquema del enfoque de cambios vecinales adaptado a Tacubaya



Fuente: Elaboración propia con base a Temkin y Rohe (1996)

CAPITULO II. POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO URBANO DE LAS CIUDADES: LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL AVISTAMIENTO DE LA GENTRIFICACIÓN

En el presente capítulo se abordará la definición y lo que comprende una política de desarrollo urbano, las instituciones encargadas del desarrollo urbano a nivel nacional y local en Ciudad de México, el desarrollo urbano en la Ciudad de México desde el punto de inflexión que es el triunfo del modelo neoliberal y el declive de las áreas urbanas centrales, como argumentan diversos autores (Janoschka, 2016; Delgadillo, 2016; Olivera Martínez, 2015) y observar la evolución de estas concentrándose en primera instancia en el centro histórico, puesto que Lees et al. (2016), Janoschka (2016), Vergala Constela (2013), entre otros autores mencionan que la gentrificación latinoamericana tiene incidencia con la renovación de sus centros históricos.

Posteriormente, se analizará el desarrollo urbano en la Ciudad de México en el presente siglo para poder observar la dirección de las políticas urbanas, donde el "Bando 2" figura con un papel estelar para la densificación de las áreas centrales, trayendo consigo cambios en los barrios, no solamente en términos de infraestructura, sino que también en las dinámicas sociales y de consumo.

Aunado a lo anterior, se considerará el caso de algunas colonias que se vieron afectadas por las políticas de desarrollo urbano y, que terminaron con un proceso de gentrificación para poder tener evidencia de como las políticas pueden propiciar a que ocurra este tipo de transformaciones, bajo un discurso de renovación o rehabilitación e incluso reciclamiento dejando a los agentes privados realizar construcciones a su conveniencia.

También se comentará los roles de los actores relevantes en los procesos de gentrificación en la Ciudad de México, se comenta el papel de las instituciones de desarrollo urbano y las políticas que se ejecutan para el desarrollo urbano (Olivera & Delgadillo, 2014; Janoschka et al., 2014; Delgadillo, 2015; Janoschka, 2016). Adicionalmente, se analizarán algunos periodos de gobierno y sus acciones, ya que resulta interesante como algunas figuras políticas que representan Administraciones Públicas de izquierda se diluyen con el desarrollo urbano de la ciudad, favoreciendo las dinámicas neoliberales del suelo y propiciando este tipo de desarrollo en la ciudad.

Por último, se hablará de la zona de estudio que es la colonia Tacubaya, hablando de sus características y la evolución de los objetivos urbanos que han sido vinculados a la colonia y, las políticas como la Sociedad de Actuación por Cooperación (SAC) Tacubaya, ahora llamado Regeneración Tacubaya para detener el deterioro y mejorar las condiciones del barrio. Asimismo, mostrar que Tacubaya puede estar presentando un proceso de gentrificación simbólica por una edificación y que puede ocurrir lo mismo que Nuevo Polanco.

2.1 Definición de la política de desarrollo urbano

Las políticas públicas, desde el punto de vista de Luis Aguilar (2012), pueden entenderse como las acciones que realiza el gobierno, y que tienen como propósito lograr objetivos de interés público y que estos además cumplan con los parámetros de eficacia y/o eficiencia.

Por otro lado, lo que comprenden las políticas urbanas, de acuerdo a Vásquez Cárdenas (2013:220), forman parte de las políticas públicas, pero tratando problemas espaciales urbanos complejos en donde participan no únicamente actores públicos, sino que también está la participación de actores no-gubernamentales.

Para Blackman (1995) las políticas urbanas son una constante intervención por parte del gobierno a diferentes escalas, ya sea local, regional o nacional para atender las necesidades en las áreas urbanas, creando soluciones a los problemas y necesidades urbanas.

Desde la óptica de Pacione, la política urbana es la encargada de la administración del cambio urbano a cargo de un Estado, con la finalidad de intervenir en los procesos de inversión y consumo en un entorno construido. Cabe mencionar que las políticas urbanas son dinámicas debido a los cambios que pueden provocar para resolver problemas, pero a su vez pueden crear otros que requieran una política urbana más compleja (Pacione, 2009).

Desde el punto de vista de Glaeser (2011) las políticas urbanas son encargadas de resolver conflictos locales y también de mayor escala para favorecer a una zona u otra y, estas intervenciones se justifican como una herramienta para contrarrestar externalidades del lugar donde operaran.

Una vez aclarado lo que es una política urbana, ahora corresponde saber, ¿Qué comprende una política de desarrollo urbano? Para hablar sobre una política de desarrollo urbano habría que entender qué engloba el desarrollo urbano y es que, según Germán Correa y Patricio Rozas (2006), debe abarcar cuatro pilares analíticos: 1) el espacio físico y/o territorial; 2) los habitantes o una población; 3) el tipo de actividades económicas que se realizan para subsistir y satisfacer necesidades; y 4) se consideran el uso de recursos, y relaciones sociales de una sociedad en donde se necesita la gestión de instituciones así como de normas, políticas e instrumentos que puedan ser reconocidos legítimamente para ejercer una gobernabilidad en un espacio urbano.

Bajo la perspectiva de Healey (2010), las políticas de desarrollo urbano en conjunto de la planificación urbana son herramientas por parte del gobierno que implementa con el fin del desarrollo y gestión del lugar para mejorar los entornos en los que se viven y por ende la calidad de vida de los que habitan.

Por lo tanto, las políticas de desarrollo urbano son bastante complejas debido a todo lo que contempla no solamente en el espacio físico, sino que también el trabajo conjunto de actores públicos y privados, y también el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos bajo un marco normativo y mecanismos de regulación.

Lo anterior da paso a comentar sobre el rol de las instituciones de desarrollo urbano de forma general y de forma particular respecto a México, donde a escala nacional se encuentra la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y en la Ciudad de México se encuentra Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).

2.1.1 Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, es una institución encargada de del desarrollo sostenible e incluyente del país que se encuentra anclada al Plan Nacional de Desarrollo para traer consigo el bienestar de la población que vive en el territorio mexicano.

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano en las últimas décadas ha estado más participativa en temas de vivienda y ordenamiento territorial de acuerdo con Salinas-

Arreortua y Soto Delgado (2019), la secretaria ha estado más activa debido a que en los planes estatales y municipales se encuentran grandes vacíos en materia de planeación por lo que es de su competencia el crear planes y programas parciales de desarrollo urbano para poder mediar y vincular los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo a las tres escalas. Además, cabe mencionar que la Secretaria se encuentra ligada al plan nacional de desarrollo que va cambiando de metas y objetivos, pero al menos en los últimos dos sexenios se concentra en la productividad como factor de desarrollo.

Bajo la perspectiva de Salinas-Arreortua y Soto Delgado (2019), México y en especial la zona metropolitana del Valle de México se ha visto afectada por las políticas urbanas de las últimas décadas debido a que se encuentra entre una expansión y un retorno al centro en donde las modificaciones a las leyes urbanas y los programas parciales de SEDATU sirven para sustituir lineamientos municipales trayendo consigo efectos en el desarrollo urbano y conflictos sobre la compacidad y la expansión.

2.1.2 Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, es la institución que se encarga de la planeación e implementación de política urbana en CDMX. La institución tiene como metas el desarrollo competitivo de la ciudad y junto con ello mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Acorde a lo antes mencionado se observa la visión empresarial de las instituciones que explica Mattos (2004), donde imponen la competencia de las regiones para ser más atractivas antes del interés y bienestar de los ciudadanos. Esta visión empresarial pone en tela de juicio mucha de las metas y objetivos de las instituciones debido a su interés por atraer inversiones como factor de beneficio y mejoras para la ciudadanía.

En este mismo sentido Olivera y Delgadillo (2014), argumenta que las instituciones como la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda implementan políticas urbanas de corte neoliberal y con una visión empresarial lo cual hace que las inversiones de capital molden la ciudad para extraer mayores plusvalías y junto con esta obtención de plusvalías siendo ayudadas

por las políticas urbanas y, algunos de los resultados recaen en los procesos de gentrificación de los barrios.

2.2 Historia del desarrollo urbano en Ciudad de México. El retorno a las áreas centrales en un contexto neoliberal

Se considera el desarrollo urbano de la Ciudad de México (CDMX) a partir de la década de los años ochenta debido a que es un periodo en donde el modelo económico neoliberal es un punto de inflexión en general para las ciudades latinoamericanas, de acuerdo con Pradilla Cobos (2009 y 2014) y Mattos (2006), porque da paso de forma matizada a una urbanización acelerada, de la industrialización tardía se pasa a un proceso de desindustrialización para especializarse al sector de servicios, abandono de la industria nacional, posturas gubernamentales divergentes, liberalización y desregulación del suelo, prioridad al sector privado, el abandono de la planeación urbana racional, la movilización de grandes capitales, paisajes urbanos comerciales, entre otros puntos caracterizan a las ciudades latinas en el proceso neoliberal.

Las características anteriores abrieron las puertas para la mercantilización del espacio urbano en su totalidad, nuevas y agresivas formas de producción inmobiliaria que conllevan a cambios en las estructuras de las ciudades (Janoschka, 2012) y que sirvieron de insumos para los procesos de gentrificación tal y como expresa Janoschka et al. (2014). Además, Betancur (2014), López-Morales et al. (2016), Janoschka (2016), Lees et al. (2016), entre otros, expresan que los procesos de gentrificación latinos se deben al resultado de políticas urbanas de carácter neoliberal, deterioro urbano de áreas centrales y al revanchismo urbano que puede entenderse como el retorno a la ciudad.

En el caso específico de la CDMX en la década de los años ochenta, de acuerdo con Díaz Parra y Salinas-Arreortua (2016) tanto el centro histórico como otras zonas centrales de la ciudad pasaban por un declive y deterioro debido a distintos factores de obsolescencia física y estética, excesivo comercio informal, la desindustrialización, grupos marginados, daños por el terremoto del 1985, entre otros. Adicionalmente, Díaz Parra (2016) menciona que en la década de los ochenta se introducen ideas foráneas en materia de urbanismo y política en la ciudad,

destacando los discursos de conservación del patrimonio y la ejecución de políticas urbanas neoliberales.

Entonces, aunque la ciudad se encontraba bajo un proceso de deterioro urbano, esto no fue ningún inconveniente para la instauración del modelo neoliberal, ya que Olivera y Salinas (2018) explican que con el triunfo del modelo económico neoliberal a inicio de la década de los años ochenta, la ciudad empieza a transformarse debido a que pasa del sector secundario al sector terciario respecto a las actividades económicas donde destacan los servicios profesionales y financieros. Esta transformación sería un reto para la ciudad, ya que Duhan et al. (1992) expresan que con el modelo neoliberal la ciudad tendría que tener bastantes ajustes respecto a las actividades económicas tradicionales y las nuevas enfocadas a la los servicios. A los retos se le agregarían los problemas que ya arrastraba la ciudad como la contaminación y el transporte, los usos de suelo, el acceso a la vivienda (formal e informal) y la accesibilidad al agua.

Asimismo, Hiernaux Nicolás (1999) menciona que la Ciudad de México, con la implementación del modelo neoliberal produjo una reconfiguración dentro de la economía capitalina porque había imposiciones de organismos financieros internacionales para la apertura de mercados y la integración a la economía mundial. Los aspectos que destacan de este modelo es la desindustrialización, reducción del salario y la desincorporación salarial. Respecto a la inserción económica de la Ciudad de México a la globalización, destaca las nuevas funciones de mando respecto a estructura y control de flujos financieros.

Adicionalmente, Olivera y Delgadillo (2014) mencionan que el neoliberalismo trajo consigo la gentrificación bajo un manto de restructuración urbana, en función de inversiones inmobiliarias y financiamientos para la intervención en antiguos y/o deteriorados barrios apoyados actores públicos y privados.

Estos cambios fueron fundamentales para el inicio de la gentrificación de la CDMX, ya que como se mencionó en el primer capítulo, la gentrificación aparece con las renovaciones urbanas de los centros históricos de las ciudades latinas. En CDMX se inició con la patrimonialización del centro histórico en 1987, esta zona presentaba deterioro urbano, abundante comercio informal, problemas con el espacio público y frenar el deterioro era una de las prioridades debido a la imagen que transmitía (Hiernaux Nicolás, 1999; Olivera & Salinas,

2018); esto generó interés público y privado con el objetivo de una intervención para beneficiarse de las características centrales de la zona.

Posteriormente, a inicios de la década de los noventa, Delgadillo (2017b:198-199) expresa que las políticas urbanas en el Centro Histórico se ejecutaron con el objetivo de la conservación y aprovechamiento de este lugar, dando un mayor peso al sector privado en la participación del rescate. La participación privada se justificó con un discurso de dignificación y remodelación del Centro Histórico, donde destaca la participación de Carlos Slim que, en el discurso, no lo presentan bajo un perfil capitalista o de negocios sino más bien como una persona que busca el bienestar de esa zona, un amigo de los capitalinos.

Aunque también el objetivo de las políticas de acuerdo con Hiernaux Nicolás (1999) fue el disminuir la inseguridad pública debido al incremento de los desempleados que hubo por la reestructuración, propiciar un espacio a los vendedores ambulantes en espacios comunes y el mejoramiento sensible de los barrios centrales.

Asimismo, Delgadillo (2017b) menciona que comenzaron las intervenciones iniciando con el programa para el desarrollo integral del centro histórico, donde había 10 polígonos de actuación en espacios públicos y predios con la finalidad de fortalecer las actividades económicas y sociales del centro histórico. Además, se realizarían tres programas parciales de desarrollo urbano que fueron centro histórico, centro Alameda y la Merced, pero estos programas y polígonos de actuación no cubrían todo el centro histórico, y esto su vez dio paso a las críticas sobre la intervención en ciertas locaciones del centro histórico.

Pero Díaz Parra (2015) argumenta que todas las intervenciones solo embellecían las zonas de interés debido a que las zonas perimetrales seguían con el abandono y deterioro, esta renovación habitacional popular fue en gran medida en áreas peri centrales, lo cual ocultó lo que se vivía de forma general en la zona como el vivir en vecindades, los espacios compartidos de las viviendas como los baños y también los conflictos en las zonas por cuestiones de desalojo.

Reforzando lo anterior, Moctezuma Mendoza (2016) menciona que el proceso de gentrificación en el centro histórico de la Ciudad de México se puede observar bajo una óptica de exclusión por desposesión, debido a como fueron expulsando y/o seleccionando que áreas eran de interés intervenir y, evidenciando que los ciudadanos al ser desposeídos de los lugares

de intervención tuvieron que adaptarse y desplazarse a zonas cercanas, pero con infraestructuras precarias.

Respecto a las demás zonas de intervención aledañas al centro histórico, cabe mencionar las colonias que fueron contempladas para su intervención con el objetivo de realizar una regeneración urbana, las colonias que fueron tomadas en cuenta fueron Roma Norte, Roma Sur, Condesa, Santa María la Ribera, San Rafael y Juárez (Castillo-Oropeza et al., 2018).

En el caso de otras zonas y su retorno a estas, destaca la colonia Condesa, Salinas-Arreortua (2013) menciona que, en la década de 1980, posterior al sismo de 1985, ocurren cambios en la colonia debido a que comienzan abandonar el lugar trayendo consigo no solo un desplazamiento de la población, sino que también el cierre de negocios. Con el pasar de unos pocos años la Condesa, de acuerdo con Díaz Parra y Salinas-Arreortua (2016), entro en un proceso de rescate (reinversión y revalorización) en la década de 1990, este rescate fue por varios factores como la localización, arquitectura, imagen urbana, áreas verdes y espacios públicos.

Salinas-Arreortua (2013) resalta que el regreso a la Condesa en la década de 1990, se vio limitada debido a que predominaba el uso habitacional y que quienes regresaban a la colonia eran los hijos de esas familias quienes invertían. Del mismo modo, Delgadillo (2015) argumenta que lo ocurrido en la colonia Condesa fue una ventana de oportunidad para algunos, ya que se aprovecharon de la situación de la colonia, específicamente jóvenes, quienes se beneficiaron de los precios bajos y un atractivo en la colonia para poder vivir en ella y trabajar, lo cual trajo consigo consumidores y agentes interesados en invertir en la colonia hasta llamar la atención de negocios inmobiliarios y de servicios a barrios vecinos.

Pero un factor importante fue la acción del gobierno en 1996 de acuerdo con Castillo-Oropeza et al. (2018) debido a que con la mejora urbana que buscaba un repoblamiento de las zonas centrales se consideró a la colonia Condesa para su intervención con inversiones públicas y/o privadas, destacando la participación de los agentes inmobiliarios.

2.3 El desarrollo urbano de la Ciudad de México en el siglo XXI encabezado por gobiernos de izquierda, el PRD y MORENA

El contexto de la CDMX a principios del siglo XXI, era complicado de acuerdo con Delgadillo (2016) debido a que la ciudad atravesaba por tres problemas muy complejos en materia urbana que son el despoblamiento, la terciarización de las zonas centrales y el crecimiento urbano de las periferias. Esto último, debido a que hubo modificaciones en la política habitacional a finales del siglo XX, estas contribuyeron a la producción en masa de vivienda relativamente barata en las periferias urbanas (Salinas-Arreortua & Soto Delgado, 2019). Adicionalmente, el gobierno de ese entonces Distrito Federal, implemento políticas de desarrollo urbano intensivo con la finalidad de parar los problemas antes mencionados y además de preservar áreas ecológicas; estas políticas urbanas fueron estratégicas, debido a que eran por medio de programas habitacionales, la rehabilitación de patrimonios históricos y la intervención en algunos espacios públicos (Delgadillo, 2016).

Entonces, en el nuevo siglo, el papel del estado era propiciar condiciones adecuadas para el desarrollo urbano a cargo de los desarrolladores inmobiliarios y grupos de construcción, ya que como se mencionó en el apartado anterior, las zonas que comenzaron el cambio en la ciudad son las aledañas al centro histórico. Estas intervenciones, de acuerdo con Salinas-Arreortua y Soto Delgado (2019) producen espacios diferenciados que dan paso a la reproducción de capital y, la reproducción de capital puede originar una mayor apropiación de la renta del suelo.

Uno de los proyectos más ambiciosos fue el rescate del centro histórico de la Ciudad de México y sus colonias aledañas como la Condesa, Roma, Santa María la Ribera, San Rafael y Juárez, que tienen características patrimoniales similares y que eran de interés para revertir el deterioro del centro con la ayuda de la creación de un fideicomiso, donde destaca la participación de Carlos Slim como inversionista en el centro histórico (Díaz Parra, 2016).

Respecto al rescate del centro histórico y de las zonas, se ejecutó la política urbana conocida como "Bando 2" que comprende el año 2000 al 2006, cuyo eje conductor se centraba en la política habitacional y corredores turísticos con las estrategias de construcción de conjuntos habitacionales, mejoramiento y ampliación de la vivienda y, también el incentivo fiscal y administrativo a favor de la iniciativa privada (Delgadillo, 2016).

Desde la perspectiva de Valdez y Sabatini (2017:94) el "Bando 2" no fue una política directamente gentrificadora porque en primera instancia la finalidad de la política fue más encaminada por reducir el crecimiento de la mancha urbana y en segunda instancia, la densificación de la ciudad central es una política legítima para el beneficio de la ciudad al recuperar espacios, predios e inmuebles desocupados o subutilizados para así poder realizar proyectos de vivienda, aunque esto trajera consigo los cimientos para los procesos de gentrificación.

De igual forma, Delgadillo (2017b:202) argumenta que la gentrificación no necesariamente es un objetivo que persiguiera el gobierno, sino más bien el modelo de recuperación del centro histórico y las zonas colindantes. Esto lo argumenta con cuatro componentes básicos que sus objetivos eran la conservación digna del patrimonio (infraestructura) y la revitalización de la economía. El primer componente básico fue una mayor actividad democrática en la toma de decisiones; el segundo, el papel de la inversión pública y la apropiación de plusvalías por el sector privado; el tercero la búsqueda de mejorar la seguridad pública y, por último, la reubicación de vendedores ambulantes.

Pero cabe señalar que el "Bando 2" es una política de exclusión, ya que Díaz Parra (2016) menciona que se restringió la oportunidad de licencias de construcción en otras delegaciones (ahora alcaldías) favoreciendo a la alcaldía Cuauhtémoc y sus colonias. Además, menciona que la colaboración pública y privada por medio de los fideicomisos buscaban la mezcla social, introduciendo la participación de clases medias en la zona. Pero esto no sería posible, como menciona Díaz Parra (2015), ya que la recuperación del centro histórico existió un modelo de filtración para ocupar la vivienda, cediendo los espacios a las clases medias y al turismo.

Lo que concierne a los grandes mega proyectos durante los comprendidos del 2000 al 2006 destaca el programa de rescate del centro histórico, corredores turísticos, la construcción de puente de "Los Poetas" para la accesibilidad a Santa Fe, la construcción de distribuidores viales y segundos pisos, la línea 1 Metrobús, el proyecto del ferrocarril suburbano y el cambio de los usos de suelo en la zona fabril para el desarrollo de "Nuevo Polanco" (Delgadillo, 2016).

Pero, este último proyecto destaca, debido a que Plaza Carso que forma parte de Polanco, fue construida con el beneficio del deterioro de las zonas, predios abandonados, espacios

subutilizados entre otros para apropiarse de rentas potenciales del suelo y cambiando las dinámicas de consumo de las zonas (Olivera Martínez, 2015).

Posteriormente, del año 2007 al 2012, la política que se implementa en la ciudad es "Desarrollo urbano competitivo, equitativo y sustentable" donde sobresalen los desarrollos inmobiliarios privados, el reciclamiento y la creación de espacio público y vivienda. El propósito de la vivienda fue consolidar las bases de la política pasada, ya que se pretendía redensificar toda la ciudad y así parar el crecimiento de la mancha urbana. Las estrategias para poder llegar al objetivo fue aprovechar la infraestructura previa de las zonas urbanas y sacar provecho del uso intensivo del suelo y aumentar la utilización del suelo (Delgadillo, 2016).

La política antes mencionada siguió con las bases del "Bando 2" pero eliminando el poder construir potencialmente en las delegaciones centrales, esto permitió la construcción en toda la ciudad. Aunado a lo anterior, en el 2010 para facilitar el aumento de proyectos y construcciones se modificó la Ley de Desarrollo Urbano, lo cual trajo consigo cambios en el reglamento de usos de suelo y el favorecimiento de la intensa construcción para los desarrolladores inmobiliarios, casas de construcción entre otros (Delgadillo, 2017a).

Los principales megaproyectos que destacan del año 2007 al 2012 son la ampliación de la recuperación del centro histórico de Garibaldi y la Merced, la construcción de la Súper-vía del Poniente que conecta con Santa Fe, construcción de vialidades en segundos pisos con peaje, las líneas del Metrobús 2 y 4, la construcción del ferrocarril suburbano, la construcción de la línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, la construcción de la plaza Mariana, la construcción de la Arena México, la construcción de Mitikah ciudad progresiva y la construcción de Nuevo Polanco y de al menos 20 proyectos aledaños a la zona (Delgadillo, 2016).

Durante los siguientes años comprendidos del 2012 en adelante la política implementa es "Ciudad compacta, dinámica, policéntrica y equitativa". El eje conductor de la política se centra en el desarrollo inmobiliario privado y en las zonas de desarrollo económico y social. Los objetivos de dicha política son la redensificación, intensificación, reciclamiento, verticalizar (construcción) la ciudad y proteger el medio ambiente. Respecto a las estrategias se encuentra la densificación en áreas con oportunidad de reciclamiento y la intensificación en conjunto de

la diversificación de usos de suelo con enfoques de sustentabilidad y rentabilidad (Delgadillo, 2016).

Con esta política se promueven los megaproyectos ya sean públicos y/o privados en los que el Gobierno de la ciudad proporciona los predios e infraestructura para que los inversionistas puedan destinar capital para los proyectos para que ambas partes salgan beneficiadas. Todo esto siendo justificado bajo las necesidades de la ciudadanía porque el gobierno no puede financiar las obras (Delgadillo, 2017a).

Los principales megaproyectos que comprendieron los años posteriores al 2012 en adelante fue la continuación del rescate del centro histórico, el rescate integral de la Merced, las líneas 5 y 6 del Metrobús, la reparación de la línea 12 del Sistema Colectivo Metro, las ZODES que buscan el desarrollo con corredores culturales y turísticos, la continuación de la construcción de Mitikah ciudad progresiva y por último la continuación de la construcción de "Nuevo Polanco" pero ahora con 70 proyectos aledaños a la zona (Delgadillo, 2016).

Bajo la óptica de Olivera Martínez (2015) el proyecto de las ZODES destaca sobre los demás debido a que la presión de los desarrolladores inmobiliarios sobre la empresa paraestatal Calidad de vida, quien implemento las ZODES. Estas zonas fueron puntos estratégicos para la inversión privada, puesto que el gobierno proporcionaba las licitaciones y permisos a cambio de mejorar la infraestructura de la ciudad en el corto plazo.

2.4 La gentrificación en Ciudad de México. Un breve recuento de algunas zonas y colonias gentrificadas

En los apartados anteriores se ha mencionado algunas zonas de intervención en la Ciudad de México que han sido recuperadas bajo políticas de desarrollo urbano como lo son el centro histórico, colonias aledañas al centro como la Condesa, Nuevo Polanco, entre otras. Entonces resulta interesante analizar algunos de los casos de gentrificación que se han manifestado por la implementación de las políticas de desarrollo urbano.

En primera instancia está el rescate al Centro Histórico de la Ciudad de México, que antes de ser intervenida tenía problemas puntuales, ya que de acuerdo con Hiernaux Nicolás, las

clases burguesas del centro histórico de la ciudad y colonias aledañas abandonaros sus residencias y estas a su vez se transformaron en vecindades perdiendo su valor inmobiliario. Además, presentaba un problema por el comercio ambulante de las zonas por el hecho de que bloquea las zonas de acceso de la ciudad (Hiernaux Nicolás, 1999).

Adicionalmente, Olivera Martínez (2015) argumenta que el deterioro urbano de las zonas centrales que incluye el centro histórico de la Ciudad de México, fue un foco de interés para implementar políticas urbanas bajo un enfoque neoliberal, donde estas últimas favorezcan la reproducción del capital. En este mismo sentido se inició con una presión de organismos internacionales y se procede a la protección y patrimonialización del centro histórico de la ciudad en 1987 y, junto con ello destaca la articulación del sector público y privado para beneficiarse de la centralidad del lugar (Olivera & Salinas, 2018).

Entonces, con ese pronunciamiento sobre el centro histórico empezaron las inversiones sobre la remodelación de este mismo que tendrían un mayor impacto porque abrirían las puertas a la gestión urbana empresarial, donde el papel de los agentes privados asume responsabilidades que antes eran de gestión pública (Olivera & Delgadillo, 2014).

Un dato relevante es que, para la década de los noventa, de acuerdo con Díaz Parra (2015) y Hiernaux Nicolás (1999) la delegación Cuauhtémoc emite boletines donde culpa del deterioro urbano la entrada de grupos "humildes" a la ciudad que demandaban vivienda barata, esto permitió la subdivisión de viviendas dando paso a las vecindades que a su vez perdían su valor inmobiliario.

Para finales de la década de los noventa, Hiernaux Nicolás argumenta que ya hay indicios de un proceso de gentrificación, pero que es diferente a otros procesos debido a que están recuperando solo espacios para realizar ciertas actividades. Un ejemplo de esto es la recuperación de la ciudad en actividades nocturnas con la aparición de antros, restaurantes de renombre, la modernización de hoteles, entre otros. Con estos cambios el centro histórico se convierte en un lugar atractivo para la burguesía o clase media nuevamente y, da paso a un proceso de gentrificación distinto al de otras ciudades (Hiernaux Nicolás, 1999).

