



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

Facultad de Ambiente y Desarrollo
Maestría en Gestión de Turismo Sostenible

**Análisis del Potencial de Turismo de Naturaleza para el diseño de senderos de Interpretación con Realidad Aumentada en el Jardín Botánico de Medellín
“Joaquín Antonio Uribe”**

Presentado por:

Javier Nicolas Bernal Restrepo

**PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OPTAR POR EL TITULO DE MAESTRIA EN GESTIÓN DEL TURISMO
SOSTENIBLE**

Medellín, Colombia

Octubre del 2020

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Maestría en Gestión de Turismo Sostenible

Laura Arguedas Ruiz
PROFESOR TUTOR

Carlos Briceño Fiebig
LECTOR No.1

Mario Socatelli
LECTOR No.2

Javier Nicolas Bernal Restrepo
SUSTENTANTE



Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe. Tomada por: J. Nicolás Bernal Restrepo (2020)

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Problemática.....	2
1.3 Justificación	3
1.4 Objetivos.....	4
1.4.1 General.....	4
1.4.2 Específicos	4
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 Marco conceptual	4
2.1.1 Turismo	4
2.1.2 Turismo de naturaleza.....	7
2.1.3 Perfil del turista de naturaleza	11
2.1.4 Realidad aumentada (RA) y turismo	12
2.2 Marco legal	15
2.2.1 Contexto legal turístico colombiano.....	15
2.2.2 Antecedentes y disposiciones legales	16
2.2.3 Calidad Nacional	19
3. ÁREA DE ESTUDIO	21
3.1 Descripción.....	21
3.2 Líneas estrategias del Jardín Botánico de Medellín “Joaquín Antonio Uribe”	23
3.3 Contexto histórico Jardín Botánico de Medellín “Joaquín Antonio Uribe”	24
3.4 Protocolo de bioseguridad	25
4. MARCO METODOLÓGICO	26
4.1 Fase1. Conceptualización, contexto y diseño.....	27
4.2 Fase 2. Recolección de información.....	27
4.3 Fase 3. Análisis y resultados	27
5. RESULTADOS.....	28
5.1 Inventario de atractivos.....	28
5.1.1 Colecciones Vivas	28

5.1.2	Especies representativas natural y culturalmente en el Jardín Botánico de Medellín	29
5.1.3	Escenarios de aprendizaje	33
5.1.4	Espacios arquitectónicos.....	36
5.1.5	Servicios.....	37
5.2	Turismo en Medellín	39
5.3	Encuestas a visitantes del Jardín Botánico de Medellín entre los años 2018 y 2019.....	44
5.4	Encuesta a los Educadores Ambientales, Coordinadores e Investigadores del JBM.....	64
5.5	Análisis de frases como propuestas de valor de productos	77
5.6	Análisis DOFA	78
5.6.1	FO.....	81
5.6.2	DO	82
5.6.3	FA.....	82
5.6.4	DA.....	82
5.7	Senderos de interpretación.....	83
5.8	Propuesta de Realidad Aumentada	84
5.8.1	Arboles.....	85
5.8.2	Colecciones temáticas.....	86
5.8.3	Espacios arquitectónicos	87
5.9	Costos asociados.....	89
6.	CONCLUSIONES	91
6.1	Objetivo específico 1. Realizar un contexto de las estrategias y objetivos institucionales que direccionan el proceso de guianza y educación.	91
6.2	Objetivo específico 2. Construir el levantamiento de las colecciones vivas del jardín Botánico e inventario de atractivos turísticos.	92
6.3	Objetivo específico 3. Analizar el potencial de turismo de naturaleza que posee el Jardín Botánico de Medellín.	93
6.4	Objetivo específico 4. Proponer herramientas de realidad aumentada como instrumentos para la realización de senderos de interpretación autónomos para los turistas.	95
6.5	Objetivo General. Analizar el potencial de turismo de naturaleza para el diseño de herramientas de realidad aumentada como instrumentos para la realización de un sendero interpretativo de forma presencial y digital por	

parte de los visitantes, correspondiendo a las líneas estratégicas del Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe.	96
7. RECOMENDACIONES	98
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS:	104
Anexo 1. Protocolo de Bioseguridad ante el Covid para el Museo Vivo Jardín Botánico de Medellín “Joaquín Antonio Uribe”.	104
Anexo 2. Encuesta a los Jardineros y servicios generales.	109

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Matriz para la tipificación del turismo de naturaleza para Colombia. Extraído del Programa de Transformación Productiva, 2012.	11
Figura 2 Incremento del número de turistas por año en Colombia (G. Jiménez, S. P., & Ramírez L, P. A, 2018).	15
Figura 3 Indicadores de turismo en Colombia 2017-2018 Extraído de G. Jiménez et. al., 2018.	16
Figura 4 Mapa del JBM	22
Figura 5 Ceiba pentandra. Tomada por: J. Nicolás Bernal Restrepo. 2020	31
Figura 6. Porcentaje de demanda del turista en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)	39
Figura 7 Porcentaje de demanda deseada del turista en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)	40
Figura 8 Porcentaje de demanda del turista por tipos de tours en Antioquia en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)	41
Figura 9 Número de visitas a los parques naturales por parte de los turistas en 2017, extraído de Situr.gov.co. (2020)	42
Figura 10 Número de visitas a los parques naturales por parte de los turistas en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)	43
Figura 11 Actividades realizadas por los turistas en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)	44
Figura 12 Población encuestada según intervalo de edad.	45
Figura 13. Población encuestada según estrato socioeconómico por rangos de edad.	47
Figura 14 Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados una vez.	51
Figura 15 Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados dos veces.	52

Figura 16	Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados tres veces.	52
Figura 17	Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados cuatro veces.	53
Figura 18	Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados cinco o más veces.	54
Figura 19	Consolidado del número de visitas a cada destino, según el rango de edad.	55
Figura 20	Disposición de pago en con relación al nivel socioeconómico.	57
Figura 21	Disposición a pagar con relación al máximo nivel educativo alcanzado.	58
Figura 22	Disposición de pago según el rango de edad.....	59
Figura 23	Porcentaje de visitantes extranjeros al Jardín Botánico, según su género.	60
Figura 24	Número de visitantes extranjeros al Jardín Botánico según su nacionalidad y género.	61
Figura 25	Número de extranjeros al Jardín Botánico según su nacionalidad y edad.	62
Figura 26	Población encuestada de empleados del JBM.	65
Figura 27	Valoraciones de las colecciones temáticas del JBM, realizadas por los educadores ambientales.	66
Figura 28	Colecciones temáticas del JBM más visitadas según la percepción de los educadores ambientales.	66
Figura 29	Valoración de las colecciones temáticas del JBM.....	67
Figura 30	Arboles nativos favoritos de los educadores ambientales del JBM	68
Figura 31	Percepción de actividades realizadas por visitantes locales y nacionales	69
Figura 32	Percepción de actividades realizadas por visitantes extranjeros.....	70
Figura 33	Valoración de la relevancia turística de los escenarios de aprendizaje del JBM, según la percepción de los educadores ambientales.	71
Figura 34	Valoración de la relevancia turística de los espacios arquitectónicos fundamentales del JBM, según la percepción de los educadores ambientales.	72
Figura 35	Valoración de la relevancia turística de los servicios que ofrece el JBM, según la percepción de los educadores ambientales.	73
Figura 36	Identidad del JBM en una palabra.....	74
Figura 37	Resultados de las frases como propuesta de valor.....	77

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Extraído de la ley 300 de 1996 modificado por el artículo 3 de la Ley 1558 de 2012.....	19
Tabla 2 Relación entre colecciones Vivas adaptada de visita a campo.	28
Tabla 3 Caracterización de la población encuestada según género y edad.....	47
Tabla 4 Encuestas según estado socioeconómico por rangos de edad.....	48
Tabla 5 Encuestados según su nivel máximo de educación alcanzado.....	49
Tabla 6 ¿Qué hace diferente al JBM?	75
Tabla 7 Propuesta de actividades para turistas de naturaleza	76
Tabla 8 Matriz DOFA.....	79

TABLA DE ACRÓNIMOS

DOFA	Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas
JBM	Jardín Botánico de Medellín
LAU	Laboratorio de Agricultura Urbana
MCIT	Ministerio de Comercio Industria y Turismo
OMT	Organización Mundial de Turismo
ONAC	Organismo Nacional de Normalización
RA	Realidad Aumentada
RNT	Registro Nacional de Turismo
SITUR	Sistema de Indicadores Turísticos

Agradecimientos

Lo primero es asegurar lo difícil de abarcar el universo de personas que contribuyen para que este proceso se lleve a cabo, les dejo un agradecimiento especial a las personas que no nombré pero que saben que estuvieron en esta construcción.

Antes que nada agradezco a toda mi familia pues cada uno de ellos contribuyó para que pudiéramos sacar a delante este trabajo, en especial a mis padres y Eli.

Agradezco a cada una de las personas que dedicaron tiempo de su vida para contribuir directa o indirectamente dentro del Jardín Botánico de Medellín, a la directora de educación Marcela por confiar en mí para llevar a cabo el proyecto, por la absoluta dedicación de parte de Cristina y Manuela que me dieron todos los medios para esta construcción, al resto del equipo que contribuyó con información y al profesor Cogollo quien inspira aún un profundo amor por las plantas.

Agradezco de todo corazón a los jardineros quienes me dedicaron tiempo para compartir sus experiencias a lo largo de más de 10 años manteniendo las colecciones vivas y prestando un servicio como los grandes cuidadores de la naturaleza del Jardín.

Agradezco a todos los profesores de la Universidad para la Cooperación Internacional, quienes acompañaron mi camino educativo, en especial a la tutora Laura y a Paula quienes permitieron que se llevara a cabo este trabajo.

Finalmente quiero agradecer a los seres vivos más nobles, humildes e increíblemente mágicos quienes inspiraron este espacio para tener una mejor forma de conversar entre nosotros, las plantas quienes sustentan la vida. Y un especial marco de vida para los maravillosos árboles, portentos de resistencia a la transformación urbana que aún se mantienen firmes mirando al cielo y protegiéndonos con su sombra.

Resumen

La fundación Jardín Botánico de Medellín “Joaquín Antonio Uribe” es un lugar de biodiversidad en medio de un ambiente urbano donde se conserva la historia natural de valle donde se encuentra ubicada la capital del departamento de Antioquia. Allí se conservan las colecciones nativas representativas de todo Colombia y posee un herbario muy completo de la historia natural del país. Adicionalmente su leyenda se encuentra trenzado junto a la historia de transformación urbanística y cultural de la ciudad de Medellín y representa un lugar especial entre los habitantes locales.

De esta forma se fue posicionando como un lugar de llegada de visitantes nacionales y turistas extranjeros quienes buscaban este enclave natural en medio de la ciudad para conocer la biodiversidad botánica nacional. No obstante su posicionamiento y percepción como un lugar importante, el Jardín Botánico de Medellín en la actualidad no posee un proceso de construcción de servicios turísticos prestados directamente por la institución, no obstante posee la iniciativa de construir servicios y crear una vocación que responda a la demanda en incremento de turistas que visitan la ciudad en búsqueda de turismo de naturaleza.

Para este fin el objetivo propuesto es analizar el potencial de turismo de naturaleza para el diseño de herramientas de realidad aumentada como instrumentos para la realización de un sendero interpretativo de forma presencial y digital por parte de los visitantes, correspondiendo a las líneas estratégicas del Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe.

Es respondiendo al objetivo de estudio anteriormente descrito, que se utilizó una metodología basada en el análisis de información secundaria y encuestas dirigidas a trabajadores del Jardín Botánico y los visitantes. Así mismo, se desarrolló un apartado conceptual riguroso para la interpretación de conceptos claves y un análisis institucional. Finalmente se logró desarrollar una matriz DOFA para la priorización y análisis del potencial turístico que dio como resultado los senderos de interpretación.

Por consiguiente, se identificaron dos “frases valor” que fundamentan los senderos de interpretación correspondiendo a los objetivos planteados para la iniciativa turística que pretende el Jardín Botánico de Medellín.

El presente documento mostró la importancia de los estudios de identidad territorial e histórica para el diseño de servicios turísticos con énfasis en naturaleza. Y los factores a potenciar en la gestión institucional de la fundación para llevar a cabo de manera adecuada su transición al turismo.

Se encontró una necesidad por el mejoramiento constante de la inserción a la gestión del turismo por parte del JBM desde la organización administrativa, al mismo tiempo se logró sentar bases de dichas estructuras para comenzar este proceso.

También se analizó el uso de las tecnología digitales dentro del planteamiento objetivo del turismo de naturaleza, resaltando el uso de la Realidad Aumentada como herramienta que adiciona profundidad a la experiencia sin limitar el contacto directo con los entornos naturales.

Finalmente se reconoció una propuesta de valor sólida como primer paso para la gestión sucesiva de la presente propuesta.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

En la actualidad el mundo se encuentra en un momento de transición hacia la digitalización de las experiencias, posibilitando el aumento de la intensidad en las nuevas vivencias, las cuales permiten construir nuevas territorialidades, imaginarios y formas que contextualizan con mayor profundidad la información de los diferentes destinos turísticos (Mañas-Viniegra, 2018).

