

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

Determinación de los Atributos y Niveles para un Diseño de Experimento de Elección Discreta: Valoración Económica del Laboratorio Urbano en Cumbayá, Quito-Ecuador

Roberto José Ávila Barba

Economía

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Economista

Quito, 10 de mayo de 2021

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

**Determinación de los Atributos y Niveles para un Diseño de Experimento
de Elección Discreta: Valoración Económica del Laboratorio Urbano en
Cumbayá, Quito-Ecuador**

Roberto José Ávila Barba

Nombre del profesor, Título académico

**Jorge Jair Avila Santamaria, PhD en
Economía en Alimentos y Recursos**

Quito, 10 de mayo de 2021

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Roberto José Ávila Barba

Código: 00201320

Cédula de identidad: 1717799116

Lugar y fecha: Quito, 10 de mayo de 2021

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

RESUMEN

Este trabajo se enfoca en determinar los atributos y niveles para un diseño de un experimento de elección discreta (EED) para entender y valorar las preferencias de los negocios que forman parte del proyecto Laboratorio Urbano en Cumbayá. Por medio del estudio de los antecedentes de la urbanidad, de una revisión de literatura, del análisis del caso y la zona de estudio, y de grupos focales y entrevistas con los implicados en el Laboratorio Urbano se identificaron los principales componentes del proyecto. La metodología de los EED se emplea para crear escenarios hipotéticos que nos brinden las preferencias de los negocios sobre el Laboratorio en base a sus características o atributos. Se proponen 6 atributos relacionados al uso del espacio público, la posibilidad de sacar mesas a las calles, la inclusión de una agenda de entretenimiento, la seguridad de la zona, los horarios de funcionamiento y la compensación a residentes, además de un atributo monetario que contiene los costos operativos del Laboratorio. Asimismo, se propone un modelo logit condicional como parte de la estrategia econométrica en el análisis de datos.

Palabras clave: Experimentos de Elección Discreta, Laboratorio Urbano, Ciudades Sostenibles, Economía, Cumbayá.

ABSTRACT

This work focuses on designing a discrete choice experiment (DCE) to understand and assess the preferences of the businesses that are part of the Urban Laboratory project in Cumbayá. Through the study of the antecedents of urbanity, a literature review, the analysis of the case and the study area, and focus groups and interviews with those involved in the Urban Laboratory, the main components of the project were identified. The methodology of DCE is used to create hypothetical scenarios that provide us with the preferences of the businesses in the area over the Urban Lab based on its characteristics or attributes. Six attributes are proposed related to the use of public space, the possibility of taking tables to the streets, the inclusion of an entertainment agenda, the security of the area, the operating hours and compensation for residents, in addition to a monetary attribute that contains the operating costs of the Laboratory. Likewise, a conditional logit model is proposed as part of the econometric strategy in data analysis.

Key words: Discrete Choice Experiment, Urban Lab, Sustainable Cities, Economics, Cumbayá.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
ANTECEDENTES	14
Ciudades Sostenibles	14
Contexto latinoamericano	15
Entorno Ecuatoriano	17
Laboratorios urbanos	19
REVISIÓN DE LITERATURA: EXPERIMENTOS DE ELECCIÓN DISCRETA APLICADOS EN PLANIFICACIÓN URBANA	21
CASO Y ZONA DE ESTUDIO	27
Caso: Pata de Gallo - Circuito Cumbayá/Laboratorio Urbano	27
Zona: Parroquia de Cumbayá/Barrio Quinta Bertha.....	29
Parroquia de Cumbayá.....	29
Barrio Quinta Bertha/Parque de Cumbayá.	31
METODOLOGÍA	34
Teoría del experimento de elección discreta y valoración de bienes de no mercado	34
Métodos de preferencias declaradas: Experimento de Elección.....	34
Grupos focales, entrevistas	36
Modelo Teórico.....	36
Estrategia econométrica.	37
ATRIBUTOS PARA EL EXPERIMENTO DE ELECCIÓN DISCRETA.....	40
Uso del espacio público	41
Descripción	41
Beneficios	41
Costos.....	42
Mesas al aire libre	42
Descripción	42
Beneficios	43
Costos.....	43
Agenda de entretenimiento	43
Descripción	43
Beneficios	44
Costos.....	44
Seguridad	45
Descripción	45
Beneficios	45

Costos.....	45
Horarios de atención	46
Descripción	46
Beneficios	46
Costos.....	47
Compensación a los residentes	47
Descripción	47
Beneficios	47
Costos.....	48
Costos operativos (atributo monetario).....	48
HIPÓTESIS Y RESULTADOS ESPERADOS	50
Tarjetas de selección	50
Hipótesis y resultados preliminares	50
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFÍA	56
APÉNDICES	63
Apéndice A - Antecedentes	63
A.1 - Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	63
A.2 - Mapa de ciudad damero.....	63
Apéndice B - Caso de estudio	64
B.1 - Sub-proyectos del Circuito Cumbayá.	64
B.2 - Mapa del Circuito Cumbayá.....	64
Apéndice C - Zona de estudio.....	65
C.1 - Mapa de la parroquia Cumbayá.....	65
C.2 - Ecología e Hidrografía de Cumbayá.....	65
C.3 - Ocupación del suelo en Cumbayá.....	66
C.4 - Equipamiento de Cumbayá.....	66
C.5 - Vialidad de Cumbayá.....	66
C.6 - Uso del suelo en el área de influencia del Circuito Cumbayá.....	67
C.7 - Mapeo Centro de Cumbayá.....	67
Apéndice D - Componentes relevantes del Laboratorio Urbano	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Atributo y niveles para el EED	40
Tabla 2 Costos operativos del Laboratorio Urbano	48
Tabla 3 Modelo de tarjeta de selección.....	50
Tabla 4 Niveles preferidos	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Población urbana mundial por continente entre 1950-2050.....	16
Figura 2 Evolución de la población urbana y rural de Ecuador desde 1950.....	18
Figura 3 Mapa del Laboratorio Urbano	28
Figura 4 Área de Influencia del Circuito Cumbayá.....	31

INTRODUCCIÓN

Los procesos de movilidad social han sido un factor de mucha relevancia durante el siglo XXI ya que han modificado el paisaje y la estructura de las ciudades como centro de las actividades políticas, económicas y sociales; los cambios observados advierten la necesidad de atención metódica. “El desarrollo urbano requiere de una planificación adecuada y cuidadosa con la finalidad de normar, evitar o disminuir impactos negativos futuros” (Cortés, 2015). La concentración de individuos en las metrópolis trae consigo efectos negativos relacionados al transporte, uso de los suelos, daño del medio ambiente y disponibilidad de espacios verdes, las generaciones futuras son quienes tendrán que enfrentar las secuelas más fuertes. Diversas soluciones se han planteado con el objetivo de minimizar el impacto del proceso de urbanización, iniciativas como los laboratorios urbanos han tomado gran envergadura en los últimos años. Paralelamente, la economía nos brinda diferentes teorías y modelos que permiten medir el impacto de ciertas medidas y políticas sobre el bienestar de la sociedad, tal que se pueden ajustar a las necesidades de una planificación urbana responsable.

La zona de estudio escogida para este trabajo se ubica en la parroquia de Cumbayá, en Quito, Ecuador. En los últimos 20 años, Cumbayá se sedimenta como centro de gran número de actividades socioeconómicas, volviéndolo un espacio atractivo para evaluar medidas que mejoren la situación existente. Aquí, en agosto de 2020, se aplica el proyecto Laboratorio Urbano como propuesta de un ambiente de prioridad peatonal alineado con los objetivos de desarrollo sostenible. Una de nuestras metas será analizar el impacto y las preferencias que tiene el proyecto Laboratorio Urbano en sus principales actores. Este proyecto de investigación es de suma relevancia ya que atiende temáticas como el uso del espacio público, plantea soluciones a problemáticas relacionadas a la concentración en las ciudades y determina, con modelos econométricos, el verdadero impacto de iniciativas reales que se están aplicando en

la ciudad de Quito. La planificación urbana tiene gran relevancia económica por la gran cantidad de recursos que se destinan a alcanzar objetivos de sostenibilidad en ciudades de todo el mundo.

Este manuscrito es parte de un proyecto que busca valorar las preferencias de los negocios que se encuentran dentro de la zona de impacto del Laboratorio Urbano. Para ello se va a implementar un experimento de elección discreta que nos permite desagregar al Laboratorio Urbano en sus componentes principales. En este caso, el experimento contendrá tarjetas de selección con conjuntos de atributos y niveles de los componentes mencionados. El objetivo principal del escrito actual es determinar cuáles son estos atributos y niveles óptimos para llevar a cabo la creación de escenarios hipotéticos, para definirlos, se llevaron a cabo una serie de entrevistas con coordinadores del Laboratorio y con negocios de la zona.

Los objetivos específicos de este trabajo de investigación son:

1. Determinar las principales problemáticas que surgen debido al acelerado proceso de urbanización en el mundo.
2. Analizar estudios previos que hayan sido aplicados en el campo de la planificación urbana.
3. Entender el alcance y objetivo del proyecto Laboratorio Urbano impulsado por Pata de Gallo.
4. Comprender las preferencias de los negocios acerca de los atributos y niveles representativos del Laboratorio Urbano.
5. Proponer los atributos y niveles que sirven para diseñar un experimento de elección discreta que contenga los componentes más relevantes del proyecto temporal establecido en Cumbayá.

6. Con base en el diseño, determinar los posibles resultados esperados en la siguiente fase de este proyecto (aplicación del cuestionario).

La segunda sección de este trabajo proporciona los antecedentes referidos a la concentración urbana y sus soluciones. La tercera contiene una revisión de literatura de las investigaciones realizadas en este campo. El apartado posterior se enfoca en explicar el caso y la zona de estudio. Los modelos teóricos y la metodología son explicados en la quinta sección. A continuación, se encuentran las hipótesis y resultados esperados y, finalmente, se ubican las conclusiones y recomendaciones.

ANTECEDENTES

Ciudades Sostenibles

En 2018 el 55% de la población mundial se concentraba en áreas urbanas y para 2050 se espera que esta proporción se incremente a un 68%, esto quiere decir que en treinta años 2.5 billones de personas se sumarán a las ciudades. Además, las áreas metropolitanas suponen el 70% de emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo y más del 60% de uso de recursos (United Nations, 2018). Desde finales del siglo XX se empezó a intensificar el fenómeno de acumulación masiva en las ciudades, de manera que la disposición urbana sufrió grandes cambios. Las ciudades se convirtieron en el foco del crecimiento económico, siendo estas determinantes en su aporte al PIB mundial, la acelerada progresión de las metrópolis no permitió a las autoridades planificadoras elaborar estrategias capaces de sustentar las aglomeraciones. Paralelamente, la exclusión social, el calentamiento global y la vulnerabilidad urbana también se intensificaron. El plan de ordenamiento de las ciudades se enfocó de manera primordial en el aspecto material, dejando de lado el aspecto social del urbanismo (Terraza, 2016).

La desatención a la urbanidad se empezaría a advertir a finales del siglo XX, para este punto, según Macomber (2013), la implementación de soluciones a los problemas de urbanización ya requería de grandes cantidades de capital, una habilidad administrativa excepcional y una alineación significativa de intereses. La necesidad de cambiar el status quo germinó en el establecimiento de la *sostenibilidad* como una prioridad a escala internacional. Muchas veces se relaciona el concepto de sostenibilidad urbana con el ámbito ambiental, pero este es más complejo en la práctica, se trata de una interacción entre tres entornos esenciales: ambiental, económico y social. El entorno ambiental corresponde a la naturaleza y todos sus derivados, el entorno económico recoge la actividad financiera, el empleo, el consumo y todo

lo que engloba a la producción, y el entorno social tiene como objeto de estudio a las personas en sí, su calidad de vida, su felicidad y el acceso a necesidades básicas. Se dice que una ciudad es sostenible cuando los tres entornos se relacionan de tal forma que generan efectos positivos que minimizan lo negativo (Mella y López, 2015). Las políticas de planificación urbana deben seguir los lineamientos de sostenibilidad para asegurar un futuro ordenado y apto para la población venidera.

Diversos organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y el Banco Mundial (BM) invierten muchos recursos y esfuerzos en proyectos que estimulen la transformación hacia un mundo lleno de ciudades sostenibles. La ONU, mediante su programa para el desarrollo (PNUD) estableció en 2015 los denominados *Objetivos de Desarrollo Sostenible*, se trata de 17 aristas de acción universal que reflejan los principales problemas del mundo. Cada arista supone una meta de cambio para el 2030, el objetivo número 11, *Ciudades y Comunidades Sostenibles*, recoge las necesidades de innovación relacionadas a los problemas de ocupación masiva, con principal énfasis en transporte, vivienda, restauración del patrimonio cultural, inclusión e igualdad y conciencia ambiental.