A inicio del siglo XXI, con la implementación de la política "Bando 2" de acuerdo con Olivera y Salinas (2018) comienzan a verse más las articulaciones de intereses públicos y

privados para beneficiarse de la centralidad de la zona porque daba paso a la construcción masiva, usos de suelo más rentables, desarrollos habitacionales para clases medias, corredores comerciales abriendo paso a la iniciativa privada.

Junto con la implementación de la política comienza un proceso de gentrificación más claro, de acuerdo con Olivera Martínez (2015) debido a que comienza el desplazamiento de población de bajos recursos y el comercio tradicional debido a que la oferta de vivienda no era accesible y por la ocupación y reorganización del comercio. Adicionalmente, Díaz Parra (2015) menciona que con el proyecto del centro histórico hubo disputas por los predios debido a que los privados demandaban y exigían los predios para la remodelación y construcción, aunque esto trajera consigo el desalojo de ciudadanos, lo cual sucedió.

En la investigación de Moctezuma Mendoza (2016) sostiene lo anterior debido a que, por medio de entrevistas recopilo relatos y vivencias de ciudadanos de bajos ingresos que vivían en el centro histórico donde mencionan como es que fueron desplazando a los comerciantes ambulantes, trayendo consigo transformaciones en el espacio. Este estudio expone las dinámicas del comercio del centro histórico antes y después de la intervención. Por otro lado, también destaca la falta de vivienda accesible debido a que las zonas seleccionas se encarecieron también propiciando al desplazamiento a la zona periférica del centro histórico de la ciudad.

En el estudio de Díaz Parra (2016) expone los cambios sociodemográficos que han ocurrido en el centro histórico de la Ciudad de México del 2000 al 2010, donde destaca un repoblamiento hacia el 2010, debido a la existencia de ciudadanos con un aumento del promedio de escolaridad y la reducción de población indígena en la zona.

Adicionalmente, Díaz Parra (2015:249) menciona que los desplazamientos en el centro histórico de la ciudad se explican a través de un modelo de filtrado, donde la repoblación trae consigo un proceso de gentrificación. Esto debido a que se reconfiguraron las actividades y las dinámicas de la zona donde las clases populares y, los comerciantes informales tienden a alejarse más de las zonas de intervención.

De igual modo, Moctezuma Mendoza (2016) expresa que el proceso de gentrificación en el centro histórico se dio por la exclusión por desposesión, ya que con la intervención en el

lugar transforma la configuración espacial y sigue creando desplazamientos del comercio ambulante o informal, desplazamiento residencial y cambios en los espacios públicos.

En segunda instancia se abordará el proceso de gentrificación de una de las colonias más populares de la Ciudad de México, este es el caso de la colonia Condesa, que pertenece a la alcaldía Cuauhtémoc.

De acuerdo con Delgadillo y Olivera (2014) la gentrificación de la colonia condesa comienza con pequeñas acciones en la década de los noventa, donde los residentes e inversionistas encuentran precios accesibles sobre la zona y además observan una ventana de oportunidad sobre el entorno urbano, lo cual con los años atrajeron a consumidores e inversionistas.

Bajo el punto de vista de Díaz Parra y Salinas-Arreortua (2016) la Condesa fue objeto de interés debido a su localización, arquitectura, áreas verdes y espacios públicos que han permitido un proceso de reinversión y de revalorización de la zona. Además, no se debe olvidar que la colonia Condesa fue considerada en esa misma década dentro de la mejora urbana del centro histórico, tratando de conservar el patrimonio de la colonia (Díaz Parra, 2016; Salinas-Arreortua, 2014a).

Siendo detallistas, la política que ayudo a la transformación de la Condesa fue el "Bando 2" de acuerdo con Díaz Parra y Salinas-Arreortua, se limitó a la construcción fuera de las alcaldías centrales, por lo que buscar zonas estratégicas de inversión para los privados se hicieron más selectas y esto los llevo a observar a la Condesa. El crecimiento de la actividad comercial en la Condesa genero un polo desarrollo económico a inicios del siglo XXI (Díaz Parra & Salinas-Arreortua, 2016).

Bajo la perspectiva de Delgadillo y Olivera (2014), esta política explica el encarecimiento del suelo de la colonia, implementación de nuevas actividades, ocupación del espacio público para el comercio (restaurantes), saturación del comercio y del espacio público. Siendo concretos Delgadillo (2016) expresa que el "Bando 2" triplico los precios del suelo en las zonas donde se implementó, junto con ello se pusieron de moda los barrios al sur de la alcaldía Cuauhtémoc, incluida la Condesa y esto no pasó desapercibido por los desarrolladores

inmobiliarios, ya que comenzaron la construcción de pequeños departamentos, galerías de arte, bares y restaurantes.

De igual forma, Díaz Parra y Salinas-Arreortua (2016) argumentan que en las últimas décadas destaca la participación de profesionales de la industria cultural y emprendedores inmobiliarios en la Condesa, ya que contribuyeron al proceso de valorización simbólica, dando paso a las actividades comerciales selectas y de ocio, que aunado a los edificios que se rehabilitaron y a los habitantes, generan que el espacio social de la colonia sea atractivo.

Por otra parte, Salinas-Arreortua (2013) expresa que también el proceso de corrupción benefició a las transformaciones en la colonia Condesa, haciendo énfasis en el giro mercantil, ya que se elaboraron bastantes documentos apócrifos para realizar cambios de usos de suelo, debido a que mencionan que en el predio antes existía una actividad comercial presentan las pruebas falsas y la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda aprueba el cambio de suelo mixto o comercial según sea el interés del demandante.

Adicionalmente, Salinas-Arreortua (2014b) menciona que los cambios de usos de suelo y giro mercantil en la colonia Condesa propicia para que esta sea un destino turístico, un espacio para el retorno del capital, de la clase media y también una oportunidad para el desarrollo inmobiliario. Respecto a este último punto, Salinas-Arreortua (2013) resalta que, aunque la Condesa no destaque directamente en la producción masiva de vivienda como en otras colonias o delegaciones, lo que sobresale es que la vivienda ofertada es para ciudadanos de ingresos medios y altos, debido a que la colonia se benefició del aumento de la plusvalía.

La gentrificación en la Condesa destaca más allá por los cambios de usos de suelo que dan paso a extraer una mayor plusvalía de la zona, donde estos cambios de suelo coinciden con los procesos de gentrificación de las ciudades latinoamericanas. Estos cambios también son acompañados de cambios sociodemográficos puntuales, puesto que la población relevante en la colonia son ciudadanos de más de 30 años que desplazaron a las y los ciudadanos que ya no pueden pagar el nivel de vida y a los ciudadanos que han tenido conflicto por el estilo de vida (Salinas-Arreortua, 2013). Respecto al desplazamiento de estos últimos ciudadanos, en la investigación de Díaz Parra y Salinas-Arreortua (2016) mencionan que las nuevas dinámicas en la Condesa han traído una dicotomía en la colonia, debido a que se ha diseñado últimamente el

espacio para un tipo particular de consumidores que no necesariamente se ajustan con el perfil clase media tradicional de la colonia.

Junto con los cambios en los residentes cambian el paisaje urbano, donde se aprecian las edificaciones verticales para la vivienda, y también destaca que la nueva tendencia de la colonia es que sea un espacio abierto, cosmopolita, dinámica, y abierta para los jóvenes modernos (Díaz Parra & Salinas-Arreortua, 2016; Salinas-Arreortua, 2013).

Por último, Díaz Parra (2014) argumenta que las transformaciones urbanas, la aparición y crecimiento de establecimientos comerciales, la oferta selecta de vivienda para perfiles de medianos y altos ingresos, cambios sociodemográficos y el desplazamiento en la Condesa son elementos que caracterizan un proceso de gentrificación.

El tercer caso que se expone es en la colonia Doctores, la cual colinda con la colonia Roma, esta última tiene un estilo de vida similar a la Condesa y que tiene fuertes vínculos con dicha colonia, ya que hasta comparte un corredor llamado Roma-Condesa.

La colonia Doctores fue una de las colonias que se vio afectadas por el proceso de deterioro urbano de las áreas centrales durante el siglo XX. Pero en ella comenzó un proceso de gentrificación a comienzos del presente siglo con la ayuda de la política conocida como "Bando 2". Al ser considerada para la acción de dicha política, ha dado paso a que los desarrolladores inmobiliarios oferten vivienda de mayores precios, oficinas y centros culturales intentando expandir el modelo de su colonia vecina que es la Roma (Lida Kimura, 2017; Delgadillo, 2016).

Adicionalmente, Lida Kimura (2017:169) argumenta que el gobierno local emanado en la Alcaldía Cuauhtémoc intentó consolidar el proceso de gentrificación de la colonia de manera directa con los proyectos de renovación urbana, debido a que están generando un polo de desarrollo a favor del desarrollo inmobiliario, aprovechándose de la centralidad del lugar y ofertando los inmuebles que no serán accesibles para muchos ciudadanos.

De acuerdo con Delgadillo (2016) cuando acaba el "Bando 2", se comienzan con otras estrategias para la redensificación y regeneración (y demás adjetivos) de la colonia. En este punto destaca las Zonas de Desarrollo Económico y Social (ZODES) impulsadas por el gobierno local, donde el objetivo de estas es dinamizar la especialidad con la que ya cuenta la zona y junto con ello, realizar construcciones de vivienda y servicios modernos.

Durante los años que se implementó el "Bando 2" y las ZODES, se pueden mencionar algunos cambios que sufrió la colonia Doctores, destaca la perdida de hogares indígenas, la promoción social, aumento de la población, incremento en el precio de la vivienda, vivienda diferenciada para clase media. Además, se debe considerar si estos cambios pueden ser forzados por la colonia vecina que es la Roma y, por lo tanto, se debe observar si el aburguesamiento de la Roma lleva a contagiarse a la colonia Doctores (Díaz Parra, 2016; Lida, 2017).

Respecto a las ZODES, Lida Kimura expresa que estas se han llevado a cabo gracias al instrumento de planeación llamado Áreas de Gestión Estratégica (AGE) desde 2010. Este instrumento tiene la función de realizar proyectos de regeneración, revitalización y recualificación urbana. El instrumento trabaja en polígonos de actuación sobre zonas que son estratégicas para poder dinamizar y potenciar el crecimiento económico (Lida Kimura, 2017).

Finalmente, en la colonia Doctores con ayuda de las políticas e instrumentos urbanos provocaron un polo de desarrollo inmobiliario a favor de estos para obtener una mayor explotación sobre el suelo, porque todo el desarrollo fue en búsqueda de los niveles socioeconómicos medios y junto con esto da indicios de gentrificación en la colonia. Además, que quienes están consumiendo este nuevo espacio son jóvenes adultos con distintas preferencias y estilos de vida que los colonos tradicionales, provocando a su vez una reconfiguración en los consumos del barrio (Delgadillo, 2016; Lida Kimura, 2017).

La última zona a mencionar es Nuevo Polanco, que realmente es un nombre para a la atracción de consumidores, puesto que bajo este nombre ocultaron a las colonias Granada y Ampliación Granada.

La historia de esta zona también es producto del deterioro urbano y el inicio de una ciudad postindustrial, ya que en la década de 1960 a 1980 el uso de suelo era mayormente de uso industrial que habitacional y/o comercial. Cuando ocurre el sismo de 1985, ocurrió un proceso de búsqueda de suelos baratos, suelo para comercio y vivienda que más tarde serian favorecidos con políticas urbanas (Aguayo Ayala, 2016). Con el pasar de los años, en la década de los noventa comenzaron a verse en la zona predios abandonados y espacios subutilizados, que serían de insumo para la revitalización de la zona y favorecería más tarde al desarrollo de plaza Carso y otros grandes megaproyectos aledaños a la zona (Olivera & Salinas, 2018).

A comienzos del siglo XXI, en la antigua zona industrial de la colonia Granada comenzaron los cambios, primeramente, se inició la construcción de departamentos en el año 2000, pero destaca la intensidad de estos hasta el año 2006, cuando empezaron megaproyectos como el centro comercial Antara que ocupaba un predio que antes era de General Motors y posteriormente en 2008 con Plaza Carso que ocupó la antigua fábrica de vidrio Vitro (Aguayo Ayala, 2016).

Los grandes desarrolladores que se apropiaron de los predios subutilizados, abandonados o industriales fueron Danhos, Inmuebles Carso, entre otros que posteriormente tendrían una transformación radical a lo que antes eran, cambiando el paisaje urbano de la zona y también haciendo inmuebles para obtener una mayor plusvalía sobre el suelo (Olivera & Salinas, 2018).

Durante la primera década, Nuevo Polanco registro 166 proyectos, de los cuales la mayoría era de carácter habitacional, los que se diferenciaban a otros desarrollos inmobiliarios debido a que el uso de suelo era mixto, ya que podían consumir actividades dentro del mismo predio o compartir espacios (Aguayo Ayala, 2016).

Lo antes mencionado ya nos da una perspectiva incipiente sobre el proceso de gentrificación de la zona, iniciando desde el declive posindustrial hasta el nombre que les asignan a las colonias, puesto que pareciera que es una extensión de Polanco y junto con ella vienen los estilos de vida de dicha zona que pueden crear una idea sobre la ciudadanía que es una zona de lujo o confort.

En 2013 comienza el plan maestro sobre Nuevo Polanco, el cual consistía en intentar disminuir la especulación sobre la zona, bajar los niveles de densidad de la zona, entre otros aspectos, pero ya era demasiado tarde debido a que todo este reordenamiento se efectuó cuando Nuevo Polanco ya sufría de sobre saturación de edificaciones, caos vial y el colapso de servicios de infraestructura urbana, lo cual trajo consigo el paro de las actividades hasta 2015 que surge el Sistema de Actuación por Cooperación (SAC) Granadas para el mejoramiento de las zonas de intervención (Olivera & Salinas, 2018).

Pero el SAC Granadas solo vino beneficiar nuevamente a los desarrolladores, ya que de acuerdo con Leipziger (2021) esta herramienta carece de transparencia y de rendición de cuentas. Siendo más concretos, deja ver huecos en la herramienta que se prestan para la

corrupción y manipulación por influencias. Además, se critica desde dos puntos de vista sobre el beneficio en infraestructura y lo que esto conlleva y, sobre la participación ciudadana en la toma de decisiones.

Finalmente, en Nuevo Polanco se observa la gentrificación simbólica de la zona y el desplazamiento de las personas, donde las políticas urbanas aportan al proceso directa o indirectamente, ya que las herramientas e instrumentos de gestión del suelo se prestan para beneficio de los privados. También hace evidente la desigualdad de un barrio al cual le atribuyen un nombre para atraer consumidores con otros estilos de vida, beneficiándose de lo que el nombre Polanco trae consigo. Los desplazamientos además no se pueden omitir puesto que el propio gobierno ha desalojado ciudadanos en la zona de interés argumentando que debido a que las zonas presentaban algún deterioro debían desalojarla, también el uso de escrituras apócrifas para el desalojo, entre otros. Lo anterior recae en el desplazamiento por desposesión que se ha presentado anteriormente en el centro histórico de la ciudad y también en la zona de Nuevo Polanco.

2.5 La gentrificación percibida por la ciudadanía en la Ciudad de México. Un breve recuento

Para comenzar con el recuento de la gentrificación percibida por la ciudadanía se tomarán en cuenta algunas investigaciones donde recopilen la experiencia de los ciudadanos ante este fenómeno, el propósito no es tomar en cuenta todas las percepciones, pero si tener en cuenta algunas de estas para entender la gentrificación desde otra óptica.

En primera instancia está el centro histórico, en el estudio de Díaz Parra (2015) a través de entrevistas y estadística descriptiva obtiene información de los ciudadanos que habitaban la zona que en su mayoría eran de bajos ingresos y que se dedicaban al comercio informal. Ellos relatan el miedo que vivieron por la intervención en el lugar debido a que fueron desplazados de forma pacífica y también agresiva. Además, de que existían los rumores de los desalojamientos forzados por lo cual antes de vivir ese proceso, tuvieron que abandonar la zona o re acomodarse en alguna zona aledaña de acuerdo a sus restricciones socioeconómicas.

De igual modo, en la investigación de Mendoza (2016) destaca la vida de los comerciantes en las zonas de intervención del centro histórico. Los relatos recaen de igual forma en un desplazamiento por desposesión y además que las oportunidades de estos ciudadanos se redujeron, puesto que el espacio que se les asignaría estaba reducido y también esto repercutiría en sus ingresos al restringir la actividad que ejercían. Adicionalmente, esto trajo consigo que las vecindades tuvieron un auge mayor relativamente, pues estos espacios, aunque son en su mayoría precarios, eran accesibles para estos ciudadanos y además que se encontraban algunos fuera de la zona de intervención.

En el estudio de Delgadillo (2016) muestran que la colonia Alameda Sur y La Merced presentaron transformaciones en los últimos 15 años, ya que en las encuestas realizadas habla de que más de la mitad de la población que ahora vive en esas colonias no vivían ahí. Además, se destaca que en estas colonias hubo el incremento de bares, de locales comerciales, oficinas, rentas por la vivienda e incremento del valor de la vivienda, lo cual da indicios de que se está manifestando un proceso de gentrificación, aunque de forma lenta a comparación de otras colonias.

Por último, en la investigación de Gómez Carmona (2018) expone el descontento de los ciudadanos frente a las intervenciones del centro histórico y de las colonias aledañas, mostrando imágenes, las cuales expresan su desacuerdo contra el desalojamiento por culpa de la presión inmobiliaria y de igual modo, expresan que se están violando sus derechos a la ciudad y pidiendo sanciones y que la ley en materia de desarrollo urbano sea clara porque ellos son los más afectados por este tipo de construcciones y decisiones.

En una segunda instancia toca hablar del caso de la colonia Condesa, la cual siempre es un foco de atención en la Ciudad de México debido a su dinámica cultural y estilos de vida que hay en la colonia que son atractivas frente a otras colonias.

En el estudio de Salinas-Arreortua (2014b) muestra por medio de entrevistas que la Condesa a pesar de ser una colonia clase media atraviesa transformaciones tanto sociodemográficas como en el espacio de consumo. Los resultados que obtiene Salinas-Arreortua con las entrevistas es que los colonos tradicionales de la zona en algunos casos no se adaptan a la nueva dinámica de la colonia debido a que la oferta de consumo de diferentes tipos,

se concentra mucho en el joven adulto lo cual hace que los adultos con familia no se sientan cómodos al vivir en la colonia por los propios estilos de vida que está adoptando la colonia.

En el estudio de Delgadillo (2016) expone que en la colonia Condesa existe un alto arribo de nuevos colonos en un lapso no mayor a cinco años. De igual modo, destaca que solo un bajo porcentaje de los colonos de la Condesa siempre han vivido ahí, por lo que hace evidente el desplazamiento de habitantes de la colonia. Junto con estos desplazamientos también aparecen los incrementos de bares, de locales, de oficinas, aumento de la vivienda nueva, aumento a la renta de la vivienda, el incremento del valor de la vivienda. Adicionalmente, también destacan que la llegada de nuevos colonos a la Condesa cambió la dinámica del barrio, donde destacan que en su mayoría son jóvenes, de altos ingresos y con otros tipos de consumo.

Finalmente, el proceso de gentrificación de la Condesa da paso para hablar de las nuevas dinámicas de consumo y más aún puesto que es un barrio de clase media, el cual sufrió transformaciones que reconfiguraron los estilos de vida de los colonos tradicionales, haciendo evidente que gente joven y con un sentido moderno son quienes están haciendo las pautas para las tendencias de consumo de la colonia.

Por último, se abordará la gentrificación percibida en Nuevo Polanco, la cual ha traído bastante polémica por el nombre y la subsunción de los barrios que la conforman, puesto que estos se caracterizaban por ser populares, sin grandes edificaciones y sin olvidar que también atravesaron por un deterioro urbano.

En la investigación de Olivera y Salinas (2018) muestra la falta de participación ciudadana para la implementación o ejecución de políticas y/o instrumentos urbanos debido a que durante el proceso de renovación y redensificación de la zona nunca hubo aviso e información clara por parte de la SEDUVI, además de que los vecinos expresan que solo fueron unas cuantas juntas a las que se les solicitó su participación para la discusión de las áreas verdes, pero no a las construcciones de edificios no fueron consultados pues este tipo de edificaciones representa también para ellos un riesgo porque no conocen que tipo de infraestructura llegara a la colonia y los cambios en las dinámicas del barrio. Aunado a lo anterior, también hacen énfasis en los procesos de corrupción para la ejecución de estas acciones urbanas porque ha demostrado que hay escrituras y documentos de dudosa procedencia que han sido tomadas por válidas por la SEDUVI para que dé el visto bueno para el desarrollo del proyecto.

De igual forma, Delgadillo (2016) descubre que en la zona de Nuevo Polanco existen transformaciones relevantes que dan paso a un proceso de gentrificación. Por ejemplo, destaca que Nuevo Polanco se está llenando de nuevos habitantes con no más de cinco años viviendo ahí y esto es más que obvio por la oferta inmobiliaria que hay en la zona y el estilo de vida que venden dentro de los propios inmuebles. También exhibe que en la colonia hubo incrementos de bares, incremento de locales comerciales, incremento de oficina, aumentos en la vivienda, una mayor valorización de la vivienda, mayor oferta de vivienda nueva, entre otros.

Finalmente, los cambios mencionados traen consigo una visión sobre lo que viven los colonos originarios del barrio, pues experimentan otras dinámicas que no eran del barrio tanto en consumos como en el uso de los espacios ocio. Las relaciones que se dan en su mayoría son negativas debido a que es población joven la que llega habitar la colonia y trae otro estilo de vida. Además de que esta población joven es percibida como ciudadanos de altos ingresos por los habitantes originarios del barrio. Se exhibe además que se promueve la inversión privada lucrativa sin importar las afectaciones que pueda tener un barrio, ya que no solamente los cambios ocurren en las nuevas edificaciones y rehabilitaciones, sino que también en esos inmuebles que no se vieron intervenidos, por lo tanto, cambia drásticamente la configuración del barrio.

Por otra parte, también se manifiesta el descontento de los colonos porque han demostrado el proceso de corrupción para la ejecución de estos planes y desconfiando de las autoridades desde el papeleo hasta la inclusión de estos mismos para el debatir el proceso de intervención de la colonia. En este mismo sentido, también se ha demostrado que el SAC Granadas carece de transparencia y de resultados, haciendo que se preste a un mal uso de esta herramienta, ya que al parecer solo beneficia a la iniciativa privada y a quienes pueden adquirir vivienda en las zonas de intervención (Delgadillo, 2016; Olivera & Salinas, 2018; Leipziger, 2021).

2.6 Los actores de la gentrificación en Ciudad de México con o sin Izquierda el proceso se manifiesta

Los actores de la gentrificación de un barrio o de una zona son encontrados desde la teoría de la renta potencial del suelo, que como se mencionó anteriormente es un análisis desde el lado de la producción, de acuerdo con Smith (2012), destaca el actor del inversionista o de las desarrolladoras inmobiliarias quienes se aprovechan de las condiciones de los barrios y una plusvalía que pueden apropiarse con el tiempo. De igual modo, otro de los actores que destacan son las instituciones y las normas bajo las cuales se rigen debido a que pueden cambiar los usos de suelo a favor de quienes buscan una mayor plusvalía en las zonas deterioradas. Desde la perspectiva del consumo Ley (1983, 1986) hace énfasis que el actor primordial de la gentrificación son los individuos que demandan este tipo de espacios, pues al final son quienes ocuparán y vivirán en el barrio.

Desde la posición de los cambios vecinales, de acuerdo con Temkin y Rohe (1997), se identifican a los actores institucionales como relevantes para el cambio de un barrio, ya que a través de las políticas pueden mejorar los barrios, pero esto trae consigo algunas repercusiones que pueden modificar las características propias y originarias del barrio (infraestructura, ciudadanos, etc.). Estos cambios a su vez dan paso a una especulación sobre la zona deteriorada que busca rehabilitarse y, junto con ello vuelven a observarse a los desarrolladores inmobiliarios y/o inversionistas, estando inmiscuidos en los cambios vecinales. Dentro de esta perspectiva, otro actor que sobresale son los residentes del barrio que pueden aceptar o no los cambios en el corto y largo plazo en donde darán respuesta, ya sea quedándose en el barrio, desplazándose o manifestándose según sean los beneficios o consecuencias que traiga consigo las transformaciones del barrio.

Las investigaciones de los casos latinoamericanos y mexicanos (Janoschka, 2016; Vergala Constela, 2013; Olivera y Delgadillo, 2014) por mencionar algunos siguen la corriente de la renta potencial del suelo, pero con una diferencia notable a la de Smith, ya que le asignan un mayor peso a las instituciones vinculadas al desarrollo urbano en los procesos de gentrificación, puesto que efectúan políticas de desarrollo, renovación y/o regeneración urbana que dan pie a la gentrificación de los barrios donde los beneficiarios son los desarrolladores

urbanos por extraer una renta potencial del suelo que no existía previamente y se apropian con las políticas.

Aunque no es el propósito de esta investigación señalar detalladamente los actores de la gentrificación, resulta interesante mostrar los roles y acciones tanto del Estado como de los agentes privados que se ligan al proceso de gentrificación. En el siguiente cuadro se pueden observar los roles tanto del Estado como de los agentes privados, en donde resulta interesante que, a pesar de un cambio de carácter ideológico y administrativo, reproduce las mismas prácticas que un gobierno de derecha.

Cuadro 2.1. El rol de los actores relevantes en el proceso de gentrificación de la Ciudad de México

Años	Tipo de Gobierno (CDMX)	Rol del Estado (CDMX)	Rol del Sector Privado	Observaciones
1987- 1994	Derecha	Fomentar las condiciones propicias (Reformas y Permisos del suelo) para que el sector privado conduzca el desarrollo urbano de la Ciudad.	Tomar el control del desarrollo urbano en la Ciudad de acuerdo al contexto urbano.	La instauración del modelo neoliberal permite las bases del proceso de gentrificación para el retorno de las áreas centrales.
1994- 2000	Derecha/Izquierda	Seguir recomendaciones urbanas de organismos internacionales para el rescate de Centros Históricos.	Seleccionar áreas de interés para la intervención en busca de beneficios.	El patrimonializar el centro histórico abre las puertas para empresarios como Slim trayendo consigo cambios en las dinámicas del barrio
2000- 2006	Izquierda	Permitir el desarrollo urbano intensivo en áreas centrales a favor de los privados.	Re-densificar las áreas centrales permitidas incrementado con ello el precio de la vivienda	El Bando Informativo Número 2 detono el desarrollo urbano intensivo en las áreas centrales.
2006- 2012	Izquierda	Permitir la densificación en toda la ciudad y fomentar el uso de suelo intensivo.	Ampliar la oferta inmobiliaria en distintas zonas de la ciudad con megaproyectos urbanos.	Los programas urbanos permiten la intervención de los barrios con intervención pública y privada

Años	Tipo de Gobierno (CDMX)	Rol del Estado (CDMX)	Rol del Sector Privado	Observaciones
2012	Izquierda	Intensificar el desarrollo		Los instrumentos de gestión
		urbano compacto y reciclar	Continuar la	del suelo como el SAC
2012-		zonas con políticas, programas	explotación del uso del	detonaron procesos de
2018		urbanos e instrumentos de	suelo.	gentrificación como en
		gestión del suelo.		Granada y Doctores.
	Izquierda	Regeneración del espacio		Sigue el uso de los SAC para
2019		urbano mediante políticas,	Continuar la	el desarrollo urbano de la
2018-		programas urbanos e	explotación del uso del	ciudad que pueden traer
		instrumentos de gestión del	suelo.	consigo procesos de
		suelo.		gentrificación.

