

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Análisis de sensibilidad de precios en viviendas del sector La Joya, la Rioja y

Villa del Rey ante factores externos y su viabilidad de inversión

ADMI-1010

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Economista

Presentado por:

Marlon Alfredo Burbano Castro

Alexandra Nathalia Paredes Quintero

Guayaquil - Ecuador

Año: 2024

Dedicatoria

Han sido unos años que han pasado muy velozmente esta experiencia ha sido reveladora y gratificante eventos catárticos que han definido mi forma de percibir el mundo, mi alma mater, a la cual he otorgado una de las etapas más significativas de mi existencia, mis momentos tristes y felices, sacrifiqué la mitad de mi alma para llegar a este punto, y lo único que puedo decir es: ¡Estoy agradecido!

A mi madre por estar siempre para mí, apoyarme en mis momentos más conflictivos, más débiles y desesperantes, es una maravillosa madre y una increíble mujer de la cual estoy afortunado de ser su hijo. Mis hermanas han sido un pilar fundamental en mi vida, Mary es una mujer que en este punto de la historia está recorriendo un camino semejante al mío y le deseo mucha suerte y que tenga paciencia, que todo tiene su momento; mi hermana mayor Michaelle que reemplazó la figura paterna faltante que por cuestiones de la vida nos tocó enfrentar; sin importar que, todos aportaron su granito de arena y aprecio a todos, incluyendo a mi padre.

A mi compañera y amiga muy especial, Alexandra Paredes, que me acompañó en mis últimos años de estudio, y que estoy muy agradecido, me ha inspirado por su valentía en enfrentar más desafíos que cualquier persona.

Dedicatoria

A mis padres, Manuel y Myrian, por haberme motivado y alentado a retomar y culminar este largo viaje académico. Su amor, dedicación y esfuerzo de toda la vida han forjado y marcado mi camino. Este pequeño gran logro es por y para ustedes.

A mis hijos, Emilio, Martín y Sebastián, mi fuente de inspiración diaria para seguir adelante sin desmayar. Ustedes son mi mayor logro, y esta tesis es una expresión de mi compromiso con su futuro y con el deseo de dejarles un legado de perseverancia, de preparación constante y de nunca dejarse vencer.

Al resto de mi familia, amigos y profesores presentes en este recorrido, que estuvieron en todo tiempo animándome con palabras y acciones significativas para completar esta meta.

A Marlon, mi compañero de tesis, tu contribución invaluable, la paciencia y toda la dedicación la vemos plasmada en este proyecto. Pudimos convertir este desafío en una experiencia enriquecedora y muy gratificante.

¡Gracias a Dios, lo logré!

Agradecimientos

Infinitas gracias a Dios, quien nos otorgó salud en medio de una pandemia, sabiduría en momentos de tomar decisiones radicales y entendimiento para comprender y procesar situaciones complejas.

A nuestra profesora y tutora, Econ. María Cristina Aguirre, por su apoyo, ayuda y valioso soporte a lo largo de todo el proceso de titulación.

Un agradecimiento especial a distinguidos y reconocidos profesores que, con sus invaluable consejos, aportaron en nosotros experiencias e ideas las cuales contribuyeron para nuestro crecimiento personal y profesional: Fabricio Zanzzi, Marco Tulio Mejía y Jessica Menéndez.

Agradecemos a Genesis Benavidez asistente de coordinación del Municipio de Daule, junto al Ing. Villegas por otorgarnos los datos necesarios para que este proyecto se sostenga y tenga éxito.

Por último, a nuestra Alma Máter, ESPOL, que nos acogió durante estos cuatro años de preparación, en medio de muchas desveladas, alegrías, cansancios, satisfacciones, para poder ver culminada una de las tantas metas que tenemos por delante.

Declaración Expresa

Nosotros Marlon Alfredo Burbano Castro y Alexandra Nathalia Paredes Quintero, acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá a los autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores. La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique a los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, enero del 2024.



Marlon Alfredo

Burbano Castro



Alexandra Nathalia

Paredes Quintero

Evaluadores

Econ. Ma. Cristina Aguirre

PROFESOR DE LA MATERIA

Econ. Ma. Cristina Aguirre

PROFESOR TUTOR

Resumen

Esta investigación analiza la sensibilidad de los precios de las viviendas en las urbanizaciones La Joya, La Rioja y Villa del Rey en el cantón Daule, Ecuador, ante factores externos. Utiliza datos de 2018 y 2023 sobre precios de casas, créditos hipotecarios y empleo. Aplica modelos econométricos para cuantificar el impacto de factores como la construcción del puente de La Joya, créditos hipotecarios y empleo en los precios.

Los resultados muestran una correlación entre el anuncio de construcción del puente en 2018 y el aumento de precios, especialmente en etapas cercanas como La Joya Ámbar y Ópalo, e incluso a etapas más lejanas pero que conectan con el puente de la Joya, como lo es Bolonia de La Rioja. También se observa un aumento del crédito privado luego del anuncio. Comparando 2018 y 2023, hay una relación inversa entre disminución de empleo adecuado y aumento de precios.

El estudio concluye que los precios son considerablemente sensibles a infraestructura, crédito, empleo y otros factores macroeconómicos. Recomienda monitorear índices de precios, evaluar proyectos futuros, considerar ubicación y características de propiedades, y vigilar indicadores como empleo y crédito hipotecario.

Los resultados son relevantes para inversionistas, autoridades y actores del sector inmobiliario en Daule, al proveer una herramienta para decisiones informadas considerando factores económicos y de mercado. El estudio resalta la necesidad de datos actualizados y transparencia sobre el sector.

Palabras Claves

Modelo, regresión, Puente de la joya, variables dependientes, variables independientes, relación.

Abstract

The investigation analyzes the sensitivity of housing prices in the La Joya, La Rioja and Villa del Rey urbanizations in the Daule canton, Ecuador, to external factors. It uses 2018 and 2023 data on house prices, mortgage credits, and employment. It applies econometric models to quantify the impact of factors such as the construction of the La Joya bridge, mortgage credits, and employment on prices.

The results show a correlation between the announcement of the construction of the bridge in 2018 and the increase in prices, especially in nearby stages such as La Joya Ambar and Ópalo, and even far stages but connect with the bridge such as Bolonia from La Rioja. An increase in private credit after the announcement is also observed. Comparing 2018 and 2023, there is an inverse relationship between the decrease in adequate employment and the increase in prices.

The study concludes that prices are highly sensitive to infrastructure, credit, employment, and other macroeconomic factors. It recommends monitoring price indexes, evaluating future projects, considering the location and characteristics of properties, and monitoring indicators such as employment and mortgage credit.

The results are relevant for investors, authorities, and real estate actors in Daule, by providing a tool for informed decisions considering economic and market factors. The study highlights the need for up-to-date data and transparency in the sector.

Keywords

Model, regression, La Joya's Bridge, dependent variable, independent variable, relation.

Índice General

Resumen.....	I
Palabras Claves	I
Abstract	II
Keywords	II
Índice General	III
Abreviatura.....	VI
Índice de Figuras	VII
Índice de tablas.....	VII
Índice de gráficos	VIII
Capítulo 1	1
1. Introducción	2
1.1 Descripción del Problema	5
1.2 Justificación del Problema	6
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos	7
1.4 Marco teórico	8
Capítulo 2.....	10

2.	Metodología	11
2.1	Fuente de Datos.....	11
2.2	Modelos de regresión lineal con variables categóricas.....	13
2.3	Modelo 1: regresión precios de viviendas.....	14
2.3.1	Modelo 2: Regresión de puente de la Joya y su relación con crédito hipotecario en el sector público y privado	15
2.3.2	Modelo 3: Regresión en comparación de años 2018 y 2023	16
2.4	Descripción de variables	16
2.4.1	construcción de Centros Comerciales o vías de acceso rápido (puente)...	16
2.4.2	Acceso a créditos hipotecarios	17
2.4.3	Empleo adecuado	17
2.5	Comparación entre Urbanizaciones	18
Capítulo 3.....		19
3.	Análisis y resultados	20
3.1	Análisis descriptivo.....	20
3.2	Acceso a créditos hipotecarios (sector público).....	23
3.3	Acceso a créditos hipotecarios (sector privado)	26
3.4	Empleo	29
3.5	Relación de los precios de las viviendas con las variables consideradas.....	30
3.5.1	Urbanización La Rioja	30
3.5.2	Urbanización La Joya.....	33

3.6	Modelo 2 regresión puente de la Joya.....	39
3.7	Modelo 3 comparación anual entre 2018 y 2023	40
	Capítulo 4.....	43
4.	Conclusiones y recomendaciones	43
4.1	conclusiones	43
4.2	Recomendaciones.....	45
	Bibliografías.....	46

Abreviatura

BIESS: Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

BCE: Banco Central del Ecuador

Índice de Figuras

<i>Figura 1 Noticia del inicio de la construcción del puente de la Joya. Elaboración: El Universo</i>	20
<i>Figura 2 Mapa de La Rioja etapa Asturias. Fuente: Google maps</i>	32
<i>Figura 3 Mapa de La Joya. Fuente: Google maps</i>	36
<i>Figura 4 Mapa de Villa del Rey. Fuente: Google maps</i>	38

Índice de tablas

<i>Tabla 1 Tabla de monto de créditos hipotecarios BIESS año 2018. Fuente: BIESS</i>	24
<i>Tabla 2 Tabla de monto de créditos hipotecarios BIESS año 2023. Fuente: BIESS</i>	25
<i>Tabla 3 Monto crédito hipotecario banca privada 2018. Fuente: Superintendencia de bancos</i>	27
<i>Tabla 4 Monto crédito hipotecario banca privada 2023. Fuente: Superintendencia de Bancos</i>	28
<i>Tabla 5 Regresión lineal múltiple La Rioja. Elaboración propia</i>	31
<i>Tabla 6 Regresión lineal múltiple La Joya. Elaboración propia</i>	33
<i>Tabla 7 Regresión lineal múltiple Villa del Rey. Elaboración propia</i>	37
<i>Tabla 8 Regresión modelo 2, puente de la Joya como variable dependiente. Elaboración propia</i>	39

Tabla 9 Resultados de coeficientes del modelo 2. Elaboración propia.40

Tabla 10 Regresión modelo 3, comparación año 2018 y 2023. Elaboración propia.40

Índice de gráficos

Gráfico 1 Comportamiento de los precios en las urbanizaciones en el año 2018. Elaboración propia.22

Gráfico 2 Monto de créditos hipotecarios. Fuente: BIESS.26

Gráfico 3 Monto crédito hipotecario banca privada. Fuente: Superintendencia de bancos.29

Gráfico 4 Empleo adecuado 2018 y 2023. Fuente: Banco Central del Ecuador.30

Capítulo 1

1. Introducción

El sector inmobiliario, a lo largo del tiempo, ha marcado un punto de referencia para las inversiones de mediano y largo plazo, ofreciendo al mercado estabilidad y oportunidades de desarrollo y crecimiento económico. La adquisición de propiedades ya sea como inversión o como vivienda, es una de las decisiones financieras más significativas que una persona o entidad puede tomar. En un mercado cada vez más, analizar la sensibilidad de los precios de las viviendas se ha convertido en una herramienta vital para los inversionistas que buscan evaluar la viabilidad de las inversiones en bienes raíces. El presente proyecto se enfoca en ubicaciones específicas como "La Joya: Ópalo, Oro y Ámbar, "La Rioja: Asturias, Bolonia y Canarias" y "Villa del Rey: Rey Arturo, Rey Juan Carlos y Reina Beatriz" en el cantón Daule, Ecuador, seleccionando tres etapas de cada urbanización, los cuales poseían la información más relevante y en volumen para estudiar la importancia de evaluar cómo factores externos influyen en los precios de las viviendas en este sector.