Contexto latinoamericano

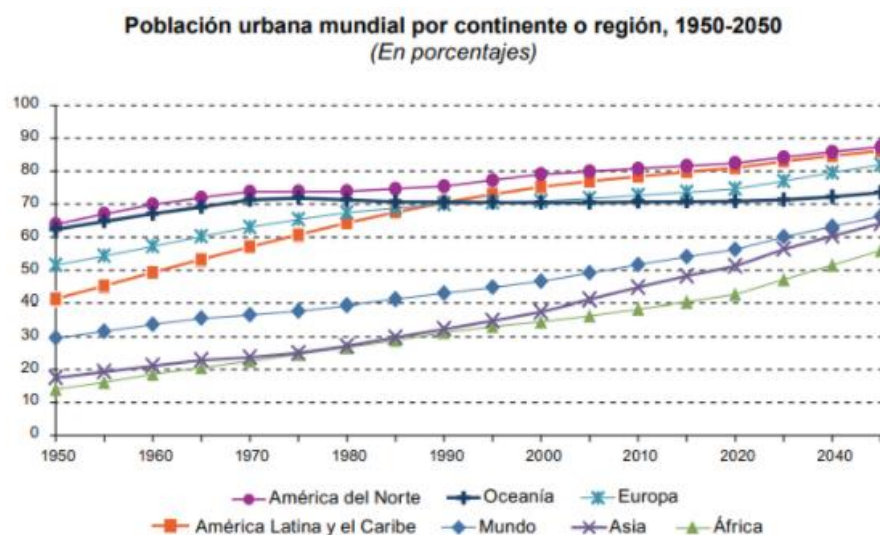
La heterogeneidad de las regiones del mundo provocó que surjan diferentes escenarios dependiendo del contexto. En lo que respecta al caso latinoamericano, se tiene que considerar que sus ciudades responden a un orden que proviene de la época colonial, con un trazado hipodámico o de damero. El esquema de un parque/plaza central como eje de expansión para el resto de los hogares, establecimientos y construcciones sólo estaba pensado en una durabilidad a corto plazo. El raudo crecimiento demográfico provocó la dispersión urbana, denotada por la desorganización. Entre los principales problemas que se observan en América

Latina y el Caribe en la actualidad encontramos: falta de definición en los límites de la ciudad, mala distribución de los suelos (vacíos urbanos), ineficiente sistema de movilidad y estructura vial anacrónica, insuficiencia de áreas verdes, deterioro del centro histórico, segregación socioespacial (sistema de desigualdad social) e incremento de emisiones de CO₂ (Terraza, 2016).

Los problemas actuales, considerando una concentración poblacional del 80% en zonas urbanas, se intensificarán en el mediano y largo plazo, para 2050 se esperaría que este porcentaje se incremente hasta un 85%. El proceso de acumulación en metrópolis fue mucho más acelerado en comparación con el continente europeo, tal como se observa en la Figura 1. En 1950, el 40% de la población era de carácter urbana en América Latina y el Caribe, mientras que en Europa cerca del 50% lo era. En un lapso de 40 años, durante la década de 1990, América Latina igualó el rubro de Europa con un total de 70% de urbanidad y para 2050, las proyecciones indican que se encontrará 5% por encima.

Figura 1

Población urbana mundial por continente entre 1950-2050



Fuente: Jordán (CEPAL)

El rápido proceso de urbanidad en la región no permitió a los gobiernos planificar con antelación una progresión sistematizada. En los últimos 30 años del siglo XX se triplicaron el número de ciudades con más de 1 millón de habitantes. Asimismo, la CEPAL indica que, dentro de Latinoamérica, en promedio, el 70% de la infraestructura social, es decir, casas, oficinas y servicios se aglutina sobre la superficie urbana (Jordán, 2017).

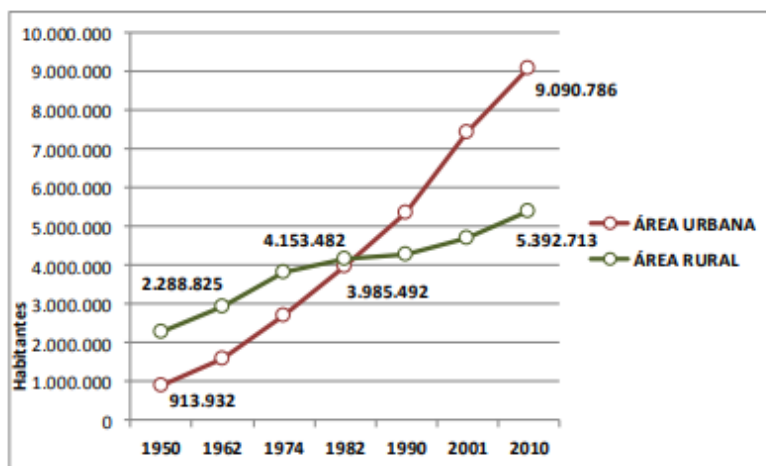
De manera conjunta al tema de improvisación en la configuración de las ciudades latinas tenemos que valorar la legislación urbana. Este tópico está compuesto por todas las leyes existentes relacionadas a la gestión metropolitana. El factor común en América Latina viene dado por normativas completamente anacrónicas, la legislación vigente no establece de forma clara aspectos de suma importancia como el uso de suelo, el derecho a poseer un hogar, ampliación de zonas verdes, entre otros; de modo que se siguen intensificando problemas como la informalidad, la aparición de círculos de pobreza y la construcción de viviendas insegura (CEPAL, 2018). Es indispensable un cambio en el marco normativo urbano para poder elaborar políticas públicas que impulsen el bienestar de las sociedad.

Entorno Ecuatoriano

La ocupación de zonas urbanas en el Ecuador ha sostenido un crecimiento cuasi exponencial en los últimos 70 años tal como se muestra en la Figura 2. En 1950 el 71,5% de la población era residente rural y solo el 28,5% se asentaba en las metrópolis. La ponderación ha dado un giro completo, el último censo poblacional realizado en el Ecuador durante 2010 indica que el 74% de la población está asentada en áreas urbanas, mientras que el 26% en el espacio rural. Las tasas de crecimiento han sido tan aceleradas que se ha calificado al proceso como una “explosión urbana”. No hay como olvidar que cerca del 30% de la población total ecuatoriana está concentrada en las dos metrópolis principales: Quito y Guayaquil (Scholz et al., 2015).

Figura 2

Evolución de la población urbana y rural de Ecuador desde 1950



Fuente: Scholz, 2015

Dentro del territorio nacional los cinco problemas más recurrentes acerca de la urbanidad giran alrededor de: ocupación de zonas de riesgos en las que predomina la informalidad, segregación espacial (muestra de la desigualdad de ingresos), olvido de formas sustentables de transporte, acceso limitado al suelo y presencia de viviendas inadecuadas y expansión de la periferia o mancha metropolitana (MIDUVI, 2018).

La falta de acción de los GAD's viene dada en gran medida por la restricción presupuestaria a la que se deben constreñir, el 81% de los ingresos municipales dependen directamente de las aportaciones fiscales de la ciudadanía. En consecuencia, muchos proyectos y políticas destinadas a alcanzar ciudades sostenibles no se pueden ejecutar. En temas de legislación urbana, dentro la Constitución del Ecuador se estipula en los artículos 30 y 31 el derecho de las personas a convivir en un espacios públicos sustentable y en armonía con la situación social y económica coyuntural. De igual forma, se recoge el deber del estado de garantizar un hábitat y vivienda digna ejerciendo la rectoría en planificación de políticas públicas; los gobiernos autónomos en conjunto con el gobierno “adoptarán políticas integrales y participativas de

ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes” (Constituyente, 2018). Más aún, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (LOOTUS), reconoce el frágil y desordenado desarrollo urbano. Así, establece las normativas para promover un crecimiento sostenible del suelo tanto urbano como rural, fija las directrices de ordenamiento territorial e impulsa el derecho a la ciudad equitativa (MIDUVI, 2018).

Laboratorios urbanos

Conociendo el contexto regional y nacional, además del auge de las ciudades sostenibles, es evidente la aplicación de herramientas para el diseño urbano responsable. Los laboratorios urbanos (LU) nacen de la necesidad de plantear soluciones creativas ante el desafío de las ciudades de albergar a la población en crecimiento y satisfacer sus necesidades esenciales. Durante los últimos años del siglo XX la preocupación del desorden urbano empezó a discutirse, se habló mucho de la necesidad de modernización administrativa sobre todo en el continente europeo. En 1998, se funda en Inglaterra la organización *Nesta*, con el objetivo de estimular la innovación al momento de elaborar políticas públicas en diversas áreas, ya sea educación, salud o planificación metropolitana. Dinamarca, viendo el éxito de la fundación inglesa, replicó la iniciativa en su capital, Copenhague; *Mindlab* se gesta en 2002 y pasa a ser parte de la estructura burocrática del país. A partir de este punto de inflexión ciudades como París (*La 27E Règion*), Amsterdam (*Kennisland*) y Helsinki (*Design Lab*) impulsaron esta estrategia.

Ya para 2010 aparecieron en Estados Unidos propuestas como *New Urban Mechanics* o el *Public Policy Lab*, con principal énfasis en las grandes ciudades como New York, Boston y Washington. En este marco, buscaron mejorar la comunicación entre los ciudadanos y el gobierno para determinar las problemáticas a solucionar, además, se introdujo fuertemente el

factor tecnológico en las metodologías experimentales. La primera oficina en América del Sur se localizó en Ciudad de México y poco a poco se iría expandiendo hacia las ciudades más importantes de Colombia, Argentina, Uruguay, Chile, Brasil y Ecuador (LabCDMX, 2018). Dado que la situación en cada región es muy distinta, no existe una receta perfecta para solucionar la complejidad urbana, sino más bien se requiere tantear de manera individual en distintas locaciones, ahí es donde los LU entran en juego. Roland Krebs define al LU como un laboratorio de ideas, que busca facilitar el desarrollo de soluciones multisectoriales a las complejas problemáticas que el mundo enfrenta: “Se configuran como laboratorios de apoyo para el departamento de planificación de un municipio, y contribuyen a la generación de soluciones rápidas en el contexto de la rápida urbanización” (2016).

El proceso de aplicación de los LU consiste en generar ideas, experimentar en el campo esas ideas y, en base a los resultados obtenidos, plantear ideas más eficaces. El BID presenta cinco pasos para la experimentación urbana y el mejoramiento del desarrollo urbano sostenible: explorar, experimentar, evaluar, escalar y comunicar (2020). Dentro del Ecuador existen algunos colectivos que buscan implementar los LU en las ciudades del país para maximizar el bienestar de la ciudadanía. El Grupo FARO escogió como zonas de trabajo a Ambato y Latacunga; Uribe & Schwarzkopf, al igual que IMPAQTO, se concentran en la ciudad de Quito y buscan establecerse como arquitectos del diseño urbano sostenible; finalmente, Pata de Gallo se centralizó en la parroquia de Cumbayá en Quito.

REVISIÓN DE LITERATURA: EXPERIMENTOS DE ELECCIÓN DISCRETA APLICADOS EN PLANIFICACIÓN URBANA

Los experimentos de elección discreta (EED) se utilizan principalmente para medir las disposiciones a pagar o la disposición a recibir una compensación. Esta herramienta nace de la ausencia de métodos de valoración de ciertos bienes y servicios. Entre las temáticas que se estudian con esta metodología encontramos economía ambiental, economía de la salud, economía de la cultura, agricultura, transporte, turismo y planificación/regeneración urbana. Las preferencias declaradas permiten desarrollar políticas de incentivos y subsidios ex-ante; con el conocimiento de qué es lo que la gente quiere y cuál es la cantidad que está dispuesta a pagar para cambiar el status quo. Para el análisis del presente trabajo existe una gran cantidad de literatura disponible, principalmente referente, al manejo de parques nacionales, parques urbanos, restauración de calles, soluciones urbanas logísticas, ciudades amigables con el medio ambiente, peatonalidad y bienes patrimoniales o culturales. La mayoría de las investigaciones compiladas han sido realizadas en Asia, Europa y América del Norte; sin embargo, regiones como América Latina y el Caribe cada vez acaparan más está metodologías con el fin de asegurar una mejor urbanidad y un futuro sustentable.

Valasiuk et al., (2018) evaluaron qué tan socialmente deseables son las políticas destinadas a la restauración de bosques en Suecia y Noruega. Con una muestra de 2500 personas, conformada por ciudadanos de ambos países, establecieron opciones que tienen como atributos el incremento de la extensión de áreas protegidas en el Parque Nacional Transfronterizo Fulufjället (medido en kilómetros cuadrados) y el atributo monetario como un incremento al impuesto a la renta asumido por los ciudadanos; la opción de quedarse en el status quo también fue considerada. Los resultados indican que, en ambos países, poco más del 50% de los participantes estarían dispuestos a asumir una mayor carga tributaria para conservar la biodiversidad del Fulufjället. Recientemente, Chen et al., (2017) estudiaron las preferencias

sociales relacionadas a la restauración de un río en una zona urbana altamente poblada en el centro de Bruselas, Bélgica. Este paper permite canalizar las necesidades sociales al momento de aplicar una política pública. Con un total de 5 atributos incluyendo la calidad del agua, las oportunidades recreativas y el costo monetario que es un incremento tarifario en la provisión de agua, se obtuvo el impacto de un río restaurado en el bienestar de los ciudadanos. En la misma línea, Bae (2011) se enfocó en la rehabilitación de arroyos urbanos en Corea con el objetivo de crear espacios recreacionales y verdes en las metrópolis. Su EED contaba con atributos enfocados en la naturaleza y en los aspectos recreativos que le permitieron captar la disposición a pagar de la gente por el proceso de rehabilitación.

Shao et al., (2020), estudiaron la valoración económica de la renovación de calles urbanas en Shanghai. Con una muestra de 546 individuos condujeron una encuesta online conformada por 6 atributos entre los que destacan vía para ciclistas, vereda para caminatas, espacios verdes, bancas para sentarse (mobiliario urbano) y servicios comerciales. Paralelamente, un cambio en la renta por la implementación de las renovaciones se usó como proxy para calcular la disposición de pago. Sus resultados enfatizan que las necesidades de los usuarios proporcionan bases importantes para la toma de decisiones de los gestores de política, además, encontraron que las bancas de descanso eran el atributo preferido y sobre el cual existe mayor disposición de pago. Arnberger & Eder (2011) probaron que la planificación urbana tiene que considerar quiénes serán los principales consumidores del proyecto que se desea implementar. Para ello exploraron mediante un EED cuál es la influencia de la edad en las preferencias de espacios urbanos recreativos. Con 8 atributos, encuestas basadas en imágenes digitales y una muestra de 321 personas encontraron que las personas de mayor edad resaltan la basura como condición central, mientras que los cuartiles más jóvenes dan preferencia al entorno y tipo de los senderos. Su estudio no se enfocó en encontrar la valoración económica, sino la valoración sobre los activos que conforman las zonas recreativas.