Fuente: Elaboración propia

Una de las fechas importantes es la del 2000-2006 debido a que en ese periodo fue en su mayor tiempo bajo el mando de Andrés Manuel López Obrador, ya que con la publicación del "Bando 2" se intensifican los procesos de gentrificación en algunas zonas centrales como previamente ya se ha comentado y además de que el entonces presidente supuestamente debería ir en contra de ese tipo de políticas que fomentan el libre mercado y el adelgazamiento del Estado en intervención.

Por último, destaca el periodo de tiempo correspondiente a la Jefa de Gobierno Claudia Sheinbaum, ya que al partido político que pertenece (Morena) se define en el discurso como un partido político de izquierda, pero lo poco que ha se ha mostrado y agregando el contexto de pandemia a priori da la impresión de que está siguiendo a las políticas antepasadas.

2.7 El deterioro y el contexto del desarrollo urbano en la colonia Tacubaya

La colonia es una zona interesante de estudiar debido a que cuenta con una extraordinaria ubicación en cuanto acceso vial para trasladarse a cualquier punto de la ciudad, las vialidades relevantes son Av. Revolución, Viaducto Miguel Alemán, Avenida Observatorio y Periférico. Pero arrastra también un declive como otras colonias u áreas centrales, ya que de acuerdo con el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Miguel Hidalgo de 1992, a pesar de que

Tacubaya cuenta con actividades administrativas de gobierno, administrativas, de educación, comercio básico y especializado y, de transporte público como lo es el Sistema Colectivo Metro, esta presenta problemas como la falta de estacionamientos públicos, deterioro urbano, saturación vial, falta de mobiliario y espacios peatonales. Esto hace que el gobierno local considere que hay espacios subutilizados y que la falta de organización también permite la presencia de vendedores ambulantes deterioran la imagen del barrio.

A continuación, el mapa 2.1 muestra la ubicación de la colonia Tacubaya en ciudad de México la cual forma parte de la Alcaldía Miguel Hidalgo y además colinda con alcaldías como Cuauhtémoc y Benito Juárez.

Mapa de Ubicación CDMX

Azcapotzallos Custavo A. Madero

Miguel Hidalgo Menutiano Carranza

Alvaro diseado Databapa

Talpua

Azcapotzallos Custavo A. Madero

Miguel Hidalgo

Mapa de Ubicación Alcaldía

Miguel Hidalgo

Azcapotzallos Custabapa

Talpua

Azcapotzallos Menutiano

Azcapotzallos Menutiano

Azcapotzallos Menutiano

Azcapotzallos Menutiano

Azcapotzallos Menutiano

Azcapotzallos Custabapa

Miguel Hidalgo

Cusuntámo

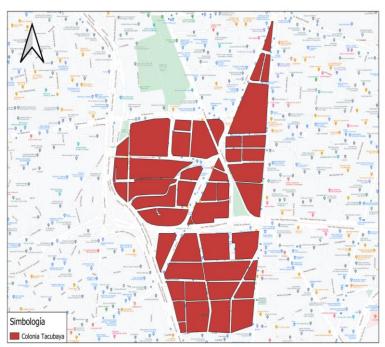
Cusuntámo

Obregón Databapa

Mapa 2.1. Ubicación de la colonia Tacubaya

Fuente: Elaboración propia con base al Marco Geoestadístico (2020) y Google Satelite.

El mapa 2.2 muestra la conformación de la colonia Tacubaya por manzanas urbanas siendo un total de 46.



Mapa 2.2. Las manzanas urbanas de la colonia Tacubaya, Ciudad de México

Fuente: Elaboración propia con base al Marco Geoestadístico (2020) y Google Maps.

Continuando con los acontecimientos que ha vivido Tacubaya, dentro del programa de desarrollo urbano destacan que la colonia tiene un uso mixto de suelo donde dominan las construcciones de vivienda a principios del siglo XX y las anteriores a esta, las cuales ya presentan un alto grado de deterioro. También exhiben que es una de las colonias que sufre del abastecimiento de agua potable y demandan los colonos el empleo de pipas de agua para abastecerse.

Por otra parte, también se hace énfasis en que la colonia cuenta con zonas patrimoniales en materia de arquitectura y de cultura, pero también que las edificaciones viejas traen conflictos porque se están derrumbando por falta de mantenimiento de la zona.

Entonces, el gobierno observa el panorama de lo que ocurre en la colonia Tacubaya con el deterioro urbano que lleva arrastrando durante años. En el programa de 1996 mencionan los

objetivos del programa de desarrollo urbano que de forma general para la delegación Miguel Hidalgo recae en que se apoyará la dinámica económica por medio de diversificar los usos de suelo para poder fomentar el desarrollo inmobiliario, comercio, espacios públicos y equipamientos urbanos todo esto a favor de la ciudadanía para contrarrestar el daño de la imagen urbana y además para reducir el comercio ambulante.

En el caso específico de Tacubaya se busca aprovechar la infraestructura y los servicios con los que ya cuenta para la construcción y mejoramiento de la vivienda, para con ello contrarrestar el daño de la imagen de la colonia y de la delegación en general. Asimismo, que se busca que los residentes se queden en la colonia mediante este mejoramiento tanto a las viviendas como mejoras en las áreas verdes y la modernización de equipamiento urbano. Además, de que Tacubaya forma parte de las ÁREAS CON POTENCIAL DE RECICLAMIENTO, por lo que en los años posteriores una intervención con políticas e instrumentos de gestión del suelo en la zona pueden revitalizarla.

Para los siguientes años surge el Bando Informativo Número 2 en el año 2000, el cual básicamente de acuerdo con Díaz Parra (2016) decreta que se busca la repoblación de las alcaldías centrales, frenando las edificaciones en las demás delegaciones, dando seguimiento al objetivo que buscaba el programa de desarrollo urbano de la delegación Miguel Hidalgo y lo planeado para la colonia Tacubaya. Cabe mencionar que la delegación ahora alcaldía Miguel Hidalgo forma parte de las alcaldías centrales y que el "Bando 2" operó hasta el 2006. Aunque en la Gaceta Oficial del 2012 se le da crédito al "Bando 2" por aumentar los proyectos de desarrollo en Tacubaya, en su mayoría orientados a la producción de vivienda nueva.

En el caso específico de Tacubaya, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal del 2003, se menciona que para Tacubaya se busca el reordenamiento de los ámbitos urbanos estructurados, de los nodos urbanos existentes y de los corredores terciarios como el Tacubaya-Mixcoac. Todo esto con ayuda de los cambios de usos de suelo (usos de suelo mixtos) y proporcionando la dotación de agua que requieran para hacerlo posible y así poder mejorar la imagen de Tacubaya.

En la Gaceta Oficial de Distrito Federal del 2012, se habla sobre un diagnóstico en Tacubaya, lo que se identifica es que la zona sigue presentando problemas respecto al transporte y la falta de ordenamiento, el deterioro urbano, contaminación del aire debido a las vialidades con las que cuenta, el despoblamiento entre otros puntos más. Adicionalmente, se menciona que

Tacubaya se caracteriza por tener personal ocupado que se dedica al sector del comercio y de servicios, y estos son los que han predominado en la zona.

Uno de los puntos que de igual forma destaca dentro del diagnóstico es que en enero del 2010 se formó el Consejo Participativo de Tacubaya el cual es integrado por vecinos y comerciantes en su mayoría. Este consejo ha servido para vincular los proyectos de la Delegación y del Gobierno del Distrito Federal con la finalidad de brindar soluciones para el mejoramiento y el bienestar de las familias que viven en Tacubaya.

Otro de los puntos que destaca es que contemplaran la participación ciudadana para la toma de decisiones con diferentes mecanismos como encuestas y talleres para poder llegar a acuerdo sobre la estructura y los proyectos en Tacubaya, ya que les interesa el reciclamiento de la zona y tienen distintas estrategias de reordenamiento para detener el deterioro.

Para el 2016 intentando acelerar los objetivos urbanos sobre la delegación y sobre todo en la colonia Tacubaya, surge la Sociedad de Actuación por Cooperación (SAC) Tacubaya, se dan los lineamientos en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México en 2016, la cual menciona que dentro del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2013-2018, se menciona grosso modo que siguen identificando problemas de subutilización del espacio, deterioro urbano y la falta de un reordenamiento de la estructura urbana.

Además, en la gaceta donde se estipula el SAC Tacubaya se establecen los objetivos de este, que prácticamente son el realizar los proyecto de reordenamiento público que la zona requiera, ejecutar obras para el mejoramiento urbano, promover el desarrollo de proyectos públicos y privados conforme a los programas de desarrollo urbano, mejorar los equipamientos urbanos ya existentes, realizar inversiones para la restauración y mantenimiento, acatar los lineamientos de diseño urbano respecto a las zonas de intervención, asegurar el reforzamiento de infraestructura básica y necesaria y por último el estricto apego a la normativa según sea el caso. Adicionalmente, se le hace un cargo a la Administración Pública de la Ciudad de México para que se haga posible la ejecución del SAC Tacubaya.

Posteriormente, uno años más tarde, el SAC Tacubaya fue pausado debido a que se traslapo con la transición administrativa por las elecciones del 2018. Un año después, para agosto de 2019, se emite un boletín por parte de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda

donde se menciona que se reactivarán las tareas del SAC Tacubaya. Además, que no tendrá los mismos errores que el SAC Granadas, ya que como se mencionó anteriormente, esta herramienta facilito el proceso de gentrificación de Nuevo Polanco.

Cabe mencionar que junto con el cambio administrativo también vino consigo un cambio en el nombre debido a que de ser SAC Tacubaya ahora pasó a llamarse Regeneración Tacubaya que se sostiene con las bases del SAC. En la página de internet de la SEDUVI (2020) se pueden observar los lineamientos y las acciones a seguir de esta política que sigue siendo la anterior, solo que con un cambio de nombre y resaltando la regeneración urbana.



Figura 2.1. Transformación de una manzana urbana en Tacubaya de 2014 a 2021

Fuente: Google StreetView (2021)

Respecto a la imagen mostrada, se puede observar el cambio drástico de la manzana urbana, lo que antes era una escuela, ahora se ha transformado en un edificio de uso mixto (habitacional y comercial). Cabe mencionar que el edificio se hace llamar "Condesa Sur" por lo que esto sería un indicio del ensanchamiento del estilo de vida de la colonia Condesa. Además de que puede estar mostrando un proceso de gentrificación simbólica tan solo con el nombre, se debe recordar lo que paso en la colonia Granada y Ampliación Granada que los desarrolladores nombraron Nuevo Polanco y dio paso a un proceso de gentrificación de la colonia.

Conclusiones

A lo largo del capítulo sé desglosó lo que concierne una política de desarrollo urbano, el papel de las instituciones del desarrollo urbano a nivel nacional y local, la relación de las políticas urbanas con el proceso de gentrificación en donde es claro que tienen relevancia para que el proceso pueda efectuarse. De igual modo, un punto de partida para que los procesos de gentrificación se lleven a cabo en Ciudad de México es el deterioro de los barrios centrales debido a que están sujetos a la especulación de los desarrolladores inmobiliarios.

Por otra parte, las políticas urbanas de corte neoliberal fueron también factor para que la liberalización y mercantilización del suelo permitiera que los agentes privados tomaran esa ventana de oportunidad para obtener mayores beneficios sobre la explotación del suelo según les conviniera y según fueran los lineamientos urbanos.

También el retorno a las áreas centrales a manos de la iniciativa privada deja ver que se necesita una mayor regulación del suelo, puesto que la mayoría de los desarrollos inmobiliarios eran ofertados para perfiles de clase media y alta y no para perfiles populares. Lo anterior refleja la segmentación del espacio por el mercado, en donde solo unos cuantos pueden tener el beneficio de la centralidad y también del adquirir una vivienda.

Esto es un problema grave debido a que no todos cuentan con los ingresos suficientes para adquirir ese tipo de viviendas y como se mencionó en el desarrollo del capítulo, los ciudadanos tienen que desplazarse a otras zonas donde les sea accesible o adaptarse a situaciones de vivienda precaria. Entonces esto permite realizar una crítica hacia el tipo de desarrollo urbano que se está apostando a la ciudad, que puede traducirse a un retorno de clases medias y altas para mejora de la imagen urbana, pero entonces ¿Qué hacen los que no pueden acceder a la vivienda?

De igual forma, se debe mencionar que los procesos de gentrificación de los barrios mencionados ocurrieron de manera distinta, pero todos beneficiados por el "Bando 2", pues es la política que abre la construcción masiva de áreas centrales y lo curioso es que un Gobernante de "Izquierda" es quien concede este beneficio a los privados.

Un caso curioso por mencionar es lo que ocurrió en la colonia Condesa, un barrio aburguesado que pasó por una transformación radical, debido a las nuevas tendencias de consumo por clases medias y altas, pero más jóvenes y modernas. También destaca el polo de desarrollo de esta misma colonia porque es muy popular y al aparecer sigue generando auge entre los jóvenes adultos y es una opción de vida para la clase media-alta.

En el caso del centro histórico, destaca que arreglaron o rehabilitaron las zonas de interés y de más afluencia porque las zonas perimetrales siguen estando deplorables y solo mejoraron la imagen urbana de lo comerciable, olvidándose de otras zonas que también sufrieron el declive de las zonas centrales.

En el caso de la colonia Granada y Ampliación Granada, destaca como quieren expandir los estilos de vida de Polanco a zonas deterioradas, ya que con una rehabilitación te venden el concepto de vida de clases medias y altas, únicamente con el nombre de Nuevo Polanco haciendo también evidente la subsunción de los barrios por este nombre y este tipo de desarrollo.

Por último, el caso de Tacubaya es peculiar porque a pesar de que ha sufrido deterioro urbano se han tardado en rescatarlo, pero con el SAC Tacubaya, ahora llamado Regeneración Tacubaya la transformación del barrio parece acelerarse, el proyecto es de sobre manera muy ambicioso por las cuestiones de re-ordenamiento y edificación que están elaborando, pero junto con ello ya empiezan algunos indicios de gentrificación como el desarrollo llamado "Condesa Sur" en Tacubaya y parece que puede ser el inicio de lo que ocurrió en Nuevo Polanco.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA: ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO Y ESPACIAL EN TACUBAYA 2010-2021

El presente capítulo tiene como objetivo presentar y explicar las técnicas que se han usado para determinar o medir la gentrificación, ya sea cualitativamente o cuantitativamente. Al respecto es importante señalar que hay más trabajos cualitativos que cuantitativos y es un punto que se critica en la literatura sobre la gentrificación y no únicamente en países de habla anglosajona, sino que también en países de habla hispana. Esto abre una oportunidad para contribuir al estado del conocimiento con análisis robustos por medio de técnicas cuantitativas y cualitativas.

Es importante señalar que no es propósito de esta investigación decir que tipo de herramientas o técnicas es mejor para la determinación de la gentrificación, sino aprovechar lo que otros autores han aportado para sumarse al debate de este fenómeno porque los análisis van desde la estadística descriptiva hasta técnicas avanzadas de simulación tales como *machine learning y deep learning*. Estas últimas han tenido un mayor impacto en investigaciones sociales a través de trabajos pioneros como el estudio de Abarca-Álvarez et al. (2018), donde emplean estas herramientas para analizar la gentrificación.

Otro de los puntos que se presenta es la estrategia metodológica, la cual, a pesar de tener una mayor afinidad cuantitativa, también emplea herramientas cualitativas para la triangulación de los datos y tener un análisis robusto sobre la gentrificación. Así mismo, se mencionan los datos e información recopilada de Tacubaya para poder ser analizada en el trabajo donde se utilizaron fuentes de datos abiertos, recopilación de datos digitales, extracción de datos puntuales de campo de forma digital para realizar el análisis de la zona de estudio.

Lo que concierne a los métodos de análisis de esta investigación se explica el índice de transformación socio espacial (Bournazou Marcou, 2015), el cual se observara más adelante. Este índice se empleó para determinar la presencia o ausencia de la gentrificación, explicando las variables demográficas como socioeconómicas, su relación con el proceso de gentrificación y los resultados que este índice puede arrojar para su interpretación.

Por último, para darle una mayor validez constructiva al índice de transformación socio espacial, se usa un modelo de *machine learning* para poder generar un modelo predictivo que

permita determinar la probabilidad de que una manzana urbana se gentrifique o no. Este análisis puede ser una base para investigaciones futuras debido a que el uso de inteligencia artificial para investigaciones de carácter social va incrementando y en el urbanismo, a pesar de que ya existen algunas como la de Abarca-Álvarez et, al. (2018), son aún muy pocas comparadas con otras áreas.

3.1 Antecedentes del ¿Cómo medir o determinar la gentrificación?

Como se ha mencionado a inicios del capítulo, la gentrificación comenzó a tomar validez desde la descripción del proceso de este, donde Ruth Glass (1964) da detalles de la gentrificación de un barrio obrero en Inglaterra.

Posteriormente, con los estudios de Neil Smith (2012), sobre la gentrificación se puede observar estadística descriptiva sobre migraciones en los estados y también fotografías de los barrios afectados por la gentrificación. Por otro lado, Ley (1986) con información de censos de población extrae variables demográficas, económicas y de carácter urbano para realizar una regresión y observar la incidencia sobre la gentrificación. La investigación de Ley se centra más en los individuos que consumen los espacios y que abren el proceso de gentrificación.

Lo anterior nos da una perspectiva de que hay investigaciones de carácter cuantitativo como cualitativo para determinar la gentrificación de un barrio. Además, abre la posibilidad de la combinación de técnicas para explicar los procesos de gentrificación y también poder examinar la metodología de distintos autores que han estudiado la gentrificación.

Dentro de la literatura, existe gran variedad de herramientas y técnicas para determinar la gentrificación, así que en una primera instancia se abordaran las que pertenecen a una perspectiva cualitativa para posteriormente analizar lo que se ha realizado bajo una óptica cuantitativa y retomar las principales contribuciones de cada posición.

En el estudio de Lees et al. (2008), se analizan varias ciudades donde destacan el uso de la revisión hemerográfica de periódicos para observar los precios de las rentas para el acceso a vivienda, el precio del suelo, fotografías de los barrios y los contrastan con el pasar de los años

para observar las tendencias del barrio sobre estas variables y así debatir sobre si estas explican las transformaciones de los barrios para que se pueda hablar de un proceso de gentrificación.

Por otra parte, en el estudio de Atkinson (2004), emplea otras técnicas para el análisis de la gentrificación como son los cambios censales, cuestionarios postales, revisiones históricas urbanas, revisiones de datos abiertos y datos de alquiler de la ciudad. Los análisis anteriores son muy similares al de Smith (2012), debido a que la descripción del proceso de gentrificación suele ser más fluida con las imágenes y estadística para explicar las transformaciones de los barrios.

Entonces, bajo la perspectiva en general sobre los estudios cualitativos, destaca bastante la descripción de los cambios de los barrios a través de fotografías y la estadística descriptiva. En consecuencia, se tiene que observar que se ha hecho en el caso de estudios latinoamericanos y en la Ciudad de México para hablar de los procesos de gentrificación. Uno de los estudios que sobresale a nivel Latinoamérica es el descriptivo por parte de Janoschka et al. (2014), donde hace una revisión exhaustiva de los tipos de gentrificación, su descripción y el debate de estos procesos que se han observado en Latinoamérica.

Adicionalmente, Janoschka (2016) realiza una comparativa de los procesos urbanos claves en Latinoamérica que provocan desplazamientos y que tienen en común el retorno a las áreas centrales de las ciudades y las reconfiguraciones territoriales que provocan. Bajo esta misma línea, Vergala Constela (2013) dentro de su análisis lleva a cabo una descripción de los efectos de las políticas públicas sobre los centros históricos de algunas ciudades de Latinoamérica, donde destaca la recopilación de información sobre el aumento de los precios de suelo, cambios de usos de suelo, cambio en los consumos de los barrios y desplazamiento de habitantes de bajos ingresos.

En el caso específico de la Ciudad de México, destacan las técnicas de las entrevistas, descripciones, revisión hemerográfica, estadística descriptiva, narrativas, análisis fotográfico, comparativa, análisis de instrumentos urbanos, entre otros (Delgadillo, 2016; Olivera & Salinas, 2018; Aguayo Ayala, 2016; Leipziger, 2021; Salinas-Arreortua, 2014; Olivera & Delgadillo, 2014; Mendoza, 2016; Lees et al. 2016; Betancur, 2014; Sobrino, 2016). Este tipo de técnicas utilizadas facilita el análisis para identificar los procesos de gentrificación y además encontrar

otros factores interesantes como lo son los cambios de usos de suelo, cambios en los negocios de los barrios, el uso del espacio público, el análisis del discurso político.

El análisis de discurso político se lleva a cabo identificando adjetivos de renovaciones urbanas que esconden los procesos de gentrificación, el deterioro urbano de los barrios que son foco de interés tanto para el gobierno como para los desarrolladores inmobiliarios, irregularidades en las políticas de desarrollo urbano entre otros y que la combinación de estos factores puede traer consigo un proceso de gentrificación de un barrio.

Dentro de la literatura de carácter cuantitativo, resaltan los análisis de Ley (1986) donde se utilizan las variables demográficas y de vivienda para explicar la incidencia de los agentes gentrificadores que son los consumidores del barrio. También modelos de micro simulación urbana donde se usan los precios de la vivienda, precio del uso de suelo, entre otras para su modelación Lees et al. (2008). Otro estudio de carácter cuantitativo es el de Hammel (1999) el cual mediante una ecuación basada en la renta potencial del suelo realiza un análisis a nivel predio para observar sí la renta por el predio puede incrementar y cuál es la tendencia de los factores para explicar los procesos de gentrificación.

Adicionalmente, con el aumento y tendencia de las herramientas de *deep learning, machine learning* e inteligencia artificial se han empezado a buscar métodos para medir o determinar la gentrificación. En este sentido destaca la investigación con *deep learning* de Ilic et al. (2019) quienes emplearon una base de datos compuesta de imágenes de Google y realizaron un algoritmo para detectar las residencias que sufren cambios y que pueden recaer en el proceso de gentrificación en Ottawa, Canadá.

Otro estudio relevante es el de Abarca-Álvarez (2018) quien, con la base de datos de los censos de población de España, llevo a cabo un análisis mediante redes neuronales y SOM (*Self-Ornanizing Maps*) para detectar indicios de gentrificación de los barrios, donde las características de las viviendas y las demográficas son los insumos elementales para este análisis y los resultados permiten el debate sobre la planeación urbana en caso de existir algún indicio.

Otra de las técnicas que sobresale es la de Reades et al. (2018), quien realiza una recopilación de los censos de Inglaterra extrayendo variables sociodemográficas y mezclándolas con variables de precio del suelo y aplica transformaciones de variables para poder realizar un

random forest y poder pronosticar la probabilidad de que una zona se gentrifique, dándole validez a su estudio con matrices de confusión y otras métricas.

En el caso latinoamericano, en el estudio de Rasse et al. (2019) se procedió a la creación de un índice con variables socioeconómicas y demográficas para crear perfiles socioeconómicos y observar los desplazamientos de perfiles de bajos ingresos que pudieran representar un caso de gentrificación en algún barrio; este análisis se hace de forma comparativa en dos puntos en el tiempo para determinar los cambios en los perfiles.

Otro estudio latinoamericano con metodología cuantitativa es el desarrollado por Díaz Parra y Apaolaza (2020), quienes con información de los censos de población de Argentina se centran en variables de vivienda y sociales (número de personas que habitan el hogar y personas con grado universitario) para ser sometido a un análisis espacial usando el indicador de Moran y así poder observar cambios en la ciudad de Buenos Aires, Argentina que estén relacionados con los procesos de gentrificación. Al observar las zonas donde se presenta el cambio es posible también observar los casos donde se concentran los cambios y hacer estudios sobre los patrones espaciales.

En el caso específico de la Ciudad de México, Bournazou Marcou (2015) expone una metodología que se considera de carácter cuantitativa debido a la creación de un índice de transformación socio espacial para determinar la gentrificación en Ciudad de México usando datos de los censos de población y vivienda. En la recopilación de Martínez-Villaseñor (2019) sobre los avances de inteligencia artificial en México, en el apartado específico sobre *machine learning*, utilizan la técnica de *random forest* para detectar la gentrificación en colonias de la Ciudad de México, teniendo una alta efectividad de precisión del 80%.

Por último, Mondragón López et al. (2020) proponen una metodología cuantitativa para identificar factores que contribuyen al proceso de gentrificación de barrios centrales en la Ciudad de México, donde se utilizó una regresión logística acompañada de una variable de transformación socio espacial para determinar los procesos de gentrificación.

3.2 Desarrollo metodológico

La metodología empleada en este estudio de tesis busca demostrar los cambios tanto de forma cuantitativa y cualitativa (mediante imágenes y recolección de datos de forma digital) que pueden atribuirse a un proceso de gentrificación de la zona de estudio para tener un análisis robusto sobre las transformaciones en el barrio de Tacubaya en Ciudad de México.

La metodología mixta permite un análisis bastante enriquecedor porque se contrastan los resultados de carácter cuantitativo con lo cualitativo y también enriquecerá el debate en los estudios cuantitativos los cuales han sido criticados por todo lo que conlleva el hablar de gentrificación y los efectos de esta.

Lo anterior, tomando en cuenta los estudios previos que se han elaborado para así poder tener bases que sustenten los resultados de la investigación y de este modo someterlos al debate y a la crítica para futuras mejoras, o también que sirva de base para futuras investigaciones y de esta manera seguir contribuyendo al análisis de este fenómeno en Latinoamérica y en México, siendo más específicos en la Ciudad de México.

Respecto a la recopilación de información es amplia, ya que se consideran 11 años dentro del periodo de estudio (2010-2021), donde la bibliografía consultada demostró que en al menos 10 años se pueden detectar tanto indicios como procesos de gentrificación de zonas o barrios de una ciudad.

Lo anterior, abre una ventana para comentar las variables que se usaron en la investigación, así como las fuentes de información que se usaron para el desarrollo de la investigación.

3.2.1 Variables, imágenes y fuentes de información

El tema de la gentrificación suele ser complejo respecto a la selección de variables y más dado que el censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) carece de variables directas sobre los ingresos y más aún de forma desagregada como en el

presente trabajo que se utilizan las manzanas urbanas del 2010 y 2020. Por lo anterior, es que el marco teórico y la revisión bibliográfica sobre este tipo de análisis permite tener una previa de las variables sociodemográficas y socioeconómicas que permiten hacer una selección previa para su uso y análisis en los procesos de gentrificación. Aunque, se debe mencionar que la selección de estas variables no son las únicas ni las más exactas, pero sirven para tener un alto grado de aproximación al fenómeno de investigación.

Adicionalmente, con la información proporcionada de INEGI del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) se extrajo información sobre los negocios que hay en Tacubaya, esto para los años 2010 y 2021. Lo anterior, se hizo con la finalidad de observar si hay negocios asociados a un proceso de gentrificación.

Respecto al empleo de las imágenes, se hizo un recorrido de la zona de estudio a través de la herramienta Google StreetView que está integrada en Google Maps, la cual permite explorar y extraer imágenes que permiten contextualizar y analizar el proceso de gentrificación en las manzanas urbanas de Tacubaya.

Aunado a lo anterior, también con ayuda de Google Maps y StreetView, se comenzó la elaboración de un mapa de cambios de uso de suelo a nivel manzana urbana para detectar las manzanas presentaban cambios relevantes para su análisis.

Lo que concierne a los precios del acceso a la vivienda en Tacubaya, se hizo una revisión de páginas web sobre la oferta de vivienda y sus características para tener información detallada sobre el mercado, el precio del suelo, quienes pueden acceder a este tipo de vivienda respecto a sus ingresos y otras características sobre la vivienda. Lo que concierne al acceso de vivienda, esta información se obtuvo utilizando simulaciones de crédito hipotecario para obtener información respecto a los ingresos que deben tener quienes soliciten un crédito hipotecario para el acceso a la vivienda ofrecida en Tacubaya.