El sector inmobiliario no solo proporciona viviendas a la población en general, sino que también desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico y la inversión a nivel global. Invertir en bienes raíces ha sido durante mucho tiempo una estrategia en la cual los individuos optan por incrementar su riqueza, como fuente de ahorro y reinversión, adicional a la seguridad financiera. Además, el desarrollo de urbanizaciones y proyectos residenciales contribuye significativamente a la generación de empleo tanto en construcciones como en las zonas comerciales del sector y al crecimiento económico local.

El país ha experimentado un crecimiento constante en el mercado inmobiliario en las últimas décadas, un ejemplo palpable es nuestro caso de estudio, Daule, denominado el Nuevo Guayaquil. Uno de los atributos principales, es la ubicación estratégica del cantón, con la cercanía a

la ciudad de Guayaquil, el cual se ha impulsado un aumento en la demanda de viviendas, particularmente en áreas urbanizadas como "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey". Con la población en aumento, las urbanizaciones se han expandido con infraestructuras, no solo residenciales sino comerciales y también obras públicas como el puente y pasos a desnivel, que han hecho de este sector sea más atractivo tanto para los residentes locales como para los inversores extranjeros.

En un mercado inmobiliario en constante cambio, la estabilidad de los precios de las viviendas es fundamental para los inversores y clientes potenciales. Sin embargo, esta estabilidad a menudo se ve afectado por una serie de factores externos, tanto macroeconómicos como locales. En un entorno globalizado, donde no solo podemos evaluar las condiciones de oportunidades que se presenten sino también las amenazas, los precios de las viviendas pueden ser sensibles a fluctuaciones en las tasas de interés, condiciones económicas generales, políticas gubernamentales, cambios en la oferta y la demanda, así como a factores locales, como la calidad de la infraestructura en las viviendas debido a los materiales que utilicen para su construcción, la seguridad, pieza clave para evaluar la adquisición de una vivienda y la accesibilidad referente a las vías alternas que existan entre Daule y las demás ciudades.

El análisis de sensibilidad se basa en los datos proporcionados por el ente competente de Daule, estadísticas históricas de índices del país relacionados con el sector inmobiliario y modelos econométricos enfocados en la problemática. La recopilación y análisis de información histórica y actual de los precios de las viviendas, junto con otros indicadores económicos y demográficos, proporciona una visión más precisa de cómo responden los precios de las viviendas ante influencias

externas. Para llevar a cabo un análisis integral, es esencial contar con datos confiables y actualizados.

Sin embargo, en este caso de estudio, más allá de los factores macroeconómicos, las características locales juegan un papel igualmente relevante. La disponibilidad crediticia en las instituciones financieras y el entorno urbanístico, que depende de cuan distante se encuentre una etapa en relación al puente o a alguna zona comercial influyen en la percepción de calidad y el valor de una propiedad. Estos factores son especialmente importantes en áreas como "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey" donde el desarrollo de urbanizaciones se encuentra en una fase activa y en crecimiento ya que aún se encuentran ampliando espacios para nuevas etapas.

La decisión de invertir en bienes raíces, ya sea en proyectos de construcción, la compra de viviendas para alquiler o como vivienda propia, conlleva una inversión sustancial de recursos. Para los inversores, es crucial evaluar no solo el rendimiento esperado de su inversión, sino también la seguridad de la misma, sobre todo en estos tiempos que mucha población de la ciudad de Guayaquil migran hacia sectores residenciales en busca de seguridad. Finalmente, el análisis de sensibilidad de precios permite identificar los riesgos asociados a la inversión y brinda una comprensión más sólida del retorno esperado si la vivienda se la adquirió con la finalidad de obtener un ingreso como alquiler o un ingreso único.

El proyecto se estructura en torno a un objetivo general y objetivos específicos, cada uno de los cuales aborda una faceta particular del análisis de sensibilidad de precios en "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey". Se recopilan y analizan datos históricos, se identifican los factores influyentes antes mencionados, se desarrollan modelos económicos, se evalúa el impacto de la economía local y la infraestructura, y se ofrecen recomendaciones y políticas basadas en los resultados de la investigación.

Los resultados de este proyecto no solo serán de interés para inversores y agentes del sector inmobiliario sujeto a análisis, sino que también pueden aportar a la planificación urbana y el desarrollo sostenible del sector. Al entender cómo se comportan los precios de las viviendas en respuesta a factores externos, se pueden tomar decisiones más informadas y certeras que permita evaluar no solo el precio sino también la ubicación, los años de construcción de la vivienda, la distancia a las vías de acceso, la zona comercial, entre otros.

1.1 Descripción del Problema

La problemática que aborda este proyecto se centra en la necesidad de desarrollar una herramienta de medición de viabilidad, analizando los factores que influyan en los precios de las viviendas, en todo el sector inmobiliario de Daule, más específicamente, las urbanizaciones seleccionadas “La Joya”, “La Rioja” y “Villa del Rey”. El problema no se limita a una sola empresa o institución, ya que afecta a todas las empresas relacionadas con el sector inmobiliario en el sector de Daule. La viabilidad de inversión en propiedades y viviendas es un tema de interés general y puede tener un impacto en todo el sector productivo inmobiliario de la zona. Por lo tanto, este estudio tiene el potencial de proporcionar información valiosa que beneficie a múltiples actores en el sector inmobiliario de Daule.

En la actualidad, no existen índices de precios oficiales para propiedades usadas para el mercado inmobiliario en "La Joya", “La Rioja” y “Villa del Rey” o en el cantón Daule, lo que dificulta la evaluación precisa del comportamiento de los precios de las viviendas en este sector. Tenemos claro que la inversión en bienes raíces es una decisión importante, se considera que es para mediano y a largo plazo, y esta inversión actúa como patrimonio para los individuos. Sin embargo, los inversores requieren información precisa y actualizada para evaluar si es rentable

invertir en viviendas en "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey" y si los precios son sensibles a factores externos que podrían influir en la rentabilidad de sus inversiones.

También se deben considerar, la sensibilidad de los precios de las viviendas a factores externos como la economía local, las tasas de interés de las instituciones financieras, la infraestructura o construcción de las viviendas, la seguridad y otros elementos que son de gran interés. Un análisis en profundidad de cómo estos factores pueden impactar los precios de las viviendas es crucial para tomar decisiones informadas y mitigar riesgos.

1.2 Justificación del Problema

El estudio propuesto tiene el potencial de proporcionar a inversores, agentes inmobiliarios, potenciales clientes y autoridades locales una herramienta valiosa para tomar decisiones estratégicas en el sector inmobiliario. Esto incluye la identificación de oportunidades de inversión, la adaptación de políticas públicas y la gestión de riesgos relacionados con la inversión en viviendas de "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey".

Según el Banco de España: *"En la actualidad no existen índices de precios oficiales para estos activos, y la disponibilidad de estadísticas no oficiales es escasa y tiene una cobertura limitada. Por lo tanto, el índice estimado viene a cubrir esta laguna estadística y permite realizar un mejor seguimiento de la evolución de este mercado."* (Banco De España, 2022)

El ejemplo citado en España muestra cómo la falta de índices de precios oficiales puede resolverse mediante la creación de herramientas estadísticas específicas para el sector inmobiliario. Este enfoque, adaptado a la realidad local en "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey" puede llenar un vacío similar en la información y contribuir a una mejor comprensión de los precios de las viviendas en la región.

Existe una investigación que analiza el impacto de la construcción de un centro comercial con los precios de las viviendas en Medellín, donde las viviendas que se encontraban hasta 0.5 km de distancia los precios pueden incrementar de un 3.59% hasta un 7.39%. (Darío Villada-Medina, 2023)

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Evaluar el comportamiento de los precios de las viviendas en las urbanizaciones de "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey" ubicadas en el cantón Daule, ante problemáticas con potencial influencia en el sector, con el fin de determinar la idoneidad y viabilidad de las inversiones en el ámbito inmobiliario en el sector.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar datos históricos de precios de viviendas en "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey".
- Identificar los factores externos clave que podrían influir en los precios de viviendas en "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey".
- Desarrollar modelos econométricos que permitan cuantificar la relación entre los factores externos y los precios de viviendas.
- Evaluar la viabilidad de inversión en el sector inmobiliario en "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey" a corto, mediano y largo plazo, considerando los resultados de los análisis realizados.

1.4 Marco teórico

Según los autores Scheib y Chavarría (2019) la literatura existente menciona que hay estudios que proponen identificar los factores macroeconómicos que afectan los precios de las viviendas, tal es el caso del estado de Nuevo León, México. Los factores analizados por los autores incluyen la inflación, la tasa de interés (a través de los certificados de la Tesorería de la Federación), el producto interno bruto y la paridad del peso mexicano frente al dólar. Los datos utilizados provienen de fuentes confiables como el Banco de México y el Instituto Nacional de Geografía y Estadística, abarcando un período de 12 años desde 2007 hasta 2018. Los mismos emplearon un análisis de regresión multivariable, que permite establecer una relación entre un conjunto de variables o factores y una variable dependiente con el fin de conocer o explicar mejor los mecanismos de esa relación, donde los resultados principales indicaron que existe una relación significativa entre estos factores económicos y los precios de las viviendas en Nuevo León. En concreto, lo que implica estos resultados para el mercado de la vivienda en Nuevo León es que la inflación y la tasa de interés pueden afectar los precios de la vivienda. Si la inflación es alta, los costos de construcción y los precios de los materiales de construcción pueden aumentar, lo que a su vez puede aumentar los precios de la vivienda. Además, si la inflación es alta, las tasas de interés también pueden aumentar, lo que puede hacer que los préstamos hipotecarios sean más costosos y, por lo tanto, reducir la demanda de vivienda. (Scheib & Chavarria, 2019)

De acuerdo con Zarricueta (2011) para lograr el análisis de la sensibilidad de los precios de la vivienda social en Santiago de Chile, se usó la ubicación de conjuntos y proyectos de vivienda, contemplando tendencias locales, causas y factores explicativos de estas tendencias, así como, su relación con la estructura social del sector. El estudio abarca políticas habitacionales y urbanas, normativas y modificaciones impactantes en el área metropolitana de Santiago. Los resultados

revelan que la ubicación de la vivienda social estuvo en línea con los cambios drásticos en las políticas públicas y el modelo económico de Chile en ese período.