Es por esto que la realidad virtual puede llegar a producir efectos similares a los causados en realidades físicas, lo cual abre un sinfín de usos que aportan al turismo desde muchas facetas.

Alrededor de la tierra existen varios ejemplos de la utilización de herramientas digitales, sobre todo en países con una vocación turística como España e Italia, en donde varias regiones con lugares de importancia histórica y cultural como Segovia o Pompeya, ya posee estas capas de realidad aumentada para mejorar la experiencia del visitante mostrando contexto de hábitos de vida en el contexto histórico, lugares de interés con información adicional y fotografías antiguas en diferentes lugares, vistas desde sus celulares, creando experiencias más profundas en los visitantes (Castañares en Mañas-Viniegra, 2018).

A lo largo de la historia y en sus diferentes etapas, el Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe (JBM), ha conseguido adaptarse a los diferentes cambios que han surgido, manteniéndose durante más de 100 años como un recinto referente de la naturaleza que existió y existe en el Valle de Aburrá, lugar donde se asienta la ciudad de Medellín. En la actualidad es un referente no solo natural, sino también, un lugar histórico y de transformación arquitectónica dentro de la cultura medellinense. En este contexto el JBM se ha posicionado como un lugar de visita de las personas de forma recreativa y educativa, por lo cual continúa innovando en los servicios que presta para que respondan a las líneas misionales de conservación, educación e investigación. Por esto y como un

factor con potencial de ser integrado a la gestión de esta fundación sin ánimo de lucro, surge la iniciativa de turismo como un servicio asociado y prestado directamente por el JBM abriendo una nueva línea potencial para la sostenibilidad de la entidad.

Con respecto a la realidad aumentada como herramienta para el desarrollo de instrumentos en las visitas guiadas, en Colombia, no existen muchas experiencias relacionadas con el tema de conservación en temas de ambientes naturales y culturales, no obstante el punto referente de las herramientas de realidad aumentada del turismo en el país, se encuentra en Cartagena donde, desde el año 2012 existen varios puntos con capas de información turística, cultural e histórica en diferentes lugares (Lorett Velásquez, D. D. J., Marrugo Simancas, T. J., & Tovar Garrido, L. C. D., 2011). Ya en el departamento de Antioquia, y más específicamente en Medellín existen experiencias educativas que utilizan realidad aumentada en lugares como, el parque explora y EPM en el museo del Agua, en donde se enfocan en experiencias dedicadas a entornos cerrados y maquetas.

Entre tanto, en ambientes naturales, de hecho, es el mismo JBM quien está tomando la iniciativa a nivel nacional y posee dos experiencias digitales que son el sendero de plantas prehistóricas y la app “Extincion 6” desarrolladas entre 2019 y 2020. No obstante, estos esfuerzos realizados en realidad aumentada han sido muy centralizados en lugares concretos y una colección de plantas de importancia localizada pero no abarca la magnitud del potencial del área natural y poseen una fuerte vocación educativa, más allá que las motivaciones asociadas a la experiencia turística.

1.2 Problemática

En el marco actual de la pandemia mundial que estamos afrontado aún, la fundación logró darle orden a la iniciativa en el mes de agosto, con el fin de conocer el potencial turístico del JBM a través de la presente investigación, con la posibilidad de integrar las herramientas de realidad aumentada aprendidas a lo largo de la cuarentena.

En este contexto se halló que los esfuerzos por encontrar los potenciales productos turísticos deberán responder a las nuevas realidades y normalidades en el orden social que propone la era del Post-Covid-19, pues desde la administración se reconoce que un esfuerzo tan grande por crear la iniciativa turística, no debe solo responder a la etapa que afrontamos en términos de la pandemia, pues esta se ve como un ciclo que se cerrará y que se continuará con una etapa más relacionada a los parámetros económicos y sociales que se presentaban antes del Covid-19. No obstante, se reconoce una tendencia hacia la sensibilidad creciente por las actividades de ocio y asociados a entornos naturales en las nuevas “normalidades” que se presuponen en la actualidad Post-Covid-19 y el uso de las nuevas tecnologías como parte integral de las experiencias.

1.3 Justificación

El presente trabajo será el primero que relacione el estado actual, el contexto, los servicios, los lugares, las colecciones, las potenciales actividades turísticas observadas y la construcción de la vocación hacia el turismo desde el encuentro con la misma construcción de identidad del territorio dentro del JBM. Lo cual permitirá sentar las bases necesarias para el desarrollo de esta línea con mayor profundidad en los sucesivos esfuerzos administrativos y de gestión estratégica, correspondiendo al objetivo de generar una herramienta de realidad aumentada adicional para los senderos de interpretación como atractivo del JBM. Siendo la realidad aumentada la herramienta digital que responde mejor a la iniciativa de atraer de forma presencial a los turistas, otorgándole un valor agregado a su visita. Por lo cual se proponen los siguientes objetivos.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Analizar el potencial de turismo de naturaleza para el diseño de herramientas de realidad aumentada como instrumentos para la realización de un sendero interpretativo de forma presencial y digital por parte de los visitantes, correspondiendo a las líneas estratégicas del Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe.

1.4.2 Específicos

- Realizar un contexto de las estrategias y objetivos institucionales que direccionan el proceso de guianza y educación.
- Hacer un levantamiento de las colecciones vivas del jardín Botánico para la interpretación
- Analizar el potencial de turismo de naturaleza que posee el Jardín Botánico de Medellín
- Proponer herramientas de realidad aumentada como instrumentos para la realización de senderos de interpretación autónomos para los turistas

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco conceptual

2.1.1 Turismo

En primer lugar, el turismo lo define la Real Academia de la Lengua Española como “Actividad o hecho de viajar por placer” destacando el hecho mismo de viajar, trasladarse de su lugar de residencia y el viaje por placer. En este mismo camino se

podrán encontrar muchas definiciones en las cuales se pretende dilucidar las singularidades de esta actividad humana.

En la actualidad hay un común acuerdo en que no existe forma de reducir el término “turismo” a una única definición universal (Sancho, 1998. en Palomeque, 2007). No obstante, hay condiciones de acuerdo en conceptos que le dan forma a la acepción, como es darle a esta práctica social y ecológica la modalidad de “ocio”, siendo generadora del fomento económico de diferentes regiones (Vera et al., 1997. en Palomeque, 2007).

Palomeque (2007) propone 3 características que se destacan a lo largo de las diferentes dediciones de turismo y que sobresalen globalmente como fenómeno social:

1. Para el autor el fenómeno del turismo tiene un “desarrollo contemporáneo”
2. Se presenta de “naturaleza diversa”
3. Y uno de los puntos más interesantes como estructura la última característica es haciendo hincapié en su estructura “Compleja”. Este tema de la complejidad en la actualidad está tomando fuerza, no solo como paradigma filosófico a la hora de estudiar los fenómenos de la naturaleza incluyendo en su acepción los fenómenos naturales, sino también en las mismas ciencias de la complejidad con potencial metodológico para abordar los sistemas dinámicos complejos turísticos, permitiendo abrir un espacio, por ejemplo, de investigación importante relacionando la educación y el turismo regenerativo. (Brage, L. B., & Cañellas Colom, A. J. 2017).

En 1963 se realizó la conferencia de las Naciones Unidas sobre “El turismo y los viajes internacionales”, al cual asistieron 87 naciones, organismos especializados, organismos intergubernamentales y organismos no gubernamentales. En dicha reunión se recomendó el uso del término visitante, así como se definió al turista como: “aquel visitante temporal que permanece al menos 24 horas en el país que visita” (López, 2015), y propuso la clasificación de las finalidades del viaje en 3 tipos diferentes (López, 2015):

1. **Viajeros por Placer:** aquí se destacan las siguientes versiones del viaje, como son las de: Distracción, vacaciones, salud, instrucción, religioso y/o deportivo.

2. En el segundo grupo se destacan los **viajes por negocios**, familia, misiones y reuniones.
3. **Viajeros Excursionistas:** estos visitantes son quienes permanecen menos de 24 horas en el lugar, este grupo incluye a los cruceros.

Estas definiciones no fueron alteradas hasta 1991 en donde la Organización Mundial de Turismo (OMT) se reunió en Ottawa Canadá, en donde se tenía el objetivo de definir y clasificar las bases estadísticas del turismo. En la resolución de dicha conferencia de 75 puntos, se define el turismo, la cual entró en rigor, con algunas actualizaciones, en 1994:

“El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos. (Unwto.org., 2020).”

En la actualidad la OMT define en su glosario el turismo como (Unwto.org., 2020):

- *“Turismo: Turismo se refiere a la actividad de los visitantes”*
- *“Un visitante es una persona que viaja a un destino principal distinto al de su entorno habitual, por una duración inferior a un año, con cualquier finalidad principal (ocio, negocios u otro motivo personal) que no sea la de ser empleado por una entidad residente en el país o lugar visitado (RIET 2008, párr. 2.9). Un visitante (interno, receptor o emisor) se clasifica como turista (o visitante que pernocta), o como visitante del día (o excursionista) en caso contrario (RIET 2008, párr. 2.13).”*

Las cualidades que dan forma al término turismo poseen una naturaleza social, espacial y económica muy singular cada una, proponiendo una complejidad a la hora de integrar sus propias singularidades. Lo anterior integrado a un concepto separado entre las lógicas del trabajo y las estructuras como se aborda el ocio, generan una disociación entre los términos que definen y determinan el turismo. Es por esto que se genera un punto de fuga donde se asimila el término turismo menos cercano a una actividad económica per-se y más relacionado a *“una práctica social generadora de un tipo de actividad que requiere del fundamento espacial para su desarrollo. Esto conduce a la*

configuración territorial de las actividades turísticas y a las diferentes modalidades de ocupación del territorio” (López, 2015).

2.1.2 Turismo de naturaleza

En el turismo de naturaleza podemos destacar todas las posibles motivaciones que pueden tener un viajero para seleccionar un destino con los componentes que el entorno natural ofrece. El turismo de naturaleza activo o contemplativo busca insertar al viajero en la realidad natural y cultural del destino de forma tal que lo pueda experimentar, estudiar, admirar y disfrutar (Cabello García, 2013).

El turismo de naturaleza posee varias definiciones que permiten conceptualizar en concepto, no obstante, se resaltan dos puntos a lo largo de las interpretaciones, la interrelación entre seres vivos y apreciación de la naturaleza en su estado puro.

Una forma sencilla por la cual podemos crear una noción sobre el turismo de naturaleza se basa en la noción y deseo de vivir y ver ecosistemas en su estado natural, permitiendo evidenciar la vida silvestre y comunidades locales con sus culturas (Swarbrooke, 1999 en López García, K. M., Paredes García, A. B., & Valdivia Flores, M. Á. 2017).

Una definición principal establecida a nivel mundial propone como principal motivación del visitante la observación y contemplación de entorno natural:

“El Turismo de naturaleza es todo tipo de turismo basado en la naturaleza, en la que la principal motivación es la observación y apreciación de la naturaleza, así como las culturas tradicionales” (OMT, 2002)

En esta búsqueda por buscar conceptualizar el turismo de naturaleza, se encuentran definiciones que amplía la mirada a componentes como los impactos positivos y negativos de las actividades asociadas a los ecosistemas naturales, así como la integración del concepto de sostenibilidad dentro de esta definición. En este contexto el turismo de naturaleza tiene como característica que los elementos atractivos y los componentes motivantes dependen del área y el contexto in situ. Esta es una característica sólida y fundamental que comparte con el turismo cultural. Posee una característica fundamental asociada a la capacidad de carga baja o muy baja, lo cual no

solo le permite ser exclusivo y de alto valor, sino que, en adición, lo hace delicado (Fariña, 2014). Fariña (2014) propone un modelo evolutivo muy interesante sobre los destinos turísticos de naturaleza dividido en 5 etapas basado en los conceptos de Butler y Walbrook (1991:2–14):

1. *Descubrimiento de la zona por un pequeño número de turistas científicos. Acceso difícil, normalmente a través de ríos o de vehículos todoterreno. Impacto ambiental bajo. Viajes largos.*
2. *Llegada de grupos organizados de ecoturistas a través de operadores turísticos o de organizaciones propias. Acceso a través de pistas de grava. Impacto visible del turismo. Extensión del uso turístico a medida que los operadores ofrecen más lugares intactos.*
3. *Incremento de niveles de uso. Pavimentación parcial de las pistas. Servicios de suministro de agua, leña, lavabos y recogida de residuos. Los ecoturistas más activos abandonan la zona.*
4. *Uso generalizado de servicios turísticos tales como duchas, caminos guiados o centros de información. Se establecen restricciones protegiendo los lugares más salvajes y limitando los visitantes y las actividades. El acceso es posible para todo tipo de vehículos y autocares. Los operadores que trabajan con vehículos todoterreno buscan otras zonas.*
5. *Red de caminos pavimentados. Construcción de establecimientos de alojamiento que permiten el acceso a turistas no aventureros y ocasionales. Los ecoturistas se ven superados por turistas ocasionales y de masas. Se generalizan los miradores y aparcamientos. Se vigilan los lugares más vulnerables. Desarrollos urbanos condicionados al establecimiento o no de figuras de protección.*

Este mismo autor se vuelve fundamental en los análisis que se relacionan con los impactos negativos y las formas como evitarlos, así como una fuerte argumentación de los beneficios que reciben los visitantes en estos destinos enfocados en el turismo de naturaleza a través de la experiencia. Del mismo modo, plantea los sugerentes y posibles beneficios económicos para poblaciones locales en el desarrollo de estas actividades. No obstante, continúa con un concepto clave que beneficia a nivel de escala regional los proyectos alrededor de este tipo de turismo, donde se fortalece cuando hace parte de los argumentos y gestión administrativa de las políticas de las áreas protegidas para la conservación (Fariña, 2014).