En el contexto de la pandemia de COVID-19, en Holanda, van Vliet et al., (2021) analizaron la influencia de los atributos de un parque urbano en la predilección de los usuarios, para poder ofrecer recomendaciones acerca de cómo se deben diseñar estos parques. Las preferencias declaradas se obtuvieron de una encuesta online aplicada a 697 participantes, en ella se incluyeron 7 atributos. Las conclusiones mencionan que la cantidad de árboles y flores determinan en mayor medida la aceptación del diseño. Con el objetivo de mejorar la calidad de las visitas a parques urbanos en Canadá, Kohlhardt et al., (2018) se plantearon medir el impacto de la concurrencia de gente en estas áreas. Con 8 atributos para estimar la utilidad de los visitantes dependiendo de la cantidad de afluencia, llegaron a la conclusión de que el lugar de encuentro con masas de gente es más relevante que la cantidad de encuentros en sí; básicamente esto implica que al planificar un bien de uso común como un parque se deben evitar cuellos de botella. El atributo monetario en este estudio se dio mediante una tarifa de uso por día del parque con niveles de \$5, \$10, 18\$ o cero costo.

El estudio doctoral de Hasan (2011), que tuvo como zona de ensayo el Parque Agrícola de Malasia, analiza la disposición a pagar y las preferencias del consumidor. La encuesta del EED se administró a 357 personas, los 5 atributos escogidos por el investigador se relacionaron a las comodidades, naturaleza, información, instalaciones recreativas y el precio, este último recoge la disposición a pagar de la gente y se basó en potenciales tarifas de ingreso y costos de licencias para mantener el lugar. Gran porcentaje de la muestra mostró un alto grado de disposición de pago para que se mejoren las instalaciones y comodidades del parque. De manera semejante, Shin & Lyu (2019), estudiaron cómo las instalaciones de los estadios de béisbol en Corea del Sur influyen directamente en el volumen de asistencia y en la disposición a pagar de los consumidores. Entre los atributos utilizados destacan el tamaño de las pantallas dentro del estadio, su ubicación, la presencia de techo o no y la adición de una línea de metro que facilite la llegada al sitio, este último se fue medido mediante un pago a

realizar por parte de los visitantes de modo que se financie la línea, con ello se obtuvo la disposición monetaria. Curiosamente el factor más importante, antes que la calidad de las instalaciones fue la ubicación de los estadios. Cuando nos referimos a planificación urbana no hay que dejar de lado aspectos como la locación y accesibilidad si queremos maximizar el bienestar.

Las autoridades y gestores de políticas en ciudades sustentables deben conocer qué tipo de perfiles de desarrollo vale la pena considerar y qué caminos no seguir, así, Wang et al., (2014) se enfocaron en el Parque Nacional Lushunkou, en China. Sus atributos entraban dentro de tres categorías: recursos naturales, recursos culturales y gestión del parque. Con un EED lograron inferir que antes que la protección de zonas verdes los ciudadanos prefieren la mantención de objetos/espacios con bagaje cultural e histórico. Se utilizó como atributo monetario un precio de entrada por persona con cinco niveles que varían entre \$0.95 y \$4.76. Del Giudice et al., (2014), advirtieron la necesidad de renovar ciertas áreas urbanas en desuso localizadas en el sur de Italia; la falta de capital dificulta el mantenimiento de pequeños pueblos que tienen una inmensa carga arquitectónica e histórica. Con un EED demostraron que es posible establecer estrategias de desarrollo de “arriba hacia abajo” con una alta participación para recalificar estas zonas. Los atributos de interés examinaron el deporte y cultura, el turismo, el arte y la administración pública. En 2014, la tesis de Bonet midió la valoración de atributos de los habitantes de barrios patrimoniales de Chile. Se incluyeron atributos acerca de la cohesión social, morfología, seguridad del barrio, acceso a transporte, entre otros. Con el objetivo de estimar disposiciones al pago, se incluyó una variable “Precio” asociada al valor de arriendo, dividendo o contribuciones a pagar por una vivienda en el barrio, de igual forma la cohesión social se obtuvo de un atributo denominado “Sociabilidad” que tiene como niveles interacciones vecino-vecino e interacciones vecino-agente, que considera la relación entre el residente y otro tipo de agente del barrio. Curiosamente se descubrió que los vecinos dan

preferencia a la restauración de construcciones de tamaño pequeño antes que las grandes; además los modelos revelaron que las interacciones sociales entre los moradores de la zonas es muy importante.

Los resultados obtenidos por Bertram et al., (2017), señalan la importancia de considerar diferentes contextos temporales cuando se trata de preferencias por la recreación al aire libre. Su estudio en Berlín, Alemania, midió el valor recreativo de los parques urbanos entre semana y en los fines de semana, encontrando que en los fines de semana la característica preferida por los usuarios es el tamaño del parque y no su distancia, como entre semana. Este trabajo de investigación ayuda a los responsables de la toma de decisiones a optimizar de mejor forma sus recursos. El boom de las ciudades sostenibles en el siglo XXI considera entre sus puntos de maniobra el impacto ambiental del uso de automóviles en las ciudades. Gundlach et al., (2018), usaron un EED para aprender sobre las preferencias de los ciudadanos berlineses acerca de zonas libres de vehículos. Encontraron que cerca del 60% de su muestra estaría dispuesta a aceptar zonas libres de carros en caso de que se invierta en construir una infraestructura apta para ciclistas.

Con un enfoque en la eficiencia metodológica de los EED, Rivas (2003), elabora un diseño para hallar soluciones logísticas para el transporte en Sevilla, España. Se trata de un estudio del lado de la oferta ya que la encuesta es aplicada a los transportistas domésticos. De entre los 8 atributos escogidos, el monetario viene dado por las tarifas a pagar en peajes. Se resaltan algunos criterios de eficiencia para diseños experimentales. Más aún, Navarro et al., (2018), apuntaron a integrar el transporte al entorno urbano en ciudades de Chile. Obteniendo la disposición a pagar de los ciudadanos y con 3 atributos, existencia de áreas verdes, ciclovía y corredor de buses, encontraron que de los 176 encuestados, la ciclovía fue el más valorado. La disposición de pago fue hallada con un atributo monetario que recoge variaciones en el

precio de arriendo de la vivienda por efecto de la constitución de nuevos proyectos de transporte.

En sintonía con la acumulación masiva en zonas urbanas, Alvarado & Alvarado (2017), estudiaron una muestra de 390 individuos para identificar cual es el impacto de la densidad urbana en los viajes a pie; demostrando que cuando existan aglomeraciones en el lugar de origen del viaje se preferirá transportarse a pie. Este estudio se limita únicamente a analizar la variable densidad urbana y su relación o influencia sobre los viajes a pie de los individuos. Finalmente, Marquéz et al., (2011), aplicaron la herramienta de elección discreta al comportamiento de los ciudadanos que utilizan vehículo frente a cambios en los precios de parqueo (atributo monetario) en una zona céntrica de Bogotá. Su artículo resultó en la obtención de la elasticidad entre las tarifas y el uso de autos. Es posible replicar este estudio como atributo monetario de un proceso de planificación urbana, ya que indica cuánto está la gente dispuesta a pagar para acceder a una zona urbana.

CASO Y ZONA DE ESTUDIO

Caso: Pata de Gallo - Circuito Cumbayá/Laboratorio Urbano

El colectivo **Pata de Gallo** se constituye como un espacio de diseño interdisciplinar dedicado principalmente a temáticas relacionadas a la arquitectura y el diseño. Su objetivo es crear ideas disruptivas que tengan la capacidad de solucionar problemas que surgen en la ciudad, en distritos, en espacios o en productos; siempre guiados por visiones diversas, empáticas y sustentables sobre el lugar de acción. Entre su equipo de trabajo figuran arquitectos, diseñadores interactivos y diseñadores industriales. Sus oficinas están ubicadas en la parroquia Cumbayá de la ciudad de Quito, Ecuador. Entre sus clientes y colaboradores se encuentran varias marcas y emprendimientos locales, así como barrios enteros.

Uno de los proyectos de impacto del colectivo se denomina **Circuito Cumbayá**. Como su nombre lo indica se trata de un circuito peatonal y “cicleable” que busca regenerar espacios verdes para transformarlos en espacios de uso público, alcanzando la integración urbana y social en un espacio de 160 hectáreas. El alcance del proyecto va desde acrecentar el turismo, crear comunidad, establecer una economía creativa e innovadora, hasta alinearse con los ODS de la Agenda 2030 para promover el establecimiento de ciudades sostenibles. El Circuito cuenta con la participación del Barrio de “Quinta Berta”, un distrito muy organizado que se encuentra cercano a la Quebrada de Chacanahuaycu; para identificar las principales necesidades de la zona urbana, Pata de Gallo organizó talleres comunitarios en los cuales los moradores indicaron sus preocupaciones. Además, se cuenta con el respaldo del Municipio de Quito y de la Universidad San Francisco de Quito. La propuesta cuenta con 8 subproyectos, cada uno de ellos se maneja de forma independiente, pero forma parte del Circuito (Apéndice B): Estación Intermodal de Transporte, Centro Deportivo, Conector Escénico y Recreativo, Zona de

Prioridad Peatonal, Chaquiñan, Vivero CC, Puente del Scala y Parque Lineal (Pata de Gallo, 2020).

La Zona de Prioridad Peatonal se enfoca en transformar las calles en lugares de acceso universal para los visitantes, limitándose el uso de automóviles, este subproyecto se volvió realidad en agosto de 2020, en el contexto de la pandemia de COVID-19, cuando se estableció un Laboratorio Urbano temporal para evaluar la propuesta, en este se peatonaliza la calle Eloy Alfaro, desde la Chimborazo hasta la Francisco de Orellana (Figura 3). El denominado Laboratorio Urbano consiste en que los negocios que cuentan con licencia de funcionamiento atiendan a sus clientes en la calle con mesas y parasoles. Con esto se busca que puedan llegar a más personas ya que el aforo en el interior del local limita sus ventas (Romero, 2020).

Figura 3

Mapa del Laboratorio Urbano



Fuente: Pata de Gallo, 2020

El Municipio de Quito, en conjunto con la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda aprobaron la resolución y otorgaron una licencia a los locales involucrados. Se trata de una política temporal, que rige solamente los días sábado y domingo desde las 08h00 a.m hasta las 18h00 p.m. en un radio de 8 manzanas alrededor del Parque Central de Cumbayá, donde se concentran más de 130 locales de comida, artesanías y ropa. Además, se cuenta con 2 parqueaderos para que los usuarios visitantes puedan acceder sin inconvenientes (Apéndice B). El Laboratorio Urbano soluciona muchas de las problemáticas recurrentes en América Latina y en el Ecuador respecto a la urbanidad y la acumulación masiva. Por un lado, se enfoca en reducir la contaminación por el incentivo de medios de transportación alternativa como las bicicletas o la propia caminata; por otra parte, soluciona la mala distribución de los suelos ya que la propuesta busca ocupar y regenerar los vacíos urbanos; asimismo, pretende incrementar las áreas verdes y renovar el centro histórico. En la misma línea, reactiva la economía de la zona (menor grado de informalidad).

El proyecto del Laboratorio Urbano tiene distintos componentes esenciales, uno de ellos siendo la zona peatonal. Otro componente son las mesas al aire libre que pueden ubicar los establecimientos dentro del espacio de impacto. La agenda cultural engalana las actividades recreativas disponibles; también se debe considerar la seguridad ya sea a manos de instituciones privadas o públicas; los espacios verdes son un elemento esencial que se alinea con la sustentabilidad. Por su lado, es imperativo resaltar los permisos municipales que se requieren para el funcionamiento del Laboratorio, así como los horarios/días de actividad. Estos atributos presentados requieren ser estudiados y desglosados en niveles para poder determinar su verdadera valoración y alcance, es aquí donde se puede aplicar el EED.

Zona: Parroquia de Cumbayá/Barrio Quinta Bertha

Parroquia de Cumbayá.

Cumbayá se constituye como una parroquia rural del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), esta parroquia fue fundada el 29 de junio de 1570 por lo que es una de las parroquias más antiguas del cantón. Según el censo nacional del año 2010, la población de Cumbayá era de 31.463 personas. Se la conoce también como Valle de Cumbayá por sus características geográficas: una llanura en medio de las montañas que se ubica a 2.200 m.s.n.m. Tiene una superficie de 26.51 km², al norte limita con la Parroquia de Nayón, al sur con las Parroquias de Guangopolo y Conocoto, al este con el Río San Pedro y al oeste con el Río Machángara. La locación cuenta con un clima cálido/sub-cálido tropical (GoRaymi, s.f.).