Con respecto a contextos locales, de acuerdo con Zambrano-Monserrate (2015), en Ecuador, en los últimos años, se ha observado un notable aumento en los precios de la vivienda, lo cual se atribuye a una combinación de factores tanto internos como externos en el sector. Este estudio se enfoca en el análisis del mercado inmobiliario en la ciudad de Machala. Utilizando el enfoque del método de precios hedónicos, se busca desentrañar cómo se configuran los precios de alquiler de viviendas en esta localidad durante el año 2013. Con el fin de abordar la cuestión de las variables omitidas, se implementa el modelo de frontera heteroscedástica. Se incorporan múltiples variables, que abarcan aspectos sociales, ambientales, demográficos y estructurales en el análisis.

El estudio antes mencionado ha revelado hallazgos significativos, particularmente en este contexto local lo que respecta a las variables ambientales se ha descubierto que las viviendas con un suministro de agua irregular tienen precios de alquiler un 5.79% más bajos en comparación con aquellas que cuentan con un suministro regular de agua. Además, se ha constatado que los hogares que utilizan el servicio municipal para la eliminación de desechos pagan, en promedio, un 3.58% más de alquiler en comparación con aquellos que no cuentan con dicho servicio. Por otro lado, las viviendas ubicadas en proximidad a parques muestran una tendencia hacia un alquiler más elevado, donde se analiza el efecto de atractivos ambientales, como árboles, sobre el precio del alquiler de viviendas.

Adicionalmente, Donovan y Butry (2011) determinaron que un árbol adicional en el terreno de una vivienda aumenta el alquiler mensual en 5,62 USD en Portland, Oregon; mientras que, un árbol en la vía pública aumenta la renta en 21 USD. Cada aumento de 100 metros de distancia entre la vivienda y el centro de la ciudad resulta en una disminución del 5% en la renta, lo que

concluimos que existe una correlación de la distancia entre las viviendas y la zona céntrica de la ciudad. Asimismo, aquellos hogares que disfrutan de una calidad de vida superior tienden a arrendar viviendas de mayor costo.

Capítulo 2

2. Metodología

En este capítulo, se describe la metodología utilizada para llevar a cabo el análisis de sensibilidad de precios de las viviendas en las urbanizaciones de "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey" en el cantón Daule, Ecuador. El objetivo de esta metodología fue evaluar el comportamiento de los precios de las viviendas en las urbanizaciones de "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey" ubicadas en el cantón Daule, con el fin de determinar la idoneidad y viabilidad de las inversiones en el ámbito inmobiliario en el sector.

2.1 Fuente de Datos

Para llevar a cabo la investigación, se procedió a la recopilación de datos esenciales, provenientes principalmente de fuentes confiables y validadas por autoridades municipales, con el propósito de profundizar en el análisis de los precios de las viviendas en las urbanizaciones "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey" en el cantón Daule, Ecuador. Estos datos se recopilieron entre 2018 y 2023, dando un marco temporal suficientemente amplio para abordar las tendencias y evaluar su evolución.

La fuente primaria de información fue el Municipio de Daule, junto al Registro de la Propiedad de la misma localidad, entidades encargadas de mantener un registro detallado de las compras o ventas relacionadas con las propiedades en el sector. Estos datos se consideran altamente

confiables y se sometieron a una minuciosa validación por parte de supervisores del municipio y su administración.

Para enriquecer aún más el estudio, se llevó a cabo un proceso de validación de datos en colaboración con experimentados agentes inmobiliarios que poseen una amplia trayectoria en el sector. Su conocimiento profundo del mercado inmobiliario y su experiencia práctica proporcionaron una perspectiva valiosa para garantizar la precisión y veracidad de los datos recopilados.

En cuanto a la selección de datos específicos, se enfocó en las viviendas de dos plantas dirigidas a la clase social media. Además de los precios, se registraron meticulosamente características detalladas de las propiedades, como el número de habitaciones, baños, área de construcción, tamaño del terreno, y la antigüedad de las casas. Estos detalles se consideran cruciales para capturar la variabilidad inherente a los diversos tipos de propiedades en las urbanizaciones "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey".

Cabe destacar que las urbanizaciones mencionadas se caracterizan por estar segmentadas en varias etapas, de las cuales se seleccionaron tres etapas de cada urbanización, con similitudes y algunas variaciones notables. Un aspecto clave a considerar en este estudio es la ubicación estratégica de cada etapa dentro de las urbanizaciones. Algunas etapas pueden encontrarse en terrenos altos o lomas, o geográficamente distantes al área comercial o vías de acceso rápido como el puente construido al inicio de la Joya, mientras que otras pueden situarse en zonas más bajas o en las proximidades de sectores comerciales y calles principales. Esta variabilidad geográfica puede

tener un impacto significativo en las preferencias de los compradores o vendedores y, por ende, en la dinámica de los precios de las viviendas. Un ejemplo notable de esta variación son los clubes sociales dentro de las urbanizaciones, donde la ubicación y el diseño de estos clubes pueden diferenciar las etapas. Esto es particularmente relevante ya que ciertas etapas pueden disfrutar de una ubicación privilegiada y un diseño excepcional en comparación con otras, lo que influye en las decisiones de compraventa de los potenciales clientes.

Este enfoque detallado en la recopilación de datos garantiza una comprensión completa de la dinámica del mercado inmobiliario en "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey", teniendo en cuenta tanto los factores básicos como las características específicas de cada etapa, lo que permite una evaluación más precisa y fundamentada de los precios de las viviendas en el sector.

2.2 Modelos de regresión lineal con variables categóricas

La aplicación de análisis econométricos en este proceso de investigación resultó fundamental para descifrar la sensibilidad de los precios de las viviendas en las urbanizaciones "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey", así como para evaluar el impacto de las variables estudiadas en el mercado inmobiliario del sector. El uso de modelos econométricos proporcionó una metodología rigurosa que permitió cuantificar y explicar las relaciones y patrones subyacentes a través de la estadística y la econometría.

Para lograr este objetivo, se consideraron análisis de regresiones lineales con variables categóricas. Estos componentes son cruciales para evaluar las variaciones en los precios de las viviendas a lo largo del tiempo y para identificar cualquier "momento" significativo en el

comportamiento de los precios, ya sea un aumento abrupto o una disminución pronunciada en respuesta a factores específicos. Los modelos para aplicar serán los siguientes:

2.3 Modelo 1: regresión precios de viviendas

$$Precios_{vivit} = \beta_0 + D_0 puente_joya + \beta_1 Credito_priv + \beta_2 Credito_Biess + \epsilon_{it}$$

- *Precios_vivit* es la variable precios de las viviendas, *i* siendo cada etapa específica y *t* siendo tiempo.
- β_0 es el intercepto o constante del modelo (precios de las viviendas).
- *puente_joya*, *Credito_priv*, *Credito_Biess* Serían las variables para analizar y reemplazar una vez que la regresión se realice, *puente_joya* es la variable independiente más importante y el enfoque de esta investigación, *Credito_priv* es la variable que relaciona el comportamiento del crédito privado con el precio de las viviendas y *Credito_Biess* es la variable que relación el comportamiento del crédito del BIESS con el precio de las viviendas.
- β_1 , β_2 son los coeficientes que representa la relación entre la variable explicativa y la variable dependiente (montos otorgados por instituciones públicas y privadas).
- *Dit* es la variable dummy - anuncio del puente que representa el evento a analizar. Tomará el valor de 0 en los periodos donde no se llevó a cabo el evento y el valor de 1 en los periodos donde sí ocurrió.
- ϵ_{it} es el término de error que captura la variabilidad no explicada por el modelo. El objetivo de este modelo es estimar los valores de β_0 y β_1 que minimicen la suma de los cuadrados de los residuos (mínimos cuadrados) y que mejor expliquen la relación entre las variables.

Este modelo se utiliza comúnmente en estadística para entender la relación entre una variable dependiente y múltiples variables independientes, y para predecir o estimar el valor de la variable dependiente en función de los valores de las variables independientes. Y_{it} representa la variable dependiente en tu modelo, que serían los precios de las viviendas en un tiempo específico "t" y en una ubicación "i". Es relevante destacar que los datos recopilados se analizaron de manera mensual para obtener una visión más amplia del contexto. La realización de esta tesis solo comprende datos hasta octubre del 2023, la inclusión de datos hasta esta fecha no afecta negativamente al análisis, ya que el comportamiento del sector inmobiliario se rige por patrones estacionales, con un comportamiento distinto en respuesta a temporadas vacacionales en la región costa o eventos económicos específicos, como pago de utilidades.

2.3.1 Modelo 2: Regresión de puente de la Joya y su relación con crédito hipotecario en el sector público y privado

$$puente_{joyait} = \beta_0 + \beta_1 Credito_{priv} + \beta_2 Credito_{Biess} + \epsilon_{it}$$

- $puente_{joyait}$ es la variable dependiente, i siendo anuncio del puente de la joya y t siendo tiempo específico.
- β_0 es el intercepto o constante del modelo.
- β_1, β_2 es el coeficiente que representa la relación entre la variable explicativa y la variable dependiente (créditos privados y públicos).
- $Credito_{priv}, Credito_{Biess}$ Serían las variables para analizar y reemplazar una vez que la regresión se realice, siendo $Credito_{priv}$ es la variable que relaciona el comportamiento del crédito privado con el precio de las viviendas y $Credito_{Biess}$ es la variable que relación el comportamiento del crédito del BIESS con el precio de las viviendas.