En otra conceptualización se logra incluir el concepto de sustentabilidad en el turismo de naturaleza y propone que esta forma de turismo se basa principalmente en la experimentación y aprendizaje sobre la naturaleza de una forma en la cual se puede hacer uso de los recursos naturales de una forma sustentable mostrando un manejo ético, de bajo impacto, no consumista y con una vocación orientada localmente, para lograr la conservación y/o preservación de áreas naturales (Fennell, 1999. en López García, K. M., Paredes García, A. B., & Valdivia Flores, M. Á. 2017).

En el plano del estado colombiano, El Diagnostico Nacional de turismo de naturaleza del Programa de Transformación Productiva (2012), se basa en una definición fundamental para crear una estructura que permita abordar este concepto en el desarrollo de proyectos de turismo nacional:

“El turismo de naturaleza es aquél que tiene como principales motivaciones la realización de actividades recreativas y de esparcimiento, la interpretación y/o conocimiento de la naturaleza, con diferente grado de profundidad y la práctica de actividades deportivas de diferente intensidad física y riesgo que usen expresamente los recursos naturales de forma específica, sin degradarlos o agotarlos.” (Ministerio de Industria y Comercio - España, 2004)

Esto permite entonces dividir el concepto en tres formas de relación entre el turista y el entorno natural.

- Turismo EN naturaleza (Turismo Rural): Este tipo de turismo tiene como objetivo realizar actividades de esparcimiento y recreativas sin degradar los recursos naturales, este tipo de turismo no prevé las actividades de conocimiento y deportivas dentro de sus características. En este tipo de turismo cabe destacar el Agroturismo como actividad relevante (Programa de Transformación Productiva, 2012).
- Turismo SOBRE la naturaleza (Turismo de aventura): Este turismo busca enfatizar todas las posibles intensidades en actividades deportivas, con el uso directo de los recursos naturales evitando su degradación. En este subproducto destacan actividades como: El canopy, el rappel, el montañismo, el buceo entre otras (Programa de Transformación Productiva, 2012).
- Turismo POR la naturaleza (Ecoturismo): finalmente este tipo de turismo tiene como principales motivaciones la contemplación y el conocimiento de los entornos naturales. Permitiendo actividades deportivas de baja intensidad. Destacan las actividades de Avistamiento de Aves y avistamiento de ballenas (Programa de Transformación Productiva, 2012).

Bajo esta interpretación, entonces, se reconoce el Turismo Rural, el Turismo de Aventura y el Ecoturismo, como subproductos del turismo de naturaleza, sin ser mutuamente excluyentes en las actividades, intersecciones en productos turísticos y conceptualizaciones, pues muchas actividades establecidas en las leyes colombianas pueden variar de tipificación en otros países (Programa de Transformación Productiva, 2012).

El resumen grafico del concepto acuñada para Colombia que tipifica los contenidos internos del turismo de naturaleza para el país, se puede ver en la siguiente figura 1:

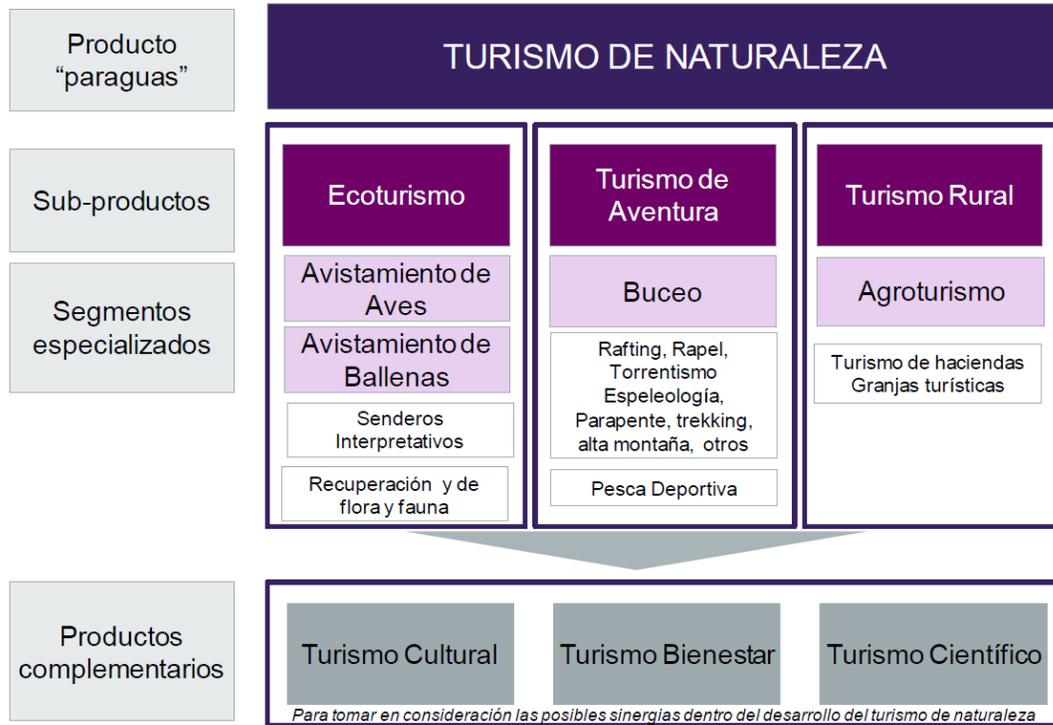


Figura 1. Matriz para la tipificación del turismo de naturaleza para Colombia. Extraído del Programa de Transformación Productiva, 2012.

2.1.3 Perfil del turista de naturaleza

Es en realidad difícil enmarcar y reducir de manera simple, el perfil turístico de aquellos viajeros que buscan el turismo de naturaleza, pues, aunque suelen ser turistas exigentes, varían mucho en los tipos de motivaciones por los cuales buscan esta referencia del turismo. Cabello García (2013) comenta como el a bibliografía se presentan unas características principales en el perfil de este turista, en donde recalca que “suelen ser viajeros sofisticados, perspicaces y exigentes”, conocedores de los temas ambientales y en búsqueda de experiencias que les permitan la elevación de su conocimiento.

Vera (1997) reconoce 3 tipos principales de comportamiento relacionado con los viajeros que buscan el turismo de naturaleza y los agrupa en 3 categorías:

- Están los viajeros considerados ocasionales, quienes suelen participar del turismo de naturaleza de forma, en su mayoría, accidental.

- Vera concibe una segunda categoría a quienes llama turistas aventurero-montañeros, quienes desde su primera motivación por el viaje están en búsqueda de retos y desafíos en la naturaleza, son viajeros que necesitan de los espacios naturales.
- Finalmente, la tercera categoría presenta a los naturalistas y admiradores de la naturaleza, quienes tienen como objetivo un contacto más íntimo con los entornos naturales.

Este tipo de turistas prefieren instalaciones que tengan armonía con los entornos naturales circundantes, suelen buscar actividades y experiencias intelectuales y espirituales que les dejen grandes enseñanzas. Son visitantes que les gusta las actividades deportivas, el intercambio cultural, el reconocimiento de estilos nuevos de vida, con comportamiento, en su mayoría educado, maduro, si el entorno turístico corresponde a las motivaciones de su viaje pueden gastar mucho dinero, más aún cuando llegan a lugar especialmente valorado por su naturaleza, ecosistemas vírgenes y áreas no contaminadas (Cabello García, 2013).

2.1.4 Realidad aumentada (RA) y turismo

En 1992 Tom Caudell y David Mizell investigadores de la compañía Boeing acuñaron por primera vez el término “realidad aumentada” para hacer referencias a la superposición de una pantalla digital que permitía la mezcla de gráficos virtuales para la proyección en superficies físicas, con el fin de abrir múltiples de usos y permitir su reutilización (Aguilar Calvache, X. A., 2019).

Cuando nos remitimos al concepto de realidad aumentada, debemos considerar varios aspectos. Lo primero es que es una herramienta tecnológica asociada a dispositivos móviles y se describe como una ampliación y nueva conceptualización del territorio respecto a la información física ya existente. Se le puede describir como una mezcla entre el mundo tangible físico natural y una realidad virtual, permitida por la capacidad de mundo actual de interconectarse, así se puede almacenar información adicional en capas superpuestas a la visión del mundo real o físico (Cuadros, D.; Rodríguez, R. D.; Valderrama, C., 2017)

Así entonces la realidad aumentada, es una visión directa a través de un dispositivo, el cual nos permite incorporar información a los turistas de naturaleza por medio de su interacción directa en los entornos naturales, agregando animaciones, imágenes, textos o modelados 3D. (Mañas-Viniegra, 2018).

En la actualidad se han comenzado las experiencias a través de apps de juegos como Pokémon go, Jurassic World alive y Harry Potter Wizard, en varias aplicaciones para promocionar experiencias publicitarias, en el marketing y venta de bienes raíces, como herramienta simulada para la asistencia en la salud y en proyectos de educación entre otras formas reconocidas en la actualidad. Respecto al turismo, se ha comenzado a integrar, más que todo en la visualización previa para la promoción de destinos, en la reconstrucción de lugares que ya no existen y posee el potencial de generar inmersiones virtuales en destinos turísticos, reconocida herramienta como potencial por el crecimiento turístico que posee Medellín (Corporación Ruta N, 2016).

En este contexto, con respecto al turismo, se reconocen dos formas fundamentales en la forma como se viene aplicando las capas de información:

- Una se orienta a la reconstrucción de lugares que ya no existen, o se encuentra deteriorados, no solo desde la infraestructura, sino a su vez, cotidianidades históricas culturales.
- La segunda forma como se orienta en la actualidad turística es en la interpretación como guía, con información adicional que mejora la experiencia, permitiendo la interacción de turista en diferentes lenguajes en los diferentes atractivos dentro de los destinos (Mañas-Viniegra, 2018).

Las formas por las cuales por medio de las cuales se puede ejecutar esta herramienta se puede categorizar en 3 tipos:

- Basada en reconocimiento de marcas o patrones, símbolos o imágenes, los cuales permiten generar una orientación sobre dichos puntos. Suele asociarse a aplicaciones para la lectura de dichas marcas.

- La segunda opción utiliza imágenes del entorno como activador y guía para la generación de las capas de información. Posee la ventaja de no generar elementos intrusivos adicionales al entorno.
- La tercera forma permite que la activación de las capas de realidad aumentada se produzca a través de la georreferenciación (González Pineda, M. T., 2019).

En destinos con una vocación hacia atractivos históricos y culturales, se reconoce el potencial hacia la inmersión del turista en la reconstrucción de los monumentos más importantes (Olivencia, J. L. L., Plaza, A. G., & Jiménez, C. R., 2012). En el marco de turismo asociado a atractivos naturales las aplicaciones se encuentran de dos maneras encontradas, a través de la generación de animaciones en 3D para la fotografía con fauna en su entorno (Aguilar Calvache, X. A., 2019). Otras ideas potenciales a ser utilizada en entornos naturales son:

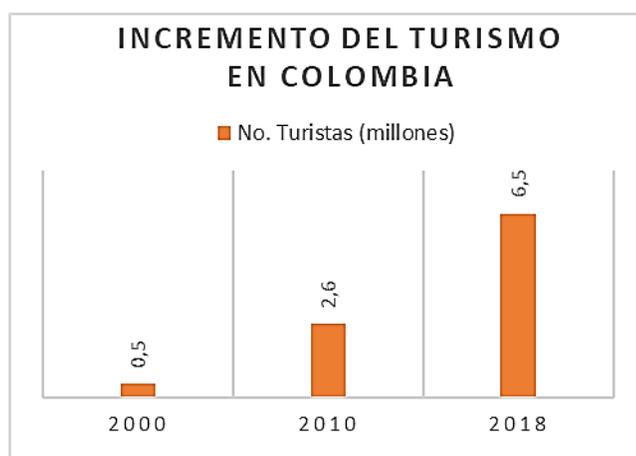
- La construcción de guías interactivos virtuales
- Mapas Pop Up de relieves virtuales
- Planificación de rutas para la visita
- Interacciones sensoriales auditivas para la relajación
- Georreferenciación como guía de la ruta, sobre todo para extensiones muy grandes
- Juegos virtuales, como se desarrollan en la ruta de plantas prehistóricas del JBM
- Colecciones virtuales, como plantas relevantes (González Pineda, M. T., 2019).