La distribución espacial viene dada por la gran ocupación urbana de las clases medio-altas en esta parroquia a partir del siglo XXI, que alteró por completo el paisaje. En la actualidad Cumbayá es la médula de mucha actividad, por lo que la movilidad se intensificó notablemente. Un aspecto por considerar es que en muchas zonas se observa una fallida conexión tanto social como territorial, sobre todo por temas de desigualdad económica; el 76.52% de los residentes son población no pobre, mientras que el 23,48% restante son pobres (Erazo, 2014). La ocupación del suelo está enmarcada por una gran extensión de espacios residenciales como la Primavera 1 y 2 o Jacarandá. En las zonas periféricas tanto del norte como del sur se observan terrenos agrícolas residenciales, ahí es donde se concentra el mayor grado de pobreza. Un aspecto interesante de Cumbayá es que a su alrededor hay muchos recursos naturales, pero en el interior son mínimos (referirse a Apéndice C). La principal rama de actividad de Cumbayá está relacionada al *comercio al por mayor y menor*, representa un 15,51% del total. Le sigue la *industria manufacturera* con el 10,2%, las actividades *profesionales, científicas y técnicas* son terceras con un 7,69% y la *construcción* es cuarta con el 7.2% de participación. Paralelamente, el 51,3% de los habitantes son empleados privados, el 13,28% está dentro de la categoría de ocupación cuenta propia y el 9.78% son empleados públicos/estatales (Erazo, 2014).

En temas de equipamiento se puede evidenciar importante participación de instituciones educativas como colegios, universidades, escuelas y guarderías; la infraestructura de salud también es representativa gracias a hospitales, clínicas y centros médicos. Las iglesias y lugares de culto, así como la seguridad y la administración pública conforman el paisaje urbano. El boom de la urbanidad en Cumbayá trajo consigo mucha afluencia vehicular, incluso a ciertas horas la alta carga de tráfico domina las calles. Los planificadores urbanos han tenido que lidiar con el problema de movilización, buscando soluciones eficientes que perduren en el tiempo. Finalmente, la parroquia rural de Cumbayá es considerada una zona tranquila y segura. La Policía Nacional del Ecuador indica que se ha registrado una caída en el total de delitos de 2019 a 2020 por efecto del confinamiento vivido por la pandemia de COVID-19. “Según la teniente general de la UPC de Cumbayá, Daisy Roquel, “hasta agosto del 2019 se notificaron 77 delitos, mientras que en el 2020 hasta agosto se han notificado 44, calculando una reducción del 43% en delincuencia al año anterior” (Cabascango, 2020)

Barrio Quinta Bertha/Parque de Cumbayá.

El área de influencia del Circuito Cumbayá está dividida en 6 puntos principales: El Parque Central de Cumbayá, el Barrio Quinta Bertha, La Tejedora, la matriz de Cervecería Nacional, la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) y el Reservorio, tal como se observa en la Figura 4.

Figura 4

Área de Influencia del Circuito Cumbayá



Fuente: Memoria Justificativa, 2018

Dentro de esta área, el 27% del uso del suelo en el barrio está compuesto por lotes individuales en los que se edifican, principalmente, casas unifamiliares. El 19% del suelo es destinado a espacios de urbanización como conjuntos residenciales, un 9% son terrenos vacantes, un 7% lo utiliza el sector industrial, el otro 7% es para infraestructura social, un 6% es comercial y tan solo un 5% es espacio público. De los 6 puntos importantes, nos interesa concentrarnos en el Parque Central de Cumbayá y en el Barrio Quinta Bertha, sobre los cuales funciona el Laboratorio Urbano. En un mapeo realizado en 2018 sobre el Centro de Cumbayá se descubrió que existen 148 emprendimientos. De esos, 70 establecimientos ofrecen servicios gastronómicos, 22 corresponden a arte y cultura, 10 son artesanos, 9 se enfocan en salud y deportes y 37 están dentro de la categoría de otros, que incluyen venta de ropa, tecnología y entretenimiento. Más aún en el parque de Cumbayá tiene una carga patrimonial y cultural elevada, por su composición en forma de damero y porque en la plaza central se encuentra la Iglesia San Pedro, construida en 1570 por el segundo obispo de Quito, el Padre Pedro de la Peña.

El Barrio Quinta Bertha forma parte del centro de la parroquia de Cumbayá y está dentro del espacio de impacto del Laboratorio Urbano, el nivel de actividad económica y social ha sostenido una tendencia creciente en la última década. Las depresiones del terreno y el flujo de agua denotan gran potencial para el auge de espacios verdes, que en la actualidad son deficiente. Quinta Bertha tiene elementos positivos que lo destacan. La configuración urbana y su extensión lo convierten en un distrito muy apto para ser habitable y conformar espacios recreativos. El barrio se caracteriza por su capacidad de autogestión, ilustrada por las alianzas público-privadas para alcanzar la sustentabilidad deseada (trabajo en conjunto con el colectivo Pata de Gallo), incluso está conformada la Asamblea Barrial La Praga en la que se discuten las problemáticas, oportunidades y amenazas que perturban al barrio. En el aspecto económico se observa buena empleabilidad por los diversos negocios existentes y se cuenta con el apoyo de la Junta Parroquial para gestionar obras a través de su presupuesto.

Por otro lado, otros elementos son negativos. Por el apogeo de la movilidad urbana se generan grandes cantidades de basura que muchas veces son mal manejadas y terminan ensuciando el paisaje; en la misma línea el tratamiento de las aguas es anacrónico ya que desembocan en las vertientes naturales (quebradas) generando malos olores; los pocos espacios verdes están descuidados por los antecedentes expuestos. Hay una alta dependencia en los automóviles como medio de transporte, lo que provoca contaminación auditiva y del aire. Las calles son el único espacio público, consecuentemente no es posible desarrollar actividades disímiles. La presencia de muchos establecimientos incrementó aceleradamente la demanda, provocando el encarecimiento de la zona, ya sea en productos, servicios o los propios arriendos (gentrificación). Por último, el legado arquitectónico ha visto un gran deterioro por el proceso de acumulación urbana masiva (Memoria Justificativa, 2018).

METODOLOGÍA

Teoría del experimento de elección discreta y valoración de bienes de no mercado

Existen dos métodos predominantes para poder valorar bienes de no mercado, es decir, bienes que no son transaccionados en el mercado, como recursos ambientales, espacios públicos o patrimonios culturales. Los primeros se conocen como *de preferencias reveladas* y son aquellos que obtienen información mediante el proceso de observación del comportamiento humano al momento de elegir. Los segundos son llamados *de preferencias declaradas*, aquí se valoran bienes y servicios mediante el comportamiento declarado de los individuos en mercados hipotéticos que se crean. La ventaja de las preferencias reveladas es que brindan información observable, sin embargo, se pueden omitir variables importantes que impulsan las decisiones del individuo; por esta razón resulta más atractivo emplear las preferencias declaradas (Pérez, 2014).

Métodos de preferencias declaradas: Experimento de Elección.

La Valoración Contingente (VC) es uno de los métodos de preferencias declaradas más empleados, este consiste en simular un mercado mediante la aplicación de un cuestionario en el que el encuestador representa a la oferta y quien es encuestado se constituye como la demanda, se pregunta directamente a los individuos su disposición a pagar (DAP) para lograr un cambio en el bien estudiado. Por su lado, los Experimentos de Elección Discreta (EED) también miden las preferencias declaradas, en este caso se determinan los principales atributos del bien a valorar y se los desglosa en distintos niveles, con ello se crean conjuntos de elección hipotéticos entre los que el encuestado debe escoger (Monsalve, 2011). El método de VC es cuestionado principalmente por la carga de sesgos que existen en las preguntas que se hacen directamente a los encuestados, sus DAP pueden variar según la forma en que se plantee el cuestionario. Análogamente, los EED ponen a disposición del encuestado varias tarjetas de

selección, mutuamente excluyentes, con mercados hipotéticos que incluyen una alternativa constante o *status quo* y al menos dos planes de mejora. La elección de los individuos denota sus preferencias respecto a los atributos considerados, por lo general siempre se incluye un atributo monetario o precio que brinda la potestad de transformar los resultados en magnitudes económicas, en otra palabras, se obtiene la DAP marginal por cambios en atributos (Guerrero et al., 2020). Según Pérez (2014), existen tres ventajas al emplear EED sobre VC. En primer lugar, se evita el sesgo de parte-toda ya que se incorporan distintos niveles en el cuestionario; en segundo lugar, se evita el problema de *yea-saying*, según el cual los encuestados tienden a responder con afirmaciones en lugar de mostrar sus verdaderas preferencias. Finalmente, los EED brindan resultados que son extrapolables a otros escenarios similares, esta característica aporta con la validez externa del método utilizado.

Al ser el EED un experimento de campo se requiere de validez interna y control, las variaciones significativas entre los niveles de los atributos que se presentan a los encuestados son las que brindan solidez. De igual forma, las elecciones de los individuos se alinean con todos los supuestos teóricos de la teoría de elección racional determinados por los axiomas de transitividad, continuidad, preferencias monótonas y estabilidad (Cerdeña, 2011). Una de las críticas más comunes a los EED viene dada por la exigencia cognitiva que puede llegar a suponer para los encuestados. Al dividir a un bien en varios atributos se puede generar confusión en alguien que no conoce a fondo sobre el tema, por ello es necesario explicar el contexto y el alcance del estudio antes de aplicar la encuesta con las tarjetas de selección. Si algo es claro, es que en los EED el desglose de un bien en varios componentes o atributos trae consigo resultados mucho más detallados acerca de qué aspectos son los que la gente más valora y por ende permite el desarrollo eficiente de políticas pública, en el caso de esta investigación los resultados permitirán la planificación adecuada del Laboratorio Urbano situado en la parroquia de Cumbayá, en Quito, Ecuador. El EED sobre el Laboratorio Urbano

nos faculta el estudio ex-ante de los costos o beneficios generados por la Zona de Prioridad Peatonal para así evaluar esta política temporal.

Grupos focales, entrevistas

Uno de los pasos principales para la definición adecuada de atributos y niveles, así como de la caracterización del bien o servicio a valorar con un EED son entrevistas y grupos focales con expertos e involucrados en el tema de estudio (Arencibia et al., 2012). En el caso puntual de este diseño experimental, se llevaron a cabo una serie de reuniones con precursores, coordinadores y responsables del Laboratorio Urbano; además, se realizaron una serie de grupos focales con los negocios que se encuentran dentro de la zona de impacto del Laboratorio. El ejercicio de dialogar con los involucrados permitió determinar con claridad los atributos de mayor relevancia en el caso de estudio, asimismo, se pudieron obtener los niveles que más se ajustan a la realidad y no se dejó de lado ningún componente esencial.

Modelo Teórico

Los EED están fundamentados sobre dos bases teóricas, los aportes de Lancaster (1966) en el marco del comportamiento del consumidor y la teoría de utilidad aleatoria profundizada por McFadden (1973). Los estudios de Lancaster afirman que un bien por sí solo no representa utilidad para un individuo consumidor, sino que las características particulares de cada bien (conocidos como atributos) son las que brindan utilidad, en otras palabras, al momento de maximizar utilidades, los consumidores ordenan sus preferencias en base a las características del bien y no en base a los bienes directamente (Pérez, 2014). De esta forma, cuando se presentan varias tarjetas de elección, los encuestados enfrentan una disyuntiva no solo entre los conjuntos de elección, sino en los diferentes atributos de cada conjunto. La teoría de utilidad aleatoria de McFadden es el modelo estructural que abarca el comportamiento de elección discreta. McFadden indica que la utilidad de un bien está dada por un componente observable

y un componente no observable. Lo no observable se considera como el error, mientras que la parte observable es función de un vector de atributos y características del individuo- en el caso de esta investigación, de los atributos del Laboratorio Urbano y las características de los negocios que se encuentran dentro de la zona de impacto. El sustento del modelo de utilidad aleatoria se aferra a que los individuos toman decisiones por motivaciones deterministas y con cierto grado de aleatoriedad (Cerdeña, 2011). La utilidad para un negocio “j” y la alternativa “i” es:

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

$$U_{ij} = V_{ij}(Z_i, S_{ji}) + \varepsilon_{ij}$$

Donde:

- U_{ij} es el nivel de utilidad.
- V_{ij} es el componente observable o determinístico.
- ε_{ij} es el término de error que supone el componente no observable o aleatorio: errores de medición, factores externos, información privada de los negocios.
- Z_i es el vector de atributos de la alternativa “i”.
- S_i son las características socioeconómicas del negocio “j” (tipo de productos o servicios que ofrece, ubicación geográfica, cantidad de empleados, ingresos, etc).

Las elecciones entre alternativas serán función de la probabilidad de que la utilidad de una opción sea mayor que la utilidad de otras alternativas; como ya se mencionó, los negocios encuestados tendrán que comparar las utilidades de cada alternativa que se les presente.

Estrategia econométrica.

En el modelo econométrico a utilizar se considera el status quo, es decir la situación en la que no existe el Laboratorio Urbano en el parque de Cumbayá. Los EED son

consistentes con la maximización de la utilidad y la teoría de la demanda, cuando una opción del status quo se incluye dentro de los conjuntos de elección disponibles, lo que a su vez garantiza una estimación precisa de las medidas de bienestar en términos monetarios (Bateman et al., 2002). El componente observable o determinístico (V_{ij}) de la función de utilidad se puede expresar de la siguiente forma:

$$V_{ij} = \mu(\beta + \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2 + \dots + \beta_n Z_n + \alpha_1 S_1 + \alpha_2 S_2 + \dots + \alpha_k S_k)$$

Donde:

- μ es el parámetro de escala, $\mu > 0$ y es inversamente proporcional a la desviación estándar del error.
- β es la constante específica para la alternativa, que implica la utilidad del status quo (situación sin el Laboratorio Urbano).
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ son los parámetros para los atributos.
- Z_1, Z_2, \dots, Z_n son los atributos.
- $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k$ son parámetros de las características socioeconómicas de los negocios.
- S_1, S_2, \dots, S_k son las características socioeconómicas de los negocios.