2.3.2 Modelo 3: Regresión en comparación de años 2018 y 2023

$$\text{precio_viv2023it} = \beta_0 + \beta_1 \text{empleo_a2023} + \beta_2 \text{credito_priv2023} + \epsilon_{it}$$

- *precio_viv2023it* es la variable dependiente, siendo los precios de las viviendas en el año 2023, *i* siendo ubicación específica (cada etapa a analizar) y *t* siendo tiempo específico del año 2023.
- β_0 es el intercepto o constante del modelo (Precios de las viviendas).
- β_1, β_2 es el coeficiente que representa la relación entre la variable explicativa y la variable dependiente (empleo adecuado y crédito privado).
- *empleo_a2023, credito_priv2023* Serían las variables para analizar y reemplazar una vez que la regresión se realice, siendo *empleo_a* la variable de enfoque e independiente, que trata de observar su relación con los precios de las viviendas en 2023, *credito_priv* analiza el crédito privado y su relación con los precios de las viviendas en el 2023.

2.4 Descripción de variables

2.4.1 construcción de Centros Comerciales o vías de acceso rápido (puente)

Esta variable representa el efecto de la construcción de centros comerciales o mejoras en las vías de acceso rápido en el precio de las viviendas. Podría medirse cómo la presencia de centros comerciales cercanos o una mejor accesibilidad a través de vías rápidas, en este caso la construcción de un puente que dirige a la ciudad de Guayaquil y vías aledañas, lo que influye en el valor de las propiedades inmobiliarias. Este factor se estableció como una variable dicotómica, donde 0 representaba el momento donde no se realizó la construcción y 1 cuando si se anunció la construcción. Para el contexto de la construcción de puente específicamente hablando, se estableció

que a partir de junio y julio del 2018 se definiría como periodo de valor 1, el resto de los meses donde no ocurre el anuncio serian denominados como valor 0.

2.4.2 Acceso a créditos hipotecarios

Para esta variable utilizada, se realizaron comparaciones entre los dos años de análisis, 2018 y 2023. La disponibilidad de créditos hipotecarios y las tasas de interés ofrecidas por estas entidades financieras son elementos fundamentales que inciden directamente en la capacidad de las personas para adquirir viviendas. En momentos de oportunidad de inversión, las entidades financieras pueden tornarse más flexibles al otorgar préstamos hipotecarios, permitiendo la disponibilidad de créditos o ajustando las tasas de interés, lo que puede facilitar el acceso al financiamiento para la compra de propiedades.

En el contexto de esta investigación, se utilizó los montos históricos del comportamiento de los créditos hipotecarios otorgados en el año 2018 y 2023, para observar su posible relación con el anuncio del puente de la joya (variable de enfoque utilizada y más importante).

2.4.3 Empleo adecuado

La variable de control "Empleo adecuado" en nuestra ecuación económica se refiere a la condición laboral que cumple con las necesidades y capacidad laboral para la planificación de una adquisición en el sector. Representa la influencia del empleo estable y satisfactorio en los precios de las viviendas. El periodo donde se determinará como inestable políticamente hablando será todo el año 2023 y se expresará como puntos porcentuales.

Se consideró esta variable para determinarse como un punto de relevancia para el futuro, dado que en el supuesto caso de que exista una relación inversa entre el empleo adecuado y los

precios de las viviendas, es probable que, en un futuro, si el empleo adecuado tiende al decrecimiento, los precios de las viviendas alcanzaran un máximo histórico, y podría considerarse como una variable preocupante dado que invita a la especulación e imposibilita la identificación de oportunidades de inversión.

2.5 Comparación entre Urbanizaciones

Se llevó a cabo un estudio comparativo detallado entre urbanizaciones a analizar para discernir si los cambios identificados y las influencias en el mercado inmobiliario eran uniformes o presentaban variaciones significativas entre ellas.

Se realizó un análisis detallado para determinar por qué algunas propiedades en una urbanización podían ser más costosas que otras. Se tomaron en consideración elementos como la ubicación específica dentro de la urbanización, la orientación de la vivienda, las vistas panorámicas, la cercanía a áreas recreativas o zonas comerciales, la antigüedad y el estado de la construcción, entre otros factores.

Asimismo, se evaluó el comportamiento de los precios en términos trimestrales y mensuales para identificar patrones estacionales que podrían influir en la dinámica del mercado. Se realizaron gráficos detallados que representaban la variación de precios y la actividad del mercado en diferentes períodos del año, permitiendo así una comprensión más completa y visual del comportamiento estacional en la demanda de propiedades en estas urbanizaciones.

Esta comparación entre urbanizaciones no solo arrojó luz sobre las diferencias en los precios y la demanda de viviendas, sino que también proporcionó una comprensión más profunda de las variaciones y los aspectos distintivos de cada desarrollo inmobiliario. Estos hallazgos contribuyeron a identificar los factores únicos que influyen en la valoración de las propiedades en cada

urbanización, proporcionando una visión más holística del mercado inmobiliario en el sector de estudio.

Capítulo 3

3. Análisis y resultados

3.1 Análisis descriptivo

La inauguración de un centro comercial o el anuncio de la construcción de una obra pública en el sector pueden representar eventos significativos, que pudieron haber afectado al mercado inmobiliario, como se verá más adelante.

El primer evento significativo para considerar será la construcción del puente, conocido como Puente de la Joya, este puente conecta Daule y Guayaquil, con las Urbanizaciones estudiadas, el puente empezó su construcción a inicios de julio del año 2018.

Figura 1 Noticia del inicio de la construcción del puente de la Joya. Elaboración: El Universo

Un año cuatro meses durará la obra de puente en La Joya

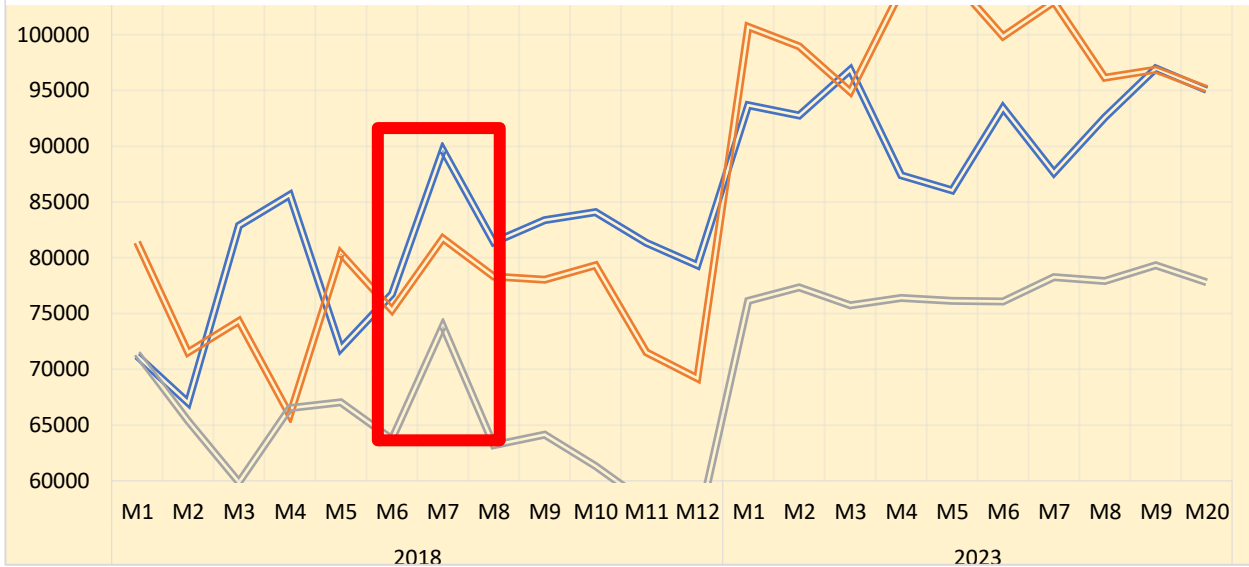
Consortio Puente Daule-Guayaquil construirá viaducto que unirá La Joya con Mucho Lote 2.

12 de julio, 2018 - 00h35



El análisis detallado del comportamiento de los precios de las viviendas en las urbanizaciones durante el año 2018 reveló una serie de tendencias peculiares. Inicialmente, cada una de las tres urbanizaciones estudiadas presentaba un patrón de fluctuación de precios particular y distinto entre sí. Sin embargo, a partir del mes de junio, se observó un cambio abrupto y sorprendente en el comportamiento de los precios en todas las urbanizaciones, marcando un giro significativo en la dinámica del mercado inmobiliario local.

Gráfico 1 Comportamiento de los precios en las urbanizaciones en el año 2018. Elaboración propia.



El mes de junio se convirtió en un punto clave, coincidiendo con el anuncio oficial de la construcción del puente en "La Joya". Este acontecimiento pareció ejercer una influencia inmediata en los precios de las propiedades en las tres urbanizaciones estudiadas. Aunque cada una de estas áreas tiende a mantener un rango de precios característico debido a sus peculiaridades y demanda, el cambio sincronizado y anómalo en los precios sugirió una interdependencia entre la noticia del puente y el mercado inmobiliario.

Como se indica en el *gráfico 1*, el comportamiento histórico de las urbanizaciones indicaba diferencias evidentes en sus dinámicas de precios, asociadas posiblemente con factores como la calidad de las propiedades, la demanda en cada área y otros aspectos específicos. Sin embargo, la simultaneidad en el repunte de precios a partir del anuncio del puente resaltó una correlación hasta entonces no explorada. Esta inusual tendencia levantó sospechas sobre el impacto potencial que un proyecto de infraestructura de tal magnitud podría tener en el mercado inmobiliario local.

La investigación se adentra en el análisis minucioso de estos datos, buscando no solo correlaciones, sino una comprensión más profunda de la relación causal entre la noticia del puente y el comportamiento de los precios de las viviendas en estas urbanizaciones. Se examinan factores adicionales que podrían haber contribuido a este cambio repentino, tales como el interés público, cambios en la percepción del valor de las propiedades, expectativas de desarrollo futuro y posibles cambios en la infraestructura circundante.

3.2 Acceso a créditos hipotecarios (sector público)

La tabla 1 muestra el monto en millones de créditos hipotecarios otorgados por el BIESS en el sector público durante el año 2018. Se observa que los meses de febrero y junio registran los valores más bajos en la concesión de créditos, con 39.157,50 y 39.839,00 millones respectivamente. Estos descensos pueden relacionarse con posibles fluctuaciones estacionales o condiciones económicas temporales que podrían haber afectado la demanda de créditos hipotecarios durante esos períodos específicos.