Por último, para los datos tanto de los censos de población y vivienda (2010-2020) y datos financieros y de vivienda con los que no se contaba con información, se procedió a obtener esa información con una técnica de promedio de vecinos cercanos y, también a realizar una extrapolación de datos con la técnica de Distancia Inversa Ponderada o IDW¹ por sus siglas en

_

¹ Para más información consultar la documentación de Qgis y sus métodos de interpolación.

inglés y esta fuera elaborada con el uso de Qgis y su paquetería de análisis espacial de interpolación usando la interpolación IDW, donde los puntos de muestreo se ponderan de tal forma que la influencia de un punto en relación con otros disminuye con las distancias y así poder tener información sobre un punto desconocido.

3.3 Métodos de análisis

3.3.1 Índice de transformación socio espacial

Para determinar la gentrificación en las 46 manzanas urbanas que componen a la colonia Tacubaya, se utilizó la metodología propuesta por Bournazou Marcou (2015), la cual consiste en recopilar variables demográficas y de carácter socioeconómico para la elaboración de un índice correlacionado a los procesos de gentrificación.

Esta medición sugerida por Bournazou Marcou tiene una escala numérica que va desde -8 a 8 respecto a los puntos que se les asignan. Las asignaciones puedan observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.1. Valores del Índice de Transformación Socio Espacial

Tipo de Transformación Socio Espacial	Valor ITSE
Estables (sin cambio)	-2 y +2
Gentrificación baja	+4
Gentrificación media	+6
Gentrificación alta	+8
Declinación baja	-4
Declinación media	-6
Declinación alta	-8

Fuente: Elaboración propia con base a Bournazou Marcou (2015)

Las variables seleccionadas de los Censos de Población y Vivienda del 2010 y 2020 son las siguientes: Población total, Infantes de 0 a 5 años, Adultos mayores a 60 años, Años promedio de escolaridad, Promedio de hijos nacidos vivos, Número de viviendas, Promedio ocupantes por cuarto y, por último, Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora.

La selección de variables permite establecer las relaciones con el proceso de gentrificación, esto se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.2. Variables del Índice de Transformación Socio Espacial

#	Variable/Indicador	Descripción	Justificación	Correlación con la gentrificación
1	Población Total %Pi/%Pt	Cambio de población relativo en la manzana.	El aumento de la población puede indicar un mayor desarrollo inmobiliario.	Positiva (+1)
2	Infantes de 0 a 5 años % Ni / %Nt	Cambio relativo de infantes de 0 a 5 años en la manzana.	Los infantes tienden a una relación negativa con el proceso de gentrificación.	Negativa (-1)
3	Adultos mayores a 60 años % AMi / % AMt	Cambio relativo de Adultos mayores a 60 años en la manzana.	Los Adultos mayores tienden a una relación negativa con el proceso de gentrificación.	Negativa (-1)
4	Grado promedio de escolaridad Ei / Et	Cambio relativo en el grado promedio de escolaridad.	En las zonas gentrificadas sube el promedio de escolaridad.	Positiva (+1)
5	Promedio de hijos Hi / Ht	Cambio relativo en el número de hijos en el hogar.	Un número mayor de hijos no caracteriza espacios gentrificados.	Negativa (-1)
6	Número de viviendas Vi / Vt	Cambio relativo en el número de viviendas.	El incremento de viviendas puede dar indicios de gentrificación.	Positiva (+1)
7	Promedio de ocupantes por cuarto Oci / Oct	Cambio relativo en el promedio ocupantes por cuarto.	El aumento de ocupantes por cuarto tiene tendencia negativa con la gentrificación.	Negativa (-1)
8	Hogares con computadora Hpci / Hpct	Cambio relativo en el número de hogares con computadora.	El aumento de hogares con computadora puede dar indicios de un poder adquisitivo mayor.	Positiva (+1)

Fuente: Elaboración con base a Bournazou Marcou (2015)

El subíndice i se refiere al dato de la manzana urbana de la zona de estudio respecto a la variable de análisis y el subíndice t se refiere al total de la ciudad respecto a los años de análisis.

3.3.2 Random Forest con SMOTE

Para darle una mayor validez al Índice de transformación socio espacial, se pretende utilizar una técnica más avanzada que las convencionales para la predicción de una variable de respuesta, ya que el *Random Forest* con SMOTE² (*Synthetic Minority Oversampling Technique*) al ser una técnica no paramétrica no necesariamente debe de cumplir un tipo de distribución en específico. Además, permite incorporar relaciones no lineales permitiendo un análisis robusto, debido a las pocas observaciones y manifestaciones del fenómeno de la gentrificación de la zona de estudio.

Cabe mencionar que el uso de los *Random Forest* es una técnica de *machine learning*, la cual tiene una capacidad de resolver problemas complejos, ya sea con regresión o clasificación, por lo que el modelo suele ser muy robusto.

El propósito de utilizar SMOTE es para realizar una clasificación más precisa debido a que permite equilibrar las muestras de las variables puesto que genera nuevas observaciones sintéticas para la clase minoritaria o en su defecto de la variable que se quiere predecir, debido a que esta no tiene suficientes datos. El sobre muestreo que ejecuta SMOTE con la clase minoritaria consiste en una mejora de la duplicación de ejemplos de esta clase. Esta técnica funciona seleccionando ejemplos que están dentro de las observaciones de interés, ya que en primera instancia se elige un ejemplo aleatorio de la clase minoritaria, posteriormente identifica los vecinos más cercanos y se elige un vecino aleatoriamente para poder crear un ejemplo sintético en un punto seleccionado entre el espacio de las observaciones. Cabe mencionar que este procedimiento puede crear bastantes ejemplos sintéticos como se requiera según sea el caso (Brownlee, 2021).

66

² Para más información sobre el modelo consultar la librería y documentos (Rpubs, Stack Overflow, etc) sobre *Random Forest* y SMOTE tanto para R-Project y Python.

Con el equilibrio de los datos que interesan debido al sobre muestreo del algoritmo SMOTE, se puede efectuar una clasificación más precisa sobre la variable que se quiere predecir y así poder ejecutar el modelo de *machine learning* según sea plataforma en donde se esté desarrollando el código para su análisis.

El modelo *Random Forest* se conforma por varios árboles de decisión individuales, lo cual permite tener ajustes precisos en los datos de entrenamiento y en los datos de predicción. Este modelo basado en árboles, forma parte de las técnicas supervisadas no paramétricas que consiguen realizar segmentar los predictores en espacios simples (Amat, 2020).

Las ventajas de usar un modelo *Random Forest* de acuerdo con Amat (2021) es que son capaces de seleccionar predictores automáticamente, es aplicable a problemas de regresión y clasificación, no necesita de distribuciones específicas al ser un método no paramétrico, no requieren generalmente estandarizaciones, no están sumamente influenciados por casos extremos o *outliers*, permite identificar las variables predictoras más relevantes. Además, de no inferir en el resultado si las clases no se encuentran balanceadas, como sí sucede en los modelos de regresión logística y sus predicciones (Rodríguez, 2018).

Adicionalmente, el modelo utiliza una técnica conocida como *bootstrap aggregation*, la cual tiene la finalidad de disminuir la varianza de los árboles de una función de estimación. Cuando el modelo se usa para clasificación, los árboles emiten votos como si fueran "jueces" y al final se elige la clase que tenga más votos (Hastie, et al. 2009).

Entonces, al utilizar el *bootstrap aggregation* de acuerdo con Hastie, et al. (2009) es promediar modelos para la reducción de la varianza. Esto conlleva a considerar a los árboles de decisión que presentan un bajo sesgo y que son robustos. En consecuencia, cada árbol es idénticamente distribuido, por lo que el promedio de B árboles representa la probabilidad de cada uno, por lo que la decisión de los "jueces" representa los árboles individuales.

De acuerdo con lo anterior, el promedio de B variables distribuidas, pero no esencialmente independientes, muestran una correlación positiva ρ , y entonces tiene una varianza promedio de:

$$\rho\sigma^2 + \frac{1-\rho}{B}\sigma^2$$

Entonces, cuando B se incrementa, las estimaciones mejoran mediante la selección aleatoria de variables de entrada debido a que incrementan los árboles por lo que hace una mejora a la clasificación sin afectar la varianza y la función queda de la siguiente forma:

$$\hat{\mathcal{C}}_{rf}^{B}(x) = mayor \, n\'umero \, de \, votos \, \left\{\hat{\mathcal{C}}_{b}(x)\right\}_{1}^{B}$$

Donde:

 $\hat{C}_{rf}^{B}(x)$ = Resultado de la emisión de votos

B= Probabilidad de todos los arboles

Visto de otra forma el modelo opera de la siguiente manera. Primero con un conjunto de datos que alimentara la técnica (observar imagen), se obtienen las muestras aleatorias del conjunto de datos, para que posteriormente los arboles puedan emitir un voto y así poder tener un conteo de votos que se ve reflejado en un resultado final.

Decision Tree I Decision Tree II Output Decision Tree n Conjunto de Emisión de votos Resultado

Figura 3.1. Proceso del Random Forest

Datos

Fuente: Elaboración propia con base en Johanna Alvear (2018)

Las variables que alimentaran al modelo Random Forest son el precio promedio de la renta, potencial de construcción, los cambios de usos de suelo, número promedio de pisos,

Aleatoria

promedio de venta de departamentos, promedio de ingreso para financiamiento a vivienda, precio promedio por metro cuadrado y los perfiles socioeconómicos. La recopilación y elaboración de estas variables de mercado y socio económicas permite establecer las relaciones con el proceso de gentrificación, esto se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.3. Variables usadas para el desarrollo del modelo de machine learning

#	Variable/Indicador	Descripción	Justificación	Correlación con la gentrificación
1	Precio promedio de la venta de departamentos (PromVenta)	Precio promedio de venta de departamentos	Mayor precio por el acceso a vivienda puede dar indicios de gentrificación.	Positiva
2	Precio promedio de la renta de departamentos (PromRenta)	Precio promedio de la renta de departamentos en el mercado inmobiliario	Mayor precio por el acceso a vivienda puede dar indicios de gentrificación	Positiva
3	Ingreso promedio para solicitar crédito para vivienda (PromIngresoViv)	solicitar crédito para vivienda Ingreso promedio que se necesita para el ingreso puede dar indicios de financiamiento a vivienda. Ingreso promedio que se necesita para el ingreso puede dar indicios de		Positiva
4	Potencial promedio de construcción (PConst)	construcción total puede dar indicios de utilizable a vivienda del		Positiva
5	Precio promedio por metro cuadrado (Promm2)	Precio promedio del metro cuadrado construido	El encarecimiento del metro cuadrado construido puede dar indicios de gentrificación	Positiva
6	Desarrollos inmobiliarios nuevos (DI_1)	Desarrollos inmobiliarios no mayores a 5 años.	Los desarrollos inmobiliarios nuevos pueden dar indicios de gentrificación	Positiva
7	Cambios de usos de suelo 1 (CUS_1)	Sin cambios en los usos de suelo.	La persistencia a no a existir cambios tiene una relación negativa con la gentrificación	Negativa
8	Cambios de usos de suelo 2 (CUS_2)	Cambios menores en los usos de suelo.	Los cambios menores de usos de suelo pueden contribuir a la gentrificación	Positiva
9	Cambios de usos de suelo 3 (CUS_3)	Cambios mayores en los usos de suelo	Los cambios mayores de usos de suelo pueden contribuir a la gentrificación	Positiva

#	Variable/Indicador	Descripción	Justificación	Correlación con
TT	" , unimoso indicado: Descripción		Justificación	la gentrificación
10	Numero promedio de pisos de los inmuebles (Pisos)	Promedio de pisos de los inmuebles.	Mayor cantidad de pisos puede dar indicios de un proceso de gentrificación por la densificación	Positiva
11	Perfil socio económico 1 (PerfilSE_1)	Perfil socio económico alto	Perfiles socio económicos altos están vinculados al proceso de gentrificación.	Positiva
12	Perfil socio económico 2 (PerfilSE_2)	Perfil socio económico medio alto	Perfiles socio económicos altos están vinculados al proceso de gentrificación.	Positiva
13	Perfil socio económico 3 (PerfilSE_3)	Perfil socio económico medio	Perfiles socio económicos bajos no están vinculados al proceso de gentrificación.	Negativa
14	Unidades económicas terciarias (UE_Ter)	Unidades económicas con actividades al sector servicios.	Los negocios orientados al sector servicios están relacionados con la gentrificación.	Positiva
15	Unidades económicas secundarias (UE_Sec)	Unidades económicas con actividades al sector manufacturero.	Los negocios orientados al sector manufacturero no están mayormente relacionados con la gentrificación.	Negativa

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en investigaciones como las de Reades et al. (2018) y Martínez-Villaseñor et al. (2019), se ha utilizado esta técnica para el análisis de la gentrificación de los barrios, y los resultados de este último fueron relevantes debido a que en términos generales acertó en los procesos de gentrificación de colonias como la Condesa, Roma Norte y Roma Sur, lo cual hace factible el usar este modelo de *machine learning* para la zona de Tacubaya.

3.3.3 Python para hacer machine learning

El software que se usó para realizar el modelo de *machine learning* es Python (Python 3, versión 3.8.8) bajo la interfaz de Jupyter Notebook (versión 6.3.0) con Anaconda Navigator (Anaconda 3). El uso de software libre para la predicción, modelaje, clasificación, entre otras técnicas y

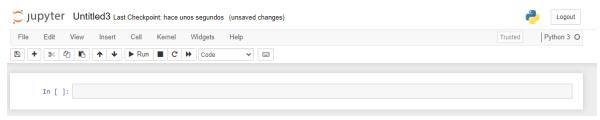
usos, es cada día más relevante en las investigaciones y también abre la oportunidad de emplear herramientas más complejas y potentes que las que ofrecen los softwares de paga.

Jupyter Notebook es una interfaz tipo aplicación web de código abierto que permite crear y compartir código, bajo un entorno relativamente interactivo que permite una agilidad al experimentar códigos o ejecutarlos. Esta herramienta permite efectuar ejercicios de inteligencia artificial y ciencia de datos, la cual la hace una herramienta que combinan el conocimiento teórico y práctico para un análisis más potente de acuerdo a las circunstancias y empleo de la herramienta (Figueiras, 2022).

El usar Jupyter Notebook es una ventaja sobre otros softwares debido a que admite más de 40 lenguajes de programación y dentro de ellos los más populares dentro de los temas de ciencia de datos como lo es R, Julia, Python, entre otros. Además, que se pueden compartir y mejorar los códigos compilados en blocs como GitHub, que también en los últimos años ha sido un espacio virtual importante para la retroalimentación y generación de nuevo conocimiento respecto a diversos temas en los que se requiera utilizar Python (Project Jupyter, 2021).

Otro punto considerable del uso de Jupyter Notebook es que es una interfaz bastante amigable para el desarrollo del código de esta investigación. Como pueden observar en la siguiente imagen se puede notar la celda donde se introduce el código y así tener un mayor control sobre el desarrollo de este mismo, ya que en comparación de usar directamente la consola de Python puede ser un poco compleja debido a la interfaz poco amigable que muestra para el desarrollo de código.

Figura 3.2. Interfaz de Jupyter Notebook

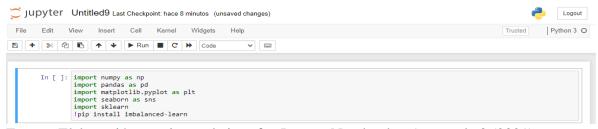


Fuente: Elaboración propia con la interfaz Jupyter Notebook y Anaconda 3 (2021)

Las bibliotecas que son necesarias para el desarrollo de este modelo de *machine learning* son de fácil acceso. Las bibliotecas (library) que se usan son numpy (versión 1.20.1), pandas (versión 1.2.4), matplotlib (versión 3.3.4), seaborn (versión 0.11.1), scikit-learn (versión 1.0.2) y por último imbalaced-learn (versión 0.9.0). Cabe mencionar que según sean las capacidades del desarrollador, puede agregar más bibliotecas para tener mejoras sobre el modelo o las visualizaciones.

Las bibliotecas antes mencionadas son de libre acceso y pueden estar sujetas a cambios respecto a sus funciones y también pueden ser absorbidas por otras librerías, por lo que es importante tomar en cuenta las versiones que se están usando. También se debe considerar la versión de Python con la que se está trabajando debido a que con las actualizaciones puede existir la posibilidad de que no sean compatibles con nuevas versiones o en su defecto con viejas versiones.

Figura 3.3. Bibliotecas para el desarrollo del modelo de machine learning



Fuente: Elaboración propia con la interfaz Jupyter Notebook y Anaconda 3 (2021)

Con lo antes expuesto respecto a la información, variables, desarrollo metodológico y las herramientas que se emplearon para el desarrollo de la investigación, resulta conveniente ir al capítulo de resultados para determinar si existe o no un proceso de gentrificación y otros hallazgos que sean de interés para la investigación.

CAPÍTULO IV. LAS TRANSFORMACIONES EN TACUBAYA

El objetivo de este capítulo es presentar los resultados en torno al proceso de gentrificación del barrio de Tacubaya, desde los aspectos socioeconómicos hasta los espaciales y territoriales que traen consigo las políticas de desarrollo urbano.

El capítulo contiene en primera instancia la identificación de las manzanas urbanas que componen el área de estudio de Tacubaya y que experimentan transformaciones socio espaciales que recaen en los procesos de gentrificación debido a la naturaleza del índice empleado en la investigación. Este índice nos permitirá aproximarnos al fenómeno de la gentrificación y además de georeferenciar las manzanas urbanas que se están gentrificando. Con ayuda de las georeferencias de las manzanas urbanas también permitirán observar si existen algunos patrones o concentraciones de manzanas gentrificadas.

En adición al análisis del índice de transformación socio espacial, se elaboró un análisis de perfiles socioeconómicos en Tacubaya para poder tener un mayor contraste. Esto con la finalidad de vincular los perfiles socioeconómicos con las transformaciones de las manzanas urbanas que están gentrificadas.

Por otra parte, también se abordarán los hallazgos del recorrido virtual en la colonia Tacubaya con el fin de mostrar algunas imágenes que expresen información relevante sobre los cambios que está experimentando la colonia y además obtener información que se pierde con las estadísticas. Esto con la finalidad de poder representar gráficamente y cuantificar los cambios que se encontraron en la colonia para su análisis e interpretación y así poder vincularlos a las trasformaciones de la colonia.

Por último y no menos importante, se abordará la validez de las transformaciones de las manzanas urbanas de Tacubaya con la base de datos generada, siendo alimentada del recorrido virtual que se hizo manzana por manzana y también con los datos que se recopilaron sobre la oferta de vivienda en Tacubaya y las características del mercado inmobiliario existente en el 2021. Lo anterior se elaboró con la ejecución de un modelo de *machine learning*, siendo precisos con un *Random Forest* con SMOTE. Se analizarán los resultados del modelo y que tan aceptable es para hablar de los procesos de gentrificación de las manzanas urbanas.

4.1 Identificación de las transformaciones socio espaciales

Para la identificación de las transformaciones socio espaciales en el barrio de Tacubaya se procedió a utilizar un índice de estos cambios propuesto por Bournazou Marcou (2015), el cual dentro de su escala permite observar si el barrio se gentrifica o no.

El siguiente cuadro muestra las transformaciones del barrio de Tacubaya que comprenden del periodo 2010 al 2020 con su respectivo resultado de la aplicación del índice de transformación socio espacial (ITSE).

Cuadro 4.1. Transformaciones Socio Espaciales en Tacubaya 2010-2020

Clave Manzana Urbana	Puntuación ITSE	Tipo de Transformación
0901600011156001	-2	Estables (sin cambio)
0901600011156002	0	Estables (sin cambio)
0901600011156003	-6	Declinación media
0901600011156004	-2	Estables (sin cambio)
0901600011156005	NA	NA
0901600011156006	2	Estables (sin cambio)
0901600011156007	0	Estables (sin cambio)
0901600011156008	-2	Estables (sin cambio)
0901600011156009	4	Gentrificación baja
0901600011156011	-4	Declinación baja
0901600011156012	4	Gentrificación baja
0901600011156016	-2	Estables (sin cambio)
0901600011156017	4	Gentrificación baja
0901600011156018	0	Estables (sin cambio)
0901600011156020	-2	Estables (sin cambio)
0901600011156021	-8	Declinación alta
0901600011156022	-4	Declinación baja
0901600011156023	6	Gentrificación media
0901600011156024	8	Gentrificación alta
0901600011156025	-2	Estables (sin cambio)
0901600011156026	2	Estables (sin cambio)
0901600011156027	0	Estables (sin cambio)
0901600011156028	6	Gentrificación media
0901600011156029	-4	Declinación baja
0901600011175004	4	Gentrificación baja
0901600011175005	0	Estables (sin cambio)
0901600011175006	NA	NA
0901600011175009	NA	NA
0901600011175011	-2	Estables (sin cambio)

Clave Manzana Urbana	Puntuación ITSE	Tipo de Transformación
0901600011175012	2	Estables (sin cambio)
0901600011175013	NA	NA
0901600011175014	0	Estables (sin cambio)
0901600011194002	NA	NA
0901600011194003	2	Estables (sin cambio)
0901600011194004	0	Estables (sin cambio)
0901600011194005	-2	Estables (sin cambio)
0901600011194006	-4	Declinación baja
0901600011194007	-4	Declinación baja
0901600011194008	4	Gentrificación baja
0901600011194009	4	Gentrificación baja
0901600011194012	-2	Estables (sin cambio)
0901600011194015	2	Estables (sin cambio)
0901600011194019	4	Gentrificación baja
0901600011194020	NA	NA
0901600011194021	NA	NA
0901600011194022	NA	NA

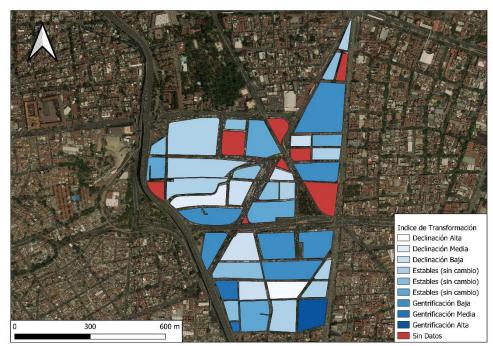
Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda (2010 y 2020).

Los resultados de este índice arrojan que en al menos 10 manzanas urbanas de las 46 (21.7%) que conforman al barrio de Tacubaya presentan indicios de un proceso de gentrificación.

En el mapa 4.1 se puede observar las trasformaciones de las manzanas urbanas de Tacubaya con relación al proceso de gentrificación. Dentro del mapa destaca que los procesos de gentrificación se concentran en la zona norte y sur de la colonia. Esto resulta interesante debido a que en el centro de la colonia es donde más abunda el deterioro urbano y actividades informales que la política busca resanar y reordenar.

Por otra parte, las manzanas que presentan afinidad con el proceso de gentrificación de acuerdo con este índice se encuentran más allegadas a avenida revolución donde colindan con la colonia Escandón, la cual ha sido objeto de estudio, pues algunos medios de comunicación afirman que se está gentrificando.

Además, la georeferencia del índice puede estar indicando el patrón del actuar del gobierno, puesto que el centro de Tacubaya está oponiéndose a la intervención y esto se ve reflejado también en el retraso que ha tenido la política en la zona.



Mapa 4.1. Transformaciones Socio Espaciales en Tacubaya 2010-2020

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2010 y 2020) e imagen de Google Satelite.

Entonces, tomando en cuenta los resultados del ITSE, resulta relevante observar los cambios puntuales y características en el barrio de Tacubaya, como lo son los perfiles socioeconómicos de los habitantes y lo que ocurrió con ellos durante los años de estudio.

El mapa 4.2 nos muestra una imagen detallada sobre los perfiles socioeconómicos en 2010 por manzana urbana de los habitantes de Tacubaya, donde abundan más la clase media que la clase alta. Aunque la presencia de los perfiles altos, resulta interesante que se encuentren al sur de la colonia y además en la zona norte del barrio.

Un dato que resulta interesante es que a pesar de los documentos oficiales sobre el estado de la colonia Tacubaya, hay presencia de clase media y alta. Esto puede ser en gran medida debido a que Tacubaya es un punto estratégico en la ciudad para llegar a los centros de trabajo como lo es Polanco, Santa Fe, entre otros principalmente.

Además, comparando el mapa del ITSE con el de los perfiles socioeconómicos del 2010, se observa que los perfiles altos nos estarían dando indicios del proceso de gentrificación en la parte sur de la colonia.

Perfil Socio económico en Tacubaya

Medio Alto
NA

Mapa 4.2. Perfiles socio económicos en Tacubaya 2010

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2010) e imagen de Google Satelite.

Por otra parte, para el año 2020 observamos que los perfiles altos han incrementado considerablemente en el barrio de Tacubaya (observar mapa 4.3), destacando el sur y el norte de la colonia, que es donde se concentran más los perfiles altos.

La comparación del ITSE con los perfiles socio-económicos de la colonia Tacubaya en 2020 validan la hipótesis sobre el proceso que está viviendo el barrio, puesto que clases altas están ocupando más manzanas urbanas que pueden estar propiciando el proceso de gentrificación del barrio.

Entonces, tanto para el año 2010 como 2020, observamos cambios relevantes en los perfiles socioeconómicos del barrio que estarían explicando las transformaciones socio espaciales respecto a la gentrificación del barrio de Tacubaya.

Perfil Socio económico en Tacubaya

Alto
Medio Alto
Medio Alto
Medio Alto
NA

Mapa 4.3. Perfiles socio económicos en Tacubaya 2020

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2020) e imagen de Google Satelite.

Lo anterior nos hace observar donde fueron los cambios de perfil socioeconómicos significativos en beneficio del proceso de gentrificación del barrio. Esto puedo observarse en el mapa 4.4, donde los perfiles socioeconómicos altos se acercan al centro del barrio, el cual es de las zonas más deterioradas de Tacubaya.

Los cambios en las manzanas urbanas fueron en total siete, las cuales representan el 15% de las manzanas totales. Lo que resulta interesante también es que 10 de 46 manzanas urbanas sufrieron un cambio a favor de la gentrificación de acuerdo al índice de transformación socio espacial, lo cual representa el 22% de las manzanas urbanas y la variación no es tan amplia respecto a los perfiles socioeconómicos que cambiaron significativamente, si a eso aunamos que Tacubaya ya tenía presencia de perfiles altos, esto explica por qué las manzanas urbanas del ITSE han sido afectadas significativamente por proceso de gentrificación.

Cambio de perfiles en Tacubaya

Mapa 4.4. Cambios de perfiles socio económicos en Tacubaya 2010-2020

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2010 y 2020) e imagen de Google Satelite.

Sin cambios
Cambios significativos

Estos cambios tanto de los perfiles socio económicos como de las transformaciones socio espaciales de Tacubaya abren paso a observar que es lo que está ocurriendo en el barrio, las características de vivienda de este mismo y si en verdad estas estadísticas están indicando la gentrificación del barrio.

4.2 ¿Qué nos cuenta Tacubaya? entre estadísticas y hallazgos de campo

Dentro del recorrido de campo de forma virtual con la ayuda de Google Maps es posible recopilar imágenes que nos ayuden a entender lo que se está viviendo dentro del barrio que luego las estadísticas nos esconden bajo los números.

La imagen 4.1 muestra la expresión de los habitantes del barrio que puede ser interpretado como un mensaje directo a las instituciones y actores participantes en el desarrollo urbano del barrio, ya que la imagen contiene un mensaje importante del grupo llamado "Asamblea de Barrios", la cual de manera directa expresa que ese predio en específico se

encuentra protegido, puesto que también se ha encontrado que los predios baldíos o abandonados son usados para la redensificación de la colonia.