La probabilidad de que un negocio prefiera la alternativa “i” sobre una alternativa “m” viene dado por:

$$Pr(U_{ij} \geq U_{mj}) = Pr(V_{ij} + \varepsilon_{ij} \geq V_{mj} + \varepsilon_{mj}) = Pr[(\varepsilon_{ij} - \varepsilon_{mj}) \geq (V_{mj} - V_{ij})]$$

Asumimos que el término de error $\varepsilon_{ij}^* = (\varepsilon_{ij} - \varepsilon_{mj})$ (componente no observable) posee una distribución de probabilidad independiente e idéntica a una distribución de valor extremo de tipo 1 (Pérez, 2014). Bajo esta suposición el modelo de elección puede ser estimado siguiendo un logit multinomial o condicional tal que:

$$p_{ij} = \frac{e^{V_{ij}}}{\sum e^{V_{mj}}}$$

En este modelo, la estimación de la probabilidad se realiza mediante el Método de Máxima Verosimilitud. Además, verifica la propiedad de Independencia de Alternativas Irrelevantes (IAI), que requiere que la presencia o ausencia de una alternativa no influya en el ratio de probabilidades asociadas con el resto de las alternativas del conjunto de elección (Monsalve et al., 2011). La medida de la variación en el bienestar se expresa a continuación (Goibov et al., 2012):

$$W = \frac{(\ln \Sigma k e^{V_{ki}} - \ln \Sigma k e^{V_{k0}})}{\mu}$$

Finalmente, el valor marginal medio (disponibilidad a pagar DAP) de un cambio en el atributo “ z_t ” para un negocio viene dado por la relación marginal de sustitución entre el atributo “ z_t ” y el atributo monetario:

$$DPA_{z_t} = \frac{\beta_{z_t}}{\beta_{\text{atributo monetario}}}$$

ATRIBUTOS PARA EL EXPERIMENTO DE ELECCIÓN DISCRETA

Tras llevar a cabo la revisión de literatura, el análisis del caso y zona de estudio, así como los grupos focales y reuniones con negocios y expertos¹ del proyecto del Laboratorio Urbano, se obtuvieron 10 componentes relevantes acerca del proyecto diseñado por Pata de Gallo, estos se muestran en el Apéndice D. Para el presente trabajo de investigación se escogieron 6 componentes, además de 1 atributo monetario. Cada uno de los atributos se alinea perfectamente con los objetivos que persigue el Laboratorio Urbano en el corto y largo plazo, además que se enfocan en solucionar los principales problemas referentes a la urbanidad en América Latina con mira a las ciudades sostenibles del futuro. Asimismo, cada uno de los niveles escogidos representa de manera fiel el desglose de cada atributo a valorar.

Tabla 1

Atributo y niveles para el EED

Componentes del Lab	Atributos	Niveles
C1	Uso del espacio público	1. pacificación vehicular 2. peatonalización total
C2	Mesas al aire libre	1. sin mesas 2. mesas propias 3. mesas comunales
C3	Agenda de entretenimiento	1. para adultos 2. para familias 3. para adultos y familias
C4	Seguridad	1. patrullero 2. patrullero y cámaras 3. patrullero, cámaras y botón de pánico
C5	Horarios de atención	1. jueves a domingo 8:00-20:00 2. jueves a domingo 8:00-18:00 3. jueves a domingo 9:00-19:00
C6	Compensación a los residentes	1. empleos con prioridad a residentes 2. mantenimiento de parques 3. contenedores de basura 4. pintada de fachadas
C7	Costos operativos (atributo monetario)	1. costos directos (\$1340) 2. costos indirectos (\$1566) 3. costos totales (\$2906)

¹ Se realizaron un total de 9 reuniones las cuales fueron grabadas

Uso del espacio público

Descripción

Existen un sin número de prácticas que incentivan la movilidad sostenible entre ellas destacan el car sharing, peajes urbanos, parquímetros, zonas libres de coches (peatonalización), pacificación vehicular, carril bus, y muchas más. En el contexto del Laboratorio Urbano en estudio se consideraron dos alternativas que corrigen las prácticas actuales de movilidad: la peatonalización y la pacificación vehicular en las calles que constituyen el espacio de acción del proyecto. La peatonalización supone la prohibición del uso de vehículos en determinados territorios, mientras que la pacificación vehicular se enfoca en establecer medidas que compelen a los automóviles a circular a velocidades bajas (en Acción, 2017). Dentro del Laboratorio Urbano, la calle Eloy Alfaro fue peatonalizada, mientras que las calles Orellana, García Moreno y Salinas fueron pacificadas (los vehículos pueden circular a una velocidad máxima de 30km/h y en un solo sentido), en ambos casos se asegura el fácil acceso a los residentes a sus hogares. De esta manera, nos interesaría saber si los negocios prefieren la obstrucción total del flujo vehicular, solo apaciguar este flujo o el status quo, que sería el flujo normal de carros.

Beneficios

Ambas alternativas presentadas como niveles de este atributo vuelven a la zona un lugar más seguro para reafirmar una buena coexistencia peatonal, vehicular y ciclista, al tiempo que se disminuye el uso de automóviles y, por ende, las emisiones de gases invernadero merman. Paralelamente, el hecho de volver a la zona amigable para el peatón puede significar incrementos en el volumen de ventas de los negocios involucrados debido a la apertura de los visitantes a probar nuevas cosas dentro de la “experiencia” de no utilizar transporte vehicular.

Costos

Hay que tener claro que cualquiera que sea la alternativa que se escoja entre peatonalizar o pacificar, los costos operativos del Laboratorio Urbano se incrementarán. Se tendrá que costear insumos como señalización, conos y personal que vigile el funcionamiento adecuado de las medidas. Por otra parte, muchos locales pueden considerar que su giro de negocio depende directamente de la circulación normal de vehículos por lo que optarían permanecer sin controles vehiculares, en medida que sus ventas se reducen. Es clave también aclarar que para que funcionen estas alternativas de movilidad se requiere de la presencia de infraestructura destinada a parqueaderos.

Mesas al aire libre

Descripción

Este segundo componente de mesas al aire libre va de la mano con la ejecución del atributo anterior de uso del espacio público, para que se pueda considerar la opción de mesas en el exterior de los locales se debe aplicar ya sea la peatonalización total o la pacificación parcial de las calles. Uno de los objetivos del Laboratorio Urbano es buscar la ampliación del aforo de locales y el apoderamiento del espacio público (Pata de Gallo, 2020). Se presentan tres niveles posibles, el primero que expone un escenario en el que ningún local saque mesas a la calle para atender comensales, el segundo en el cual cada negocio se encarga de sacar sus propias mesas y sillas a la calle (la cantidad de mesas y sillas depende del tamaño de cada local) y el tercero según el cual se acomodarían mesas comunales, es decir que los visitantes podrían ubicarse donde sea independientemente del local en el que consuman. Este último nivel requeriría de la coordinación grupal para financiar las mesas, así como, su mantenimiento y cuidado. El status quo sería el caso en el que no haya peatonalización o pacificación vehicular y nadie saque mesas a la calle.

Beneficios

La presencia de mesas en las calles podría significar mayores ventas por el acrecentado flujo de personas, además de la capacidad de los negocios de ampliar su aforo. Asimismo, esta medida soluciona el problema de distanciamiento social causado por la pandemia de COVID-19 y permite a los locales percibir beneficios a pesar de la situación que se vive. En el caso de mesas comunales la especialización es una pieza clave para su funcionamiento, lo que se pretende es que entre locales se complementen para maximizar sus beneficios: alguien que compra un crepe puede visitar el local de la siguiente esquina y comprarse un café.

Costos

El poner a disposición del cliente mesas en el exterior está relacionado con mayores costos para los negocios, se debe adquirir las mesas y sillas, y posiblemente se deba contratar más personal para atender estas mesas. También los peligros de robo de utensilios de los negocios pueden aumentar. En el caso de las mesas comunales se puede dar el escenario bajo el cual gente que solo compre en un local ocupe todos los espacios, dejando al resto de locales sin capacidad de atención. Como ya se mencionó, en el caso de mesas propias, la cantidad de mesas y sillas que se puede colocar depende del tamaño del local, de manera que los locales pequeños pueden salir perdiendo. Por último, algunos negocios podrían pensar que no saldrían beneficiados con la medida ya que sus ventas no dependen de la existencia de mesas y sillas, como es el caso de locales dedicados a la venta de zapatos, enmarcaciones u obras de arte; sin embargo, no deben olvidar que el simple flujo de más gente podría atraer a compradores.

Agenda de entretenimiento

Descripción

El espacio público es un espacio abierto que aporta al desarrollo de la vida en sociedad, así, representa el lugar ideal para la ejecución de actividades de entretenimiento, deportivas, recreativas, artísticas, culturales, y en resumen para el goce de la comunidad (Rodríguez, 2014). Siguiendo esta tendencia de relacionar espacio público con actividades recreativas, Pata de Gallo ha deseado incluir una agenda cultural o de entretenimiento en la zona de impacto, las actividades estarían enfocadas en música, danza, stand up comedy o teatro. La agenda de entretenimiento está vinculada con el atributo de los horarios de funcionamiento, las diferentes actividades varían según el grupo de visitantes esperados en los distintos horarios. Por tal motivo los niveles miden las preferencias de los negocios por grupos de interés ya sean estos familias y/o adultos.

Beneficios

La agenda de entretenimiento tiene el potencial de atraer a más visitantes al Laboratorio Urbano, que se convertirán en posibles compradores y desembocará en beneficios adicionales para los negocios del sector. El financiamiento de los eventos podría funcionar bajo un esquema de auspicios externos, de modo que los gastos adicionales serían mínimos. Se podría incluso pensar en un escenario en el cual entre cierto rango de horas se mantenga una agenda de entretenimiento familiar y a partir de cierta hora se centraría en una agenda para adultos (obviando las actuales restricción de funcionamiento y movilidad por el contexto de la pandemia de COVID-19).

Costos

En la circunstancia de que no se puedan conseguir auspicios los propios negocios tendrán que ponerse de acuerdo para dividirse los gastos incurridos, mayores costos operativos se observarán en sus balances. La potencial elección de una agenda para adultos

implicaría horarios de atención extendidos hasta altas horas de la noche, esto puede provocar molestias en los residentes.

Seguridad

Descripción

A nivel mundial una de las principales causas de “malestar urbano” en los ciudadanos es el temor al delito y la inseguridad, de forma especial a ser víctima de un delito que involucre un ataque súbito y con algún grado de violencia por parte de un tercero (Wilson & Kelling, 2001). La simple existencia del proyecto temporal de Pata de Gallo provoca mayor concentración de individuos en la zona y por lo tanto resulta en mayor delincuencia, asaltos e inseguridad en el parque Cumbayá y en el Barrio Quinta Bertha. Para lidiar con la problemática expuesta, se requiere contratar servicios de seguridad privada comunitaria, entre los que se incluyen patrullaje, cámaras, cercas eléctricas, botones de pánico y alarmas. Con motivo del presente EED se escogieron los tres servicios más ajustables al contexto del caso y zona de estudio: el patrullaje perimetral, la colocación de cámaras en los negocios y calles, y la instalación de un botón de pánico en cada local. Los niveles están ordenados de tal forma que se observe las preferencias hacia un mayor o menor grado de seguridad por parte de los negocios. En el *status quo*, la seguridad sería responsabilidad del sector público, es decir de entidades como la Policía Nacional, la AMT o la ANT.

Beneficios

Resulta sencillo intuir que un mayor grado de seguridad, llevaría a mayor circulación de personas, incluso los visitantes estarían más tranquilos de llevar dinero en sus bolsillos para consumir más. Por otro lado, la seguridad pública en el Ecuador no es la más eficiente, así que contratar a la privada es la una alternativa en este caso.

Costos

Según los niveles planteados, la contratación del servicio de patrulla tendría un costo bajo asociado, si al paquete le agregamos la instalación de cámaras sería un coste medio y si se incluye el botón de pánico sería un costo alto. En cualquier escenario es imperativo el aporte económico de los negocios para costear el o los servicios preferidos. La coordinación de los negocios implicados puede ser una debilidad en el momento de tomar decisiones sobre este tópico.

Horarios de atención

Descripción

En la etapa en la que encuentra el proyecto actualmente, este solo funciona los fines de semana, es decir, sábados y domingos en un lapso de 10 horas, desde las 8:00 a.m. hasta las 18:00 p.m.. En este EED se presenta como alternativa la expansión de los días de atención desde el jueves hasta el domingo, solo variando las horas de actividad. Estos horarios están relacionados con la agenda de entretenimiento, el primer nivel contempla 12 horas de apertura de 8:00 a.m. a 20:00 p.m. (agenda de adultos), el siguiente nivel propone mantener los horarios entre las 8:00 a.m. y las 18:00 p.m. (agenda para familias) y el último nivel dispone funcionamiento desde las 9:00 a.m. hasta las 19:00 p.m. (agenda para adultos y familias). Se deben también considerar fechas importantes como feriados o festividades ya que esta es una preocupación que se identificó en los grupos focales.

Beneficios

Si se logra constituir una agenda de entretenimiento que esté alineada con los grupos objetivo a los que apuntan la mayoría de los negocios, sus ventas se podrían incrementar por la atracción que las actividades generan. Asimismo, se pueden incluir algunos eventos que apunten a fomentar la conciencia de la ciudadanía para el cuidado de los espacios públicos o se pueden incluir sesiones que den a conocer a artistas nacionales.

Costos

Indistintamente de la opción que sea preferida, el hecho de que el Laboratorio funcione de jueves a domingo se vería reflejado en mayores gastos operacionales, sucede lo mismo con horarios más extensos. El cierre de calles y la constante concentración de visitantes 4 días a la semana, tal vez resultaría en quejas de los vecinos y residentes de la zona.