Sin embargo, una caída notable se aprecia entre los meses de mayo y junio, donde el monto de créditos otorgados disminuyó significativamente de 60.464,40 millones en mayo a 39.839,00 millones en junio. Este descenso repentino podría estar vinculado a un evento o anuncio importante que influyó en el comportamiento del mercado. En este contexto, la mención del anuncio de la construcción del puente de la Joya en junio podría ser un factor clave, ya que cambios significativos en la infraestructura o proyectos urbanos importantes a menudo impactan las decisiones de inversión y compra de viviendas, lo que puede reflejarse en la solicitud de créditos hipotecarios. Es probable que este anuncio haya generado incertidumbre o cambios de percepción en el mercado, influenciando así la solicitud de préstamos para viviendas en esa fase temporal específica.

Tabla 1 Tabla de monto de créditos hipotecarios BIESS año 2018. Fuente: BIESS.

AÑO 2018	Monto en millones
M1	57.563,80
M2	39.157,50
M3	52.971,00
M4	56.034,20
M5	60.464,40
M6	39.839,00
M7	45.787,60
M8	51.734,90
M9	52.508,40
M10	51.840,30
M11	44.564,90
M12	42.329,70

La tabla 1 y 2 muestra el monto en millones de créditos hipotecarios otorgados por el BIESS en el sector público durante el año 2023 hasta el mes de octubre. En comparación con el año 2018, se observa una disminución general en los montos otorgados para el mismo período de análisis. Los datos reflejan montos más reducidos en la concesión de créditos hipotecarios en 2023 en comparación con 2018, tal y como se observa en el gráfico 2.

En el año 2023, los montos de créditos hipotecarios presentan variaciones mensuales, aunque no muestran un patrón de crecimiento sostenido o regular. Sin embargo, cabe destacar que,

a diferencia del año 2018, no se presenta una caída abrupta o drástica entre dos meses consecutivos, como sucedió entre mayo y junio en 2018.

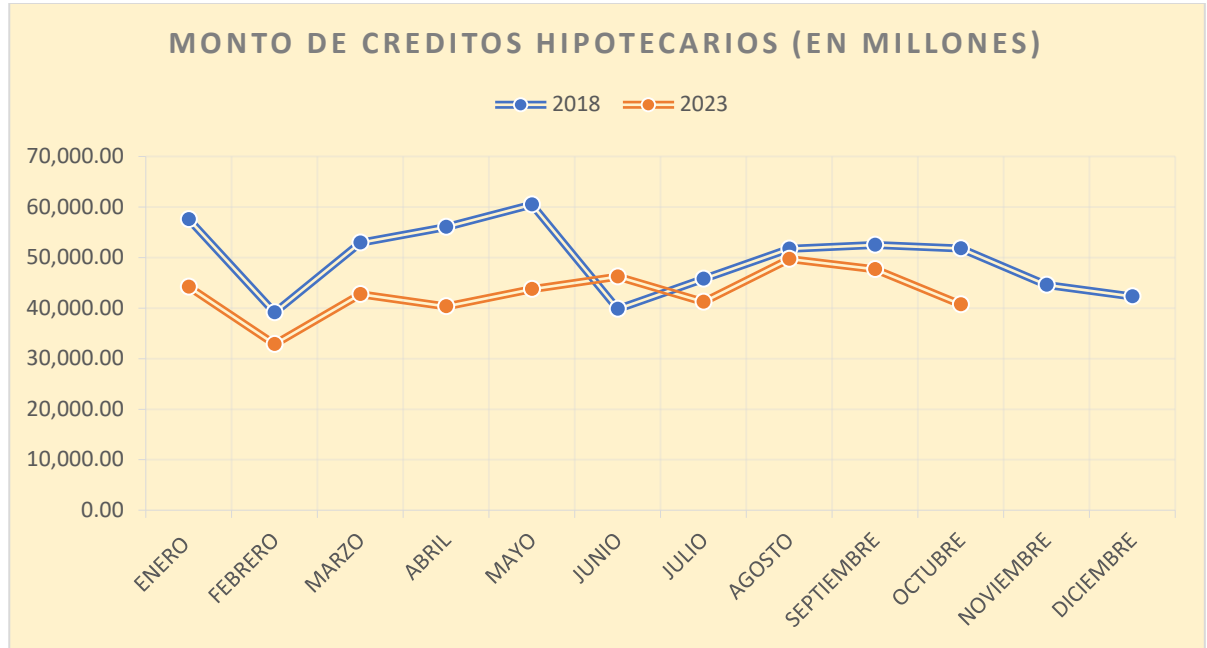
Aunque los montos son sustancialmente más bajos en comparación con 2018, no se observa una caída inusual o significativa entre los meses de manera tan marcada como ocurrió en el año anterior. Esto sugiere que, aunque la concesión de créditos hipotecarios en 2023 es menor en comparación con 2018, no se registran fluctuaciones repentinas que puedan indicar un cambio drástico en las decisiones de solicitud de préstamos hipotecarios por algún evento o anuncio particular en el período de análisis hasta octubre.

Tabla 2 Tabla de monto de créditos hipotecarios BIESS año 2023. Fuente: BIESS.

AÑO 2023	Monto en millones
M1	44.238,96
M2	32.838,38
M3	42.728,09
M4	40.320,93
M5	43.753,33
M6	46.241,94
M7	41.208,15
M8	49.738,70
M9	47.682,13
M10	40.744,44

A continuación, una observación más clara del monto entre el año 2018 y 2023:

Gráfico 2 Monto de créditos hipotecarios. Fuente: BIESS.



3.3 Acceso a créditos hipotecarios (sector privado)

La tabla 3 representa el monto de los préstamos otorgados en el sector privado para créditos hipotecarios en el cantón Daule durante el año 2018. Se observa un comportamiento interesante en los meses de mayo y junio, donde se produce un aumento significativo en el monto de los préstamos.

A diferencia del comportamiento en el sector público, en el sector privado se registra un crecimiento sostenido en la concesión de créditos hipotecarios a partir del mes de mayo, alcanzando un pico notable en el mes de junio. Este incremento sigue una tendencia de ascenso hasta agosto, manteniendo cifras altas en comparación con los meses previos.

El mes de junio particularmente destaca, mostrando un aumento considerable en la concesión de créditos hipotecarios en el sector privado, representando un cambio significativo en la dinámica de préstamos para viviendas en el cantón Daule durante ese período. A pesar de que la

tendencia decrece después de agosto, los montos se mantienen elevados en comparación con los primeros meses del año.

Este comportamiento inusual, especialmente marcado en mayo y junio, podría indicar una dinámica específica en el mercado de préstamos hipotecarios del sector privado en el cantón Daule durante el año 2018, posiblemente influenciado por eventos económicos o anuncios relevantes en ese momento.

Tabla 3 Monto crédito hipotecario banca privada 2018. Fuente: Superintendencia de bancos

Mes	Monto
M1	\$ 672.338,91
M2	\$ 323.986,49
M3	\$ 465.751,10
M4	\$ 456.347,21
M5	\$ 1.261.249,46
M6	\$ 1.817.455,03
M7	\$ 1.860.368,93
M8	\$ 1.860.368,93
M9	\$ 1.288.095,53
M10	\$ 1.415.094,98
M11	\$ 782.596,77
M12	\$ 955.018,57

En el año 2023, en el sector privado de préstamos hipotecarios en el cantón Daule, no se observan cambios notables o fluctuaciones significativas en los montos de los préstamos a lo largo de los meses, en comparación con el año 2018. A diferencia del año 2018, donde se percibió un

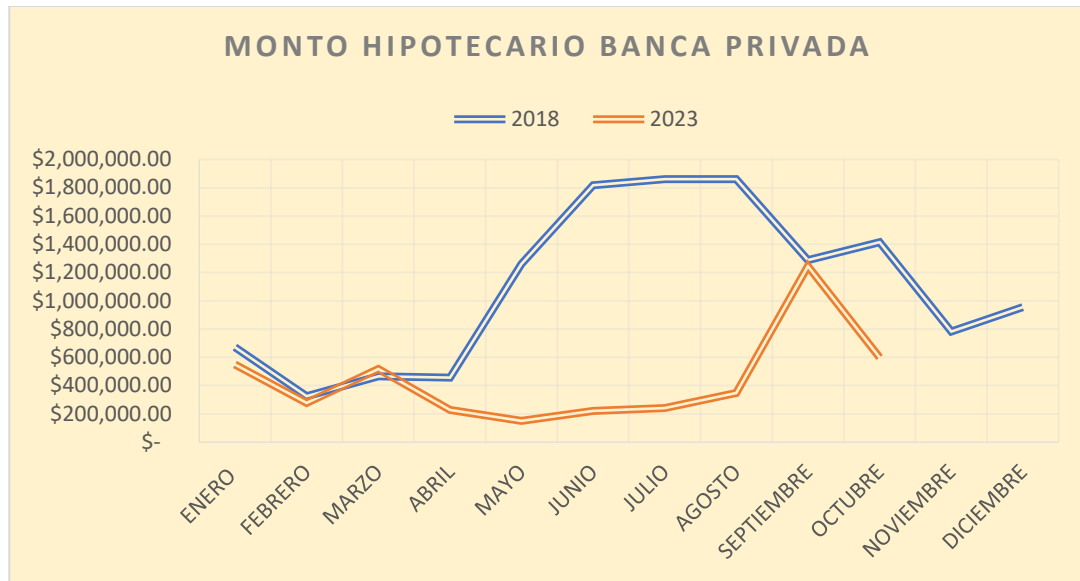
aumento en junio en el sector privado y una disminución en el sector público, en el 2023 no se aprecian aumentos o disminuciones considerables en los montos desde junio en adelante. Los datos se mantienen relativamente estables durante estos meses, mostrando una tendencia más uniforme en la concesión de préstamos hipotecarios en el transcurso del año.

Tabla 4 Monto crédito hipotecario banca privada 2023. Fuente: Superintendencia de Bancos.