Los vecinos y comerciantes de Tacubaya se han manifestado en el barrio a través de mensajes en los predios y pancartas sobre los inmuebles y es que con la tendencia de la renovación la cual trae consigo cambios en las dinámicas del barrio estos pueden verse afectados por la gentrificación del barrio.



Figura 4.1. La resistencia en Tacubaya

Fuente: Google StreetView (2021)

La resistencia también puede ser motivada por los cambios de uso de suelo que permiten la gentrificación de los barrios donde se han observado cambios, ya que dentro del recorrido que se hizo se han encontrado cambios y también por las formas de operar en el barrio, porque no hay que olvidar Leipziger (2021) ha criticado la forma de operar de estas herramientas (SAC) para el desarrollo urbano de la ciudad. Los cambios de usos de suelo que comprenden del 2010 al 2021 pueden verse en el mapa 4.5.

El mapa nos arroja que 26 manzanas urbanas no han presentado cambios en los usos de suelo, pero las 20 manzanas restantes sí han experimentado cambios relevantes a favor de la

gentrificación, donde los usos de suelo de carácter único, ya sea comercial u habitacional, pasan a ser mixtos es decir habitacional y comercial permitiendo las densificaciones de las zonas y cambios dentro de las manzanas urbanas que estarían relacionadas con los cambios de perfiles socio económicos y las transformaciones socio espaciales de Tacubaya.

Cabe recordar que en la teoría de la renta potencial del suelo propuesta por Smith (2012) y los investigadores sobre la gentrificación en Ciudad de México (Delgadillo, 2016; Olivera y Salinas 2018, Díaz Parra 2016; etc.) expresan que estos cambios forman parte del proceso de gentrificación de los barrios, debido a que cambia el uso de suelo de tal forma que permita extraer mayores ingresos sobre otros usos de suelo y esto también cambias las dinámicas del barrio en consumo y vida.



Mapa 4.5. Cambios de usos de suelo en Tacubaya 2010-2021

Fuente: Elaboración propia usando Marco Geoestadístico (2020) e imagen de Google Satelite.

Por otra parte, con la presencia de cambios de usos de suelo nos lleva también a analizar los nuevos desarrollos inmobiliarios que se han manifestado recientemente en el barrio (Observar mapa 4.6). El mapa nos permite observar que las zonas tanto del sur y del norte de la colonia Tacubaya que resultaron con cambios significantes, tanto en las transformaciones socio

espaciales y de perfiles socioeconómicos, hay construcciones terminadas y en proceso de construcción, las cuales estarían también vinculadas a los cambios en el barrio.

Desarrollos Inmobiliarios en Tacubaya

No hay desarrollos

Si hay desarrollos

Si hay desarrollos

Mapa 4.6. Desarrollos inmobiliarios en Tacubaya 2015-2021

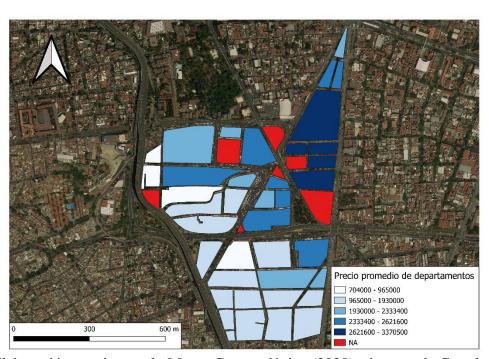
Fuente: Elaboración propia usando Marco Geoestadístico (2020) e imagen de Google Satelite.

Entonces, al observar que hay presencia de desarrollo inmobiliario en busca de redensificación de la zona, resulta también interesante observar el comportamiento del mercado de vivienda en Tacubaya para abrir aún más el panorama de los cambios.

Con la recopilación de datos sobre la venta de departamentos de Tacubaya se obtuvieron datos interesantes (observar mapa 4.7). Por ejemplo, la venta más barata de departamentos se encuentra al noroeste del barrio, estas manzanas colindan con periférico rondando alrededor de los 704, 000 pesos hasta los 965,000 pesos.

También es interesante que la zona más cara para habitar Tacubaya es la zona norte de la colonia, donde los precios oscilan desde los 1,930,000 pesos hasta los 3,370,500 pesos, en donde también cabe mencionar hay nuevos desarrollos inmobiliarios.

Otro dato que resulta interesante es el precio por adquirir un departamento en el sur de la colonia, ya que, a pesar de estar vinculada a la gentrificación, el precio oscila desde los 965,000.00 pesos hasta 1,930,000.00 pesos. El mínimo del precio es consecuencia de los remates bancarios de edificios de vivienda familiar, los cuales hacen que dentro del barrio se encuentren este tipo de precios, aunque predominan los valores que sobrepasan el millón de pesos para acceder a este tipo de viviendas y el precio promedio para acceder a la vivienda ofertada en Tacubaya es de \$2,062,086.08.

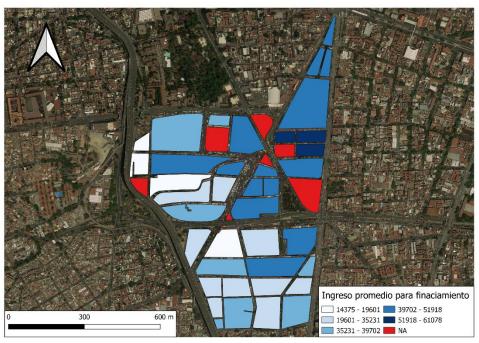


Mapa 4.7. Precio promedio de departamentos en Tacubaya 2021

Fuente: Elaboración propia usando Marco Geoestadístico (2020) e imagen de Google Satelite.

Entonces, sí el precio promedio por adquirir vivienda en Tacubaya es relativamente alto, resulta interesante saber cuál es el ingreso promedio mensual para que un ciudadano pueda acceder a dicho inmueble. Usando las herramientas de los bancos para simular el crédito y el tipo de ingreso que se necesita se estimó lo siguiente. Observando el mapa 4.8 muestra los ingresos medios aproximados que se deben tener para comprar un departamento en las manzanas urbanas.

El ingreso mínimo es de 14, 375 pesos, de ahí va aumentando considerablemente según sea la manzana urbana, destacando la zona norte de la colonia, la cual oscila entre los 39, 702 pesos hasta los 61, 078 pesos. Cabe mencionar que en la zona norte de Tacubaya hay un desarrollo inmobiliario nuevo que se hace llamar Condesa Sur y el financiamiento no es tan accesible, dejando también ver que Tacubaya con esta regeneración se está volviendo exclusiva porque el salario mínimo del 2021 no da para que clases bajas puedan adquirir vivienda directa en Tacubaya.



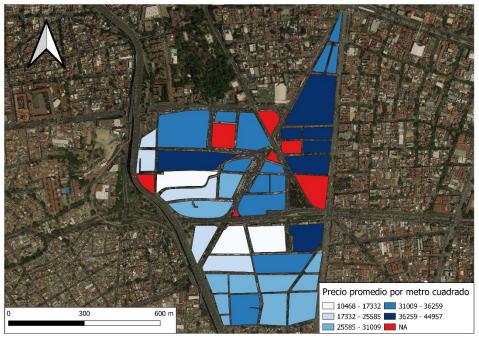
Mapa 4.8. Ingreso promedio para financiamiento de vivienda en Tacubaya 2021

Fuente: Elaboración propia usando Marco Geoestadístico (2020) e imagen de Google Satelite.

Por otra parte, la zona sur de Tacubaya es la que parece más asequible, relativamente, puesto que el ingreso promedio mensual para el financiamiento de vivienda oscila entre los 14, 375 pesos hasta los 51, 918 pesos, esta brecha permite incorporar a más demandantes de vivienda en Tacubaya, aunque su ingreso debe ser considerablemente mayor al que se obtiene por salario mínimo mensual que está cerca de los 6, 000 pesos y, por tanto, es difícil el acceso al financiamiento para la vivienda.

Otro de los datos que es relevante es precio por el metro cuadrado construido en Tacubaya (observar mapa 4.9), ya que el precio mínimo comienza desde los 10, 468 pesos por metro cuadrado, lo cual equivale a cerca de dos salarios mínimos mensuales y que este puede incrementar con el pasar de los años si sigue densificándose la zona haciendo un filtro de mercado para el acceso a la compra de vivienda.

También, nuevamente la zona norte y sur de Tacubaya concentran altos valores por metro cuadrado de construcción, siendo esto significativo porque si recordamos el ITSE, son en estas zonas donde se manifiesta la gentrificación del barrio.



Mapa 4.9. Precio promedio por metro cuadrado en Tacubaya 2021

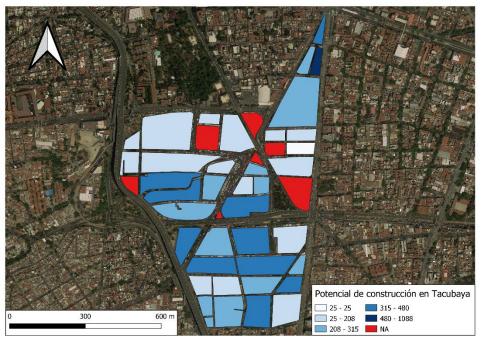
Fuente: Elaboración propia usando Marco Geoestadístico (2020) e imagen de Google Satelite.

Adicionalmente, el potencial de construcción es relevante debido a que las manzanas que tienen un alto nivel de potencial, son las que mayor se encuentran relacionadas con las transformaciones socio espaciales. Destacando una manzana al norte de la colonia la cual llega hasta los 1088 metros cuadrados de potencial de construcción, este dato resalta sobre los demás debido a que esa manzana urbana se modificó completamente (observar imagen 2.1) y se densificó en alto grado como puede observarse en el mapa 4.10.

Asimismo, el mapa también muestra que Tacubaya, a pesar de estos intentos de redensificar la zona, aún no se desarrolla por completo, ya que hay zonas con baja densidad que pueden verse afectadas a mediano y largo plazo que puedan estar relacionadas con el proceso de gentrificación del barrio, ya que hay que recordar que los vecinos también se están resistiendo a este tipo de desarrollo urbano del barrio.

Las zonas con bajo potencial de construcción se concentran en el centro de Tacubaya, donde abunda el comercio informal y el deterioro inmobiliario. Pero cabe recordar que quizás esto no dure mucho tiempo debido a que la política es el reciclamiento y redensificación de todo el barrio.

Las manzanas de Tacubaya concentran en su mayoría potencial de construcción que oscilan desde los 208 metros cuadrados de construcción hasta los 480 metros cuadrados de construcción, donde también se encuentran algunos de los nuevos desarrollos inmobiliarios.

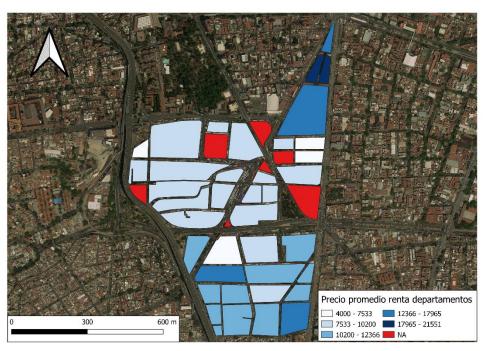


Mapa 4.10. Potencial de construcción en Tacubaya 2021

Fuente: Elaboración propia usando Marco Geoestadístico (2020) e imagen de Google Satelite.

Por último, el mapa 4.11 muestra el promedio de renta de las manzanas urbanas de Tacubaya, donde el norte y el sur de la colonia nuevamente se muestran relevante en los resultados. Primeramente, en la zona norte el precio promedio por rentar vivienda oscila entre los 12, 365 pesos hasta los 21, 551 pesos. Respecto a la zona sur es relativamente más asequible debido a que se encuentra desde los 7, 533 pesos hasta los 17, 965 pesos, el precio mínimo se debe la oferta inmobiliaria en términos físicos desgastada o en mal estado que también buscan venderse por remates.

En consideración a la zona del centro se pueden encontrar viviendas desde los 4, 000 pesos hasta los 10, 200 pesos, pero la renta barata vuelve adjudicarse a los inmuebles con deterioro físico que hacen que el precio de ciertos inmuebles sea relativamente barato, aunque esta oferta es mínima debido a que destacan la oferta de inmuebles por mayores precios.



Mapa 4.11. Precio promedio para renta de vivienda en Tacubaya 2021

Fuente: Elaboración propia usando Marco Geoestadístico (2020) e imagen de Google Satelite.

El promedio por renta de departamentos muestra la misma tendencia del norte y sur de la colonia, concentrando los valores más altos, quizás en un futuro pueda empezar o ya está empezando un efecto de contagio por hacerse de un mayor ingreso en el sector inmobiliario con la renta de departamentos dentro del barrio de Tacubaya.

Adicionalmente, resulta interesante analizar las unidades económicas que hay en el barrio de Tacubaya para tener un panorama de las actividades económicas. Con información del DENUE se obtuvo que para el año 2010 en Tacubaya predominan las unidades económicas que realizan Comercio al por menor, Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas y, Otros servicios excepto actividades gubernamentales. Lo anterior muestra una tendencia hacia el sector terciario de las actividades (observar Figura 4.1).

Servicios de alojamiento Otros servicios temporal y de excepto actividades preparación de alimentos y bebidas gubernamentales Servicios Se... Serv. de salud de. y de... Com.. al por Comercio al por menor Servici... mayor

Figura 4.2. Actividades económicas en Tacubaya 2010

Fuente: Elaboración propia con información del DENUE (2010)

Respecto al sector de Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, es un sector estratégico el observar su comportamiento, ya que la aparición de nuevos negocios orientados a nuevos estilos y consumos se pueden ver reflejados en este sector como lo son la aparición de restaurantes, cafeterías, antros y en general espacios de consumo con fines de ocio.

Otro de los sectores a considerar es la industria manufacturera, debido a que la persistencia de esta industria puede indicar las actividades originarias del barrio que aún se encuentran presentes, a pesar de la tendencia que hay por las actividades económicas del sector terciario.

Para el año 2021 hay datos relevantes, más allá del dominio de las actividades comercio al por menor, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas y, otros servicios excepto actividades gubernamentales, ya que comienzan a ser más relevantes los servicios de salud, servicios financieros, y servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (Observar Figura 4.3), estos últimos destacan sobre todo porque estarían asociados a los nuevos desarrollos inmobiliarios y también al proceso de gentrificación del barrio.

Servi. salud y social Servicios de alojamiento temporal Servic... y de preparación de alimentos y financ... bebidas al por y de mayor seguros Servi.. Se. de. inmo.. pr.. y de... Acti.. Comercio al por menor educ..

Figura 4.3. Actividades económicas en Tacubaya 2021

Fuente: Elaboración propia con información del DENUE (2021)

Aunque también habría que mencionar que debido al COVID-19 las unidades económicas en el barrio de Tacubaya se vieron afectadas, puesto que el confinamiento comienza en marzo del 2020, esto trajo consigo que el proceso de gentrificación se vuelva lento en el barrio, ya que las actividades terciarias no eran consideradas como indispensables.

Asimismo, a pesar de que se siguen manteniendo las mismas actividades predominantes en Tacubaya para el año 2010 y 2021, para este último año se encuentran más actividades que pueden estar vinculadas al proceso de gentrificación del barrio.

De forma general, las unidades económicas que predominan en Tacubaya son las del sector terciario, lo cual es un factor importante para el proceso de gentrificación del barrio por lo antes comentado. Además, las actividades secundarias son mínimas y hay un aumento en las unidades del sector terciario (observar gráfica 4.1).



Gráfica 4.1. Unidades económicas en Tacubaya por sector económico general

Fuente: Elaboración propia con información del DENUE

Finalmente, las estadísticas y los hallazgos muestran que hay indicios de un proceso de gentrificación en el barrio de Tacubaya y da paso para examinar las variables con el modelo de *machine learning*.

4.3 Modelo *Random Forest* con SMOTE

Los resultados del modelo de clasificación con *machine learning*, para ser precisos el uso de *Random Forest* con SMOTE muestra la importancia de las variables para la predicción de la gentrificación (Observar Cuadro 4.2) donde destaca el precio promedio de la renta (PromRenta),

la estabilidad en los cambios de usos de suelo (CUS_1), potencial de construcción (PConst), las unidades económicas terciarias (UE_Ter), número promedio de pisos (Pisos), promedio de ingreso para financiamiento a vivienda (PromIngresoViv), promedio de venta de departamentos (PromVenta), precio promedio por metro cuadrado (Promm2) y los perfiles socioeconómicos que destacan en Tacubaya en su contribución a la gentrificación aunque en menor escala son los perfiles socio económicos altos (PerfilSE_1).

Cuadro 4.2. Importancia de las variables a la gentrificación

Rank	Variable Predictora	Importancia
1	PromRenta	0.1413
2	CUS_1	0.1064
3	PConst	0.0951
4	UE_Ter	0.0889
5	Pisos	0.0851
6	PromIngresoViv	0.0844
7	PromVenta	0.0807
8	Promm2	0.0798
9	UE_Sec	0.0700
10	DI_1	0.0583
11	CUS_3	0.0384
12	PerfilSE_1	0.0347
13	PerfilSE_2	0.0161
14	PerfilSE_3	0.0110
15	CUS_2	0.0095

Fuente: Elaboración propia con base a los datos de salida en Python

Las variables relacionadas con el mercado inmobiliario de Tacubaya en su mayoría son relevantes frente a otras, donde mientras estas sean altas se esperaría que contribuyeran a la explicación de la gentrificación. Por ejemplo, a un mayor precio de la renta de departamentos se esperaría que contribuyan a la explicación de la gentrificación. Otro ejemplo es que mientras más pisos tengan los inmuebles, estos contribuyan a la explicación de la gentrificación por la mayor oferta de vivienda que se puede generar. Adicionalmente, se esperaría que conforme aumenten nuevos desarrollos inmobiliarios contribuyan al proceso de gentrificación.

La variable CUS_1 resulta interesante en el análisis de la gentrificación, puesto que, al no existir cambios en los usos de suelo, está contribuyendo a la predicción de la gentrificación. Lo anterior se debe a que en la zona de Tacubaya hubo pocos cambios de usos de suelo donde predomina el Habitacional y Comercial. Por su contra parte, también la variable CUS_3 es significativa, pero a una escala menor, dejando ver que también aportan los cambios de uso de suelo mayores al proceso de gentrificación, como el cambio de algunas manzanas urbanas de ser habitacionales a ser mixtas (Habitacional y Comercial).

Otra de las variables relevantes es la participación de los Perfiles Socioeconómicos Altos en su aporte a la predicción de la gentrificación y es que como se ha expuesto a lo largo de esta investigación, la presencia de la sustitución de clases más adineradas o con mayor poder adquisitivo es un rasgo de la gentrificación.

El cuadro 4.3 muestra los primeros resultados de las métricas del modelo hecho con *machine learning*, el cual fue entrenado en Python.

Cuadro 4.3. Resumen del modelo

Accuracy (Precisión)	Recall (Exhaustividad)	ROC Score
0.75	0.75	0.9062

Fuente: Elaboración propia con base a los datos de salida en Python

El modelo es aceptable a pesar de contar con pocas observaciones porque el modelo tiene una precisión del 75% para la predicción de gentrificación de manzanas en Tacubaya. Por lo que el modelo es capaz de identificar el 75% de los casos con *machine learning*, lo cual es de importancia para la validez del modelo. Estas métricas son aceptables porque ese 75% puede dar paso a que se pueda generalizar las variables e incluso mejorar el modelo para expandir el análisis y los casos de gentrificación en otras colonias de la Ciudad de México.

Figura 4.4. Reporte general del modelo Random Forest

	precision	recall	f1-score	support
0	0.86	0.75	0.80	8
1	0.60	0.75	0.67	4
accuracy			0.75	12
macro avg	0.73	0.75	0.73	12
weighted avg	0.77	0.75	0.76	12

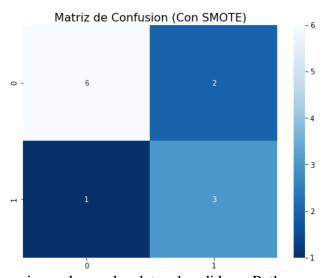
Fuente: Elaboración propia con base a los datos de salida en Python

La figura 4.5 muestra la precisión del modelo de forma detallada para la predicción de la gentrificación de las manzanas urbanas de Tacubaya, donde la precisión del modelo para predecir que no se gentrifica la manzana urbana es del 86% mientras que para la predicción de gentrificación es del 60%.

El valor f1-score muestra la aceptabilidad del modelo, ya que indica un rendimiento aceptable del modelo tanto para el caso de gentrificación, no gentrificación y en general.

Las métricas anteriores se corroboran con la matriz de confusión (observar figura 4.6) y sus pronósticos a partir de la muestra que recopilo.

Figura 4.5. Matriz de Confusión del modelo



Fuente: Elaboración propia con base a los datos de salida en Python

De acuerdo a la matriz de confusión del modelo, se pronosticaron con exactitud 6 manzanas urbanas gentrificadas, mientras que a su vez también hemos pronosticado con exactitud que 3 manzanas urbanas no se gentrifican.

Otra de las métricas relevantes del modelo es la curva ROC, la cual dentro de la salida arroja un 0.9062, la cual es una más que aceptable métrica para un modelo de *machine learning*. La curva ROC relaciona al recall con el ratio de falsos positivos, en otras palabras, vincula la sensibilidad del modelo con los fallos optimistas, es decir, clasificar los negativos como positivos. Esta curva puede observarse en la siguiente figura.

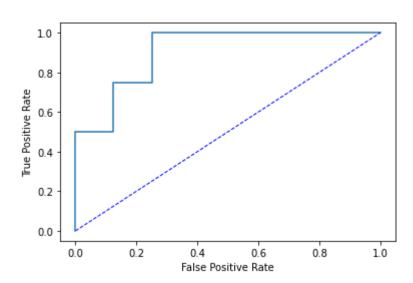


Figura 4.6. Curva ROC del modelo

Fuente: Elaboración propia con base a los datos de salida en Python

Adicionalmente, también observamos que la curva ROC muestra que el modelo tiene algunas carencias, pero no llega a caer drásticamente en los falsos positivos respecto a la clasificación, esto también puede ser consecuencia a la cantidad de datos que se tienen para el caso de estudio, pero a pesar de ello el modelo muestra condiciones generales aceptables.

Por último, se muestran los resultados del modelo de clasificación de las manzanas urbanas en Tacubaya y su probabilidad de que las manzanas se gentrifique. Al observar el cuadro de las predicciones del modelo, éste solo se equivoca tres veces en total. Dos veces afirmando que la manzana urbana se gentrifica y no fue así. Una vez afirmando que no se gentrifica cuando en realidad sí se gentrifica.

Cuadro 4.4. Predicciones del modelo

Clave Manzana Urbana	Gentrificación (0-1)	Probabilidad de no gentrificarse	Probabilidad de gentrificarse	Acierto (0-1)
0901600011156001	0	0.81	0.19	1
0901600011156002	0	0.96	0.04	1
0901600011156003	0	0.92	0.08	1
0901600011156004	0	0.76	0.24	1
0901600011156005	NA	NA	NA	NA
0901600011156006	0	0.8	0.2	1
0901600011156007	0	0.74	0.26	1
0901600011156008	0	0.85	0.15	1
0901600011156009	1	0.08	0.92	1
0901600011156011	0	0.78	0.22	1
0901600011156012	1	0.13	0.87	1
0901600011156016	0	0.8	0.2	1
0901600011156017	1	0.03	0.97	1
0901600011156018	0	0.39	0.61	0
0901600011156020	0	0.73	0.27	1
0901600011156021	0	0.93	0.07	1
0901600011156022	0	0.66	0.34	1
0901600011156023	1	0.12	0.88	1
0901600011156024	1	0.19	0.81	1
0901600011156025	0	0.76	0.24	1
0901600011156026	0	0.45	0.55	0
0901600011156027	0	0.75	0.25	1
0901600011156028	1	0.21	0.79	1
0901600011156029	0	0.9	0.1	1
0901600011175004	1	0.08	0.92	1
0901600011175005	0	0.84	0.16	1
0901600011175006	NA	NA	NA	NA
0901600011175009	NA	NA	NA	NA
0901600011175011	0	0.79	0.21	1
0901600011175012	0	0.87	0.13	1
0901600011175013	NA	NA	NA	NA
0901600011175014	0	0.92	0.08	1
0901600011194002	NA	NA	NA	NA
0901600011194003	0	0.84	0.16	1
0901600011194004	0	0.91	0.09	1
0901600011194005	0	0.8	0.2	1
0901600011194006	0	0.74	0.26	1
0901600011194007	0	0.84	0.16	1
0901600011194008	1	0.51	0.49	0
0901600011194009	1	0.25	0.75	1
0901600011194012	0	0.8	0.2	1
0901600011194015	0	0.77	0.23	1
0901600011194019	1	0.27	0.73	1
0901600011194020	NA	NA	NA	NA
0901600011194021	NA	NA	NA	NA
0901600011194022	NA	NA	NA	NA

Fuente: Elaboración propia con base a los datos de salida en Python

El modelo da resultados aceptables y las variables son relevantes en la contribución del modelo para una posible réplica en otras colonias y con más observaciones, lo cual también abre la puerta a utilizar otro tipo de herramientas no lineales para la predicción de la gentrificación porque en términos cuantitativos las herramientas convencionales pueden ser carecer de resultados significativos para los procesos de gentrificación porque el proceso es complejo respecto a los datos que se usan.

Finalmente, el modelo termina siendo robusto por la incorporación de variables que son relevantes para explicar un proceso de gentrificación lo cual bajo las métricas del propio modelo son significantes para explicar que Tacubaya está experimentando y dando indicios de un proceso de gentrificación donde las implicaciones se abordan en el capítulo final de las conclusiones.

CONCLUSIONES

Las políticas de desarrollo urbano que derivan del modelo neoliberal se han visto envueltas en críticas debido a las transformaciones socio espaciales que han ocurrido en barrios y zonas de la Ciudad de México. En este mismo sentido, la gentrificación se ha manifestado en la ciudad con apoyo de las políticas de desarrollo urbano que son ejecutados en su mayoría con una tendencia de reciclaje y renovación de las zonas centrales de la ciudad.

La investigación permitió construir el índice de transformación socio espacial propuesto por Bournazou Marcou (2015), el cual muestra si un barrio, AGEB o en su defecto para esta investigación si una manzana urbana se está gentrificando. El uso de este índice nos permitió observar la gentrificación del barrio en la zona norte y sur del barrio de Tacubaya. Aunque, cabe señalar que los resultados son parciales debido a las limitaciones de las variables para vincularse por completo al proceso de gentrificación, pero que permite aproximarse al fenómeno de estudio.

Por otra parte, el recorrido de campo virtual que se hizo en la colonia permitió extraer información relevante que no se encuentra en los Censos de Población y Vivienda del INEGI. El recorrido de campo virtual enriqueció el trabajo, puesto que se observó parte de lo que ocurre en barrio, como por ejemplo el estandarte inmobiliario en la zona norte de Tacubaya llamado Condesa Sur, el cual expresa una gentrificación simbólica de esa manzana como lo ocurrido con las colonias Granada y Ampliación Granada quienes perdieron su nombre y ahora se hacen llamar Nuevo Polanco. En adición, el mismo recorrido también nos permitió observar cambios relativos en los usos de suelo por manzana urbana a favor de una mayor explotación del uso de suelo y que explican el proceso de gentrificación del barrio, no olvidando que en Tacubaya predomina el uso de suelo mixto (Habitacional y Comercial), pero que este uso de suelo mixto propicia las condiciones para la gentrificación.