2.2 Marco legal

2.2.1 Contexto legal turístico colombiano

Colombia, cuenta con un gran potencial para el desarrollo turístico, en gran medida por su gran diversidad biológica y cultural, que se encuentra en los diferentes ecosistemas que van desde arrecifes de coral en ambos océanos (Pacífico y Atlántico), hasta nevados a más de 5.000 msnm, además, a lo largo del territorio se encuentran distribuidas 53 áreas protegidas. Estos factores han permitido que desde 1931 se reconociera al turismo como un factor potencial para el desarrollo de la economía nacional, conformando así la oficina de turismo; pero fue hasta el 2002 donde gracias a las políticas del del estado, este sector tomó fuerza y se reforzó su promoción a nivel internacional bajo el eslogan “Colombia, el riesgo es que te quieras quedar”, aprovechando la conocida situación de inseguridad en todo el mundo (G. Jiménez, S. P., & Ramírez L, P. A, 2018).

Es desde esta época que se ha observado un verdadero crecimiento en el sector turístico, según los informes anuales del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT), pasamos de aproximadamente 560.000 visitantes en el 2000 a cerca de los 6'500.000 en 2018, como se muestra en la Figura 2 (MCIT, 2011; Revista Dinero, 2018).



*Figura 2 Incremento del número de turistas por año en Colombia
(G. Jiménez, S. P., & Ramírez L, P. A, 2018).*

Este gran incremento se le atribuye a aspectos tanto internacionales como por ejemplo la apertura económica, los tratados de libre comercio, la disminución de trabas de migración y el aumento en la calidad de vida en general; como nacionales, por ejemplo el cambio de imagen del país ante el mundo por el Acuerdo de Paz, el fortalecimiento de la seguridad, el premio Nobel de la paz que ganó el expresidente Juan Manuel Santos, los incentivos para la inversión en el sector turístico, las mejoras de infraestructura en los principales aeropuertos, entre otros. En este incremento de la participación turística del país sobre salen los años 2017 y 2018 como eventos de mayor incremento en la llegada de viajeros al país figura 3 (G. Jiménez, S. P., & Ramírez L, P. A, 2018).



Figura 3 Indicadores de turismo en Colombia 2017-2018 Extraído de G. Jiménez et. al., 2018.

2.2.2 Antecedentes y disposiciones legales

El proceso de impulsar el turismo desde el estado colombiano comienza con la ley 300 de 1996 donde el artículo 1 modificado por el artículo 2 de la Ley 1558 de 2012 propone:

“El turismo es una industria esencial para el desarrollo del país y en especial de las diferentes entidades territoriales y cumple una función social. Como industria que es, las tasas aplicables a los prestadores de servicios turísticos en materia

impositiva, serán las que correspondan a la actividad industrial o comercial si le es más favorable. El Estado le dará especial protección en razón de su importancia para el desarrollo nacional.”

En este contexto es fundamental conocer la estructura legislativa que ha dado las pautas para la construcción del modelo turístico colombiano, en este sentido cabe señalar la Tabla 1. Conforme el artículo 2 de la ley 300 de 1996, en dicha tabla se hace el compendio de los principios que rigen la actualidad estatutaria del turismo en Colombia:

ARTÍCULO 2o. PRINCIPIOS. Artículo modificado por el artículo 3 de la Ley 1558 de 2012. El nuevo texto es el siguiente: Son principios rectores de la actividad turística los siguientes

#	Principios	Objetivo
1	Concertación.	En virtud del cual las decisiones y actividades del sector se socializarán en acuerdos para asumir responsabilidades, esfuerzos y recursos entre los diferentes agentes comprometidos, tanto del sector estatal como del sector privado nacional e internacional para el logro de los objetivos comunes que beneficien el turismo. Las comunidades se constituyen en parte y sujeto de consulta en procesos de toma de decisiones en circunstancias que así lo ameriten, para ello se acudirá al consentimiento previo libre e informado como instrumento jurídico ajustado al marco internacional de Naciones Unidas
2	Coordinación	En virtud del cual las entidades públicas que integran el sector turismo actuarán en forma coordinada en el ejercicio de sus funciones.
3	Descentralización.	En virtud del cual la actividad turística es responsabilidad de los diferentes niveles del Estado en sus áreas de competencia.
4	Planeación.	En virtud del cual las actividades turísticas serán desarrolladas de acuerdo con el plan sectorial de turismo, el cual formará parte del plan nacional de desarrollo.

5	Libertad de empresa.	En virtud del cual, y de conformidad con lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, el turismo es una industria de servicios de libre iniciativa privada, libre acceso y libre competencia, sujeta a los requisitos establecidos en la ley y en sus normas reglamentarias. Las autoridades de turismo en los niveles nacional y territorial preservarán el mercado libre, la competencia abierta y leal, así como la libertad de empresa dentro de un marco normativo de idoneidad, responsabilidad y relación equilibrada con los usuarios.
6	Fomento.	En virtud del cual el Estado protegerá y otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades turísticas, recreacionales y en general, todo lo relacionado con esta actividad en todo el territorio nacional.
7	Facilitación.	En virtud del cual los distintos organismos relacionados directa o indirectamente con la actividad turística, simplificarán y allanarán los trámites y procesos que el consejo superior de turismo identifique como obstáculos para el desarrollo del turismo.
8	Desarrollo social, económico y cultural.	El turismo conforme al artículo 52 de la Constitución Política, es un derecho social y económico de las personas dada su contribución al desarrollo integral en el aprovechamiento del tiempo libre y en la revalorización de la identidad cultural de las comunidades.
9	Desarrollo sostenible.	El turismo se desarrolla en armonía con los recursos naturales y culturales a fin de garantizar sus beneficios a las futuras generaciones. La determinación de la capacidad de carga constituye un elemento fundamental de la aplicación de este principio. El desarrollo sostenible se aplica en tres ejes básicos: ambiente, sociedad y economía.
10	Calidad	En virtud del cual, es prioridad optimizar la calidad de los destinos y de los servicios turísticos en todas sus áreas, con el fin de aumentar la competitividad del destino y satisfacer la demanda nacional e internacional.
11	Competitividad.	En virtud del cual, el desarrollo del turismo requiere propiciar las condiciones necesarias para el mejoramiento continuo de la industria

		turística, de forma que mediante el incremento de la demanda genere riqueza y fomente la inversión de capital nacional y extranjero.
12	Accesibilidad.	En virtud del cual, es deber del sector turístico propender conforme al artículo 13 de la Constitución Política, la eliminación de las barreras que impidan el uso y disfrute de la actividad turística por todos los sectores de la sociedad, incentivando la equiparación de oportunidades.
13	Protección al consumidor	Con miras al cabal desarrollo del turismo, el consumidor será objeto de protección específica por parte de las entidades públicas y privadas.

Tabla 1 Extraído de la ley 300 de 1996 modificado por el artículo 3 de la Ley 1558 de 2012

Esta estructura principal rige la actual conformación de las entidades públicas y privadas que hacen parte del mapa institucional de Colombia en la actualidad Figura 3 y en consecuencia quien determina la dirección actual de todos los procesos turísticos.

2.2.3 Calidad Nacional

Desde hace algunos años, Colombia viene estableciendo lineamientos normativos a través de los cuales se busca que el sector turístico empiece a enfocar sus esfuerzos en prestar servicios enmarcados en la sostenibilidad y la calidad así:

A través de las Resolución 0650 de 2008. Y 5797 del 2013; el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo ha reglamentado el uso de la Marca de Certificación de Calidad Turística para la promoción de servicios y destinos turísticos

-La Ley 1558 de 2012 “Por la cual se modifica la Ley 300 de 1996 -Ley General de Turismo, la Ley 1101 de 2006 y se dictan otras disposiciones. En el ARTÍCULO 5o. CALIDAD TURÍSTICA. establece que Las normas técnicas de calidad expedidas por las unidades Sectoriales de Normalización establecidas en el artículo 69 de la Ley 300 de 1996 relacionadas con las actividades del denominado turismo de aventura y con la sostenibilidad turística, serán de obligatorio cumplimiento por parte de los prestadores de servicios turísticos, de acuerdo con la reglamentación que expida el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

La Resolución 3860 del 2015 “Reglamenta el cumplimiento de las normas técnica sectoriales para las actividades denominadas turismo de aventura y la sostenibilidad turística” en el ARTÍCULO SEGUNDO define que para el caso de los prestadores de servicios turísticos que operan actividades del denominado “Turismo de Aventura”, para inscribirse o actualizar el Registro Nacional de Turismo (RNT), deberán presentar el certificado de calidad, el cual debe ser otorgado por uno de los organismos de certificación autorizados por el Organismo Nacional de Normalización (ONAC) será el documento que deberá ser sentado, además de los demás documentos exigidos.

En este sentido como mecanismo para incrementar la calidad en la prestación de servicios turísticos, el Viceministerio de Turismo a través del Grupo de calidad, Seguridad, Cooperación Internacional viene promoviendo el proceso de certificación en calidad turística para los prestadores de servicios turísticos en todo el país. (Resolución 0280 del 02 de febrero de 2018)

Las Normas Técnicas Sectoriales se elaboran en los Comités Técnicos coordinados a través de las Unidades Sectoriales de Normalización, las cuales se crearon por disposición del artículo 69 de la Ley 300 de 1996 y los organismos encargados de certificar dichas normas, son aquellos que están debidamente acreditados por el ONAC, organismos que se controlan por disposición de lo establecido en el artículo 70 de la Ley 300 de 1996. (Circular 004 del 26 de octubre de 2016)

- La implementación de la política de calidad turística tiene por objetivo
- Mejorar la calidad de los servicios turísticos ofrecidos en Colombia;
- Crear una herramienta informativa y comercial para diferenciar servicios turísticos que comparativamente presenten un mejor desempeño;
- Promover un cambio hacia el consumo de servicios turísticos de óptima calidad;
- Facilitar el acceso al mercado y mejorar la imagen de los servicios turísticos;
- Incentivar la prestación de servicios turísticos de calidad;
- Promover el uso y desarrollo de procesos, técnicas y tecnologías de calidad aplicables al sector turístico.

3. ÁREA DE ESTUDIO

3.1 Descripción

El Jardín botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe Villegas, es un museo vivo ubicado en la comuna 4 del municipio de Medellín en el departamento de Antioquia Colombia. Cuenta con un área total de 13.2 hectáreas en la que se distribuyen las diferentes colecciones vivas, acompañadas de llamativos y funcionales espacios arquitectónicos (Botanicomedellin.org., 2020). Se encuentra a una altura de 1495 msnm en la parte baja del Valle de Aburrá, este municipio cuenta con una precipitación promedio anual de 1685 mm y una temperatura promedio de 21.5 °C (Ideam.gov.co., 2020). La figura 4 muestra el mapa del área de estudio con capas de infraestructura y los individuos arbóreos (en verde) más importantes por su tamaño.

3.2 Líneas estrategias del Jardín Botánico de Medellín “Joaquín Antonio Uribe”

El Jardín tiene como misión crear experiencias de encuentro y convivencia para la Ciudad, integradas a estrategias de investigación, conservación, educación, recreación y cultura en torno a la biodiversidad y a la relación del ser humano con el entorno natural. Así pues, enfoca su razón de ser en cuatro objetivos estratégicos: la investigación como contribución al conocimiento de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos; la conservación para apoyar estrategias orientadas a detener la pérdida de la biodiversidad; la educación y recreación para generar cambios de actitud en la relación de los ciudadanos con los ecosistemas, y la autonomía financiera y solidez institucional para lograr todo lo anterior a través del bienestar del equipo de trabajo y la satisfacción de los clientes en calidad, oportunidad y servicio (Botanicomedellin.org., 2020).

Con el objetivo estratégico de Educación y Cultura, el Jardín Botánico de Medellín desarrolla programas educativos dirigidos a niños, jóvenes y adultos y se llevan a cabo a partir del reconocimiento de la biodiversidad como eje articulador de las líneas estratégicas. Contamos con programas y proyectos innovadores encaminados a la investigación (generación), la conservación (uso), y la educación (apropiación), en donde se resalta el papel integral del entorno natural en las sociedades (Botanicomedellin.org., 2020).

El Jardín botánico de Medellín entiende la educación como una labor integral que propicia el desarrollo en un Museo vivo con la creación de experiencias a través de estrategias encaminadas al disfrute del Jardín y sus diferentes escenarios de aprendizajes. Así las comunidades, la escuela, nuestro equipo, visitantes y aliados encuentran un espacio de reflexión y construcción colectiva de nuevos conocimientos en torno a biodiversidad, la conservación, la ecología, el cambio climático y apoyo al bienestar humano en el marco de la agenda 2030 para alcanzar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Botanicomedellin.org., 2020).