Compensación a los residentes

Descripción

Un tema recurrente en todos los estudios acerca del funcionamiento del barrio como componente de las ciudades es la satisfacción barrial, es un tópico de relevancia a nivel país debido a las repercusiones que este tienen sobre la movilidad social, el capital social y la elección de residencia (Bonet, 2014). La integración social es uno de los puntos de alcance preestablecidos del Laboratorio Urbano, se busca generar una relación estable entre residentes, negocios y visitantes. En vista de que el establecimiento del Laboratorio puede afectar de diferentes maneras la convivencia y funcionamiento del barrio, se deben establecer medidas de responsabilidad social empresarial (RSE). Un mecanismo de contrapartida hacia los vecinos de la zona puede incluir la otorgación de empleos con prioridad a residentes por parte de los negocios involucrados, también se puede pensar en el mantenimiento de parques, la instalación de contenedores de basura o la pintada de fachadas.

Beneficios

Cada una de las 4 medidas indicadas tienen la característica de mejorar el bienestar tanto a los residentes, como de los propios locales y de los visitantes. Análogamente, este tipo de medidas ya han sido adoptadas en contextos similares de laboratorios urbanos en Panamá y México, de modo que replicarlos sería más sencillo. Suponiendo que se establece alguna

medida de compensación que mejore la relación entre los residentes y los negocios, las posibilidades de expansión y perpetuidad del proyecto se incrementarían notablemente.

Costos

Todas estas compensaciones presentadas tienen costos asociados, ya sea para la compra de insumos (basureros, pintura o brochas) o para la mano de obra (personal de recolección de basura o pintores), de forma análoga se precisa de un grado de organización entre los negocios de la zona para llevar a cabo las acciones.

Costos operativos (atributo monetario)

El funcionamiento del proyecto en el parque de Cumbayá tiene costos operativos estimados de \$2.906 mensuales, que son asumidos en su totalidad por el colectivo Pata de Gallo, estos se presentan desglosados en la Tabla 2. Para mantener en pie el Laboratorio es imperativo contar con personal que coordine las actividades y las logística de montaje y desmontaje, de igual forma existe un grupo de trabajo que se encarga de estudiar todos los requerimientos legales municipales que se necesitan para funcionar, otro grupo tiene la responsabilidad de diseñar la zona y sus insumos, finalmente, se requieren cubrir gastos de promoción del Laboratorio en redes sociales e internet. En caso de que los negocios quieran seguir funcionando de forma independiente sin el involucramiento de Pata de Gallo, ellos deberán asumir estos costos mes a mes.

Tabla 2

Costos operativos del Laboratorio Urbano

Servicios Profesionales y Back Office	Costos
Costos Directos	
Coordinador general	\$600
Operación logística	\$440
Montaje del Laboratorio	\$300
Costos Indirectos	
Back office diseño	\$600
Back office legal	\$336
Comunicación	\$560
Website hospedaje + domain	\$20
Promoción en redes sociales	\$50
Total	\$2.906

Existen dos alternativas para establecer los niveles de este atributo monetario o atributo costo, ambos mecanismos que nos permitan transferir estos costos a los negocios de la zona se presentan a continuación. La primera de ellas es dividir el valor total del costo para el número de negocios que participan dentro del Laboratorio Urbano; sin embargo, un problema que identificamos es que algunos locales son más grandes que otros y tienen una ubicación más privilegiada dentro de la zona de impacto, así se pensaría que no es justo que todos tengan que asumir la misma carga. Aquí aparece la segunda alternativa, según la cual el costo total se dividiría en base al tamaño de los negocios (los más grandes pagan más y los más pequeños menos), en base a los grupos focales realizados, esta opción sería preferida.

Conociendo ya el mecanismo preferido, se presentan tres niveles: costos directos (\$1340), costos indirectos (\$1566) y costos totales (\$2906). Los costos directos se refieren a todo el dinero que se necesita pagar mensualmente para que el Laboratorio Urbano funcione, los costos indirectos son los que mejoran la experiencia y alcance del proyecto, pero no son indispensables para el funcionamiento, tal es el caso de costos de promoción en redes sociales o la página web. Los costos totales recogen tanto a los directos como a los indirectos. El status quo sería la alternativa en la que los negocios no asuman ningún costo dada la inexistencia del Laboratorio.

HIPÓTESIS Y RESULTADOS ESPERADOS

Tarjetas de selección

Al momento de aplicar el EED a los negocios del Laboratorio Urbano, se les presenta 3 opciones diferentes que representan 3 escenarios posibles acerca de la configuración del proyecto de Pata de Gallo. Cada una de estas opciones posee los 6 componentes y el atributo monetario determinados anteriormente. Los niveles que completan a cada opción son aleatorizados en cada una de las tarjetas de selección, con lo cual observaremos las preferencias de los negocios respecto a las variaciones en las características del Laboratorio (Tabla 3). La tercera opción disponible representa al status quo, es decir a la situación en la que no existe el Laboratorio Urbano en la zona de impacto, este será constante en todas las tarjetas.

Tabla 3

Modelo de tarjeta de selección

¿Cuál de las siguientes opciones sobre el Laboratorio Urbano prefiere?			
Atributos	Opción 1	Opción 2	Status quo
Uso del espacio público	pacificación vehicular	peatonalización total	circulación normal de vehículos
Mesas al aire libre	mesas propias	mesas comunales	sin mesas y circulación normal
Agenda de entretenimiento	para adultos	para familias	sin agenda de entretenimiento
Seguridad	patrullaje y cámaras	patrullaje	policía nacional y ANT
Horarios de funcionamiento	jueves a domingo 9:00-19:00	jueves a domingo 8:00-20:00	sin funcionamiento
Compensación a residentes	contenedores de basura	empleos con prioridad a residentes	sin compensaciones
Costos operativos	costos directos (\$1340)	costos totales (\$2906)	sin costos
Opción preferida			

Hipótesis y resultados preliminares

Las hipótesis y resultados planteados para cada uno de los atributos se basan en la opinión de los negocios y promotores del colectivo Pata de Gallo (primeros grupos focales y

reuniones), así como en los resultados que se han encontrado en estudios similares realizados en Europa, Estados Unidos y Latinoamérica. La Tabla 4 recoge los resultados hipotéticos que se esperaba obtener en la siguiente etapa del EED al aplicar la encuesta a los negocios, la ejecución de esta etapa se realizará en un futuro cercano, de modo que el presente trabajo de investigación sirve como sustento para ello.

Tabla 4

Niveles preferidos

Componentes del Lab	Atributos	Niveles
C1	Uso del espacio público	pacificación vehicular
C2	Mesas al aire libre	mesas propias
C3	Agenda de entretenimiento	para familias
C4	Seguridad	Status quo: policía nacional
C5	Horarios de atención	jueves a domingo 8:00-20:00
C6	Compensación a los residentes	contenedores de basura
C7	Costos operativos (atributo monetario)	Status quo: sin costos

En cuanto al uso del espacio público la mayoría de los negocios demostró su inclinación hacia un esquema de pacificación vehicular como herramienta de apoderamiento de las calles. Este nivel permite a los usuarios utilizar su automóvil, con ciertas limitaciones, y no restringe la existencia de peatones en las calles. Esto eliminaría las quejas existentes de vecinos que no pueden aparcar sus carros con libertad en las calles peatonalizadas totalmente, en la misma línea el tráfico de la zona podría fluir mejor.

Cuando se presentó el componente que analiza las mesas al aire libre fue poco aceptada la idea de establecer mesas comunales, más bien se observó un favoritismo por las mesas propias. Con ello, cada negocio puede optar por colocar mesas y sillas que vayan de acuerdo con sus necesidades, preferencias y disponibilidad.

La agenda de entretenimiento se inclinó al grupo familiar, los dueños de negocios temen que una agenda para adultos vuelva a la zona un sitio de fiesta que degrade las

verdaderas cualidades y potencial de Cumbayá. La orientación familiar va de la mano con el objetivo de llegar a la mayor cantidad de consumidores posibles: niños, jóvenes y padres.

El tema relativo a la seguridad generó mucha preocupación entre los negocios involucrados, esto se debe primordialmente a que un gran número de locales corresponde a la designación de emprendimientos. Estos emprendimientos que están recién en su etapa inicial no están dispuestos a contratar un servicio privado de seguridad comunal, ya que apenas pueden cubrir sus costos actuales. También, muchos locales cuentan ya con seguridad privada dentro de sus locales, por lo que adherirse a otro servicio adicional no sería tan provechoso. En base a lo expuesto, la hipótesis que se considera más acertada es la preferencia del status quo, es decir, al encargo de la seguridad al ala pública: policía nacional, AMT o ANT.

El atributo de los horarios no dejó una alternativa preferida clara ante las demás, dependiendo del giro de negocio de cada local su predilección varia. Se notó una leve inclinación hacia un funcionamiento de 12 horas, entre las 8:00 a.m. y las 20:00 p.m., principalmente porque este se relaciona con una agenda familiar.

Por su lado la compensación a los residentes fue recibida con buenos ojos, los negocios entienden que la existencia del Laboratorio puede traer molestias a los residentes y por ende se los tiene que retribuir de alguna forma. Los 4 niveles planteados son bastante aplicables; sin embargo, la colocación de contenedores de basura sería la mejor opción ya que salen ganando tanto los negocios como los residentes, siendo este un símil de un óptimo de Pareto.

Finalmente, se observó muchas dudas en cuanto a los costos operativos, muchos de los negocios que participaron en los grupos focales mostraron su desaprobación hacia un mecanismo que les transfiera los costos; sin embargo, reconocieron que nada es gratis y se tenía que buscar maneras para mantener el Laboratorio Urbano. Dada la actual pandemia, se

esperaría la predominancia del status quo bajo el cual los negocios no asumen ningún tipo de carga monetaria por el funcionamiento del Laboratorio.

De forma general se esperaría que en casi la totalidad de componentes se prefiera un nivel que implique la existencia del Laboratorio Urbano, el proyecto temporal logró impulsar las ventas de muchos de los negocios y magnificó la afluencia de visitantes a la zona. Con las pautas obtenidas en el EED se puede trabajar sobre aquellos puntos que son preferidos por los involucrados, tal que se maximice el impacto del Laboratorio. Además, la gran aceptación hacia el proyecto incrementa el potencial de replicabilidad en otros contextos y lugares con necesidades similares como la parroquia de Tumbaco o Puembo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La creciente hegemonía de las ciudades como centros de toda actividad en la sociedad han intensificado un acelerado proceso de urbanización en el mundo. Problemáticas relacionadas al deterioro de centros históricos, al incremento de emisiones de CO₂, a la mala distribución de los suelos y a la movilidad vial son las más comunes en el mundo. Las denominadas ciudades sostenibles surgen en respuesta a estos cambios, su objetivo es establecer metrópolis que manifiesten armonía entre el entorno ambiental, social y económico.

Los laboratorios urbanos sirven como una herramienta para el diseño de ciudades con mira a las generaciones futuras, su metodología busca experimentar potenciales soluciones a problemas de ocupación masiva sin necesidad de la participación del sector público. Este instrumento se está aplicando en un sin número de grandes ciudades en el mundo, principalmente en Europa.

En el caso de Ecuador, distintos grupos sociales, como el colectivo Pata de Gallo, empezaron en los últimos años a aventurarse en este universo. De aquí es que surge la iniciativa del Circuito Cumbayá, se trata de un espacio que tiene como centro de acción al peatón, este busca regenerar espacios verdes para transformarlos en espacios de uso público. El circuito cuenta con 8 sub-proyectos que atienden distintos puntos de la parroquia Cumbayá; uno de sus sub-proyectos es el de Zona de Prioridad Peatonal; en agosto de 2020, este se volvió realidad con el establecimiento del Laboratorio Urbano que funciona en el parque central de esta parroquia los días sábados y domingo desde las 8:00 a.m. hasta las 18:00 p.m. Dentro de la zona de impacto, los visitantes pueden caminar con tranquilidad por las calles, ya que se peatonaliza parcialmente el sector, además, los negocios que se encuentran dentro del Laboratorio pueden sacar a las calles sillas y mesas para atender a sus

clientes y así aumentar su aforo que se vio reducido por las medidas de confinamiento por la pandemia de COVID-19.

Los bienes de uso público, como el uso de las calles, no tienen un valor de mercado tangible, de modo que no se los puede valorar con metodologías tradicionales, en estos casos recurrimos a métodos de preferencias declaradas donde valoramos bienes y servicios mediante el comportamiento declarado de los individuos en mercados hipotéticos que se crean. En esta línea, con el objetivo de medir las preferencias de los negocios acerca del Laboratorio Urbano establecido, aplicamos un EED. El EED nos permite desglosar a al bien de no mercado en sus diversos componentes relevantes, tal que se cumpla lo afirmado por Lancaster en su teoría del consumidor, donde indica que un bien por sí solo no representa utilidad para un individuo consumidor, sino que las características particulares de cada bien son las que determinan el nivel utilidad real.