Mes	Monto
M1	\$ 549.770,72
M2	\$ 276.163,76
M3	\$ 516.847,84
M4	\$ 228.037,69
M5	\$ 150.654,00
M6	\$ 221.307,70
M7	\$ 240.484,84
M8	\$ 347.079,16
M9	\$ 1.244.775,99
M10	\$ 598.988,40

A continuación, una comparación grafica entre el año 2018 y 2023:

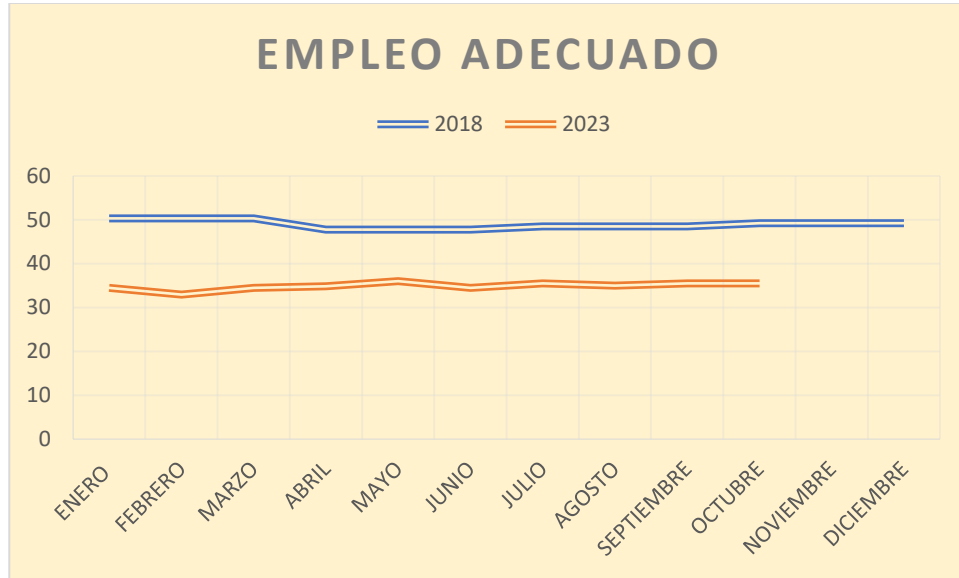
Gráfico 3 Monto crédito hipotecario banca privada. Fuente: Superintendencia de bancos.



3.4 Empleo

Los datos recopilados entre los años 2018 y 2023 que se observan en el gráfico 4 revelan una tendencia marcada en el porcentaje de empleo adecuado a nivel nacional. En 2018, este índice se situaba entre el 47,7% y el 50,36%, mientras que para el año 2023 se evidencia una notable disminución, ubicándose entre el 33% y el 36%. Estos datos presentan un patrón intrigante que puede sugerir una posible relación inversa entre el empleo adecuado y los precios de las viviendas. La caída significativa en el empleo adecuado durante el período de análisis plantea la hipótesis de que a medida que disminuye la tasa de empleo adecuado, podría observarse un incremento en los precios de las propiedades inmobiliarias. Este fenómeno, aunque requiere de un análisis más profundo y de considerar otros factores, resulta interesante en la evaluación de la dinámica entre el mercado laboral y el sector inmobiliario.

Gráfico 4 Empleo adecuado 2018 y 2023. Fuente: Banco Central del Ecuador.



3.5 Relación de los precios de las viviendas con las variables consideradas

Al plantear el modelo 1 para la regresión lineal múltiple con las variables planteadas, se aplicó bajo los datos pertenecientes a cada etapa, con la idea de encontrar correlación y causalidad.

3.5.1 Urbanización La Rioja

La relación en la Urbanización La Rioja, en las etapas de estudio Bolonia, Canaria y Asturias, con las variables integradas, las cuales intervienen en nuestro análisis: puente de la Joya, crédito en sector privado y crédito en el sector público; se evidencia la relación entre la variable dependiente (precios de viviendas) y las variables independientes donde se obtuvo un valor de 0.38 en R múltiple, esto indica una relación considerable entre las variables estudiadas, dado que esta supera el 0.05 de significancia. En comparación con la etapa Canaria, que también tiene una fuerte relación dado su R múltiple del 0.31, y en menor grado la etapa Asturias, con 0.27.

Tabla 5 Regresión lineal múltiple La Rioja. Elaboración propia.

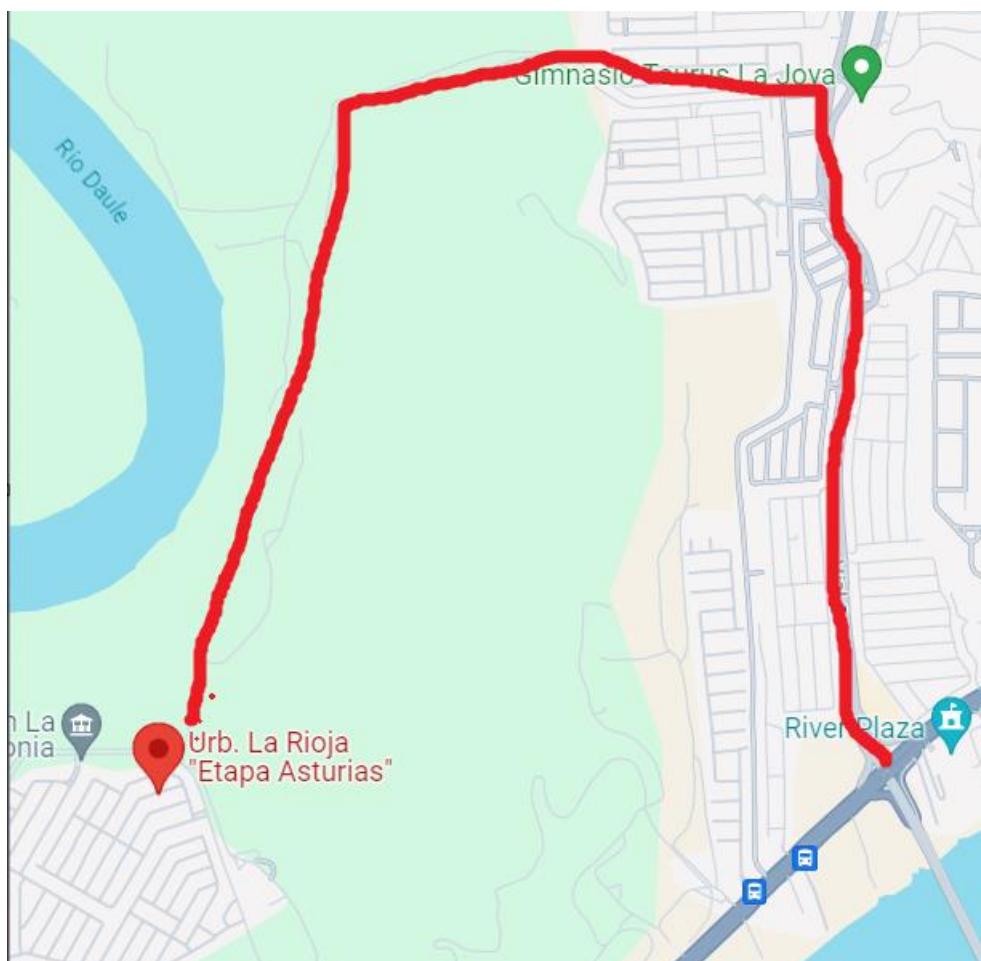
Estadísticos	BOLONIA	CANARIA	ASTURIAS
Multiple R	0,382	0,3113	0,2723
R Square	0,1459	0,0969	0,0741
Adjusted R Square	0,1319	0,0729	0,0496
Standard Error	13046,47	7534,96	15224,99
Observations	187	117	117
Coefficientes			
Precio de las viviendas (intercepto)	44685,21	37875,36	44880,37
Puente de la Joya	1085,42	2441,49	12575,35
Crédito Privado	0,0084	0,0031	-0,0016
Crédito BIESS	0,3937	0,2403	0,5593

Los datos reflejan que las 3 etapas podrían explicar el modelo, sin embargo, a pesar de que estos datos son aspiracionales, los valores arrojados por p-value denotan que la variable no es significativa y que no pueden predecir los precios de las viviendas en las 3 etapas de la urbanización.

Hay que remarcar que la etapa cuyo valor de p-value si fue significativo arrojó en Asturias, donde el r cuadrado salió significativo, reforzando la hipótesis de que el anuncio de la construcción del puente tiene un impacto en los precios de la etapa en cuestión, considerando todas las demás variables constantes (ceteris paribus).

Para este caso, el anuncio de la construcción del puente generó un incremento en sus precios de \$12,575.35, caso contrario en un escenario donde el anuncio del puente no se haya realizado, el precio de una vivienda en la etapa Asturias sería en promedio de \$64,254.39.

Figura 2 Mapa de La Rioja etapa Asturias. Fuente: Google maps



Estos resultados ofrecen una visión más amplia en el contexto de la viabilidad de inversión, dado que, al utilizar o recurrir al modelo planteado, esto permitiría dar soporte a las evaluaciones enfocadas en percibir una posible viabilidad de inversión en el sector considerando los factores

mencionados. Por lo que, si se anuncia la construcción de una obra pública de similares magnitudes, esto podría representar una oportunidad para posibles inversionistas solo en la etapa Asturias, sin embargo, dado que el puente no es significativo en términos de predicción de los precios de las viviendas, no se recomendaría invertir en la urbanización en las etapas de Bolonia y Canaria; más aun teniendo en consideración características como la distancia de la etapa a la obra en cuestión.

3.5.2 Urbanización La Joya

La Urbanización La Joya se destaca resultados considerables de 0.65 tanto en la etapa Ópalo con mayor significancia, seguido por la etapa Ámbar con 0.34 y luego la etapa Oro con el 0.24, lo que muestra un valor de significancia considerable mayor al 0.05.

Tabla 6 Regresión lineal múltiple La Joya. Elaboración propia.

Estadísticos	ÁMBAR	ÓPALO	ORO
Multiple R	,3421	,6589	,2464
R Square	,117	,4342	,0607
Adjusted R Square	,1105	,3211	,0467
Standard Error	7321,33	13109,05	17438,74
Observations	412	19	206

Coefficientes	ÁMBAR	ÓPALO	ORO
Precio de las viviendas	38805,01	78388,42	28033,92
Puente de la Joya	9336,97*	20440,81***	16880,39**

Crédito Privado	-0,0029	-0,0049	-0,0018
Crédito BIESS	0,4658	-0,3396	0,8839

Nota: *p<.1, **p<.05, ***p<.01

Analizando los resultados de la regresión en las etapas de Ámbar, Ópalo y Oro, centrándonos en la relación entre la variable independiente más importante, que es el anuncio del puente de La Joya, y la variable dependiente, que son los precios de las viviendas.

Ópalo: Con respecto al incremento de los precios de las viviendas de esta etapa, dado el anuncio de la construcción del puente, este generó un aumento de \$20440.81, considerando el resto de las variables constantes (*ceteris paribus*), en un supuesto evento donde no se haya realizado el anuncio de la construcción del puente, el precio de una vivienda sería en promedio de \$81953.56.