3.3 Contexto histórico Jardín Botánico de Medellín “Joaquín Antonio Uribe”

La historia asociada al Jardín Botánico de Medellín comienza cuando los pobladores de finales del siglo XIX comenzaron a usar de forma recreativa los predios asociados en la actualidad con el Jardín. El uso recreativo se asociaba a los renombrados Baños del Edén. Para esta época la población rondaba los 40.000 habitantes, los cuales hacían uso de este espacio para acceder a los baños y disfrutar de la cocina popular de la época, allí las personas quienes podían alquilar el “Estadero” según referencias de la biblioteca del Jardín: “iban los señores de la Villa en coche o a caballo por el camellón de Bolívar o por la carretera del norte, a tomarse sus copetines con mujeres hermosas y generosas, conversar, hacer negocios y concertar alianzas matrimoniales” (Botanicomedellin.org., 2020).

Ya entrado el siglo XX se presenta el centenario de la independencia de Antioquia, y se logra conseguir una inversión de importancia para concebir un espacio como el pulmón de la ciudad, y junto a la Sociedad e Mejoras Publicas se considera la finca del edén, por su extensión y cantidad de recursos hídricos, como el sitio para impulsar las obras. El 11 de agosto de 1913 se crea el Bosque Centenario de la Independencia, que tiempo más tarde se conocería solo como “El bosque”, lugar que contaba con vivero, canchas de tenis, trencito, juegos infantiles, un incipiente zoológico y hasta el servicio de venta de animales domésticos (perros y gatos). Este sitio se consideró un lugar de mucha importancia, donde se celebraron diferentes tipos de eventos nacionales, políticos y deportivos, logró hacer parte del entretenimiento de los ciudadanos durante los siguientes 50 años, antes de comenzar un proceso de decadencia relacionado con la llegada, alrededor de su ubicación, de casas de citas (Botanicomedellin.org., 2020).

No fue sino hasta mediados de 1968 cuando la presidenta de la Sociedad Colombiana de Orquideología, la señora Elena Baraya, logró hacer de Medellín la sede de la conferencia mundial de orquídeas. Este evento propició la ayuda conjunta de la Sociedad de Obras públicas, el club de jardinería de Medellín y la sociedad de Orquideología con el fin de crear la fundación privada sin ánimo de lucro, que le da vida al Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe, como homenaje al sabio naturalista antioqueño, fundación creada

en 1972. Esto le permitió, posteriormente, hacer parte del Sistema Nacional Ambiental SINA, hacer parte de la Red Internacional de Jardines para la conservación y fue declarado Patrimonio Cultural de Medellín en 1985 (Botanicomedellin.org., 2020).

En 2005, y después de una crisis fiscal severa, con la voluntad del alcalde del momento, se inició una renovación total de la entidad y el proyecto, así fue como en 2007 el nuevo proyecto cumplió las metas de renovación y la alcaldía desembolsó el total de los recursos que se proyectaron y se comenzó la ejecución de los recursos en infraestructura y adecuaciones arquitectónicas donde resaltan, las obras de adecuación de la quebrada el molino, el patio de las azaleas, la construcción del edificio científico, la casa de las mariposas, el orquideorama, la renovación del patio de las azaleas, acceso principal y teatro suramericana. Estas transformaciones dieron paso a la renovación misional y estratégica de la entidad para que respondiera a este esfuerzo fiscal (Botanicomedellin.org., 2020).

3.4 Protocolo de bioseguridad

A diferencia de muchos parques y museos de la ciudad, el Jardín es un espacio abierto con espacios muy amplios, los cuales le permiten no saturar y conservar el distanciamiento social de manera óptima. Sumado a esto hay un esfuerzo dedicado de parte de la administración para asegurar los protocolos.

En la actualidad la Fundación Jardín Botánico “Joaquín Antonio Uribe” de Medellín, es reconocida como entidad museal de colecciones vivas y centro de ciencia. En este contexto el Jardín botánico posee un protocolo establecido para la prestación de los servicios y la gestión administrativa.

Posee un plan fundamentado en un protocolo general: el ingreso con tapabocas, distanciamiento social de 2 metros, desinfección de manos y calzado, toma de muestra de temperatura y registro de síntomas o contacto con alguien que fuese diagnosticado. Así mismo, se hizo una demarcación por zonas para evitar aglomeraciones, se modificó

el horario de ingreso y salida. Se pactó con los trabajadores que puedan hacer su trabajo de manera remota ejecutarlo de dicha forma.

Este protocolo se repite a lo largo de los grupos de trabajo como logísticos y operativos con muy pocas variaciones, así mismo a la entrada de los escenarios de aprendizaje se toma las medidas de desinfección y control para el respeto del distanciamiento social. Existen detalles específicos en ciertas zonas y colecciones que se pueden observar en el Anexo 1.

En el actual contexto institucional y estatal del estado colombiano, el 01 de septiembre de 2020 se comenzó la primera etapa de la reactivación económica del país, por tal motivo es fundamental reconocer dicha realidad sin dejar de lado los protocolos de seguridad, por lo que se deben tomar en cuenta dichas estructuras para la seguridad y salud social, adaptando los elementos a las decisiones políticas dinámicas que se vayan presentando.

Dado lo anterior, los potenciales productos turísticos deberán responder a la nueva etapa Post Covid-19, y permitir la adaptación a las nuevas realidades por llegar.

4. MARCO METODOLÓGICO

La metodología de este trabajo se divide en 3 fases principales, la Fase 1 conceptualización, contexto y diseño, la Fase 2 Recolección de información y la Fase 3 de análisis y resultados. El consolidado de esta metodología responde a los objetivos planteados en el contexto como se desarrolló y las adaptaciones que hubo que aplicar en ciertos casos debido a las contingencias y límites viables en los protocolos de Covid-19.

4.1 Fase1. Conceptualización, contexto y diseño

Esta primera fase consistió en la búsqueda y análisis bibliográfico con el fin de desarrollar los conceptos fundamentales que se necesitan para el desarrollo de esta tesina. Así mismo, se desarrolló el contexto geográfico del área de estudio, así como el contexto institucional y el contexto legal colombiano alrededor del turismo de naturaleza. Finalmente, en esta etapa se desarrolló un diseño y análisis de encuesta que se llevaron a cabo para diferentes contextos y con diferentes objetivos.

4.2 Fase 2. Recolección de información

En esta fase se desarrolló un trabajo de búsqueda de información secundaria, estadísticas y encuestas realizadas previamente a la elaboración de este trabajo. Adicionalmente se ejecutó dos encuestas al personal de Jardineros (**Anexo 2**) de las colecciones vivas, así como a los educadores y administrativos asociados a los proyectos de educación e investigación. Se consiguió un mapa muy elaborado de área de estudio y se hizo visitas a campo para hacer el inventario de atractivos.

4.3 Fase 3. Análisis y resultados

Finalmente, esta fase se diseñó con el fin de responder, a través de la información secundaria recolectada, los conceptos y las encuestas, a los objetivos propuestos para la presente tesina. Se utilizaron análisis sobre las encuestas y se realizó un análisis DOFA. Finalmente se identificaron los potenciales productos que, basado en el análisis correspondiente a la actual investigación, proporcionarían un camino para la construcción de productos turísticos de naturaleza en el actual contexto.

5. RESULTADOS

5.1 Inventario de atractivos

Con el fin de dar direccionamiento al inventario asociado a

5.1.1 Colecciones Vivas

El Jardín Botánico de Medellín posee una variedad de especies representativas de variados ecosistemas colombianos, haciendo un fuerte énfasis en las especies que podemos encontrar en las regiones del departamento de Antioquia. De esta forma el Jardín Botánico divide de 2 formas principalmente sus colecciones, de forma taxonómica a partir de los grupos con mayor representatividad y por Temáticas o Zonas a lo largo y ancho del área que componen su espacio físico de 13.2 hectáreas. La tabla 2 relaciona las colecciones taxonómicas, con las zonas del jardín donde podemos encontrarlas:

Colecciones vivas													
Subdivisiones	Colecciones taxonomicas												
Colecciones temáticas	Bromelias	Orquídeas	Helechos	Magnoliáceas	Guadual	Zamias	Ciclantáceas	Palmas	Pasifloras	Fabaceas	Plantas sub-xerofíticas	azaleas	Totales
Jardín de Palmas								1					↓ 1
Bosque Tropical	1	1	1			1	1			1			↑ 6
Laguna Francisco José de Caldas	1	1	1										→ 3
Jardín del Desierto											1		↓ 1
Jardines del Orquideorama	1	1											↓ 2
Huerto Medicinal									1				↓ 1
Patio de las Azaleas												1	↓ 1
Jardín Vertical del Teatro Sura	1	1	1										→ 3
Guadales					1								↓ 1
Jardín de las zamias						1	1	1					→ 3
Bosque de magnolias				1									↓ 1
Totales	↑ 4	↑ 4	→ 3	↓ 1	↓ 1	→ 2	→ 2	→ 2	↓ 1	↓ 1	↓ 1	↓ 1	

Tabla 2 Relación entre colecciones Vivas adaptada de visita a campo.

En esta matriz de intersección entre los grupos taxonómicos y colecciones temáticas nos brinda la oportunidad de analizar las zonas más cargadas de grupos taxonómicos

fundamentales en las colecciones. Es así como resalta la colección temática o Zona del Bosque tropical por el número de deferentes colecciones taxonómicas presentes en su Zona. En el segundo grupo se encuentran las zonas de la Laguna, el Jardín vertical y el jardín de las Zamias. Hay que aclarar que este análisis de las colecciones resalta más que todo la diversidad de cada colección temática, pero no la importancia, pues, aunque solo se presente un grupo taxonómico pueden ser de mucha relevancia. Al mismo tiempo podemos resaltar que el grupo taxonómico más frecuentemente relacionado con las diferentes zonas son las orquídeas y bromelias, siendo estos grupos quienes hicieron parte argumentativa de la creación de la fundación Jardín Botánico de Medellín.

5.1.2 Especies representativas natural y culturalmente en el Jardín Botánico de Medellín

- **Jagua, genipa, Huito, *Genipa americana*:**

Si bien el origen de este árbol no está claro por su amplia distribución, se cree que es nativo de la cuenca amazónica. Se puede encontrar desde centro américa hasta el sur de Brasil, planta tropical. Es una planta que aprovecha los climas cálidos y tropicales, usada no solo como alimento por comunidades prehispánicas, sino también como tinte para la piel, para el cabello con varias propiedades de protección solar y contra de parásitos (Francis, 2000). En el jardín existen varios individuos, pero uno en especial se cree tiene la posibilidad de cumplir un deseo, convirtiéndolo en paso regular de las visitas guiadas de los estudiantes de colegio, destacando esto pues existen muchas interpretaciones simbólicas asociadas de diferentes comunidades a lo largo del país.

- **Cacao, *Theobroma Cacao***

Es un árbol con una historia importante en la América tropical. Su origen no es claro, pero parece pertenecer a la cuenca de la Amazonía, aunque fue domesticado en Mesoamérica asociado a una gran historia cultural prehispánica. Gano su lugar en el mundo por uno de los productos más apetecidos en la historia y referente mundial, el Chocolate que se extrae de su semilla y su grasa (Dostert, N. Et. Al., 2012). Históricamente significó moneda de cambio, festivales alrededor del mundo y existen riqueza de variedades. Colombia se ha venido posicionando por la calidad de su cacao

y esto ha permitido conocer la cultura de cacao y el chocolate con todas sus propiedades, significados simbólicos y recetas.

- **Ceiba, bonga, árbol abuelo (Jardín botánico de Medellín), *Ceiba pentandra***

Este árbol posee una importancia especial en varias regiones de América tropical. Tiene una amplia distribución y es difícil determinar su origen. Es más común en lugares bajos, zonas húmedas y cálidas, se han podido reconocer ejemplares de hasta 70m de altura con una media entre 20 y 40 metros. Sus usos varían mucho, produce un algodón que fue de importancia textil con propiedades que aíslan el sonido y el calor y es impermeable, produce un fruto que puede llegar a flotar y esta propiedad es relativa a su madera altamente flotante ligera y duradera. Esto le hizo importante en las culturas prehispánicas del caribe, donde era usado como canoa de allí su nombre Ceiba con el mismo significado. Se conocen crecimientos importantes en zonas abiertas como pionera, de hasta 4 metros por año, sobre todo en zonas con vientos constantes (Crbio.cr.,2020). Posee muchas asociaciones y significados cosmogónicos en las mitologías y creencias indígenas de Colombia, y es el árbol, con fecha datada, más antiguo que aún perdura en el Jardín Botánico con más de 110 años, de allí su denominación como el árbol abuelo.



Figura 5 Ceiba Pentandra. Tomada por: Javier Nicolás Bernal Restrepo. 2020

- **Arizá o rosa de montes, *Brownea macrophylla***

Este árbol llamativo por su inflorescencia roja que supera fácilmente los 20cm de diámetro, nativo de América pertenece a una familia muy destacada del jardín botánico denominado fabácea, posee una altura entre 15 y 20 metros de altura. Es una especie destacada en la medicina tradicional de la región americana y posee propiedades como laxante, para eliminar parásitos y disminuir malestares estomacales, como loción ocular para evitar irritaciones, o para el dolor de garganta. Las flores ayudan a disminuir los problemas respiratorios su aceite natural sirve para cicatrizar heridas leves en la piel y apaciguar la profundidad de las arrugas (conflores.cl, 2020).