Adicionalmente, también las imágenes recopiladas del recorrido virtual de la colonia pueden representar un vínculo roto entre el gobierno, las políticas y los ciudadanos. Porque se observaron imágenes donde los vecinos se manifiestan rayando predios con la premisa de que los están cuidando o resguardando. Al realizar estar acciones se observa una postura de

resistencia, oponiéndose a los cambios y modificaciones de las características de Tacubaya que la política urbana trae consigo, contrastando así parte del enfoque de los cambios vecinales respecto a la respuesta de los residentes a los cambios por políticas.

También se evidencia que hay nuevos desarrollos inmobiliarios en la zona de Tacubaya posterior a la implementación de Regeneración Tacubaya. Resulta interesante que estos nuevos desarrollos se encuentren al norte y sur de la colonia, donde también resulto relevante el proceso de gentrificación del barrio de acuerdo con el índice de transformación socio espacial y posiblemente exista un vínculo tal y como por ejemplo el desarrollo inmobiliario que se hace llamar Condesa Sur.

Además, hay una gran cantidad de unidades económicas del sector terciario que están asociadas al proceso de gentrificación, como lo son las unidades que se dedican a la preparación de alimentos, debido a la promoción de actividades de ocio y que pueden además cambiar las dinámicas de consumo y estilos de vida que está experimentando el barrio de Tacubaya.

Asimismo, este trabajo permitió observar de forma aproximada la gentrificación del barrio de Tacubaya y extraer información que se puede perder con las estadísticas con el recorrido virtual del barrio para después transformar esos hallazgos de campo en insumos importantes para un análisis cuantitativo y poderoso como lo es el empleo de algoritmos de *machine learning* y junto con ello el uso del *Random Forest* con SMOTE.

El modelo con *machine learning* ayudó en gran medida debido a que no está atado únicamente a relaciones lineales, lo cual es beneficioso en un tema como lo es la gentrificación, ya que las variables que son significantes en las teorías de la gentrificación al momento de ser expuestas ante análisis lineales y convencionales pueden carecer de significancia para explicar el fenómeno analizado porque estas pueden no presentar una distribución normal.

De igual forma, realizar estos análisis con *machine learning* sirven para la mejora de este tipo de instrumentos de análisis en donde en temas de urbanismo y especialmente en transformaciones socio espaciales aún no hay muchos materiales, por lo cual este trabajo es pionero para el análisis de la gentrificación en Latinoamérica y en su momento podrá ser usado como base para futuras mejoras y nuevos modelos implementados con *machine learning* e inclusive con *deep learning*.

Las variables que alimentaron el modelo de *machine learning* salieron significativas e importantes para la predicción de la gentrificación, donde estás a su vez pueden estar fuertemente influenciadas por las políticas de desarrollo urbano debido a la implementación de nuevos desarrollos inmobiliarios que ofertan a un mayor nivel de precios al norte y sur de la colonia y que además estén afectando a otras manzanas urbanas de Tacubaya y por eso están contribuyendo al proceso de gentrificación del barrio.

En este mismo sentido, la significancia de las variables (observar cuadro 4.2) contrasta la teoría de la renta del suelo, ya que los altos precios para el acceso a vivienda, nuevas construcciones sobre viejos inmuebles, explican parte del proceso de gentrificación en el barrio de Tacubaya. Un resultado interesante es que Tacubaya ya cuenta en su mayoría con un uso de suelo mixto que permite el proceso de gentrificación para extraer una mayor renta del suelo.

Por otra parte, las variables asociadas al enfoque de los cambios vecinales son significativas (observar cuadro 4.2) como los negocios que se están estableciendo en Tacubaya con una mayor afinidad al sector terciario y estos traen a su vez cambios en las características originales del barrio. En esta misma dirección, los perfiles socioeconómicos que caracterizan al barrio también salieron significativos, ya que hay presencia mayor de clase media alta y alta (observar mapa 4.3).

El resultado en general de las variables implementadas en el modelo contrasta la teoría de la renta del suelo con el enfoque de los cambios vecinales que permiten explicar el proceso de gentrificación en Tacubaya, con el modelo de *machine learning*.

Los resultados de esta investigación indican que las políticas urbanas de los últimos años, incluyendo a Regeneración Tacubaya vuelven a reincidir en la provocación y aceleración de los procesos de gentrificación de zonas centrales y/o barrios, donde nuevamente el discurso político no contempla los cambios drásticos que pueden ocurrir con la política, pero si hablan de un bienestar para la ciudadanía que esconde un proceso de gentrificación y que al final los habitantes originarios quizás no aprovechen.

Lo antes comentado permite aceptar parcialmente la hipótesis de la investigación, debido a que no se cumplió del todo. Se presentó evidencia de la existencia de cambios de perfiles socioeconómicos donde hay presencia de alto perfil socioeconómico habitando el barrio, con

los negocios tradicionales hay una tendencia de nuevos establecimientos que se inclinan más por actividades terciarias que promueven la gentrificación, pero se debe realizar una investigación más exhausta para identificar los negocios tradicionales. Respecto a los usos de suelo hubo cambios de suelo que fomentan la gentrificación con el uso de suelo mixto y por último existen diferencias respecto a las características residenciales como los precios diferenciados por manzana urbana y el potencial de construcción que son relevantes en el proceso de gentrificación.

De igual modo, se deben hacer más estudios con estas herramientas, ya que la tendencia de gentrificación puede incrementar o disminuir por la información recopilada para años futuros y esto abre a su vez la oportunidad de mejoras y críticas a la investigación presente con el fin de aportar y sumarse al debate de la gentrificación en Latinoamérica. Asimismo, se pueden extraer más datos sobre el mercado inmobiliario y hallazgos mediante el recorrido de las colonias que sean significativos para el análisis de la gentrificación.

Bibliografía

- Abarca-Alvarez, F. J., Campos-Sánchez, F. S., & Reinoso-Bellido, R. (2018). Señales de gentrificación a través de la Inteligencia Artificial: identificación mediante el censo de vivienda. Bitácora Urbano Territorial, 28(2), 103–114. https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n2.70145
- Aguayo Ayala, A. (2016). Nuevo Polanco: renovación urbana, segregación y gentrificación en la Ciudad de México. *Iztapalapa. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 80, 101–123. https://doi.org/10.28928/revistaiztapalapa/802016/atc4/aguayoayalaa
- Aguilar, L. (2012). *Política pública* (2.a ed., Vol. 1) [Libro electrónico]. Siglo XXI. http://data.evalua.cdmx.gob.mx/docs/estudios/i_pp_eap.pdf
- Amat, J. (2020, octubre). *Random Forest python*. Ciencia de Datos. Recuperado 14 de marzo de 2022, de https://www.cienciadedatos.net/documentos/py08_random_forest_python.html
- Atkinson, R. (2004). The evidence on the impact of gentrification: new lessons for the urban renaissance? *European Journal of Housing Policy*, 4(1), 107–131. https://doi.org/10.1080/1461671042000215479
- BANORTE. (2021). Simulador de credito hipotecario. Recuperado 2021, de https://www.banorte.com/cms/banorte/originacion/wizard/#!/start
- Barenboim, C. A. (2012). Políticas públicas urbanas e instrumentos de regulación en la ciudad de Rosario. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, 7, 31–41. http://hdl.handle.net/2099/12539
- BBVA. (2021). Simulador de crédito hipotecario. Recuperado 2021, de https://www.bbva.mx/personas/productos/creditos/credito-hipotecario/simulador-credito-hipotecario.html
- Betancur, J. J. (2014). Gentrification in Latin America: Overview and Critical Analysis. *Urban Studies Research*, 2014, 1–14. https://doi.org/10.1155/2014/986961
- Blackman, T. (1995). Urban Policy in Practice (1.a ed., Vol. 1). Routledge.
- Bond, E. W., & Coulson, N. (1989). Externalities, filtering, and neighborhood change. *Journal of Urban Economics*, 26(2), 231–249. https://doi.org/10.1016/0094-1190(89)90019-3
- Bournazou Marcou, E. D. (2015). Cambios socioterritoriales e indicios de gentrificación Un método para su medición. *Academia XXII*, 6(12), 47–59. https://doi.org/10.22201/fa.2007252xp.2015.12.51982
- Brossat, I. (2019). Airbnb La ciudad uberizada (1.a ed.). Katakrak Luburuak.
- Brownlee, J. (2021, 16 marzo). *SMOTE for Imbalanced Classification with Python*. Machine Learning Mastery. Recuperado 10 de abril de 2022, de https://machinelearningmastery.com/smote-oversampling-for-imbalanced-classification/
- Burgess, E. W. (1925). The Growth of the City. An Introduction to a Research Project. En *The City: Suggestions for Investigation of Human Behavior in the Urban Environment (Heritage of Sociology Series)* (1.a ed., pp. 47–62). University of Chicago Press.
- Butler, T., & Lees, L. (2006). Super-gentrification in Barnsbury, London: globalization and gentrifying global elites at the neighbourhood level. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 31(4), 467–487. https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2006.00220.x

- Casgrain, A., & Janoschka, M. (2013). Gentrificación y resistencia en las ciudades latinoamericanas El ejemplo de Santiago de Chile. *Andamios, Revista de Investigación Social*, 10(22), 19–44. https://doi.org/10.29092/uacm.v10i22.265
- Cocola-Gant, A. (2019). Tourism Gentrification. En L. Lees & M. Phillips (Eds.), *Handbook of Gentrification Studies* (2.a ed., pp. 291–308). Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781785361746
- Correa, G., & Rozas, P. (2006). *Desarrollo urbano e inversiones en infraestructura: elementos para la toma de decisiones* (1.a ed., Vol. 1) [Libro electrónico]. CEPAL. https://www.cepal.org/es/publicaciones/6303-desarrollo-urbano-inversiones-infraestructura-elementos-la-toma-decisiones
- Delgadillo, V. (2015). Patrimonio urbano, turismo y gentrificación. En *Perspectivas del estudio de la gentrificación en México y América Latina* (1.a ed., pp. 113–132). UNAM.
- Delgadillo, V. (2016). Ciudad de México, quince años de desarrollo urbano intensivo: la gentrificación percibida. *Revista INVI*, *31*(88), 101–129. https://doi.org/10.4067/s0718-83582016000300004
- Delgadillo, V. (2017a). Ciudad de México: la construcción de la ciudad compacta y la ciudad excluyente. Evidencias desde la colonia Juárez. *Ulima*, *4*, 11–35. https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Limaq/article/view/2630/2541
- Delgadillo, V. (2017b). PLAN INTEGRAL DE MANEJO DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN NEOLIBERAL. En *GENTRIFICACIÓN miradas desde la academia y la ciudadanía* (1.a ed., pp. 195–217). UNAM.
- Delgado Wise, R. (2000). Perspectivas de la renta del suelo bajo el desarrollo capitalista. *Investigación económica*, 60(233), 35–59. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-1667200000300035&lng=es&tlng=es.
- Díaz Parra, I. (2015). La mezcla improbable. Regreso a la ciudad y gentrificación en el Centro Histórico de Ciudad de México. *QUID*, 5, 229–254. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5593358
- Díaz Parra, I. (2016). Política urbana y cambios sociodemográficos en el centro urbano de Ciudad de México ¿gentrificación o repoblación? *Territorios*, 18(35), 127–148. https://doi.org/10.12804/territ35.2016.06
- Díaz Parra, I. (2017). La Gentrificación, Entre La Ecología Urbana y la Teoría de La Renta. En *GENTRIFICACIÓN miradas desde la academia y la ciudadanía* (1.a ed., pp. 31–33). UNAM.
- Díaz Parra, I., & Apaolaza, R. (2020). Una propuesta metodológica para identificar gentrificación a partir de los censos de población. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 35(3), 629–661. https://doi.org/10.24201/edu.v35i3.1883
- Díaz Parra, I., & Salinas-Arreortua, L. (2016). La producción del consumidor. Valorización simbólica y gentrificación en el centro de la Ciudad de México. *Andamios, Revista de Investigación Social*, 13(32), 107–130. https://doi.org/10.29092/uacm.v13i32.527
- Duhan, E., Navarro, B., Villavicencio, J., & Ziccardi, A. (1992). CIUDAD DE MÉXICO: PROBLEMAS URBANOS Y PROPUESTAS POLITICAS EN LOS NOVENTA. En *Ciudades y Políticas Urbanas* (1.a ed., pp. 129–142). CODEL.
- Ehrström, P. (2016). Transformation and Survival Strategy Rural Gentrification and Social Sustainability in Gentrified Metropolitan and Urban Ruralities, the Case of Sundom, Vaasa, Finland. En T. Marsden, K. Andersson, S. Sjöblom, L. Granberg, & P. Ehrström

- (Eds.), *Metropolitan Ruralities* (Vol. 23, pp. 125–158). Van Haren Publishing. https://doi.org/10.1108/S1057-1922201623
- Figueiras, S. (2022). ¿Conoces Jupyter Notebook? Ceupe Mx. Recuperado 4 de marzo de 2022, de https://ceupe.mx/blog/conoces-jupyter-notebook.html
- Fleming, R. C. (2009). Creative Economic Development, Sustainability, and Exclusion in Rural Areas. *Geographical Review*, 99(1), 61–80. https://doi.org/10.1111/j.1931-0846.2009.tb00418.x
- Glaeser, E. L. (2011). The challenge of urban policy. *Journal of Policy Analysis and Management*, 31(1), 111–122. https://doi.org/10.1002/pam.20631
- Glass, R. (1964). London: aspects of change (1.a ed.). MacGibbon & Kee.
- Gobierno de la Ciudad de México. (2016, febrero). ACUERDO POR EL QUE SE DAN A CONOCER LOS LINEAMIENTOS PARA LA CONSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE ACTUACIÓN POR COOPERACIÓN DE LA ZONA DE TACUBAYA EN LA DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO, CON LO CUAL SE AUTORIZA LA PARTICIPACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN ESTE SISTEMA. (N.o 20). Gaceta Oficial de la Ciudad de México. http://seduvi.proyectosurbanos.cdmx.gob.mx/projects/24/pdfs/acuerdo_tacubaya_jefat ura_de_gobierno.pdf
- Gobierno del Distrito Federal. (1997, abril). *PROGRAMA Delegacional de Desarrollo Urbano de Miguel Hidalgo*. http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/miguel[1].pdf
- Gobierno del Distrito Federal. (2003, diciembre). DECRETO POR EL QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL (N.o 103-BIS). Gaceta Oficial del Distrito Federal. http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/programageneral/031231 PGDU.pdf
- Gobierno del Distrito Federal. (2012, abril). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA "ZONA PATRIMONIAL DE TACUBAYA" DEL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO (N.o 1135). Gaceta Oficial del Distrito Federal.
 - http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/transparencia/articulo15/fraccionxi/PPDU/PPDU_MH/MH_ZonaHistoricaTacubaya.pdf
- Gómez Carmona, G. (2018). Gentrificación contemporánea y derecho a la ciudad: la defensa del espacio urbano en la Ciudad de México. *Revista de Urbanismo*, *39*, 1–14. https://doi.org/10.5354/0717-5051.2018.48816
- Google. (2021). [Recorrido virtual con StreetView en la zona de Tacubaya]. Recuperado el 10 de marzo, de https://tinyurl.com/123tacubaya
- Hammel, D. J. (1999). GENTRIFICATION AND LAND RENT: A HISTORICAL VIEW OF THE RENT GAP IN MINNEAPOLIS. *Urban Geography*, 20(2), 116–145. https://doi.org/10.2747/0272-3638.20.2.116
- Hamnett, C. (2003). Gentrification and the Middle-class Remaking of Inner London, 1961–2001. *Urban Studies*, 40(12), 2401–2426. https://doi.org/10.1080/0042098032000136138
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning* (2.a ed.). Springer Publishing.

- Healey, P. (2010). *Making Better Places: The Planning Project in the Twenty-First Century* (1.a ed., Vol. 1). Macmillan International Higher Education.
- Hiernaux Nicolás, D. (1999). Los frutos amargos de la globalización: expansión y reestructuración metropolitana de la ciudad de México. *EURE (Santiago)*, 25(76). https://doi.org/10.4067/s0250-71611999007600003
- Hiernaux, D., & González, C. I. (2014). Turismo y gentrificación: pistas teóricas sobre una articulación. *Revista de geografía Norte Grande*, *58*, 55–70. https://doi.org/10.4067/s0718-34022014000200004
- HSBC. (2021). Simulador de credito hipotecario. Recuperado 2021, de https://www.programa-mas.com.mx/simuladorcreditohipotecario
- Ilic, L., Sawada, M., & Zarzelli, A. (2019). Deep mapping gentrification in a large Canadian city using deep learning and Google Street View. *PLOS ONE*, *14*(3), 1–21. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212814
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2010). Censos de Población y Vivienda 2010 [Conjunto de datos].
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020). Censos de Población y Vivienda 2020 [Conjunto de datos].
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2010). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)* [Conjunto de datos].
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2021). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)* [Conjunto de datos].
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2010). *Marco Geoestadístico* [Conjunto de datos].
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020). *Marco Geoestadístico* [Conjunto de datos].
- Inzulza-Contardo, J. (2011). 'Latino Gentrification'?: Focusing on Physical and Socioeconomic Patterns of Change in Latin American Inner Cities. *Urban Studies*, 49(10), 2085–2107. https://doi.org/10.1177/0042098011423425
- Janoschka, M. (2011). Geografías urbanas en la era del neoliberalismo. Una conceptualización de la resistencia local a través de la participación y la ciudadanía urbana. *Investigaciones Geográficas*, 76, 118–132. https://doi.org/10.14350/rig.29879
- Janoschka, M. (2016). Gentrificación, desplazamiento, desposesión: procesos urbanos claves en América Latina. *Revista INVI*, *31*(88), 27–71. https://doi.org/10.4067/s0718-83582016000300002
- Janoschka, M., Sequera, J., & Salinas, L. (2014). Gentrificación en España y América Latina: Un diálogo crítico. *Revista de geografía Norte Grande*, 58, 7–40. https://doi.org/10.4067/s0718-34022014000200002
- Janoshcka, M., & Sequera, J. (2014). Procesos de gentrificación y desplazamiento en América Latina una perspectiva comparativista. En J. J. Michelini (Ed.), *Desafíos metropolitanos. Un diálogo entre Europa y América Latina* (1.a ed., Vol. 1, pp. 82–104). Catarata. http://contested-cities.net/wp-content/uploads/2014/07/2014CC_Janoschka_Sequera_Desplazamiento_AL.pdf
- Johanna Alvear. (2018, 16 noviembre). Arboles de decision y Random Forest. bookdown. Recuperado 14 de marzo de 2022, de https://bookdown.org/content/2031/ensambladores-random-forest-parte-i.html
- Leebrick, R. A. (2015). RURAL GENTRIFICATION AND GROWING REGIONAL TOURISM: NEW DEVELOPMENT IN SOUTH CENTRAL APPALACHIA. En J.

- Shefner (Ed.), *States and Citizens: Accommodation, Facilitation and Resistance to Globalization* (Vol. 34, pp. 215–234). Emerald Group Publishing. https://doi.org/10.1108/S0278-120420150000034009
- Lees, L., Shin, B. H., & López-Morales, E. (2016). *Planetary Gentrification (Urban Futures)* (English Edition) (1.a ed.). Polity.
- Lees, L., Slater, T., & Wyly, E. K. (2008). Gentrification (2.a ed., Vol. 1). Routledge.
- Leipziger, D. (2021, enero). *Status of a New Value Capture Tool in Mexico City*. Lincoln Institute of Land Policy. Recuperado 10 de febrero de 2021, de https://www.lincolninst.edu/pt-br/publications/working-papers/status-new-value-capture-tool-in-mexico-city
- Ley, D. (1983). A Social Geography of the City (1.a ed., Vol. 1). Harper & Row.
- Ley, D. (1986). Alternative Explanations for Inner-City Gentrification: A Canadian Assessment. *Annals of the Association of American Geographers*, 76(4), 521–535. https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1986.tb00134.x
- Lida Kimura, M. (2017). INCIDENCIA DE LAS POLÍTICAS DE REDENSIFICACIÓN Y RENOVACIÓN URBANA EN EL DESARROLLO DE PROCESOS DE GENTRIFICACIÓN: EL CASO DE LA COLONIA DOCTORES, CIUDAD DE MÉXICO. En GENTRIFICACIÓN miradas desde la academia y la ciudadanía (1.a ed., pp. 165–217). UNAM.
- López-Morales, E., Shin, H. B., & Lees, L. (2016). Latin American gentrifications. *Urban Geography*, *37*(8), 1091–1108. https://doi.org/10.1080/02723638.2016.1200335
- Lorenzen, M. (2021). Rural gentrification, touristification, and displacement: Analysing evidence from Mexico. *Journal of Rural Studies*, 86, 62–75. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.05.015
- Martinez, J. (2020, 18 septiembre). Random Forest (Bosque Aleatorio): combinando árboles. IArtificial.net. Recuperado 10 de abril de 2022, de https://www.iartificial.net/random-forest-bosque-aleatorio/#%C2%BFQue_es_un_Random_Forest
- Martínez-Villaseñor, L., Batyrshin, I., & Marín-Hernández, A. (2019). *Advances in Soft Computing: 18th Mexican International Conference on Artificial Intelligence, Micai 2019, Xalapa, Mexico, October 27 November 2, 2019, Proceedings* (2019 ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33749-0
- Mattos, C. (2004). DE LA PLANIFICACIÓN A LA GOVERNANCE: implicancias para la gestion territorial y urbana. *PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO*, 107, 9–23.
- Mattos, C. (2006). Modernización capitalista y transformación metropolitana en América Latina: cinco tendencias constitutivas. En *América Latina: cidade, campo e turismo*. (pp. 41–73). CLACSO.
- Mendes, L. (2020). Bye Bye Lisboa: Airbnb, gentrificación turística y crisis de vivienda. *Crítica Urbana*, 10, 14–17. https://criticaurbana.com/bye-bye-lisboa-airbnb-gentrificacion-turistica-y-crisis-de-vivienda
- Mendoza, F. R. (2016). La gentrificación en los estudios urbanos: una exploración sobre la producción académica de las ciudades. *Cadernos Metrópole*, *18*(37), 697–719. https://doi.org/10.1590/2236-9996.2016-3704
- Miller, L. M. (2019). We Need to Change How We Think About Gentrification. *National Civic Review*, 107(4), 25–35. https://www.jstor.org/stable/10.32543/naticivirevi.107.4.0025
- Moctezuma Mendoza, V. (2016). El desplazamiento de lo posible: experiencia popular y gentrificación en el Centro Histórico de Ciudad de México. *Íconos Revista de Ciencias Sociales*, 56, 83–102. https://doi.org/10.17141/iconos.56.2016.2120

- Mondragón López, J. M., Fuentes Flores, C. M., & Peláez Herros, O. (2020). El proceso de gentrificación en algunos vecindarios de las alcaldías centrales de la Ciudad de México (2000–2010). Una propuesta metodológica cuantitativa desde el enfoque del consumo. Cuadernos de Vivienda y Urbanismo, 13, 1–21. https://doi.org/10.11144/javeriana.cvu13.pgav
- Navarrete Escobedo, D. (2017). Turismo gentrificador en ciudades patrimoniales. Exclusión y transformaciones urbano-arquitectónicas del patrimonio en Guanajuato, México. *Revista INVI*, 32(89), 61–83. https://doi.org/10.4067/s0718-83582017000100061
- Nelson, P. B., Oberg, A., & Nelson, L. (2010). Rural gentrification and linked migration in the United States. *Journal of Rural Studies*, 26(4), 343–352. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2010.06.003
- Olivera Martínez, P. E. (2015). Gentrificación en la Ciudad de México, entre políticas públicas y agentes privados. En *Perspectivas del estudio de la gentrificación en México y América Latina* (1.a ed., pp. 91–110). Instituto de Geografía, UNAM.
- Olivera, P., & Delgadillo, V. (2014). Políticas empresarialistas en los procesos de gentrificación en la Ciudad de México. *Revista de geografía Norte Grande*, 58, 111–133. https://doi.org/10.4067/s0718-34022014000200007
- Olivera, P., & Salinas, L. (2018). Desplazamientos y gentrificación extendida. Políticas neoliberales y resistencias sociales en la Ciudad de México. *Revista de geografía Norte Grande*, 71, 167–187. https://doi.org/10.4067/s0718-34022018000300167
- Pacione, M. (2009). Introduction: the policy context of urbanization. En H. S. Geyer (Ed.), *International Handbook of Urban Policy: Issues in the Developed World:* 2 (Vol. 2, pp. 3–21). Edward Elgar Pub.
- Phillips, M. (1993). Rural gentrification and the processes of class colonisation. *Journal of Rural Studies*, 9(2), 123–140. https://doi.org/10.1016/0743-0167(93)90026-g
- Pieroni, R., & Naef, P. J. (2019). Exploring new frontiers? "Neo-slumming" and gentrification as a tourism resource. *International Journal of Tourism Cities*, 5(3), 338–353. https://doi.org/10.1108/ijtc-01-2018-0008
- Pradilla Cobos, E. (2009). Las políticas y la planeación urbana en el neoliberalismo. En P. C. Brand (Ed.), *La ciudad latinoamericana en el siglo XXI : globalización, neoliberlismo, planeación* (1.a ed., pp. 287–307). Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.
- Pradilla Cobos, E. (2014). La ciudad capitalista en el patrón neoliberal de acumulación en América Latina. *Cadernos Metrópole*, *16*(31), 37–60. https://doi.org/10.1590/2236-9996.2014-3102
- Project Jupyter. (2021). *Project Jupyter*. Project Jupyter Home. Recuperado 27 de noviembre de 2021, de https://jupyter.org/
- Rasse, A., Sabatini, F., Sarella-Robles, M. S., Gómez-Maturano, R., Cáceres-Quiero, G., & Trebilcock, M. P. (2019). Metodologías de identificación de zonas en gentrificación. Santiago de Chile y Ciudad de México. *Bitácora Urbano Territorial*, 29(1), 53–63. https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n1.70035
- Reades, J., de Souza, J., & Hubbard, P. (2018). Understanding urban gentrification through machine learning. *Urban Studies*, 56(5), 922–942. https://doi.org/10.1177/0042098018789054
- Rodríguez, D. (2018). La regresión logística. Analytics Lane. Recuperado 14 de abril de 2022, de https://www.analyticslane.com/2018/07/23/la-regresion-logistica/#:%7E:text=Desventajas%20de%20la%20regresi%C3%B3n%20log%C3%ADstica,toma%20la%20decisi%C3%B3n%20es%20lineal.