Para reforzar esta información en esta etapa, se observa un coeficiente de correlación (Multiple R) más alto, alcanzando .6589. Este valor indica una correlación significativa y fuerte entre el anuncio del puente y los precios de las propiedades en esta área. El R cuadrado del 43.42% implica que alrededor del 43.42% de la alternancia en los precios de las viviendas en Ópalo está relacionada con el anuncio. Además, los valores de R Square Adjusted de .3211 confirman esta relación significativa, cabe mencionar, que el volumen de datos en Ópalo es considerablemente menor al resto de las etapas de La Joya, esto no quiere decir que a menor volumen de datos mayor será la relación, más bien que no hay suficientes datos para ser concluyentes en esta etapa.

Oro: El anuncio de la construcción del puente ha ocasionado un aumento de \$16880.39 en los precios de las viviendas de esta etapa. Este incremento se calcula manteniendo constantes las

demás variables (*ceteris paribus*). En una situación hipotética donde no se hubiera realizado el anuncio del puente, el precio promedio de una vivienda se estimaría en \$59976.19.

Para complementar los datos de la regresión se observa finalmente como coeficiente (Multiple R) .2464. Este valor sugeriría una correlación más baja entre el anuncio del puente y los precios de las propiedades en comparación con las otras etapas. El (R Square) del 6.07% implica que alrededor del 6.07% del comportamiento variable en los precios de las viviendas en Oro podría ser explicada por el anuncio. Los valores ajustados de R Square (Adjusted R Square = 0.0467) también sugieren una relación más débil en esta etapa.

Ámbar: El anuncio de la construcción del puente ha resultado en un aumento de \$9336.97 en los precios de las viviendas de esta etapa. Este incremento se calcula manteniendo constantes las demás variables (*ceteris paribus*). En una situación hipotética donde no se hubiera realizado el anuncio del puente, el precio promedio de una vivienda se estimaría en \$52092.39.

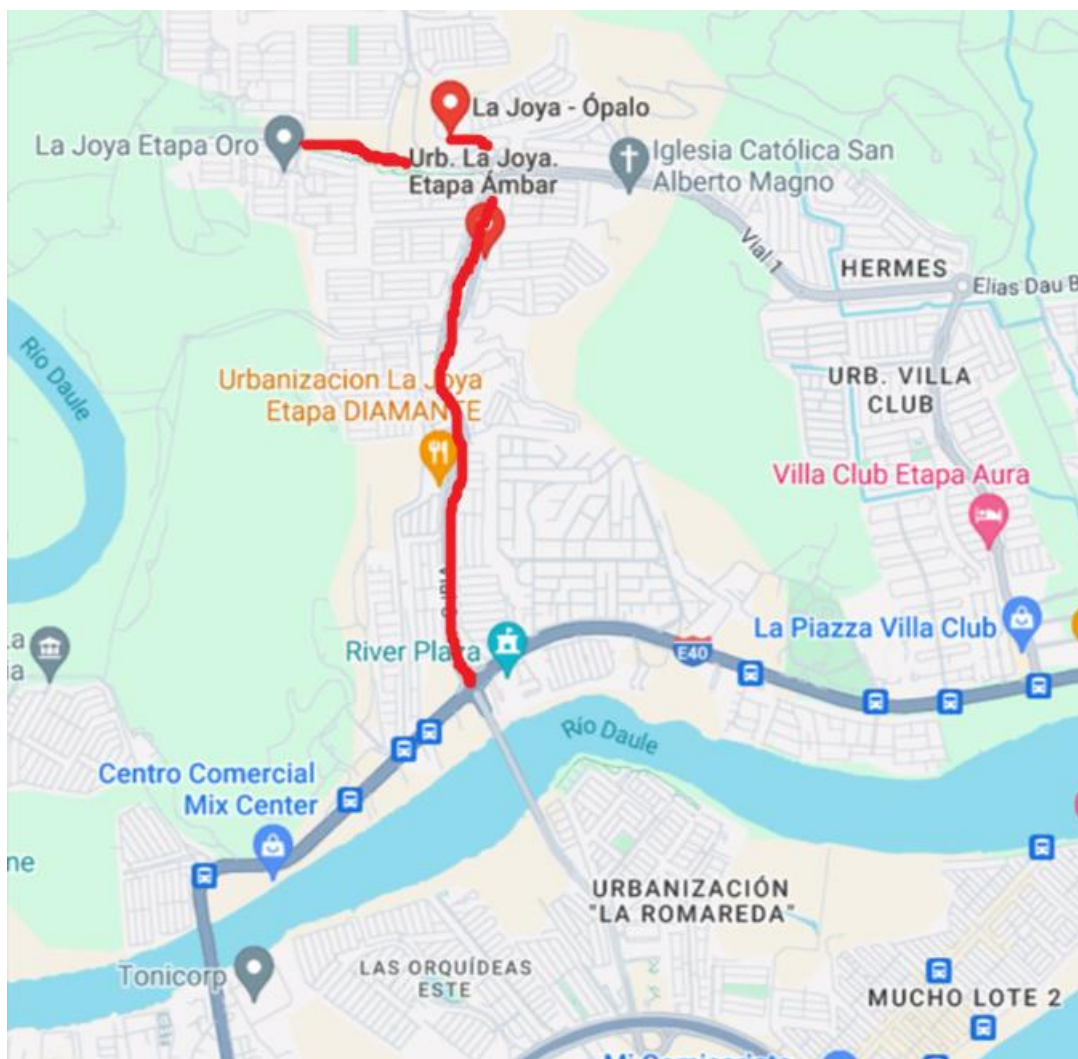
Se observa como coeficiente de correlación o (Multiple R) .3421. Esto indicaría una correlación moderada entre el anuncio del puente y los precios de las propiedades en esta área. El coeficiente de determinación (R Square) del 11.7% implica que alrededor del 11.7% del comportamiento variable en los precios de las viviendas en Ámbar podría ser explicada por este anuncio. Los valores ajustados de R Square (Adjusted R Square = 0.1105) muestran una explicación similar, destacando la moderada relación entre estas variables en esta etapa.

En este contexto, los valores arrojados por p-value sugieren que, si son significativos, además de que, si pueden tener la función predictora para el modelo, demostrando que la urbanización más beneficiada considerando las 3 etapas seleccionadas, es La Joya.

En resumen, estos resultados indican que la relación entre el anuncio del puente de La Joya y los precios de las viviendas varía significativamente entre las diferentes etapas, siendo más fuerte en Ópalo, moderada en Oro, y más débil en Ámbar.

La Joya es una de las urbanizaciones con mayor impacto y asociación a la construcción del puente, además de la amplia zona comercial de ese sector. Considerando los valores para las variables de estudio, y sustituyendo en la ecuación general, tenemos:

Figura 3 Mapa de La Joya. Fuente: Google maps



Estos resultados ofrecen una visión más amplia en el contexto de la viabilidad de inversión, dado que, al utilizar o recurrir al modelo planteado, esto permitiría dar soporte a las evaluaciones enfocadas en percibir una posible viabilidad de inversión en el sector considerando los factores mencionados. Por lo que, si se anuncia la construcción de una obra pública de similares magnitudes,

esto podría representar una oportunidad para posibles inversionistas; más aun teniendo en consideración características como la distancia de la etapa a la obra en cuestión y los posibles beneficios que esta ofrecería en términos de crecimiento económico y social, es decir, que en el contexto del puente de la Joya, siendo Ámbar y Ópalo las etapa más beneficiada y la más cercana a la obra; esta etapa incentivaría mayormente sobre toda la urbanización de La Joya invertir en propiedades.

3.5.2.1 Villa del rey

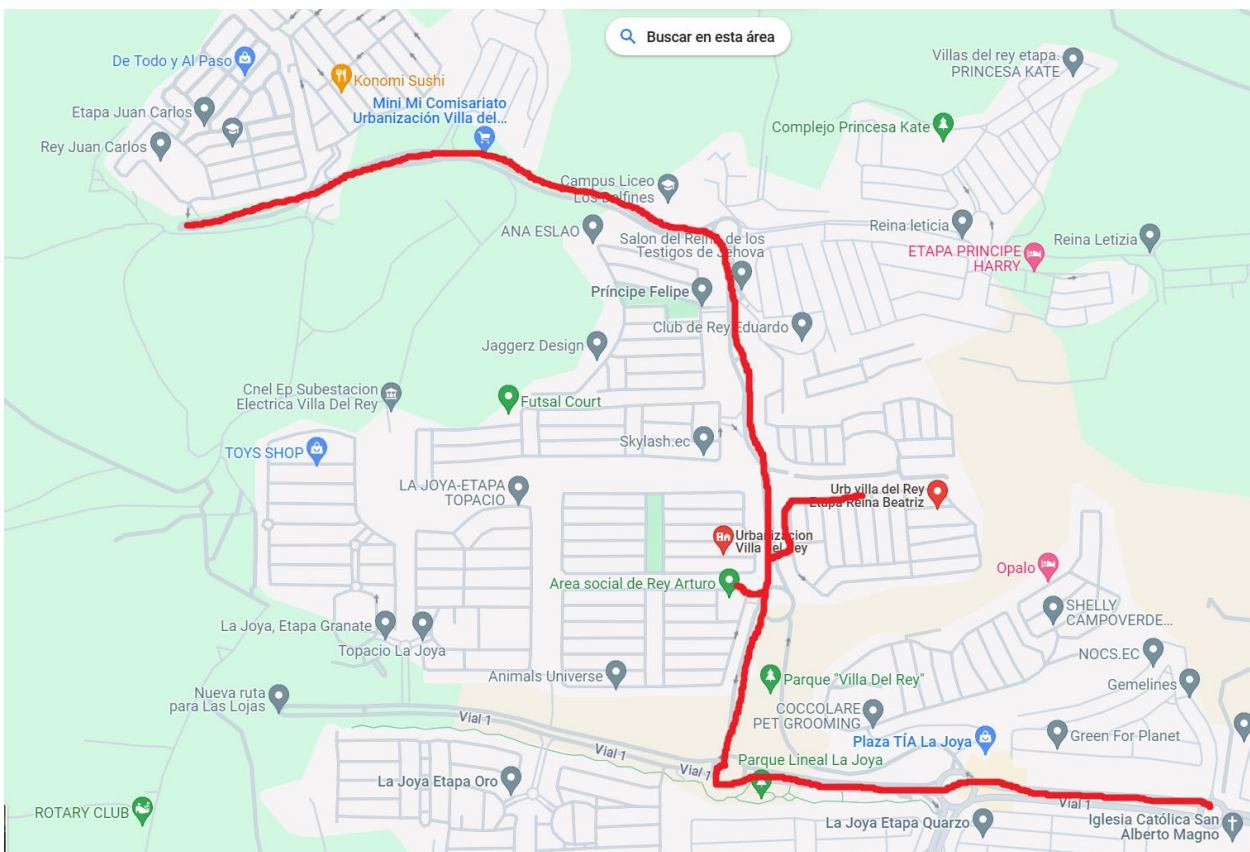
Tabla 7 Regresión lineal múltiple Villa del Rey. Elaboración propia.