- **Chontaduro, *Bactris gasipaes***

Este fruto se le considera una de los más importantes referentes de frutas a nivel internacional, por ser generador de identidad cultural a lo largo de Colombia, sobre todo en la región del Chocó biogeográfico. Su fruto destaca por lo exótico a nivel internacional y las cualidades nutricionales contiene 37,6% de carbohidratos; 52,5% de agua; 4,6% de grasa; 3,3% de proteínas; “1,4% de fibra; 23 mg de calcio; 47 mg de fósforo; 0,7% de hierro y aportar 185 calorías/g” (Daza et al., 2015). Otro factor que lo hace muy exótico se encuentra en su sabor profundo, adiposo y astringente, suele consumirse con sal o miel, aunque tiene un sinnúmero de preparaciones.

- **Varasanta, *Triplaris americana L.***

La varasanta es una planta tropical, que crece en ecosistemas de bosque húmedo, se reconoce en la comunidad científica por la simbiosis mutualista que ocurre con hormigas y por los vuelos de sus flores cuando son polinizadas las cuales dispersan su semilla volando como helicópteros por la selva. Sus flores varían de colores entre rojos, rosados o morados y se encuentran en influencia, convirtiéndolo en un árbol frecuentemente utilizado de forma ornamental. En el Jardín Botánico de Medellín se encuentra adornado las aceras y es frecuentemente avistado por los visitantes debido a su belleza (Curatola F, 2009).

- **Coca, familia Eritroxilácea**

La coca es un arbusto de gran valor milenario asociado a comunidades prehispánicas a lo largo y ancho de América, no obstante, ostenta el arquetipo de “Droga” asociada al narcotráfico a nivel mundial por su subproducto más representativo, la Cocaína. Es fundamental resignificar y darle la revaloración que merece, pues sus hojas en estado natural poseen propiedades altamente medicinales, simbologías y tradiciones culturales con potencial identitario en Colombia, la transformación de sus valores es potencialmente atractiva para turistas a lo largo de todo el mundo. Esto significa que se deberá llevar a cabo un proceso de diseño de actividades asociadas a esta planta con mucho rigor para permitir que la interacción y el reconocimiento del arbusto, construya sus nuevos valores de manera que no afecte a personas susceptibles a los cambios de valor que trae en la actualidad dicha planta (Espinoza Lluta, 2011).

- **Choibá, *Dipteryx oleífera***

El choibá es una especie fundamental en los bosques de Colombia, es fuente esencial de nicho para cientos de especies y posee un fruto con alto valor nutricional para el organismo humano con alto potencial productivo a través de la cosecha de su fruto en comunidades rurales. En la actualidad se pretende cambiar el uso de explotación por su madera, a la cosecha de su fruto para el uso humano. Esto abriría campos desde el punto de vista del turismo regenerativo a productos que respondan a las nuevas tendencias y demandas del mercado. El Jardín botánico de Medellín ha sido quien tomó la iniciativa de estudio de esta especie dirigida por el investigador Álvaro Alfonso Cogollo Pacheco y muestra el potencial existente para hacer parte fundamental de las especies representativas de Jardín Botánico.

5.1.3 Escenarios de aprendizaje

El jardín botánico tiene como fundamento permitir la interacción del visitante del jardín con la naturaleza y la biodiversidad con la que se pueda interactuar de forma segura, haciendo un énfasis fundamental en las colecciones vivas del jardín y la historia natural de Colombia. Es por eso que posee una infraestructura pensada como escenarios de aprendizaje en donde los visitantes podrán conocer, aprender y conservar la historia

natural del país. En la actualidad se pueden destacar 5 escenarios de aprendizaje como potenciales actividades turísticas, son:

- **Casa de las Mariposas Forjas Bolívar:** este escenario de aprendizaje tiene como objetivo permitir la interacción y aprendizaje con mariposas y otros insectos, que tiene como objetivo incentivar procesos de formación e investigación para promover la conservación de las plantas. Con un área total de 581 m² es uno de los mariposarios más grandes del departamento de Antioquia, destacando con su impresionante domo como área de vuelo, los jardines que envuelven el domo y el laboratorio de investigaciones. Esta última área como centro de ciencias posee 4 énfasis de trabajo, El estudio de la **Biodiversidad** de mariposas y ecosistemas asociados en Colombia, la **Metamorfosis** como la secuencia del cambio y dinamismo de estas especies, el uso científico como **Bioindicadores** y el increíble servicio ecosistémico de **Polinización**. En la actualidad se reconocen 31 especies diferentes de mariposas en las zonas de jardines o vuelo libre alrededor del domo y 14 especies dentro de la zona de vuelo controlado (Botanicomedellin.org., 2020).
- **Sala de Lectura y centro de patrimonio:** Como parte de las actividades para la conservación de la historia natural de Antioquia y Colombia, el jardín posee una biblioteca que sirve para la consulta de cualquier visitante y es frecuentemente utilizado para actividades culturales y educativas. Al mismo tiempo, posee un centro de documentación sobre la historia natural y cultural de la región en el centro de patrimonio, con copias en tamaño real de las ilustraciones de la real expedición botánica entre otros documentos de importancia (Botanicomedellin.org., 2020).
- **Herbario Joaquín Antonio Uribe:** En el edificio científico y administrativo se posee una de las colecciones más importantes del país sobre las plantas del territorio colombiano, pues desde el año 1973 que fue fundado se ha trabajado en pro de la preservación de biodiversidad botánica, destacando actualmente con más de 85.000 especímenes conservados, registrados y organizados con

el sistema de clasificación taxonómica APG4 (Peter Stevenson). También posee un pequeño museo donde se destacan las colecciones taxonómicas más relevantes en la historia natural y cultural del país. Como resultado de este esfuerzo importante que he desarrollado en investigación y conservación del herbario, se han registrado más de 200 especies nuevas para el país en este laboratorio (Botanicomedellin.org., 2020).

- **El jardín de las Zamias y plantas prehistóricas:** Uno de los hitos más significativo dentro de las colecciones vivas que posee el jardín botánico y ahora escenario de aprendizaje, son el jardín de zamias y cycadas plantas que son conocidas como fósiles vivientes o dinosaurios vegetales, pues compartieron hábitat desde el jurásico con todas las especies vivientes desde aquella época. Reconociendo la importancia de esta colección que aún habita en los bosques más conservados de Colombia, en el año 2020 se abrió una actividad recorrida que utiliza la realidad aumentada para conocer los hábitats, animales y contextos desde el jurásico al presente, permitiendo reconocer la biodiversidad, estrategias evolutivas e importancia de la conservación de estas especies (Botanicomedellin.org., 2020).
- **Laboratorio de Agricultura urbana (LAU):** Desde hace varios años el jardín ha sido ejemplo en proyectos asociados a la agricultura urbana, con el objetivo de fortalecer los procesos de seguridad alimentaria y cocina saludable. Así mismo, a finales del año 2019 se realizó una renovación arquitectónica dando lugar a nuevos espacios de dispersión, espacios para talleres, espacios para realizar investigación de cultivos en el contexto urbano, una plantación de nuevas especies con potencial productivo y una cocina para la demostración de la transformación de estos productos. En la actualidad se siguen desarrollando actividades educativas en los espacios de esta zona abierta al público (Botanicomedellin.org., 2020).

5.1.4 Espacios arquitectónicos

Los espacios arquitectónicos del Jardín Botánico de Medellín cuentan la historia de la región y de su andar en contexto urbano. Desde construcciones asociadas a los antiguos baños del Edén hasta las últimas renovaciones como el domo de la casa de las Mariposas. Es así como se vuelven fundamentales en la constitución del lugar:

- **Edificio de la entrada principal:** Este espacio busca conectar las dinámicas urbanas a través de un limbo que resalte el verde arquitectónico de la vegetación interna. Hizo parte de las renovaciones entregadas en 2007 y en su haber se presentan diferentes exposiciones temáticas por temporadas. Posee un jardín interno y en ella se encuentran ubicadas la tienda de recuerdos y la biblioteca (Botanicomedellin.org., 2020).
- **Edificio científico:** Con 50 metros de largo por 30 de ancho y 12,50 de altura resalta la arquitectura del edificio administrativo, en donde se puede encontrar el museo, el herbario, y las oficinas administrativas del jardín. Con paredes de ventanas se buscó integrar el edificio al entorno natural (Botanicomedellin.org., 2020).
- **Teatro SURA:** Con un imponente muro de 9 metros de altura sembrado de diversidad de plantas, donde resaltan las orquídeas, este muro vivo da paso a un teatro al aire libre que permite la presentación de diferentes presentaciones musicales de diversa índole, desde conciertos de obras clásicas hasta ritmos populares a cargo de jóvenes músicos que asumen su trabajo como búsqueda de raíces e identidad. En la parte de atrás posee una plazoleta denominada carboneros, en donde es común la estancia y esparcimiento de visitantes (Botanicomedellin.org., 2020).
- **Patio de las Azaleas:** Este llamativo lugar pretende identificar los amplios patios de las casas antiguas antioqueñas en donde era común ver algunos árboles sembrados, jardines de azaleas y en su centro solía correr agua. En la actualidad es una muestra arquitectónica de la cultura antioqueña y lugar para eventos, al redor del patio se encuentran varios salones para eventos y el restaurante In Situ destacado a nivel local (Botanicomedellin.org., 2020).

- **Orquideorama José Jerónimo Triana:** Como resultado de un concurso arquitectónico que terminó en 2005, se comenzó la obra de un lugar para eventos, en el antiguo orquideorama. Con una arquitectura orgánica, su imponente porte, resalta por su altura llevada hasta el techo por estructuras curvas que asemejan el dosel de un bosque. Adicionalmente el techo posee unos gigante hexágonos que desde el cielo lo hacen ver como un panal de abejas. Es uno de los sitios de eventos más comúnmente utilizado por sus 4200 m², espacio que alberga año tras año la fiesta del libro de Medellín y la exposición de orquídeas de la feria de las flores entre muchos otros. En la base de las grandes columnas existen unas islas permanentes donde se presentan exposiciones de orquídeas, bromelias y helechos (Botanicomedellin.org., 2020).
- **Salón Restrepo:** hacia la parte de atrás del patio de azaleas, se encuentra ubicado el salón Restrepo, lugar que conserva una entrada asociada a las primeras construcciones de la república, con capacidad para más de 200 personas (Botanicomedellin.org., 2020).

5.1.5 Servicios

Servicio de guía:

En este momento el servicio de guianza se enfoca en grupos mayores a 10 personas y se debe reservar con antelación, no posee un énfasis estricto y depende de la demanda.

Servicios de ventas:

En el área del jardín podemos encontrar 2 lugares para comprar recuerdos y elementos asociados a la jardinería, así como de plantas vivas. También se puede encontrar un evento de comercialización 1 vez al mes:

- **Tienda del Jardín:** En la tienda del jardín no solo se pueden adquirir recuerdos y souvenirs, es el lugar para acceder a todos los servicios del Jardín.
- **Vivero:** En el vivero se pueden encontrar todos los elementos de jardinería básica de excelente calidad, así como una diversidad importante de plantas para compra,

desde ornamentales como orquídeas y plantas carnívoras, hasta cafetos y plantas aromáticas.

- **Mercado Verde:** El primer domingo de cada mes se abre un espacio de intercambio de productos Eco amigables en donde, se hacen eventos culturales y se realiza recreación pasiva con actividades diversas, contemplativas, música, yoga y diversiones para niños y adultos.

Servicios de alimentos:

En la actualidad este museo vivo posee 3 lugares para la alimentación los cuales esta ubicados en diferentes puntos:

- **Restaurante InSitu:** Ubicado en el Patio de las Azaleas, In Situ es un restaurante operado directamente por el Jardín Botánico de Medellín que cuenta con un espacio de género casual elegante, con una carta tradicional y de autor.
- **El vagón:** en un antiguo vagón del Ferrocarril de Antioquia se presenta una cafetería & dulcería, con alimentos y bebidas básicas a bajo precio. Es una hermosa tienda, perfecta para los escolares y familias numerosas. Presta servicio en los horarios de visita del Jardín.
- **Del Bosque restaurante y café:** Está localizado en el acceso principal. Su oferta de comidas muy colombianas tiene un precio intermedio, ideal para quienes requieren el servicio con frecuencia, como universitarios y personas que trabajan por la zona. Su horario es similar al del Jardín.

Servicios complementarios:

El jardín botánico de Medellín posee varios servicios como parte integral de la infraestructura necesaria para abarcar las necesidades de los visitantes, entre ellas está el servicio de parqueaderos, accesos peatonales y vehicular, parqueadero de bicicletas, Cajero automático, teléfonos públicos, baños públicos y enfermería.

5.2 Turismo en Medellín

Caracterización SITUR

Medellín cuenta con un Sistema de Indicadores Turísticos (SITUR) con el fin de fortalecer la cultura de la información para facilitar la toma de decisiones estratégicas en el sector público y privado de la ciudad. En este sistema se puede encontrar una serie de indicadores que contextualizan el turismo que llega a Medellín de los cuales analizaremos algunas gráficas como la presente en la figura 6.