- Salinas-Arreortua, L. (2013). LA GENTRIFICACIÓN DE LA COLONIA CONDESA, CIUDAD DE MÉXICO. APORTE PARA UNA DISCUSIÓN DESDE LATINOAMÉRICA. *Revista Geográfica de América Central*, 2(51), 145–167. https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/5993
- Salinas-Arreortua, L. (2014a). Empresarialismo y tranformación urbana. El caso de la Ciudad de México. *Anduli*, *13*, 59–74. https://doi.org/10.12795/anduli.2014.i13.04
- Salinas-Arreortua, L. (2014b). Transformaciones urbanas en el contexto neoliberal. La colonia Condesa en Ciudad de México: un proceso de gentrificación. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 93. https://doi.org/10.20868/ciur.2014.93.2951
- Salinas-Arreortua, L., & Soto Delgado, L. (2019). Política de Vivienda en México: entre la expansión y el retorno al centro. *Investigaciones Geográficas*, 99, 1–17. https://doi.org/10.14350/rig.59751
- SEDUVI CDMX. (2019). *Se reactiva SAC Tacubaya*. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda. Recuperado 14 de abril de 2020, de https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/se-reactiva-sac-tacubaya
- SEDUVI CDMX. (2020). *Proyectos Urbanos*. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda. Recuperado 14 de abril de 2020, de http://seduvi.proyectosurbanos.cdmx.gob.mx/s.a.c./tacubaya.html
- Smith, N. (1979). Toward a Theory of Gentrification A Back to the City Movement by Capital, not People. *Journal of the American Planning Association*, 45(4), 538–548. https://doi.org/10.1080/01944367908977002
- Smith, N. (1982). Gentrification and Uneven Development. *Economic Geography*, 58(2), 139–155. https://doi.org/10.2307/143793
- Smith, N. (2012). *La nueva frontera urbana. Ciudad revanchista y gentrificación* (1.a ed., Vol. 34). Traficante de Sueños.
- Smith, N. (2020). *Desarrollo desigual* (L. F. T. Contreras, Trad.; 3.a ed., Vol. 1). Traficantes de Sueños.
- Sobrino, J. (2016). Estudio de la gentrificación en la Ciudad de México. *Coyuntura Demográfica*, 9, 69–75. http://coyunturademografica.somede.org/wp-content/plugins/coyuntura_demografica/COMPLETAS/9.pdf
- Sousa, S., & Rodríguez-Barcón, A. (2021). NARRATIVES AROUND TOURISM GENTRIFICATION AND URBAN SHRINKAGE: A QUALITATIVE APPROACH TO THE CASE OF PORTO. *Centro de Estudios Geográficos*, *LVI*(116), 115–136. https://doi.org/10.18055/Finis19829
- Temkin, K., & Rohe, W. (1996). Neighborhood Change and Urban Policy. *Journal of Planning Education and Research*, 15(3), 159–170. https://doi.org/10.1177/0739456x9601500301
- Torres Outón, S. M. (2019). Gentrification, touristification and revitalization of the Monumental Zone of Pontevedra, Spain. *International Journal of Tourism Cities*, 6(2), 347–369. https://doi.org/10.1108/ijtc-08-2018-0059
- Torres-Tovar, C. A. (2019). GLOBALIZACIÓN, MERCANTILIZACIÓN, CLÚSTERS Y GENTRIFICACIÓN EN LA CIUDAD. *Bitácora Urbano Territorial*, 29(1), 7–10. https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n1.76498
- Valdez, L., & Sabatini, F. (2017). Mitos y realidades de la gentrificación: el caso de la Ciudad de México. En *GENTRIFICACIÓN miradas desde la academia y la ciudadanía* (1.a ed., pp. 85–108). UNAM.

- Vásquez Cárdenas, A. (2013). Las políticas públicas urbanas como proceso plural. Enfoques de política urbana y gobernanza urbana. *Estudios Políticos*, *42*, 218–241. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16429070011
- Vergala Constela, C. (2013). Gentrificación y renovación urbana. Abordajes conceptuales y expresiones en América Latina. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 33(2), 219–234. https://doi.org/10.5209/rev_aguc.2013.v33.n2.43006
- Yeom, M., & Mikelbank, B. (2013). Gentrification An Introduction, Overview, and Application. En *The 21st Century American City: Race, Ethnicity, and Multicultural Urban Life* (2.a ed., pp. 79–96). Kendall Hunt Pub Co.
- Yrigoy, I. (2017). Airbnb en Menorca: ¿Una nueva forma de gentrificación turística? Localización de la vivienda turística, agentes e impactos sobre el alquiler residencial. *Scripta Nova*, 21, 1–31. https://doi.org/10.1344/sn2017.21.18573

Anexos

Base de datos sobre cambios de usos de suelo

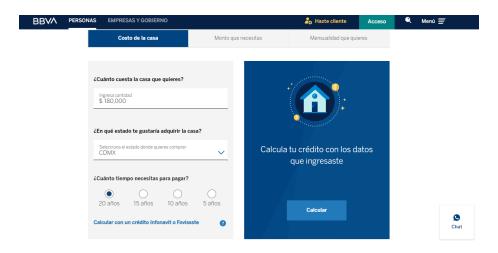
Clave Manzana	Tipo Uso de	Tipo Uso de	
Urbana	Suelo 2010	Suelo 2020-21	Notas/Apreciaciones
	II.12421	II.l.'	
0901600011156001	Habitacional	Habitacional y	No hay cambios relevantes
	y Comercial	Comercial	
0901600011156002	Habitacional	Habitacional y	No hay cambios relevantes
0901000011130002	y Comercial	Comercial	No hay cambios felevantes
	Habitacional	Habitacional y	
0901600011156003	y Comercial	Comercial	No hay cambios relevantes
0901600011156004	Habitacional	Habitacional y	No hay cambios
	y Comercial	Comercial	,
0001700011157005	Habitacional	Habitacional y	6'
0901600011156005	y Comercial	Comercial	Sin cambios tan significantes aparentemente
	Habitacional	Habitacional y	
0901600011156006	y Comercial	Comercial	Mejoras en sus áreas verdes
	y comerciai	Comercial	
0901600011156007	Habitacional	Habitacional y	Aparición de cafetería tipo hipster *2019
		Comercial	- 4-mana an amanana afa anfana - 2017
0001 (0001117 (000	Habitacional	Habitacional y	
0901600011156008	y Comercial	Comercial	No hay cambios relevantes
	Habitacional	Habitacional y	Densificación de la zona cercana con periférico con mejor
0901600011156009	y Comercial	Comercial	vista urbana
	y Comerciai	Comerciai	vista urbana
0901600011156011	Habitacional	Habitacional y	Se observa la dosificación con un edificio del INVI
0,01000011130011	y Comercial	Comercial	Se observa la dosmicación con un cumició del n'ivi
0001 (00011177017	Habitacional	Habitacional y	
0901600011156012	y Comercial	Comercial	Densificación del predio donde había una casa
	TI-124 - 2 1	TT-1-1411	
0901600011156016	Habitacional	Habitacional y	Sin cambios tan significantes aparentemente
	y Comercial	Comercial	
0901600011156017	Habitacional	Habitacional y	Desaparición de casas normales y tipo coloniales por
050100001113001/	y Comercial	Comercial	departamentos sofisticados

Clave Manzana Urbana	Tipo Uso de Suelo 2010	Tipo Uso de Suelo 2020-21	Notas/Apreciaciones		
0901600011156018	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Sin cambios tan significantes aparentemente		
0901600011156020	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Sin cambios tan significantes aparentemente		
0901600011156021	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Sin cambios tan significantes aparentemente		
0901600011156022	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Desaparición de una casa con predio importante		
0901600011156023	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Se observa la dosificación con un edificio del INVI en un predio baldío		
0901600011156024	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Desaparición de una casa por un edificio y de una ferretería por un Oxxo y una posible densificación (construcción de otro edificio)		
0901600011156025	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Construcción sobre un predio deteriorado, predio protegido en Tacubaya (resistencia)		
0901600011156026	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Desaparición de un negocio tradicional (Prods. Limpieza), venta de casas		
0901600011156027	Habitacional	Habitacional	Tacubayos protestando contra el desalojo, zona deteriorada Tacubaya		
0901600011156028	Habitacional	Habitacional	Deterioro del barrio		
0901600011156029	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	No hay cambios relevantes		
0901600011175004	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Mejoras estéticas de algunos negocios y apariciones de negocios tipo hipsters kitchen kits por ejemplo en comparación de sus fotos anteriores		
0901600011175005	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Sin cambios tan significantes aparentemente		
0901600011175006	Comercial	Habitacional y Comercial	Aparece edificio Premium quitando negocios tradicionales		
0901600011175009	Comercial	Comercial	Hay cambios relevantes, sustitución de una tienda Viana p un Coppel		

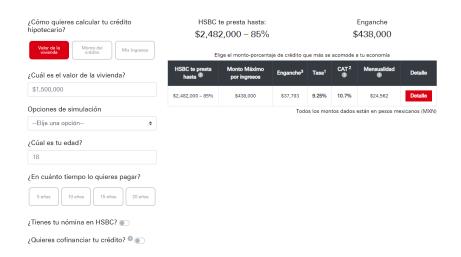
Clave Manzana Urbana	Tipo Uso de Suelo 2010	Tipo Uso de Suelo 2020-21	Notas/Apreciaciones
0004 5000444 7 7044	Habitacional	Habitacional y	Mejoras estéticas de algunos negocios en comparación de
0901600011175011	y Comercial	Comercial	sus fotos anteriores
0001500011175010	Habitacional	Habitacional y	No hay cambios relevantes (zona paradero y comercio
0901600011175012	y Comercial	Comercial	informal)
0901600011175013	Comercial	Comercial	Persiste la informalidad y deterioro de infraestructura
0901600011175014	Comercial	Comercial	Persiste la informalidad y deterioro de infraestructura
0901600011194002	Áreas Verdes	Áreas Verdes	Mejoras visuales al parque y quitan vendedores ambulantes (tortas, frituras, etc.)
0901600011194003	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Sin cambios tan significantes aparentemente
0901600011194004	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	No hay cambios relevantes
0901600011194005	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Desaparece un negocio tradicional "cantina"
0901600011194006	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Aparición de pastelería y galería de compras
0901600011194007	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	No hay cambios relevantes
0901600011194008	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	No hay cambios relevantes
0901600011194009	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Sin cambios tan significantes aparentemente
0901600011194012	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	Sobre calle Doctora y Joublanc hay edificios (clase media- alta) nuevos que no corresponde a la colonia
0901600011194015	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	No hay cambios relevantes
0901600011194019	Habitacional y Comercial	Habitacional y Comercial	El cambio relevante es la tienda García por Cuidado con el perro
0901600011194020	Equipamiento	Equipamiento	No hay cambios relevantes

Clave Manzana Urbana	Tipo Uso de Suelo 2010	Tipo Uso de Suelo 2020-21	Notas/Apreciaciones
0901600011194021	Áreas Verdes	Áreas Verdes	Es un triángulo
0901600011194022	Sin Zonificación	Sin Zonificación	Acera donde se ponen vendedores ambulantes

Interfaz de BBVA para la simulación al acceso a crédito hipotecario



Interfaz de HSBC para la simulación al acceso a crédito hipotecario



Interfaz de BANORTE para la simulación al acceso a crédito hipotecario



Base de datos de los precios de venta de departamentos y acceso al crédito

Clave Manzana Urbana	Precio del departamento	Ingreso Acceso Viv (BBVA Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (HSBC Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (Banorte Tasa Fija 20 años)	Ingreso Promedio Acc. Viv.	Link
0901600011156018	2,200,000	59,714.00	30,662.00	42,358.96	44,244.99	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/lindo-departamento- en-tacubaya-61754141.html
0901600011194002	1,660,000	45,101.00	23,107.00	32,108.54	33,438.85	Departamento De Recuperación Bancaria, Col. Tacubaya Mercado Libre
0901600011175009	527,069	14,442.00	7,599.00	10,602.94	10,881.31	REMATE DEPARTAMENTO 2 RECAMARAS EN TACUBAYA / AHL (lamudi.com.mx)
0901600011156017	2,200,000	59,714.00	30,662.00	42,358.96	44,244.99	Lindo Departamento En Tacubaya Mercado Libre
0901600011156020	1,700,000	47,536.00	24,339.00	33,816.94	35,230.65	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta- martires-de-tacubaya-tacubaya- df- 23418280#tipos=departamentos- venta&area=tacubaya- df&orden=modified- desc&pagina=3&pos=3
0901600011156022	655,934	17,929.00	9,363.00	13,049.12	13,447.04	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/-atencion!- inversionista-remate-

Clave Manzana Urbana	Precio del departamento	Ingreso Acceso Viv (BBVA Tasa Fija 20 años)	Niv (HSBC Viv (Banori Tasa Fija 20 Tasa Fija 2 años) años)		Ingreso Promedio Acc. Viv.	Link
						departamento-cerca-de- 61445591.html
0901600011156021	1,660,000	45,101.00	23,107.00	32,108.54	33,438.85	DEPARTAMENTO EN MARTIRES DE TACUBAYA (lamudi.com.mx)
0901600011156025	1,900,000	51,595.00	26,392.00	36,664.26	38,217.09	Departamento En Col. Tacubaya En Mártires De Tacubaya Mercado Libre
0901600011194020	3,340,920	72,846.00	45,130.00	64,016.18	60,664.06	Preventa Nuevo Tacubaya Escandón, José Martí, Av. Revolución Y Parque Lira Mercado Libre
0901600011194015	2,995,000	65,000.00	40,457.00	57,449.82	54,302.27	Departamento En Preventa Col. Tacubaya Mercado Libre
0901600011194009	1,480,000	40,230.00	20,643.00	28,691.72	29,854.91	Departamento en HEROES DE CHURUBUSCO, Tacubaya, D - Propiedades.com
0901600011156004	460,000	12,627.00	6,681.00	9,329.82	9,545.94	Venta De Remate Bancario Departamento En Miguel Hidalgoah Mercado Libre
0901600011156007	950,000	25,887.00	13,389.00	18,631.14	19,302.38	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/bonito-departamento- muy-bien-ubicado!- 61744206.html
0901600011156001	2,850,000	61,862.00	38,499.00	54,697.40	51,686.13	Manuel Dublan Tacubaya Mercado Libre
0901600011156002	1,500,000	40,771.00	20,917.00	29,071.38	30,253.13	VENTA DE DEPARTAMENTO EN TACUBAYA CDMX Tacubaya Vivanuncios
0901600011156003	2,271,624	61,652.00	30,686.00	43,718.52	45,352.17	Departamento En Venta, Miguel Hidalgo, Ciudad De México Mercado Libre
0901600011156029	1,920,000	52,137.00	26,666.00	37,043.92	38,615.64	Departamento En Venta Tacubaya Miguel Hidalgo Trato Directo Mercado Libre
0901600011194003	2,500,000	67,833.00	33,771.00	48,053.62	49,885.87	Departamento En Venta En Becerra Tacubaya Mel Metros Cúbicos (metroscubicos.com)

Clave Manzana Urbana	Precio del departamento	Ingreso Acceso Viv (BBVA Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (HSBC Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (Banorte Tasa Fija 20 años)	Ingreso Promedio Acc. Viv.	Link
0901600011194008	2,495,000	67,697.00	33,703.00	47,958.70	49,786.23	En venta departamento en Av. Primero de Mayo Tacubaya Vivanuncios
0901600011156011	362,044	9,976.00	5,340.00	7,470.40	7,595.47	Hmm Venta Departamento Heroes De 1810, Tacubaya Mercado Libre
0901600011156026	1,930,000	52,137.00	26,666.00	37,043.92	38,615.64	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/departamento-57-m- en-venta-cerca-m-san-pedro-de- los-62637518.html
0901600011156006	965,000	26,293.00	13,594.00	18,915.88	19,600.96	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/bonito-departamento- exterior-1er-piso-funcional-y- 62400933.html
0901600011156018	357,979	9,866.00	5,285.00 7,393.26 7,514.75		7,514.75	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/departamento-en- venta-en-tacubaya-heroes-de- 1810-60711861.html
0901600011175009	286,835	7,941.00	4,311.00	Avaluo min 350k	6,126.00	Depto en VENTA en Miguel Hidalgo,Tacubaya Cdmx- MD (lamudi.com.mx)
0901600011156022	2,250,000	61,067.00	30,394.00	43,308.04	44,923.01	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/departamento-en- venta-en-heroes-de-padierna- tacubaya-62003351.html
0901600011156021	1,600,000	43,477.00	22,286.00	30,969.60	32,244.20	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta- martires-de-tacubaya-tacubaya- df-19655915#area=tacubaya- df&tipos=departamentos- venta&orden=&pagina=1&pagin as=4&pos=1
0901600011156025	1,480,000	40,230.00	20,643.00	30,969.60	30,614.20	Depto De 3 Recamaras De Remate Bancario Col Tacubaya Cdmx Mercado Libre
0901600011194015	3,639,520	78,949.00	49,164.00	69,684.26	65,932.42	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/drjoublanc-tacubaya- pre-venta-59062525.html
0901600011194009	1,590,000	43,206.00	22,149.00	30,779.78	32,044.93	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/depa-en-venta-no-es- remate62185168.html

Clave Manzana Urbana	Precio del departamento	Ingreso Acceso Viv (BBVA Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (HSBC Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (Banorte Tasa Fija 20 años)	Ingreso Promedio Acc. Viv.	Link
0901600011156004	948,000	25,833.00	13,361.00	18,420.98	19,204.99	VENTA DE DEPARTAMENTO EN COLONIA MIGUEL HIDALGO Tacubaya Vivanuncios
0901600011156001	1,360,000	36,982.00	19,001.00	26,413.84	27,465.61	Departamento en Tacubaya, DF / CDMX en Venta en Propiedades.com
0901600011156002	1,850,000	50,242.00	25,708.00	35,715.16	37,221.72	Departamento en Venta en Tacubaya Tacubaya Vivanuncios
0901600011156003	1,188,000	31,813.00	16,646.00	23,148.90	23,869.30	Oportunidad de Inversión de Departamento en Remate en Tacuba, Distrito Federal - Inmuebles24
0901600011156029	1,169,000	31,813.00	16,386.00	22,788.24	23,662.41	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/excelente-inversion- departamento-en-delegacion- miguel-58989600.html
0901600011156011	768,489	20,975.00	10,904.00	15,185.66	15,688.22	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/gran-oportunidad-para- adquirir-un-inmueble-en- tacubaya-61737216.html
0901600011156018	2,250,000	61,067.00	30,394.00	43,308.04	44,923.01	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/departamento-en- venta-en-la-colonia-tacubaya- 56079375.html
0901600011156022	1,790,000	48,619.00	24,887.00	34,576.22	36,027.41	https://www.vivanuncios.com.mx /a-departamentos-en- venta/tacubaya/departamento-2- recamaras-en- venta/1003709953090911296534 909
0901600011194015	3,476,925	75,430.00	46,967.00	66,597.82	62,998.27	https://www.vivanuncios.com.mx /a-departamentos-en- venta/tacubaya/preventa-nuevo- tacubaya-escandon-jose-marti-av- revolucion-y-parque- lira/100364545080091097990060
0901600011156002	2,240,000	60,797.00	30,259.00	43,118.22	44,724.74	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta-rufina- 11-tacubaya-df-

Clave Manzana Urbana	Precio del departamento	Ingreso Acceso Viv (BBVA Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (HSBC Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (Banorte Tasa Fija 20 años)	Ingreso Promedio Acc. Viv.	Link
						20184397#area=tacubaya- df&tipos=departamentos- venta&orden=&pagina=1&pagin as=4&pos=1
0901600011156003	1,920,000	52,137.00	26,666.00	37,043.92	38,615.64	Departamento En Venta Tacubaya Miguel Hidalgo Trato Directo Metros Cúbicos (metroscubicos.com)
0901600011156029	1,850,000	50,242.00	25,708.00	35,715.16	37,221.72	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/departamento-en- venta-en-tacubaya- 61531655.html
0901600011156011	794,576	21,681.00	11,261.00	15,680.84	16,207.61	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/remate-bancario-en- tacubaya-cdmx58990128.html
0901600011156018	2,200,000	59,714.00	29,718.00	42,358.96	43,930.32	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/departamento-en- venta-en-tacubaya- 59549176.html
0901600011156003	1,160,000	31,570.00	16,623.00	22,617.40	23,603.47	Departamento en Tacubaya, DF / CDMX en Venta en Propiedades.com
0901600011156029	1,450,000	39,418.00	20,233.00	28,122.26	29,257.75	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/departamento-en- venta-en-tacubaya- 61685636.html
0901600011156011	425,000	11,680.00	6,202.00	8,665.46	8,849.15	Departamento en HEROES DE 1810, Tacubaya, DF / CD Propiedades.com
0901600011156018	1,950,000	52,949.00	27,077.00	37,613.38	39,213.13	https://departamento.metroscubic os.com/MLM-962923103-en- venta-lindo-departamentoJM#position=11&search_layout =stack&type=item&tracking_id= 2adebb8f-0b32-498a-9964- lea7ca2f8d0c
0901600011156003	1,890,000	51,135.00	26,256.00	36,474.46	37,955.15	Trato Directo Departamento En Venta Tacubaya Miguel Hidalgo Mercado Libre
0901600011156029	1,750,000	47,536.00	24,339.00	33,816.94	35,230.65	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta- tacubaya-df-

Clave Manzana Urbana	Precio del departamento	Ingreso Acceso Viv (BBVA Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (HSBC Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (Banorte Tasa Fija 20 años)	Ingreso Promedio Acc. Viv.	Link
						20979370#area=tacubaya-
						df&tipos=departamentos-
						venta&orden=&pagina=1&pagin
						as=4&pos=1
						https://www.inmuebles24.com/pr
0901600011156011	520,000	14,250.00	7,503.00	10.468.76	10,740.59	opiedades/departamento-en-
	22,000	3 3,22 3 3 3	1,000.00	20,100.10		venta-en-heroes-de-1810-54-
						tacubaya-60269255.html
						https://propiedades.com/inmueble
						s/departamento-en-venta-
						tacubaya-df-
0901600011156011	1,700,000	46,183.00	23,655.00	32,867.82	34,235.27	17978049#area=tacubaya-
						df&tipos=departamentos-
						venta&orden=&pagina=1&pagin as=4&pos=1
						аз-тегроз-1
						https://www.inmuebles24.com/pr
0901600011156001	3,750,000	,000 81,340.00	53,314.00	71,100.34	68,584.78	opiedades/departamento-
						tacubaya-63007534.html
						https://www.inmuebles24.com/pr
0901600011156022	1,995,000	54,166.00	27,724.00	38,105.26	39,998.42	opiedades/departamento-en-
0,01000011130022	1,993,000	34,100.00	27,721100	30,103.20	37,776.42	venta-en-tacubaya-
						63081095.html
						https://www.inmuebles24.com/pr
0901600011156017	1,890,000	58,705.00	32,628.00	44,373.58	45,235.53	opiedades/departamento-en-
0,0100001113001,	1,000,000	50,705.00	32,020.00	1,575.50	10,230.03	venta-en-tacubaya-
						62979097.html
						https://departamento.mercadolibr
						e.com.mx/MLM-1339506755-se-
						vende-departamento-en-
0901600011156002	1,750,000	52,658.00	29,256.00	43,739.42	41,884.47	tacubaya-
						_JM#position=6&search_layout=
						grid&type=item&tracking_id=ae d15ad2-93fa-4ffe-9cfb-
						44e107a72ed7
						1
						https://departamento.mercadolibr e.com.mx/MLM-1339357817-se-
						e.com.mx/MLM-133935/81/-se- vende-departamneto-en-
						tacubaya-
0901600011156002	520,000	102,674.00	57,140.00	77,260.20	79,024.73	_JM#position=7&search_layout=
						grid&type=item&tracking_id=ae
						d15ad2-93fa-4ffe-9cfb-
						44e107a72ed7

Clave Manzana Urbana	Precio del departamento	Ingreso Acceso Viv (BBVA Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (HSBC Tasa Fija 20 años)	Ingreso Acceso Viv (Banorte Tasa Fija 20 años)	Ingreso Promedio Acc. Viv.	Link
0901600011156022	1,700,000	50,927.00	27,656.00	38,011.24	38,864.75	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta-calzada- de-becerra-60-tacubaya-df- 23523518#area=tacubaya- df&tipos=departamentos- venta&orden=&pagina=1&pagin as=9&pos=1
0901600011156001	4,190,000	82,186.00	59,569.00	80,745.12	74,166.71	https://www.inmuebles24.com/pr opiedades/departamentos-de- doble-piso-63393301.html
0901600011156001	958,000	26,104.00	13,513.00	18,999.94	19,538.98	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta- tacubaya-df- 24186259#tipos=departamentos- venta&area=tacubaya- df&orden=modified- desc&pagina=1&pos=4
0901600011156021	1,890,000	51,325.00	26,285.00	36,805.18	38,138.39	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta- tacubaya-df- 23941691#tipos=departamentos- venta&area=tacubaya- df&orden=modified- desc&pagina=1&pos=17
0901600011156017	2,290,000	62,150.00	32,557.00	44,446.90	46,384.63	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta-heroes- de-padierna-20-tacubaya-df- 23448324#pagina=3&tipos=depa rtamentos-venta&area=tacubaya- df&orden=modified-desc&pos=1

Base de datos de las características del departamento en venta

Clave Manzana Urbana	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estacionamiento	Condición	Link
0901600011156018	71	2	2	5	2	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/lindo-departamento-en- tacubaya-61754141.html
0901600011194002	96	3	2	6	1	Vieja	Departamento De Recuperación Bancaria, Col. Tacubaya Mercado Libre

Clave Manzana Urbana	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estacionamiento	Condición	Link
0901600011175009	70	2	1	4	1	Vieja	REMATE DEPARTAMENTO 2 RECAMARAS EN TACUBAYA / AHL (lamudi.com.mx)
0901600011156017	71	2	2	5	2	Vieja	Lindo Departamento En Tacubaya Mercado Libre
0901600011156020	60	2	1	6	1	Nueva	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta-martires- de-tacubaya-tacubaya-df- 23418280#tipos=departamentos- yenta&area=tacubaya- df&orden=modified- desc&pagina=3&pos=3
0901600011156022	55	2	1	4	0	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/-atencion!-inversionista- remate-departamento-cerca-de- 61445591.html
0901600011156021	60	2	1	4	0	Vieja	DEPARTAMENTO EN MARTIRES DE TACUBAYA (lamudi.com.mx)
0901600011156025	55	2	1	5	1	Vieja	Departamento En Col. Tacubaya En Mártires De Tacubaya Mercado Libre
0901600011194020	78	1	1	6	0	Nueva	Preventa Nuevo Tacubaya Escandón, José Martí, Av. Revolución Y Parque Lira Mercado Libre
0901600011194015	76	2	2	6	1	Nueva	Departamento En Preventa Col. Tacubaya Mercado Libre
0901600011194009	81	3	1	5	1	Vieja	Departamento en HEROES DE CHURUBUSCO, Tacubaya, D Propiedades.com
0901600011156004	70	2	1	5	1	Vieja	Venta De Remate Bancario Departamento En Miguel Hidalgoah Mercado Libre
0901600011156007	39	2	1	5	0	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/bonito-departamento- muy-bien-ubicado!- 61744206.html
0901600011156001	44	1	1	6	0	Nueva	Manuel Dublan Tacubaya Mercado Libre
0901600011156002	60	2	1.5	5	1	Vieja	VENTA DE DEPARTAMENTO EN TACUBAYA CDMX Tacubaya Vivanuncios
0901600011156003	65	2	1	5	1	Nueva	Departamento En Venta, Miguel Hidalgo, Ciudad De México Mercado Libre
0901600011156029	64	2	1	6	1	Vieja	Departamento En Venta Tacubaya Miguel Hidalgo Trato Directo Mercado Libre

Clave Manzana Urbana	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estacionamiento	Condición	Link
0901600011194003	70	2	2	6	1	Vieja	Departamento En Venta En Becerra Tacubaya Mel Metros Cúbicos (metroscubicos.com)
0901600011194008	60	2	1	6	1	Nueva	En venta departamento en Av. Primero de Mayo Tacubaya Vivanuncios
0901600011156011	70	2	1	3	1	Vieja	Hmm Venta Departamento Heroes De 1810, Tacubaya Mercado <u>Libre</u>
0901600011156026	57	2	1	5	1	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-57-m-en- venta-cerca-m-san-pedro-de-los- 62637518.html
0901600011156006	39	1	1	6	na	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/bonito-departamento- exterior-1er-piso-funcional-y- 62400933.html
0901600011156018	60	2	1	5	0	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-en-venta- en-tacubaya-heroes-de-1810- 60711861.html
0901600011175009	80	2	1	5	1	Vieja	Depto en VENTA en Miguel Hidalgo,Tacubaya Cdmx- MD (lamudi.com.mx)
0901600011156022	60	2	2	7	1	Nueva	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-en-venta- en-heroes-de-padierna-tacubaya- 62003351.html
0901600011156021	60	2	1	4	0	Vieja	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta-martires- de-tacubaya-tacubaya-df- 19655915#area=tacubaya- df&tipos=departamentos- venta&orden=&pagina=1&pagina s=4&pos=1
0901600011156025	58	2	1	6	1	Vieja	Depto De 3 Recamaras De Remate Bancario Col Tacubaya Cdmx Mercado Libre
0901600011194015	65	2	2	4	1	Nueva	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/drjoublanc-tacubaya- pre-venta-59062525.html
0901600011194009	97	3	1	5	0	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/depa-en-venta-no-es- remate62185168.html
0901600011156004	66	2	1	5	1	Vieja	VENTA DE DEPARTAMENTO EN COLONIA MIGUEL HIDALGO Tacubaya Vivanuncios
0901600011156001	90	2	1	6	1	Vieja	Departamento en Tacubaya, DF / CDMX en Venta en Propiedades.com