En esta investigación se determinaron 6 componentes primordiales y un atributo monetario para medir las preferencias de los negocios acerca del Laboratorio Urbano. Temas relacionados al uso del espacio público, la posibilidad de sacar mesas a las calles, la inclusión de una agenda de entretenimiento, la seguridad de la zona, los horarios de funcionamiento, la compensación a residentes y los costos operativos se consideraron relevantes tras llevar a cabo varias reuniones y grupos focales con las partes más involucradas en el proyecto. El presente trabajo llega hasta la configuración de los atributos y niveles necesarios para aplicar la debida encuesta a los negocios donde se les presenta diversas tarjetas de selección con escenarios hipotéticos. La aplicación del cuestionario queda pendiente para la siguiente etapa de este proceso investigativo, en la cual se debe resaltar la importancia del entendimiento de los atributos, niveles y del status quo por parte de los negocios para evitar sesgos relacionados a la exigencia cognitiva.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, A. R., & Alvarado, V. R. (2017). La densidad urbana y su influencia en los viajes a pie. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, (2017-08).
- Arencibia Pérez A. I., Valero M. F., García Menéndez L., & Román García C. (2012). Experimentos de elección discreta para analizar la calidad de servicio en el transporte de mercancías. *REVISTA CIENTÍFICA AXIOMA*, 1(8), 5-10. Consultado en: <http://pucesinews.pucesi.edu.ec/index.php/axioma/article/view/360>
- Arnberger, A., & Eder, R. (2011). The influence of age on recreational trail preferences of urban green-space visitors: a discrete choice experiment with digitally calibrated images. *Journal of Environmental Planning and Management*, 54(7), 891-908.
- Bae, H. (2011). Urban stream restoration in Korea: Design considerations and residents' willingness to pay. *Urban Forestry & Urban Greening*, 10(2), 119-126.
- Bateman, I. J., Carson, R. T., Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., ... Swanson, J. (2002). *Economic Valuation with Stated Preference Techniques – A Manual*. Cheltenham.
- Bertram, C., Meyerhoff, J., Rehdanz, K., & Wüstemann, H. (2017). Differences in the recreational value of urban parks between weekdays and weekends: A discrete choice analysis. *Landscape and Urban Planning*, 159, 5-14.
- BID. (2020). EXPERIMENTACIÓN, INNOVACIÓN Y PARTICIPACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE. Consultado en: <https://www.iadb.org/es/desarrollo-urbano-y-vivienda/lab-ciudades-bid>
- Bonet Flores, L. E. (2014). Valoración de atributos de barrios patrimoniales desde la perspectiva de sus habitantes.

- Cabascango, D. (2020). El Laboratorio Urbano despegando en Cumbayá. *Expreso*. Consultado en: <https://www.expreso.ec/quito/laboratorio-urbano-despega-cumbaya-94803.html>
- CEPAL, N. (2018). Plan de acción regional para la implementación de la nueva agenda urbana en América Latina y el Caribe, 2016-2036.
- Cerda, C. (2011). Una aplicación de experimentos de elección para identificar preferencias locales por opciones de conservación y desarrollo en el extremo sur de Chile. *Bosque (Valdivia)*, 32(3), 297-307.
- Constituyente, A. (2008). Constitución de la República del Ecuador.
- Cortés, J. J. S. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. *Paradigma económico*, 7(1), 127-149.
- Chen, W. Y., Liekens, I., & Broekx, S. (2017). Identifying societal preferences for river restoration in a densely populated urban environment: evidence from a discrete choice experiment in central brussels. *Environmental management*, 60(2), 263-279.
- Deelstra, T., & Girardet, H. (2000). Urban agriculture and sustainable cities. *Bakker N., Dubbeling M., Gündel S., Sabel-Koshella U., de Zeeuw H. Growing cities, growing food. Urban agriculture on the policy agenda. Feldafing, Germany: Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL)*, 43-66.
- Del Giudice, V., De Paola, P., & Torrieri, F. (2014). An integrated choice model for the evaluation of urban sustainable renewal scenarios. In *Advanced Materials Research* (Vol. 1030, pp. 2399-2406). Trans Tech Publications Ltd.
- en Acción, E. (2017). Ideas y buenas prácticas para la movilidad sostenible. *Madrid: Ecologistas en Acción*.
- Erazo, M. (2014). RESERVA DE ESPACIO PARA EL CULTIVO DE ALIMENTOS, COMO INTEGRADOR DE LA COMUNIDAD DE CUMBAYÁ. Universidad Central del Ecuador: Trabajo de Graduación.

- Goibov, M., Schmitz, P. M., Bauer, S., & Ahmed, M. N. (2012). Application of a Choice Experiment to Estimate Farmers Preferences for Different Land Use Options in Northern Tajikistan. *Journal of Sustainable Development*, 5(5).
- GoRaymi. (s.f.). Cumbayá Quito. Consultado en: <https://www.goraymi.com/es-ec/pichincha/quito/rurales/cumbaya-quito-a6c4769a6>
- GoRaymi. (s.f.). Iglesia San Pedro de Cumbayá. Consultado en: <https://goraymi.com/es-ec/pichincha/quito/iglesias-templos/iglesia-san-pedro.cumbaya-al7721ufd>
- Guimpert, I., & Hurtubia, R. (2016). Modelación de las fronteras del barrio caminable con modelos de elección discreta. *Estudios de Transporte*, 20(2).
- Gundlach, A., Ehrlinspiel, M., Kirsch, S., Koschker, A., & Sagebiel, J. (2018). Investigating people's preferences for car-free city centers: A discrete choice experiment. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 63, 677-688.
- Hasan Basri, B. (2011). *Valuing the attributes of Malaysian recreational parks: a choice experiment approach* (Doctoral dissertation, Newcastle University).
- Jordán Fuchs, R., Riffo Pérez, L., & Prado, A. (2017). Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe: dinámicas y desafíos para el cambio estructural.
- Kohlhardt, R., Honey-Rosés, J., Fernandez Lozada, S., Haider, W., & Stevens, M. (2018). Is this trail too crowded? A choice experiment to evaluate tradeoffs and preferences of park visitors in Garibaldi Park, British Columbia. *Journal of Environmental Planning and Management*, 61(1), 1-24.
- Krebs, R. (2016). Urban Labs: Una herramienta para la planificación integrada y participativa de ciudades. Ciudades Sostenibles. Consultado en: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/urban-labs-2/>

- LabCDMX. (2018). LOS LABORATORIOS URBANOS EN EL MUNDO. *Consultado en:*
<https://labcd.mx/contexto-dos/>
- Macomber, J. D. (2013). Building sustainable cities. *Harvard business review*, 91(7), 40-50.
- Márquez-Díaz, L. G., Gallo-González, L. A., & Chacón-Pérez, C. A. (2011). Influencia del costo de parqueo en el uso del auto en Bogotá. *Ingeniería y Universidad*, 15(1), 105-124.
- Melo Guerrero, E., Rodríguez Laguna, R., Martínez Damián, M. Á., Hernández Ortiz, J., & Razo Zárate, R. (2020). Consideraciones básicas para la aplicación de experimentos de elección discreta: una revisión. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 11(59), 4-30.
- Mella Márquez, J. M., & López López, A. (2015). Ciudades sostenibles: análisis y posibles estrategias. *Encuentros multidisciplinares*.
- Memoria Justificativa. (2018). BARRIO QUINTA BERTHA CUMBAYÁ. Asamblea Barrial La Praga.
- MIDUVI. (2018). Posición Nacional del Ecuador Frente a la Nueva Agenda Urbana. Comité Técnico Institucional para el proceso preparatorio de HÁBITAT III. *Consultado en:*
https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/Posicion-nacional-del-ecuador-oficial_8M.pdf
- Monsalve, N. E. E., & Zapata, J. D. G. (2011). Experimentos de elección: una metodología para hacer valoración económica de bienes de no mercado. *Ensayos de economía*, 21(38), 211-242.
- Navarro, I., Galilea, P., Hidalgo, R., & Hurtubia, R. (2018). Transporte y su integración con el entorno urbano: ¿cómo incorporamos los beneficios de elementos urbanos en la evaluación de proyectos de transporte?. *EURE (Santiago)*, 44(132), 135-153.

- Padrón, M. (2017). Espacio público y vivienda urbana en la ciudad tradicional. *Consultado en: <https://entrerayas.com/2017/02/espacio-publico-y-vivienda-urbana-en-la-ciudad-tradicional/>*
- Pata de Gallo. (2020). CIRCUITO CUMBAYÁ. *Consultado en: <https://www.patadegallo.space/circuito-cumbaya>*
- Pérez Márquez, L. E. (2014). Diseño de un experimento de elección para valorar el uso recreativo del parque nacional del Teide.
- Ramos, A. (2017). Consumo de bienes del Patrimonio Cultural en Colombia: análisis microeconómico de los determinantes desde los modelos de elección discreta regularizados (tesis de maestría). *Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.*
- Rivas, J. N. I., Sanz, J. M., & Astola, J. L. (2003, September). Criterios de eficiencia en diseños de experimentos de elección discreta: aplicación a valoración de soluciones de logística urbana en Sevilla. In *V Congreso de Ingeniería de Organización.*
- Rodríguez, J. M. F. (2014). La importancia y la apropiación de los espacios públicos en las ciudades. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad, (7).*
- Romero, D. (2020). 30 negocios en Cumbayá atenderán en el espacio público para reactivarse. *El Comercio. Consultado en: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios-cumbaya-espacio-publico-reactivacion.html>*
- Ruiz, F. J. M. (1996). *Atracción de centros comerciales en el contexto de la elección discreta individual.* Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- Sarmiento, T. I. R. (2020). *Modelación De Heterogeneidad En La percepción Cualitativa De Espacios públicos Con Modelos De elección Discreta y Aprendizaje De máquina* (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile)).

- Scholz, B., Morales, J., Mena, J., Aguilar, P., Reinoso, A., & Cando, P. (2015). INFORME NACIONAL DEL ECUADOR: TERCERA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LA VIVIENDA Y EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE HABITAT III. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. *Consultado en:* https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Informe-Pais-Ecuador-Enero-2016_vf.pdf
- Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (2019). Informe de avance al cumplimiento de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. *Consultado en:* <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/Informe-Avance-Agenda-2030-Ecuador-2019.pdf>
- Shao, Y., Xu, X., Jiang, L., & Crastes dit Sourd, R. (2020). Economic Valuation of the Renewal of Urban Streets: A Choice Experiment. *Sustainability*, 12(12), 4808.
- Shin, J. H., & Lyu, S. O. (2019). Using a discrete choice experiment to estimate spectators' willingness to pay for professional baseball park sportscape. *Sport Management Review*, 22(4), 502-512.
- Terraza, H., Rubio Blanco, D., & Vera, F. (2016). De ciudades emergentes a ciudades sostenibles. *Santiago de Chile: ARQ*. *Consultado en:* <https://publications.iadb.org/handle/11319/8150>.
- United Nations. 68% of the World Population Projected to Live in Urban Areas by 2050, Says UN. 2018. *Consultado en:* <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>
- Valasiuk, S., Czajkowski, M., Giergiczny, M., Żylicz, T., Veisten, K., Landa Mata, I., ... & Angelstam, P. (2018). Is forest landscape restoration socially desirable? A discrete

- choice experiment applied to the Scandinavian transboundary Fulufjället National Park Area. *Restoration Ecology*, 26(2), 370-380.
- van Vliet, E., Dane, G., Weijs-Perrée, M., van Leeuwen, E., van Dinter, M., van den Berg, P., ... & Chamilothoni, K. (2021). The Influence of Urban Park Attributes on User Preferences: Evaluation of Virtual Parks in an Online Stated-Choice Experiment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 212.
- Wang, E., Wei, J., & Lu, H. (2014). Valuing natural and non-natural attributes for a national forest park using a choice experiment method. *Tourism Economics*, 20(6), 1199-1213.
- Warner, M. (2017). De la competencia a la cooperación: reformas de la administración pública para ciudades sostenibles. *Reforma y Democracia*, 67, 5-32.
- Wilson, J. Q., & Kelling, G. (2001). Ventanas rotas: la policía y la seguridad en los barrios. *Delito y Sociedad. Revista de Ciencias Sociales*, 10(15-16), 67-78.

APÉNDICES

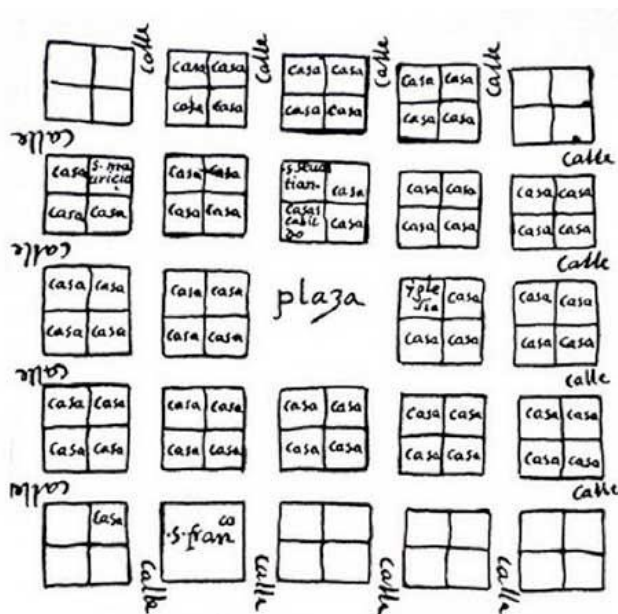
Apéndice A - Antecedentes

A.1 - Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



Fuente: PNUD

A.2 - Mapa de ciudad damero.



Fuente: EntreRayas

Apéndice B - Caso de estudio

B.1 - Sub-proyectos del Circuito Cumbayá.