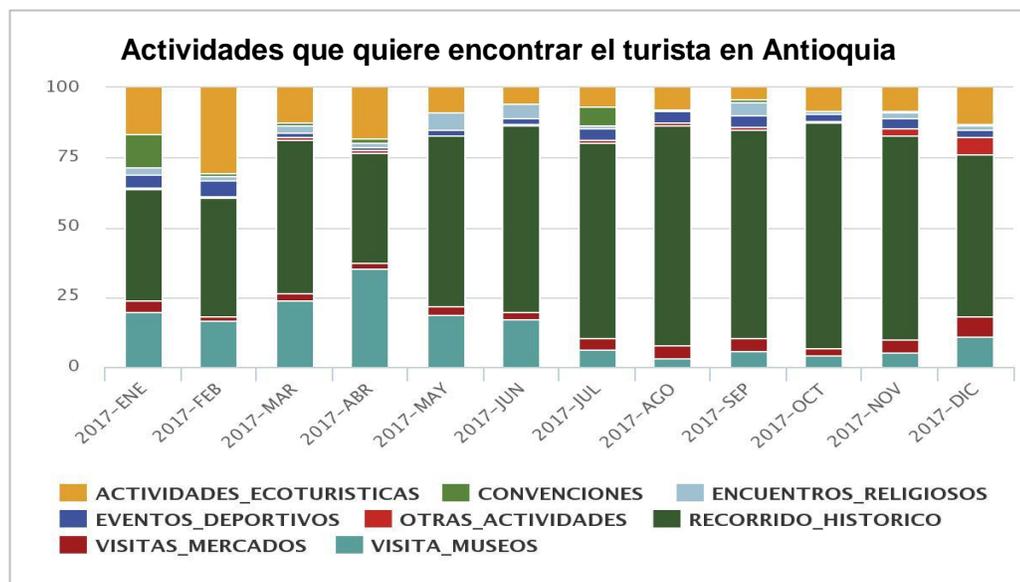


Figura 6. Porcentaje de demanda del turista en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)

Es muy interesante analizar las actividades que los visitantes quieren realizar al llegar a Antioquia y se destaca con gran magnitud los porcentajes relacionados con las actividades de recorridos históricos, un valor a tener en cuenta en el potencial atractivo que posee la historia del Jardín Botánico. Seguido de la visita a los museos y las actividades ecoturísticas, estas dos también relacionadas con el potencial turístico del jardín como se observa en la figura 6.

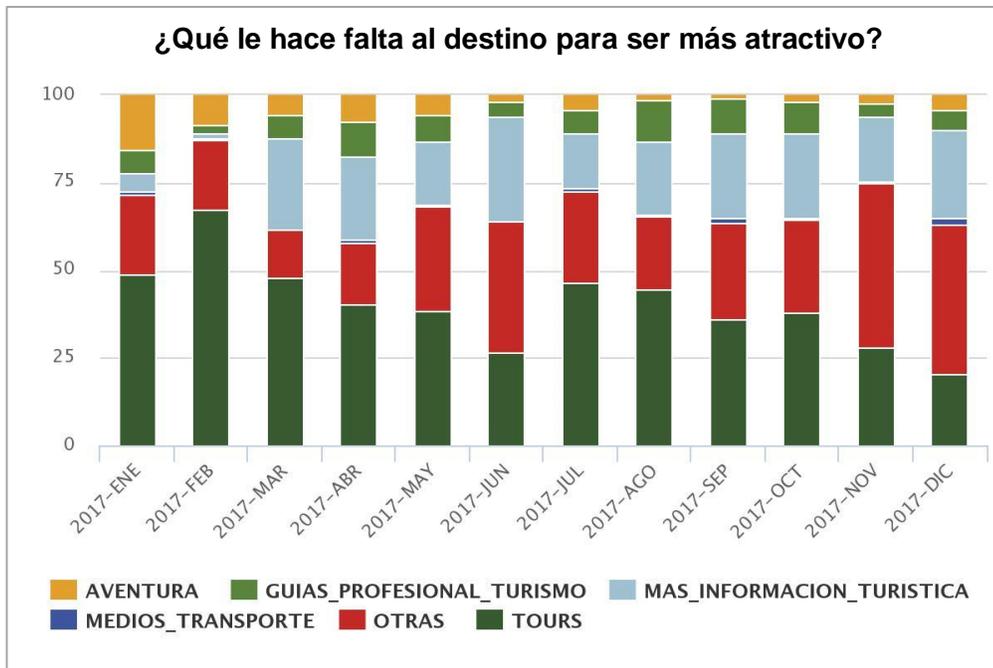


Figura 7 Porcentaje de demanda deseada del turista en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)

Este resultado (figura 7) dado por el SITUR, muestra la necesidad de crear más oferta de tours en el destino, seguido muy de cerca por cuestiones denominadas como “Otras”, que se podría interpretar como la necesidad de buscar atractivos alternativos a la oferta actual, resaltar la variedad de opciones. Finalmente queda bastante clara la necesidad de mejorar el sistema de información turística del destino.

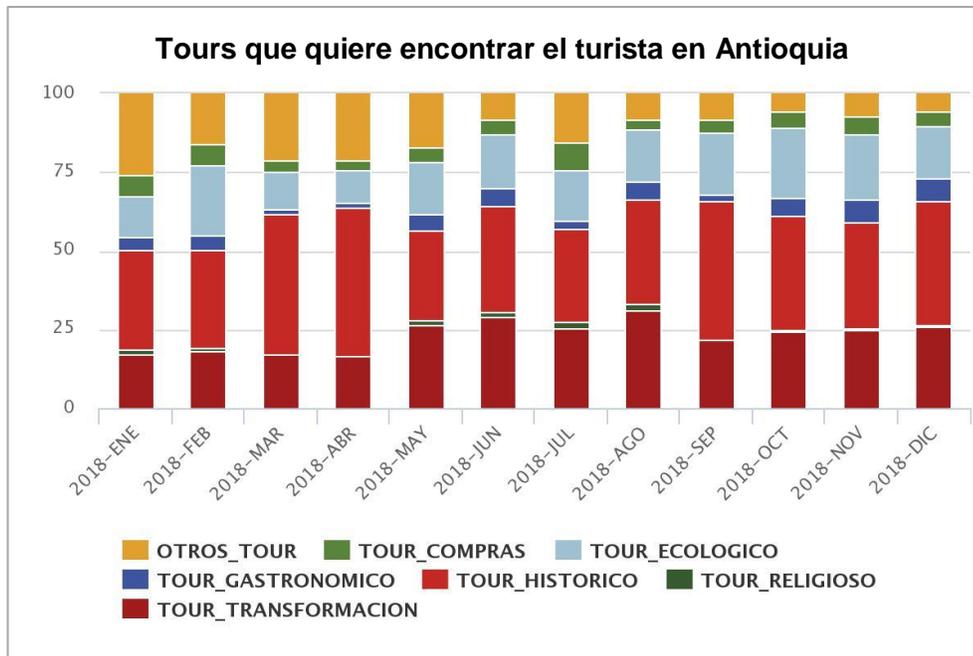


Figura 8 Porcentaje de demanda del turista por tipos de tours en Antioquia en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)

Es pertinente resaltar en la figura 8, como la demanda de tours históricos se asocia con la gráfica de demanda de actividades, en donde el tema histórico sobresale, de igual manera, en la demanda constante de los visitantes. En este caso, también surge el tema de transformación como un tour con alto potencial turístico. Y aunque, no es el mayor porcentaje relacionado con los visitantes, los tours ecológicos se encuentran en tercer lugar.

Ya relacionado con la frecuencia de vistas a los lugares más importantes de Antioquia resaltan las siguientes graficas de comportamiento de los turistas.

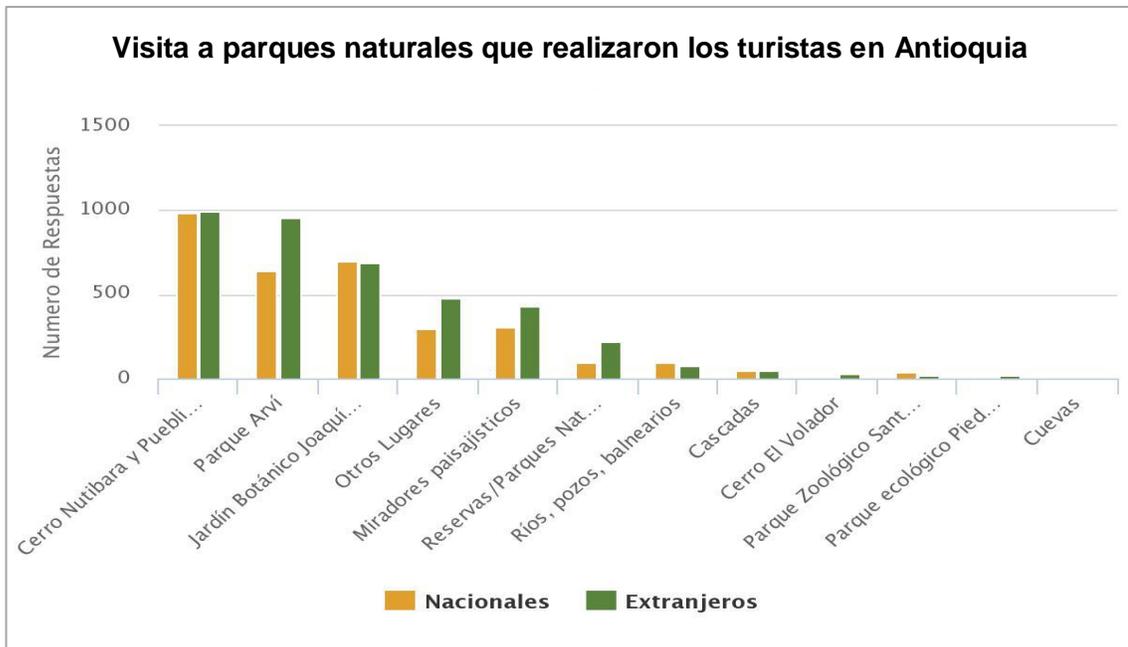


Figura 9 Número de visitas a los parques naturales por parte de los turistas en 2017, extraído de Situr.gov.co. (2020)

Es muy importante resaltar de esta gráfica de la figura 9, que el Jardín botánico se encuentra entre los 3 parques naturales más visitados, sugiriendo su importancia como atractivo turístico. Esta detrás del Parque Arví y los cerros tutelares.

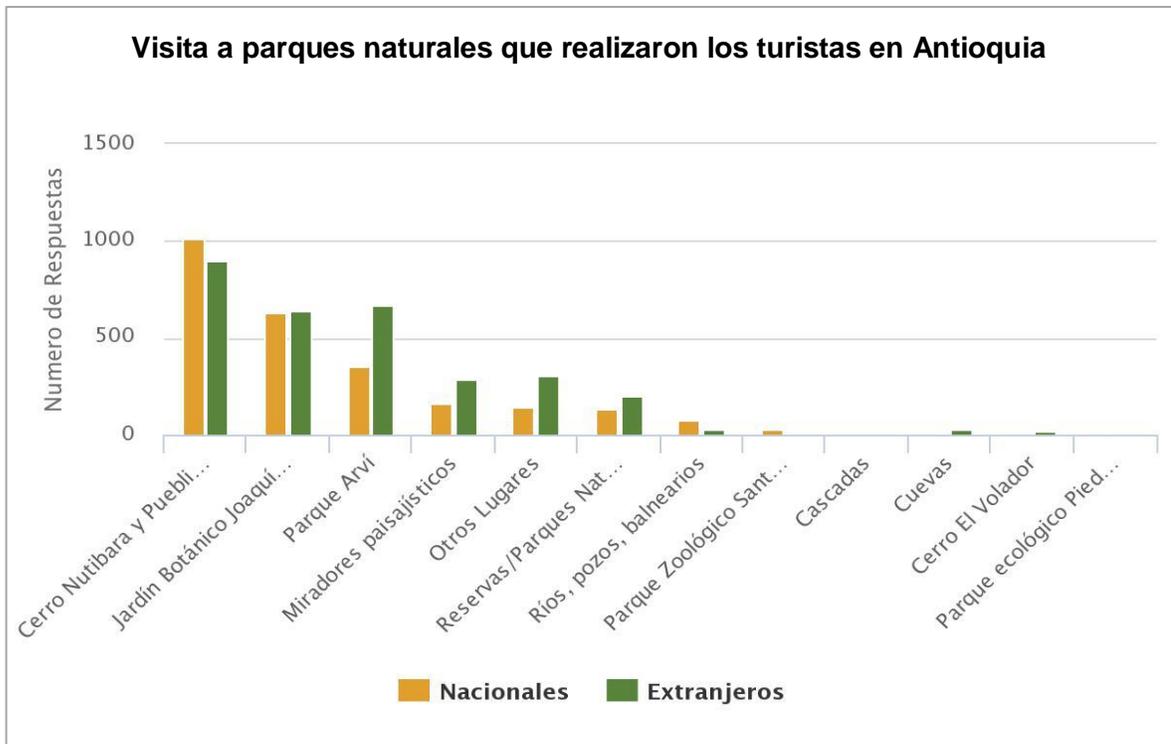


Figura 10 Número de visitas a los parques naturales por parte de los turistas en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)

En comparación con el año anterior se muestra un crecimiento neto de visitas al Jardín Botánico de Medellín superando el consolidado del Parque Arví por el año 2018, no obstante, se mantiene por detrás de los cerros tutelares de Medellín figura 10. Esto demuestra la importancia como atractivo dentro de la oferta que posee Antioquia, y las oportunidades asociadas a los gráficos de porcentaje, en donde muestran que existe una demanda fuerte por crear nuevos productos y actividades.