Clave Manzana Urbana	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estacionamiento	Condición	Link
0901600011156002	64	2	1	5	1	Vieja	Departamento en Venta en Tacubaya Tacubaya Vivanuncios
0901600011156003	60	2	1	5	1	Nueva	Oportunidad de Inversión de Departamento en Remate en Tacuba, Distrito Federal - Inmuebles24
0901600011156029	60	2	1	5	1	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/excelente-inversion- departamento-en-delegacion- miguel-58989600.html
0901600011156011	60	2	1	3	1	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/gran-oportunidad-para- adquirir-un-inmueble-en- tacubaya-61737216.html
0901600011156018	85	3	2	3	1	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-en-venta- en-la-colonia-tacubaya- 56079375.html
0901600011156022	65	1	2	5	na	Nueva	https://www.vivanuncios.com.mx/ a-departamentos-en- venta/tacubaya/departamento-2- recamaras-en- venta/10037099530909112965349 09
0901600011194015	89	2	2	6	1	Nueva	https://www.vivanuncios.com.mx/ a-departamentos-en- venta/tacubaya/preventa-nuevo- tacubaya-escandon-jose-marti-av- revolucion-y-parque- lira/100364545080091097990060 9
0901600011156002	80	2	1	4	1	Nueva	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta-rufina- 11-tacubaya-df- 20184397#area=tacubaya- df&tipos=departamentos- venta&orden=&pagina=1&pagina s=4&pos=1
0901600011156003	64	2	1	6	1	Vieja	Departamento En Venta Tacubaya Miguel Hidalgo Trato Directo Metros Cúbicos (metroscubicos.com)
0901600011156029	62	2	1	5	1	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-en-venta- en-tacubaya-61531655.html
0901600011156011	65	2	1	3	1	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/remate-bancario-en- tacubaya-cdmx58990128.html

Clave Manzana Urbana	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estacionamiento	Condición	Link
0901600011156018	85	2	2	5	1	Nueva	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-en-venta- en-tacubaya-59549176.html
0901600011156003	85	3	1	5	1	Vieja	Departamento en Tacubaya, DF / CDMX en Venta en Propiedades.com
0901600011156029	50	2	1	5	0	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-en-venta- en-tacubaya-61685636.html
0901600011156011	42	2	2	3	1	Vieja	Departamento en HEROES DE 1810, Tacubaya, DF / CD Propiedades.com
0901600011156018	60	2	1	6	1	Nueva	https://departamento.metroscubico s.com/MLM-962923103-en- venta-lindo-departamento- _JM#position=11&search_layout =stack&type=item&tracking_id=2 adebb8f-0b32-498a-9964- 1ea7ca2f8d0c
0901600011156003	64	2	1	6	1	Vieja	Trato Directo Departamento En Venta Tacubaya Miguel Hidalgo Mercado Libre
0901600011156029	56	2	1	5	1	Vieja	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta- tacubaya-df- 20979370#area=tacubaya- df&tipos=departamentos- venta&orden=&pagina=1&pagina s=4&pos=1
0901600011156011	65	2	1	3	1	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-en-venta- en-heroes-de-1810-54-tacubaya- 60269255.html
0901600011156011	60	2	1.5	3	0	Nueva	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta- tacubaya-df- 17978049#area=tacubaya- df&tipos=departamentos- venta&orden=&pagina=1&pagina s=4&pos=1
0901600011156001	61	1	1	3	0	Vieja/Rem odelada	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-tacubaya- 63007534.html
0901600011156022	59	2	1	5	1	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-en-venta- en-tacubaya-63081095.html
0901600011156017	65	2	1	5	1	Vieja	https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamento-en-venta- en-tacubaya-62979097.html
0901600011156002	45	1	1	5	0	Nueva	https://departamento.mercadolibre .com.mx/MLM-1339506755-se-

Clave Manzana Urbana	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estacionamiento	Condición	Link
							vende-departamento-en-tacubaya- _JM#position=6&search_layout= grid&type=item&tracking_id=aed
							44e107a72ed7 https://departamento.mercadolibre .com.mx/MLM-1339357817-se-
0901600011156002	90	2	2	5	0	Nueva	vende-departamneto-en-tacubaya- _JM#position=7&search_layout= grid&type=item&tracking_id=aed 15ad2-93fa-4ffe-9cfb- 44e107a72ed7
0901600011156022	59	2	1	5	1	Vieja	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta-calzada- de-becerra-60-tacubaya-df- 23523518#area=tacubaya- df&tipos=departamentos- venta&orden=&pagina=1&pagina
0901600011156001	61	2	2	6	0	Nueva	s=9&pos=1 https://www.inmuebles24.com/pro piedades/departamentos-de-doble- piso-63393301.html
0901600011156001	65	2	1	5	1	Vieja	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta- tacubaya-df- 24186259#tipos=departamentos- venta&area=tacubaya- df&orden=modified- desc&pagina=1&pos=4
0901600011156021	55	2	1	6	1	Vieja	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta- tacubaya-df- 23941691#tipos=departamentos- venta&area=tacubaya- df&orden=modified- desc&pagina=1&pos=17
0901600011156017	65	2	1	5	1	Vieja	https://propiedades.com/inmueble s/departamento-en-venta-heroes- de-padierna-20-tacubaya-df- 23448324#pagina=3&tipos=depar tamentos-venta&area=tacubaya- df&orden=modified-desc&pos=1

Base de datos de las características del departamento en renta

Clave Manzana Urbana	Renta	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estaciona- miento	Condición	Link
0901600011156018	15,000	105	3	2	5	1	Vieja	Departamento En Renta Tacubaya Con Tres Recámaras Mercado Libre
0901600011156017	7,500	60	1	1	4	0	Vieja	Departamento En Renta Heroes De Padiema, Tacubaya, 63499 Mercado Libre
0901600011156020	11,500	60	2	2	6	1	Nueva	https://www.inmuebles2 4.com/propiedades/depa rtamento-en-heroes-de- padierna-miguel- hidalgo-62134159.html
0901600011156021	9,500	60	2	1	6	1	Vieja	Departamento - Tacubaya, Ciudad de México - Inmuebles24
0901600011156025	11,600	70	3	2	4	1	Vieja	Departamento En Renta Calzada De Becerra, Tacubaya, 51748 Mercado Libre
0901600011156024	15,000	75	2	2	4	1	Vieja	Departamento renta 11 de Abril - Tacubaya Tacubaya Vivanuncios
0901600011194012	5,000	35	1	1	2	na	Vieja	Departamento en Renta en Tacubaya Tacubaya Vivanuncios
0901600011175004	17,500	154	3	1	5	1	Vieja	Depto en Renta en Escandón, 3 hab, 1 baño, 1 estac, Jardín Interior Escandón I Sección Vivanuncios
0901600011175006	30,749	174	3	3	19	1	Nueva	https://www.inmuebles2 4.com/propiedades/espa cioso-departamento-en- condesa-sur-miguel- hidalgo-62445980.html
0901600011194009	9,200	80	2	1	6	0	Vieja	Departamento Muy Amplio Y Ubicadisimo, Al Mejor Precio Mercado Libre
0901600011156004	9,200	65	2	1	5	1	Vieja	https://www.inmuebles2 4.com/propiedades/lind o-departamento-cerca- metro-tacubaya- 63088568.html
0901600011156007	6,250	55	2	1	4	0	Vieja	https://www.inmuebles2 4.com/propiedades/depa rtamento-iluminado-en-

Clave Manzana Urbana	Renta	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estaciona- miento	Condición	Link
Cibalia		(Bepartamento)			Edificio	mento		renta-cercano-a-parque-
								63073243.html
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/depa
0901600011156003	9,900	72	2	1	5	1	Vieja	rtamento-ph-en-renta-
								miguel-hidalgo-
								63415448.html
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/depa
0901600011156029	8,350	56	2	1	4	1	Vieja	rtamento-en-renta-en-
								tacubaya-
								63014433.html
								Departamento En Renta
0901600011194003	10,000	70	2	2	6	1	Vieja	En Becerra Tacubaya
0,010000111,4003	10,000	70				1	v ieju	Mel Metros Cúbicos
								(metroscubicos.com)
								TACUBAYA, 2rec,
0901600011194004	10,000	73	2	1	5	na	Vieja	1baños, 1planta, 73m2
0,010000111,1001	10,000	,5	_	-			, roju	Constr, \$10,000., dep
								(nuroa.com.mx)
								Departamento -
0901600011156011	6,800	90	2	1	6	0	Vieja	Tacubaya Metros
	-,,,,,,		_	_				<u>Cúbicos</u>
								(metroscubicos.com)
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/rent
0901600011156026	10,500	54	2	1	6	1	Vieja	o-departamento-54-m-
								tacubaya-miguel-
								hidalgo-62348008.html
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/depa
0901600011156017	8,900	60	1	1	7	1	Nueva	rtamento-en-renta-
								heroes-de-padierna-
								tacubaya-
								61069201.html
0001 (0001115 (025	14 100	72	2	2		1	X7:-:-	Departamento -
0901600011156025	14,100	72	2	2	6	1	Vieja	<u>Tacubaya, Distrito</u> Federal - Inmuebles24
								https://www.inmuebles2 4.com/propiedades/exce
0901600011156024	16,000	90	2	2	6	2	Nueva	lente-departamento-en-
0901000011130024	10,000	90	2	2		2	Nucva	tacubaya-
								62258158.html
								Departamento en Renta
0901600011194012	3,000	15	1	1	2	na	Vieja	en Tacubaya Tacubaya
0701000011194012	3,000	13	1	1		114	v icja	Vivanuncios
								https://www.vivanuncio
								s.com.mx/a-
0901600011175004	13,500	97	2	1.5	4	na	Vieja	departamentos-en-
0,01000011173004	15,500	,	_	1.5		114	, 10ja	renta/tacubaya/departam
								ento-en-
	<u> </u>					<u> </u>		CIRO-CII-

Clave Manzana Urbana	Renta	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estaciona- miento	Condición	Link
								tacubaya/100372554609
								0911285111309
								https://departamento.me
								rcadolibre.com.mx/ML
								<u>M-1326064828-</u>
								espacioso-y-bien-
								iluminado-loft-en-
0901600011175006	11,869	60	1	1	19	1	Nueva	tacubaya-miguel-
								hidalgo-68566-
								_JM#position=3&search
								_layout=grid&type=ite
								m&tracking id=db9126
								<u>b2-7a38-43a6-8911-</u>
								6572187bdf47
0001600011104002	10.000	70	2	2	4	1	Remodela	Hermoso Departamento
0901600011194003	10,000	70	2	2	4	1	do	Tacubaya
								<u>Vivanuncios</u>
								Acogedor y cómodo
0901600011156011	10,000	60	1	1	4	na	Nueva	departamento en renta
								en Miguel Hidalgo Tacubaya Vivanuncios
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/depa
0901600011156017	15,000	105	3	2	6	1	Vieja	rtamento-en-renta-
0901000011130017	15,000	103	3	2	0	1	v icja	tacubaya-
								61800668.html
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/her
0901600011156025	11,000	69	2	1	6	0	Vieja	moso-departamento-
	,						3	recien-remodelado-
								61767621.html
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/depa
0901600011156024	9,500	60	2	1	5	1	Vieja	rtamento-a-3-calles-del-
								metro-san-pedro-de-los-
								62279761.html
								https://departamento.me
								rcadolibre.com.mx/ML
								M-1326051949-vive-en-
								un-espacioso-y-bien-
								<u>iluminado-</u>
0901600011175006	17,663	75	1	1	19	1	Nueva	departamento-con-
0,01000011173000	17,003	,3	1	1	17	1	rucvu	terraza-privada-68547-
								_JM#position=5&search
								<u>layout=grid&type=ite</u>
								m&tracking_id=db9126
								<u>b2-7a38-43a6-8911-</u>
								6572187bdf47
000150001110101	0.100	0.0			_		***	AMPLIO
0901600011194003	9,100	80	2	1	5	na	Vieja	DEPARTAMENTO 2
								RECAMARAS.

Clave Manzana Urbana	Renta	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estaciona- miento	Condición	Link
								<u>UBICADISIMO</u>
								Tacubaya Vivanuncios
								Departamento -
0901600011156011	5,800	53	2	1	5	na	Vieja	Tacubaya Mercado
								<u>Libre</u>
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/dpto
0901600011156017	16,350	100	3	2	6	1	Vieja	-en-renta-heroes-de-
								padierna-31-tacubaya-
								miguel-55859089.html
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/her
0901600011156025	10,271	70	2	2	5	1	Vieja	moso-y-tranquilo-
								departamento-
								61239722.html
								Departamento -
0901600011194003	6,800	90	2	1	6	na	Vieja	Tacubaya Mercado
								<u>Libre</u>
								Departamento -
0001 (000111 5 (005	14.100	72	2				***	Tacubaya Metros
0901600011156025	14,100	72	2	2	6	1	Vieja	Cúbicos
								(metroscubicos.com)
								Fabuloso Departamento
0001 500011175005	12.21.4						.,	en Condesa Sur, 71754,
0901600011175006	13,314	52	1	1	19	1	Nueva	Ciudad de México -
								Inmuebles24
								Fabuloso Departamento
0001 (0001 117500)	10.040	04	2	2	10	1	NT	en Condesa Sur, 71694,
0901600011175006	18,049	94	3	3	19	1	Nueva	Ciudad de México -
								Inmuebles24
								https://www.inmuebles2
								4.com/propiedades/ampl
0901600011175006	28,465	174	3	3	19	1	Nueva	io-departamento-en-
								condesa-sur-miguel-
								hidalgo-62757315.html
								https://departamento.me
								rcadolibre.com.mx/ML
								<u>M-1367722937-</u>
								fabuloso-departamento-
								con-terraza-privada-en-
0901600011175006	30,750	173	3	3	19	1	Nueva	condesa-sur-70607-
								_JM#position=9&search
								_layout=grid&type=ite
								m&tracking_id=fb1949f
								f-f8b2-4a44-b2cf-
								496987e80a84
								https://www.lamudi.co
								m.mx/departamento-en-
0901600011156024	12,500	77	2	1	6	1	Vieja	renta-en-colonia-
								tacubaya-miguel-
								hidalgo-cdmx.html

Clave Manzana Urbana	Renta	M ² Totales (Departamento)	Recamaras	Baños	Pisos Edificio	Estaciona- miento	Condición	Link
0901600011156017	13,000	70	2	1	6	2	Vieja	https://www.inmuebles2 4.com/propiedades/depa rtamento-con-terraza- cerca-de-tacubaya- 63401874.html
0901600011156017	9,000	53	2	1	7	1	Nueva	https://www.vivanuncio s.com.mx/a- departamentos-en- renta/tacubaya/en-renta- bonito-departamento- ubicado-en-tacubaya-a- una-cuadra-del- metro/10037562303709 11319455909

Código Python para la elaboración del Random Forest

```
In [1]: ##Cargarmos las librerias de nuestro interes
         import numpy as np
         import pandas as pd
         import matplotlib.pyplot as plt
         from matplotlib import pyplot
         from sklearn.model_selection import GridSearchCV
         \begin{tabular}{ll} \bf from & {\tt sklearn.model\_selection} & \bf import & {\tt ParameterGrid} \\ \end{tabular}
         {\bf from} \ {\tt sklearn.metrics} \ {\bf import} \ {\tt classification\_report}
         !pip install imbalanced-learn
        Requirement already satisfied: scikit-learn>=1.0.1 in c:\users\alfre\anaconda3\lib\site-packages (from imbalanced-learn) (1.0.2)
        Requirement already satisfied: threadpoolctl>=2.0.0 in c:\users\alfre\anaconda3\lib\site-packages (from imbalanced-learn) (2.1.0)
        Requirement already satisfied: scipy>=1.1.0 in c:\users\alfre\anaconda3\lib\site-packages (from imbalanced-learn) (1.6.2)
        Requirement already satisfied: joblib>=0.11 in c:\users\alfre\anaconda3\lib\site-packages (from imbalanced-learn) (1.0.1)
        Requirement \ already \ satisfied: \ numpy >= 1.14.6 \ in \ c: \ users \ alfre \ anaconda 3 \ lib \ site-packages \ (from \ imbalanced-learn) \ (1.20.1)
In [2]: #Cargamos la base de datos
         data= pd.read csv(r"C:\Users\alfre\Desktop\Colef\Tesis\Bases de datos\Tacubaya x Random Forest\BaseRF TFinal.csv")
         data.head()
```

Out[2]:	ManzanaU	Gentrificacion	UsosdeSuelo	PromVenta	Promm2	PromIngresoViv	PromRenta	PSE	Pisos	PConst	Desarrollos	UE_Sec	UE_T	er
	0 9.020000e+14	0	1	2621600.0	44957.24687	48288.44267	9441.8485	2	5.2	167.8	() 1		39
	1 9.020000e+14	0	1	2333396.4	34458.65444	46621.75867	9617.4300	3	4.8	161.5	i () ()	30
	2 9.020000e+14	0	1	1685924.8	25585.27407	33879.14667	9900.0000	1	5.2	361.8	; () ()	6
	3 9.020000e+14	0	1	704000.0	10467.53247	14375.46667	9200.0000	1	5.0	332.5	i () ()	3
	4 9.020000e+14	0	2	965000.0	24743.58974	19600.96000	8440.2300	2	6.0	117.0) () ()	11

```
In [3]: 
#Convertimos en variables dummy variables que puedan ser categoricas

dummy_suelo= pd.get_dummies(data["UsosdeSuelo"], prefix="CUS",drop_first=False)
dummy_pse= pd.get_dummies(data["FSE"], prefix="PerfilSE",drop_first=False)
dummy_di=pd.get_dummies(data["Desarrollos I"], prefix="DI",drop_first=True)
```

```
#Borramos las variables que s econvirtieron en categoricas y el ID Manzana Urbana
        to_drop= ["UsosdeSuelo", "PSE", "ManzanaU", "Desarrollos I",]
        data.drop(to_drop, axis=1, inplace=True)
        merged= pd.concat([data, dummy pse, dummy suelo,dummy di], axis=1)
       merged.head()
Out [4]: Gentrificacion PromVenta Promm2 PromIngresoViv PromRenta Pisos PConst UE_Sec UE_Ter PerfilSE_1 PerfilSE_2 PerfilSE_3 CUS_1 CUS_2 CUS_3 DI_1
                 0 2621600.0 44957.24687
                                        48288.44267 9441.8485
                                                           5.2 167.8
                                                                              39
                  0 2333396.4 34458.65444
                                       46621.75867 9617.4300
                                                            4.8
       2
                  0 1685924.8 25585.27407
                                        33879.14667 9900.0000
                                                           5.2 361.8
                                                                          0
       3
                  0 704000.0 10467.53247
                                        14375.46667 9200.0000 5.0 332.5
                                                                         0 3
                                                                                                       0
                  0 965000.0 24743.58974
                                        19600.96000 8440.2300
In [5]:
        #Para tener un mejor control sobre las variables se hace un proceso de maximos y minimos
        from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler
        to scale= [col for col in data.columns if data[col].max() > 1]
        mms=MinMaxScaler()
        scaled=mms.fit transform(merged[to scale])
        scaled= pd.DataFrame(scaled, columns=to scale)
        for col in scaled:
          merged[col]=scaled[col]
       merged.head()
Out[5]: Gentrificacion PromVenta Promm2 PromIngresoViv PromRenta Pisos PConst UE_Sec UE_Ter PerfilSE_1 PerfilSE_2 PerfilSE_3 CUS_1 CUS_2 CUS_3 DL_1
                  0 0.719150 1.000000
                                        0 0.611066 0.695602
                                        0
                                                                                                                            0
                                        2
                  0 0.368247 0.438326
                                                                                                                                0
                                                                                                                     0
                                                                                                                           0
       3
                  0.000000 0.000000
                                        0
                                                                                                          0
                                                                                                                     0
                                                                                                                           0
                                                                                                                                0
                  0 0.097882 0.413922
                                        0
                                                                                                                0
                                                                                                                            0
        #Se procede a realizar la seleccion de netrenamiento para el modelo
        from sklearn.model selection import train test split
        X= merged.drop("Gentrificacion", axis=1)
        y=merged["Gentrificacion"]
       X train, X test, y train, y test= train test split(X, y, test size=0.25, random state=42)
       print(f'''% Positive class in Train= {np.round(y_train.value_counts(normalize=True)[1]*100,2)}
       % Positive class in Test= {np.round(y test.value counts(normalize=True)[1]*100,2)}''')
       % Positive class in Train= 32.14
       % Positive class in Test= 10.0
```

```
In [7]:
```

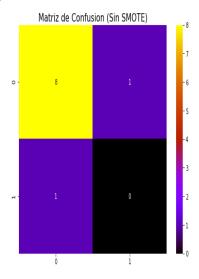
```
% Positive class in Train= 32.14
% Positive class in Test= 10.0
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
from sklearn.metrics import accuracy_score, recall_score, confusion_matrix

model= RandomForestClassifier(random_state=42)
model.fit(X_train, y_train)
preds= model.predict(X_test)

print(f'Accuracy={accuracy_score(y_test, preds):.2f}\nRecall={recall_score(y_test, preds):.2f}\n')
cm= confusion_matrix(y_test, preds)
plt.figure(figsize=(8,6))
plt.title("Matriz de Confusion (Sin SMOTE)", size=16)
sns.heatmap(cm, annot=True, cmap="gnuplot")
```

${\tt Out[7]:} \ \ {\tt AxesSubplot:title=\{'center':'Matriz \ de \ Confusion \ (Sin \ SMOTE)'\}{\tt >}} \\$



```
In [8]: #Como la data de los datos que son de interes estan desbalanceados se procede a balancearlos

from imblearn.over_sampling import SMOTE

sm=SMOTE(random_state=42)

X_sm, y_sm= sm.fit_resample(X,y)

print(f'''Cambio de X antes de Smote: {X.shape}
Cambio de X despues de Smote: {X_sm.shape}''')

print('\nBalance positivo y negativo de las clases (%): ')
y_sm.value_counts(normalize=True)*100

Cambio de X antes de Smote: (38, 15)
Cambio de X despues de Smote: (56, 15)

Balance positivo y negativo de las clases (%):

Out[8]: 0 50.0
1 50.0
Mame: Gentrificacion, dtype: float64
```

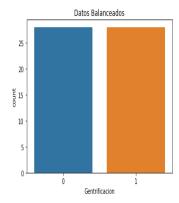
```
In [9]: #Balance de los datos

sns.countplot(y_sm);
plt.title("Datos Balanceados")
```

C:\Users\alfre\anaconda3\lib\site-packages\seaborn_decorators.py:36: FutureWarning: Pass the following variable as a keyword arg: x. From version 0.12, the only valid positional argument will be 'data', and passing other arguments without an explicit keyword will result in an error or misinterpretation.

warnings.warn(

Out[9]: Text(0.5, 1.0, 'Datos Balanceados')



```
In [10]:

#Nuevo modelo RF con datos balanceados

X_train, X_test, y_train, y_test= train_test_split(X_sm, y_sm, test_size=0.20, random_state=42)

model2= RandomForestClassifier(random_state=42)

model2.fit(X_train, y_train)

preds= model2.predict(X_test)

print(f'Accuracy={accuracy_score(y_test, preds):.2f}\nRecall={recall_score(y_test, preds):.2f}\n')

cm= confusion matrix(y_test, preds)

plt.figure(figsize=(8,6))

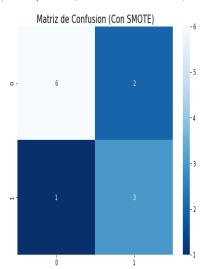
plt.title("Matriz de Confusion (Con SMOTE)", size=16)

sns.heatmap(cm, annot=True, cmap="Blues_r")

Accuracy=0.75
```

Out[10]: <AxesSubplot:title={'center':'Matriz de Confusion (Con SMOTE)'}>

Recall=0.75



```
In [11]: $_{\#La}$ importancia de las variables predictoras
           print("Importancia de los predictores en el modelo")
           print("______")
importancia_predictores.sort_values('Importancia', ascending=False)
          Importancia de los predictores en el modelo
                  Predictor Importancia
                 PromRenta 0.141290
          11 CUS_1 0.106403
                   PConst 0.095127
           5
                  UE_Ter 0.088936
                    Pisos 0.085148
          2 PromIngresoViv 0.084420
           0 PromVenta 0.080693
           1 Promm2 0.079823
                  UE Sec 0.070044
          14 DI_1 0.058345
          13
                   CUS_3 0.038438
           8 PerfilSE_1 0.034735
                  PerfilSE_2 0.016081
           9
          10
                 PerfilSE_3 0.011021
          12
                    CUS_2 0.009496
In [12]: #Reporte general del modelo
           from sklearn.metrics import classification_report
           print(
    classification_report(
                 y_true = y_test,
y_pred = preds
                       precision recall f1-score support
                                      0.75
0.75
                     1
                              0.60
                                                   0.67
                                                    0.75
0.73
0.76
                                                                12
12
12
          accuracy
macro avg
weighted avg
In [13]: #Se carag la curva ROC
           from sklearn.metrics import roc_auc_score
           probabilities= model2.predict_proba(X_test)
In [14]: #Puntaje de la curva
           roc_auc_score(y_test, probabilities[:,1])
Out[14]: 0.90625
In [15]: #Visualizacion de la curva con los falsos positivos
           from sklearn.metrics import roc_curve
          fpr, tpr, _= roc_curve(y_test, probabilities[:,1])
plt.plot(fpr, tpr)
plt.plot([0,1],[0,1], color= "blue", lw=1, linestyle="--")
plt.xlabe("False Positive Rate")
plt.ylabel("True Positive Rate")
Out[15]: Text(0, 0.5, 'True Positive Rate')
            0.8
          True Positive Rate
            0.2
            0.0
                0.0
                        0.2
                                0.4 0.6
False Positive Rate
```

In [16]: $$\sharp Visualizacion final de las probabilidades de gentrificacion$

Out[16]:

Gentri	

0 0.81 0.19 **0** 0.96 0.04 0 0.92 0.08 **0** 0.76 0.24 **0** 0.80 0.20 0 0.74 0.26 **0** 0.85 0.15 1 0.08 0.92 **0** 0.78 0.22 1 0.13 0.87 **0** 0.80 0.20 1 0.03 0.97 0 0.39 0.61 **0** 0.73 0.27 **0** 0.93 0.07 0 0.66 0.34 1 0.12 0.88

1 0.19 0.81 **0** 0.76 0.24 **0** 0.45 0.55

0 0.75 0.25 1 0.21 0.79

0 0.90 0.10 1 0.08 0.92

0 0.84 0.16 0 0.79 0.21

0 0.87 0.13 0 0.92 0.08

0 0.84 0.16

0 0.91 0.09 **0** 0.80 0.20

0 0.74 0.26

0 0.84 0.16 1 0.51 0.49

1 0.25 0.75 **0** 0.80 0.20

0 0.77 0.23

1 0.27 0.73