Estadísticos	REY JUAN		
	REY ARTURO	REINA BEATRIZ	CARLOS
Multiple R	,3601	,4344	,2767
R Square	,1299	,1887	,0765
Adjusted R Square	,0603	-,1588	,0604
Standard Error	15379,57	17292,16	7323
Observations	28	11	176

Coeficientes			
Precio de las viviendas	63420,29	-52598,06	55027,33
Puente de la Joya	19213,32	26689,90	1268,61
Crédito Privado	-,0017	,0073	,0050
Crédito BIESS		1,8542	,0244

Al igual que en la urbanización “La Rioja”, los valores arrojados por p-value denotan que la muestra no puede cumplir con su función predictora para el contexto del anuncio de la construcción del puente y los posibles precios de las viviendas en cualquier etapa de la urbanización.

Figura 4 Mapa de Villa del Rey. Fuente: Google maps



Finalmente, en el contexto de la viabilidad de inversión, la etapa “Rey Arturo” de la urbanización “Villa del Rey”, y al igual que en La Rioja, al tener un P-value no significativo, y de no ser posible realizar una predicción de precios de las viviendas, no se recomendaría invertir en la

urbanización, dado que no se sabe con contundencia el posible comportamiento de los precios en dicho sector.

3.6 Modelo 2 regresión puente de la Joya

Tabla 8 Regresión modelo 2, puente de la Joya como variable dependiente. Elaboración propia.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,806831
R Square	0,650976
Adjusted R Square	0,647182
Standard Error	0,254594
Observations	187

Los resultados de la regresión muestran un coeficiente de correlación (Multiple R) de 0.806831, lo que indica una correlación alta entre las variables consideradas en el modelo. El coeficiente de determinación (R Square) de 0.650976 implica que alrededor del 65.1% de la variabilidad en la variable dependiente, que en este caso es el anuncio del puente de La Joya, puede ser explicada por las variables independientes, como el crédito privado y el crédito del BIESS. El valor del R Square ajustado (Adjusted R Square = 0.647182) también muestra una relación sólida entre las variables.

Tabla 9 Resultados de coeficientes del modelo 2. Elaboración propia.

<i>Coefficients</i>	
Intercept	0,932785
CREDITO	
PRIVADO	5,83E-07
BIESS	-2,95E-05

Es menester resaltar que, a pesar de que el análisis no considera los precios de las casas como variable dependiente, se observa un comportamiento interesante con respecto a las variables independientes, especialmente en el contexto del anuncio del puente. La observación de un aumento significativo en el monto de crédito otorgado por el sector privado y una disminución en el crédito del BIESS después del anuncio de la construcción del puente sugiere una relación compleja y curiosa entre estos factores.

Este hallazgo no es concluyente, pero sí sugiere que el anuncio de la construcción del puente de La Joya puede tener un impacto significativo en la dinámica del otorgamiento de créditos hipotecarios, generando un aumento notable en la demanda de crédito en el sector privado y una posible reducción en el crédito del BIESS, lo cual podría tener implicaciones importantes en el mercado financiero y la toma de decisiones en el sector inmobiliario.

3.7 Modelo 3 comparación anual entre 2018 y 2023

Tabla 10 Regresión modelo 3, comparación año 2018 y 2023. Elaboración propia.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,637327854
R Square	0,406186794

Adjusted R Square	0,404523452
Standard Error	13748,78028
Observations	717
Coefficients	
Intercept	164250,4397
EMPLEO ADECUADO	-1843,772152
CREDITO PRIVADO	7,70648E-05

Los resultados de esta regresión de la tabla 13 revelan un coeficiente de correlación (Multiple R) de 0.637327854, indicando una correlación moderada entre la variable independiente, que en este caso es el empleo adecuado, y la variable dependiente, que son los precios de las casas. El coeficiente de determinación (R Square) de 0.406186794 sugiere que alrededor del 40.6% de la variabilidad en los precios de las casas puede ser explicada por la relación con el empleo adecuado.

Al analizar la relación entre el empleo adecuado y los precios de las viviendas en un contexto anual (comparando 2018 y 2023), se observa una tendencia resaltante. Se infiere que a medida que el empleo adecuado disminuye en términos porcentuales, los precios de las casas tienden a aumentar. Además, se menciona que el crédito privado, otra variable independiente, ha disminuido significativamente en 2023 en comparación con 2018. Esta reducción en el crédito privado puede estar asociada con la inestabilidad política, lo que sugiere una posible relación causal con los cambios en los precios de las viviendas. Además, estos datos se sostienen al corroborarse con los valores del P-Value, donde la variable “empleo adecuado” tiene características predictivas sobre los precios de las viviendas.

Estos hallazgos apuntan a la importancia de considerar factores macroeconómicos y financieros, como el empleo adecuado y la estabilidad política, al analizar el comportamiento de los precios de las viviendas. Los resultados sugieren una tendencia donde la disminución del empleo

adecuado y la reducción del crédito privado podrían estar contribuyendo al aumento de los precios de las casas en el contexto evaluado.

Capítulo 4

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 conclusiones

Este proyecto ha logrado cumplir con los objetivos planteados de manera integral, ofreciendo conclusiones valiosas sobre el sector inmobiliario en "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey".

- En primer lugar, el análisis detallado de datos históricos de precios de viviendas ha proporcionado una visión clara de las tendencias y fluctuaciones en el mercado inmobiliario de estas urbanizaciones.
- La identificación de factores externos clave que influyen en los precios de viviendas ha sido otro logro destacado. Se ha demostrado que el anuncio de proyectos de infraestructura, como el puente de La Joya, tiene un impacto significativo en los precios de las viviendas específicamente en la urbanización “La Joya”, siendo esta la urbanización más beneficiada del anuncio de la construcción del puente en términos de precios y valorización, destacando la importancia de considerar estos elementos en la toma de decisiones de inversión.
- La elaboración de modelos econométricos ha permitido cuantificar de manera precisa la relación entre los factores externos identificados y los precios de viviendas. Este enfoque ha fortalecido la comprensión de cómo estos elementos interactúan y afectan el mercado inmobiliario en estas ubicaciones específicas.
- La evaluación de la viabilidad de inversión en el sector inmobiliario ha sido exhaustiva. Los resultados de los análisis proporcionan información valiosa para los inversionistas interesados en estas urbanizaciones, ofreciendo una guía sólida para la toma de decisiones informadas.

En resumen, este proyecto no solo ha abordado cada objetivo de manera eficiente, sino que también ha contribuido significativamente al entendimiento integral del mercado inmobiliario en "La Joya", "La Rioja" y "Villa del Rey", proporcionando información crucial para actores clave en el sector.

4.2 Recomendaciones

El dinámico sector inmobiliario, moldeado por diversas fuerzas económicas y factores externos, requiere estrategias inteligentes para la toma de decisiones informadas en transacciones de compra/venta e inversiones. A continuación, se detallan recomendaciones mejoradas para optimizar este proceso:

Realizar un monitoreo constante y actualización regular de los índices de precios de viviendas es esencial. Este seguimiento debe ser ágil y preciso, permitiendo a los interesados contar con información oportuna para decisiones financieras fundamentales. La implementación de plataformas digitales y tecnologías avanzadas de recopilación de datos puede mejorar significativamente este proceso.

Considerar minuciosamente el impacto de proyectos de infraestructura planificados o en desarrollo en el área. Estos proyectos pueden influir de manera significativa en los precios de las viviendas.

Abogar por el desarrollo de índices de precios de viviendas oficiales y específicos para el sector, en colaboración con entidades gubernamentales y privadas.

Propugnar por la transparencia y el acceso a información fidedigna sobre el mercado inmobiliario, permitiendo que compradores, vendedores e inversores tomen decisiones respaldadas por datos concretos.

Estimular investigaciones continuas sobre la dinámica del sector inmobiliario en la región, teniendo en cuenta factores demográficos, económicos, financieros y de mercado.

Bibliografías

Banco Central del Ecuador. (2018). *Cifras economicas del Ecuador*. Guayaquil: BCE.

Banco Central del Ecuador. (2023). *Cifras economicas del Ecuador*. Guayaquil: BCE.

Banco De España. (2022). ELABORACIÓN DE UN ÍNDICE PARA EL MERCADO INMOBILIARIO COMERCIAL DE ESPAÑA. *Banco de España*, 5.

BIESS - Gerencia de Operaciones. (2018). *Monto de creditos hipotecarios BIESS*. Guayaquil: Gerencia de operaciones.

BIESS - Gerencia de Operaciones. (2023). *Monto de creditos hipotecarios BIESS*. Guayaquil: BIESS.

Chavarria, S. &. (Julio de 2019). <http://www.web.facpya.uanl.mx/>. Obtenido de <http://www.web.facpya.uanl.mx/>: http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/vinculategica_5_2/a.59.pdf

Darío Villada-Medina, H. D.-E.-A.-P. (Julio de 2023). Efecto de los centros comerciales en el precio de la vivienda: el caso de Medellín. *In Anales de Geografía de la Universidad Complutense (Vol. 43, No. 2).*, págs. 1-19.

Diario El UNIVERSO. (12 de 07 de 2018). Un año cuatro meses durará la obra de puente en La Joya. *Un año cuatro meses durará la obra de puente en La Joya*.

Donovan, G., & Butry, D. (2011). The effect of urban trees on the rental price of single-family homes in Portland, Oregon. *Portland: Urban Forestry & Urban Greening* 10.

Scheib, J., & Chavarria, C. (2019). Factores que influyen en la demanda de la vivienda en el estado de Nuevo Leon. *Latindex*, 11.

Superintendencia de Bancos y Compañías. (2018). *Monto de créditos hipotecarios banca privada*. Guayaquil: Superintendencia de Bancos y Compañías.

Superintendencia de Bancos y Compañías. (2023). *Monto de Créditos hipotecario banca privada*. Guayaquil: Superintendencia de Bancos y Compañías.

Zambrano-Monserrate, M. A. (2015). Formación de los precios de alquiler de viviendas en Machala (Ecuador): análisis mediante el método de precios hedónicos. *Elsevier*, 11.

Zarricueta, R. (2011). Vivienda social en Santiago de Chile. Análisis de su comportamiento locacional, período 1980- 2002. *Revista Invi*.