Fuente: (Pata de Gallo, 2020)

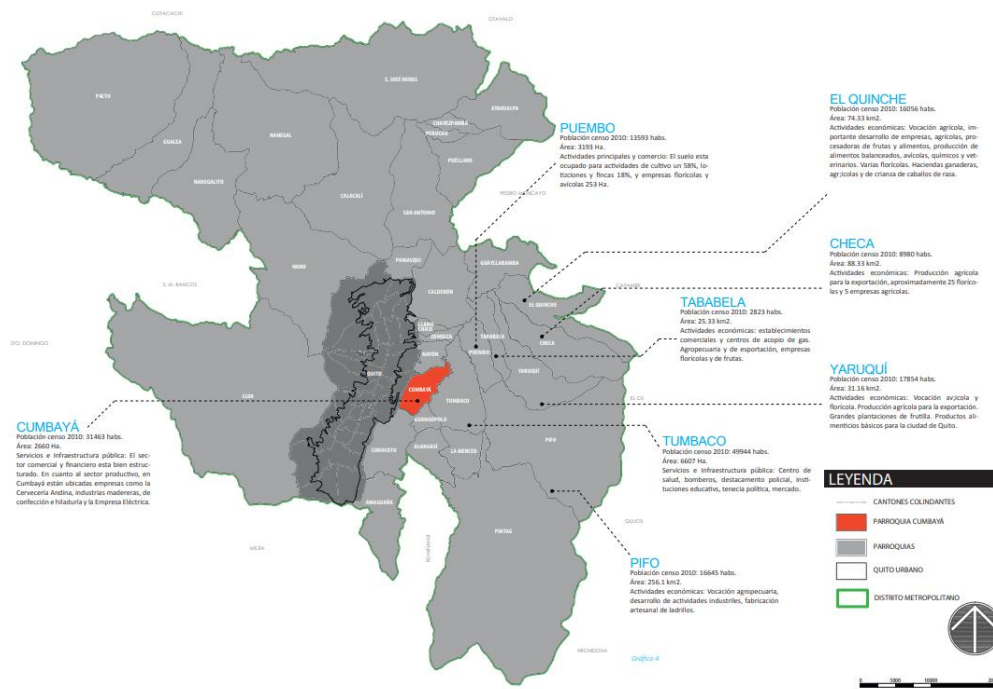
B.2 - Mapa del Circuito Cumbayá.



Fuente: (Pata de Gallo, 2020)

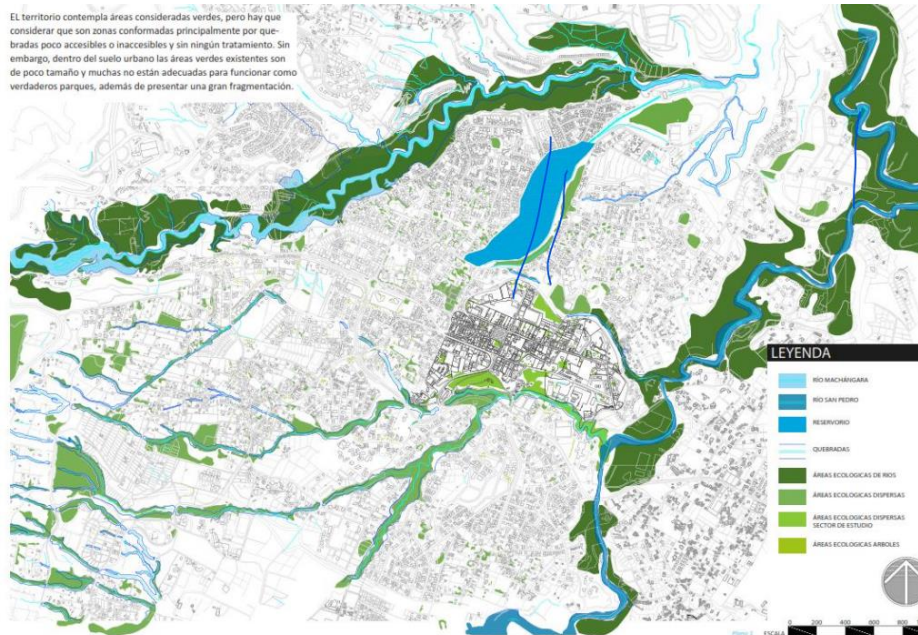
Apéndice C - Zona de estudio

C.1 - Mapa de la parroquia Cumbayá.



Fuente: Erazo (2014)

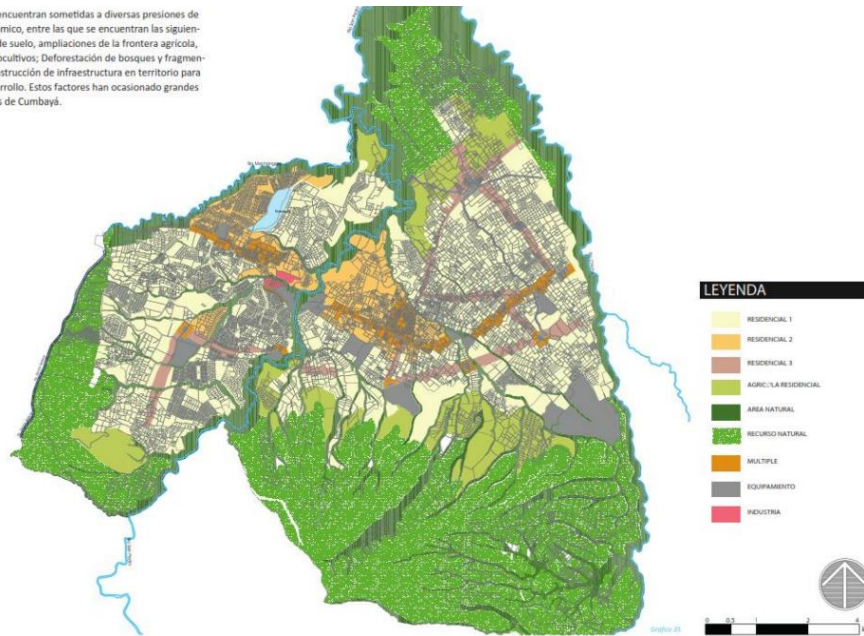
C.2 - Ecología e Hidrografía de Cumbayá.



Fuente: Erazo (2014)

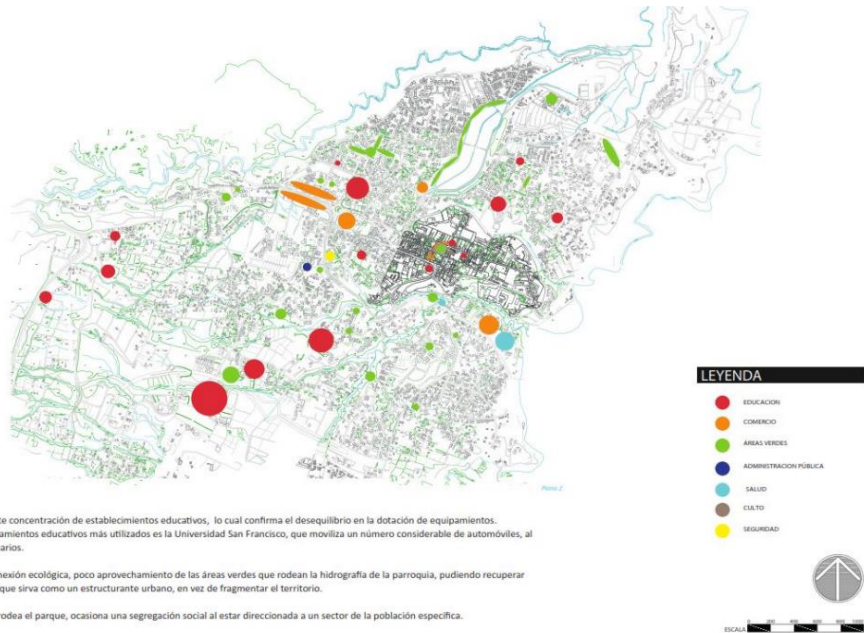
C.3 - Ocupación del suelo en Cumbayá.

Las áreas verdes se encuentran sometidas a diversas presiones de orden social y económico, entre las que se encuentran las siguientes: Cambio de uso de suelo, ampliaciones de la frontera agrícola, especialmente monocultivos; Deforestación de bosques y fragmentación del suelo; construcción de infraestructura en territorio para áreas de nuevo desarrollo. Estos factores han ocasionado grandes pérdidas en las áreas de Cumbayá.



Fuente: Erazo (2014)

C.4 - Equipamiento de Cumbayá.



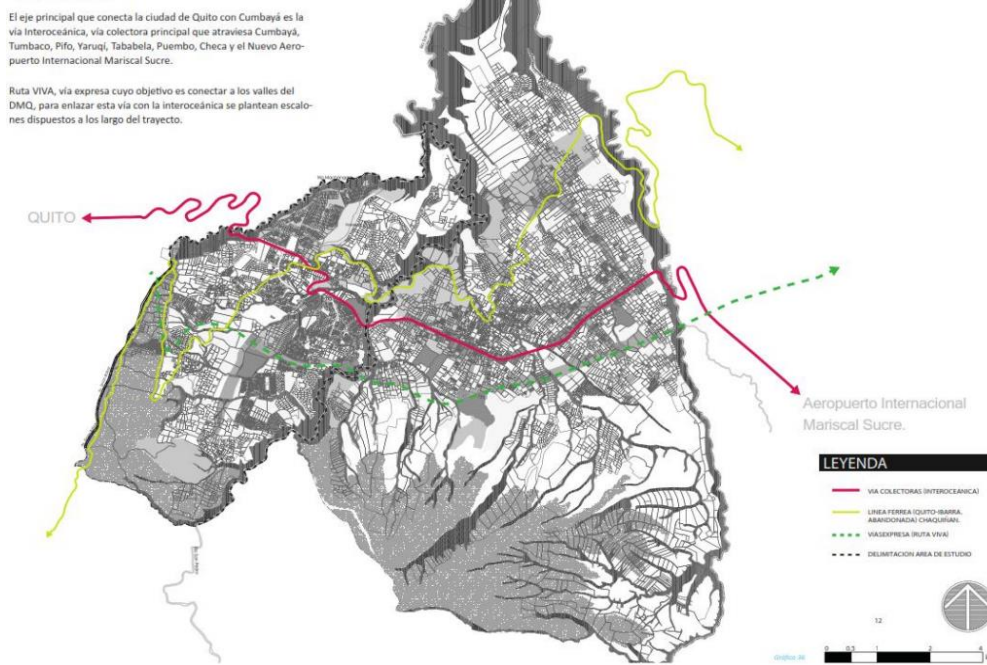
En Cumbayá existe concentración de establecimientos educativos, lo cual confirma el desequilibrio en la dotación de equipamientos. Uno de los equipamientos educativos más utilizados es la Universidad San Francisco, que moviliza un número considerable de automóviles, al poseer 6.000 usuarios.

No existe una conexión ecológica, poco aprovechamiento de las áreas verdes que rodean la hidrografía de la parroquia, pudiendo recuperar estas de manera que sirva como un estructurante urbano, en vez de fragmentar el territorio.

El comercio que rodea el parque, ocasiona una segregación social al estar direccionada a un sector de la población específica.

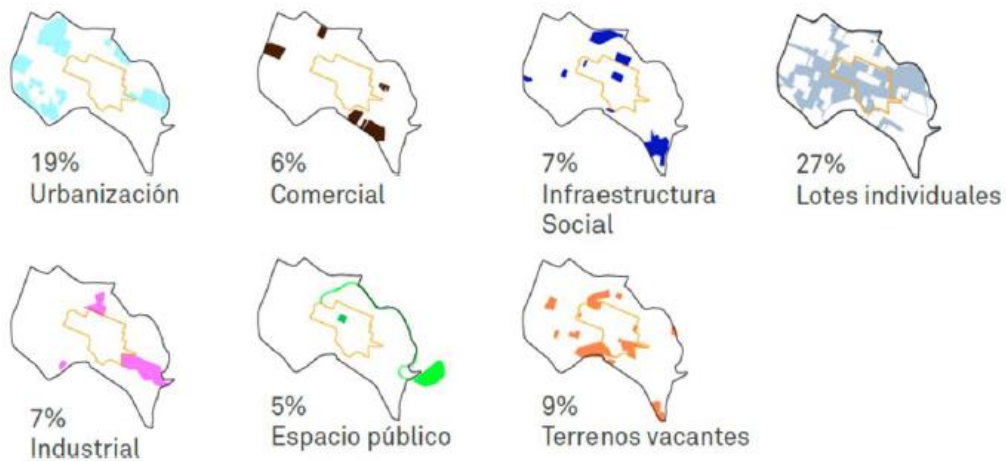
Fuente: Erazo (2014)

C.5 - Vialidad de Cumbayá.



Fuente: Erazo (2014)

C.6 - Uso del suelo en el área de influencia del Circuito Cumbayá.



Fuente: Pata de Gallo (2020)

C.7 - Mapeo Centro de Cumbayá.



Fuente: Pata de Gallo (2020)

Apéndice D - Componentes relevantes del Laboratorio Urbano

Componentes del Lab	Atributos	Detalle
C1	Zona peatonal	Es el espacio sobre el que se efectúa la pacificación vehicular para que los visitantes puedan caminar
C2	Mesas al aire libre	Cada negocio dentro del Lab puede sacar mesas y sillas propias a la calle
C3	Agenda cultural	Se desea implementar elementos culturales que vuelvan al proyecto más atractivo
C4	Seguridad	El Lab quiere volver a la zona un lugar sin peligros
C5	Espacios verdes	Al largo plazo se quieren agregar áreas verdes en la zona
C6	Permisos del Municipio	Para el funcionamiento del Lab se requieren permisos municipales
C7	Horarios/días de funcionamiento del Lab	Las jornadas de actividad afectan a los negocios positiva y negativamente
C8	Cohesión social	El Lab busca integrar a los negocios con los residentes
C9	Empleo/ocupación laboral	Se busca impulsar el empleo local
C10	Parqueaderos	Los visitantes tienen la necesidad guardar sus vehículos en algún lugar