En este punto es fundamental resaltar la oportunidad latente de **incluir la historia y transformación del Jardín Botánico de Medellín dentro de los potenciales productos**, pues, con relación a las gráficas de demanda y el contexto del lugar, se produce una sinergia importante, sobre todo sin dejar al margen la razón de ser como museo vivo y Jardín Botánico.

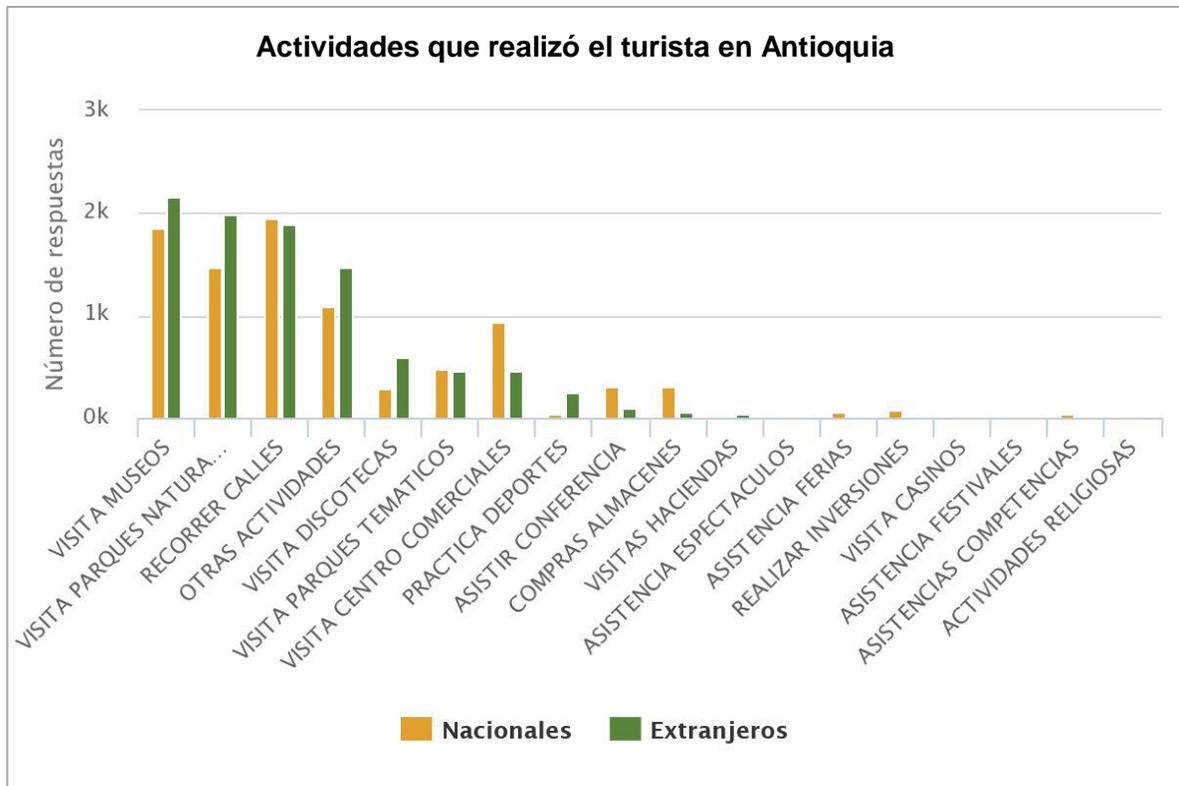


Figura 11 Actividades realizadas por los turistas en 2018, extraído de Situr.gov.co. (2020)

Finalmente es fundamental reconocer dentro de las actividades más destacadas de los visitantes en Antioquia están los museos y los parques naturales como se ve en la figura 11 extraída de SITUR.

5.3 Encuestas a visitantes del Jardín Botánico de Medellín entre los años 2018 y 2019

El siguiente análisis tiene como objetivo reconocer la población visitante, con el fin de generar información que pueda validar la construcción y diseño de los proyecto turísticos, sobre todo desde el perfil de turista de naturaleza y la población local. Hay que tomar en cuenta, que el perfil de naturaleza asociado en la presente investigación, se enfoca en un grupo potencial de adultos jóvenes, de esta forma la información asociada a la

población local, nos permitirá ver la viabilidad del enfocar los esfuerzos a nivel local, regional o a el turismo extranjero. Al mismo tiempo revisar el potencial a pagar, las actividades culturales, los rangos de edad y el máximo nivel educativo alcanzado, pues este ítem se asocia al turismo de naturaleza de forma más recurrente, cuando se posee un alto nivel educativo.

En adición a esto, la información relacionada aquí, es una de las más completas que posee el JBM, por lo cual es importante extraer información que nos permita generar un panorama lo más amplio en la actualidad.

Durante los últimos meses de los años 2018 y 2019, se realizó una encuesta de visitantes para la recolección general de la población que asistía al Jardín Botánico de Medellín. La intención era el reconocimiento etario, en su mayoría, de la población local asistente, así como la relación con lugares similares de la ciudad y actividades culturales.

La encuesta del Jardín Botánico fue aplicada a un grupo total de 762 visitantes de forma aleatoria. La caracterización de la población encuestada se encuentra en la figura 12:

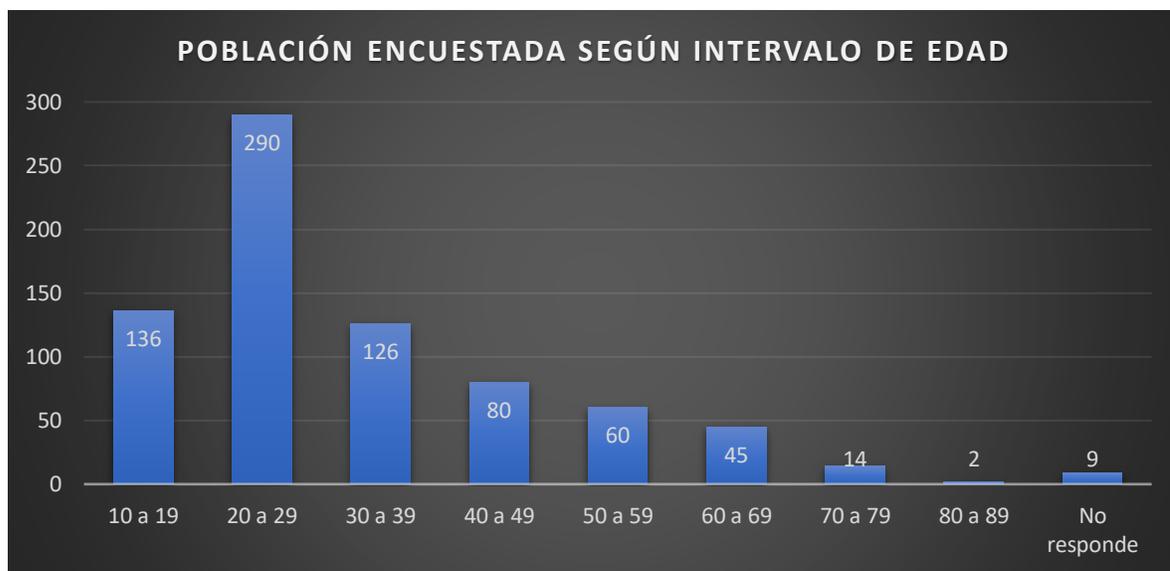


Figura 12 Población encuestada según intervalo de edad.

Las edades reportadas se encuentran entre los 10 años y los 82 años.

La mayor población visitante encuestada está representada en el intervalo entre los 20 a 29 años con 290 individuos que corresponden al 38% del total de los 762 encuestados. Se evidencia también que entre los 10 años a los 39 años (3 intervalos continuos) se agrupa el 72% del rango de edades de los encuestados sumando estos 552 individuos.

El segundo grupo poblacional por número de encuestas respondidas es el de 10 a 19 años, un grupo muy joven, con 136 encuestas es decir el 17,8% del total de encuestas.

Los visitantes encuestados con edades superiores a 59 años corresponden al 8% (61 personas). De los encuestados, 9 personas no aportaron su edad (No responde).

Esto muestra una asociación importante del JBM en grupos de edades entre adolescentes, jóvenes y adultos jóvenes. No obstante, es importante resaltar que, basados en el perfil del turista de naturaleza, si bien se resaltan los jóvenes con el interés en actividades asociadas, es fundamental reconocer que, con mayor madurez, existe una relación con el aumento de gastos en la práctica del turismo.

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA SEGÚN GÉNERO Y EDAD							
INTERVALO DE EDAD EN AÑOS	SEGÚN EL GENERO						TOTAL
	Femenino		Masculino		Otro		
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.
10 a 19	86	63,2%	50	36,8%			136
20 a 29	156	53,8%	130	44,8%	4	1,4%	290
30 a 39	74	58,7%	52	41,3%			126
40 a 49	55	68,8%	25	31,3%			80
50 a 59	44	73,3%	16	26,7%			60
60 a 69	30	66,7%	15	33,3%			45
70 a 79	9	64,3%	5	35,7%			14

80 a 89	2	100,0%					2
No responde	7	77,8%	1	11,1%	1	11,1%	9
TOTAL	463	60,8%	294	38,6%	5	0,7%	762

Tabla 3 Caracterización de la población encuestada según género y edad.

Analizados los visitantes encuestados según el género, se encuentra que más del 60% de quienes participaron de la encuesta son del género femenino, mientras que la opción “Otro” fue manifestada por 5 visitantes, el 0,7% del total. Respondieron la encuesta 294 visitantes del género masculino, es decir, el 38,6% como se ve en la tabla 3.

En todos los rangos de edad los participantes de género femenino fueron siempre mayoría. Inclusive en el grupo que no aportó su edad.

Consultado el estrato socioeconómico de los encuestados, el resultado de esta información se resume como sigue en la figura 13:



Figura 13. Población encuestada según estrato socioeconómico por rangos de edad.

Es evidente que prácticamente no hubo participación en la encuesta de individuos de estratos 4, 5 o 6. Este es un dato relevante y demuestra una debilidad de la oferta que se brinda para estos estratos, reconociendo que adicionalmente, su capacidad de gasto aumenta en relación con su nivel económico registrado.

El rango etario de los 20 a 29 años en estratos 1, 2 o 3 se muestra como el de mayor participación.

En la tabla 4 siguiente se observa el detalle de estos resultados.

ENCUESTAS SEGÚN ESTRATO SOCIOECONÓMICO POR RANGOS DE EDAD							
INTERVALO DE EDAD EN AÑOS	ESTRATO SOCIOECONÓMICO						TOTAL
	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	
10 a 19	20	62	53	1			136
20 a 29	54	108	125	2		1	290
30 a 39	20	44	62				126
40 a 49	5	37	37		1		80
50 a 59	8	27	25				60
60 a 69	5	17	23				45
70 a 79	3	8	3				14
80 a 89		1	1				2
No responde	3	4	2				9
TOTAL	118	308	331	3	1	1	762

Tabla 4 Encuestas según estado socioeconómico por rangos de edad.

Apenas 5 encuestas fueron diligenciadas por individuos de estratos 4, 5 o 6.

El 84% de las encuestas fueron diligenciadas por personas del estrato 2 (308, 40,5%) y del estrato 3 (331 encuestas, 43,5%).

4 de los 5 encuestados que pertenecen a los estratos 4, 5 o 6 son de edades entre 10 a 29 años. Estos datos son consistentes con la idea de que la entrada al jardín botánico

es gratis. Obstante es muy importante resaltar que, se debe mejorar la oferta para que se equilibren los niveles económicos de los visitantes, sin descuidar el grueso de la población de estrato 1,2 y 3.

Revisada la información aportada sobre el máximo nivel educativo alcanzado por cada encuestado, es resumible como sigue en tabla 5:

ENCUESTADOS SEGÚN SU NIVEL MÁXIMO DE EDUCACIÓN ALCANZADO					
Máximo nivel educativo alcanzado	SEGÚN GENERO			TOTAL	
	Femenino	Masculino	Otro		
Básica Primaria	62	32		94	12%
Bachillerato	185	101	1	287	38%
Técnico	70	49	1	120	16%
Tecnólogo	40	34	2	76	10%
Universitario	85	71	1	157	21%
Postgrado	19	7		26	3%
Ninguno	2			2	0%
TOTAL	463	294	5	762	100%

Tabla 5 Encuestados según su nivel máximo de educación alcanzado.

Sumando, el 50% de los encuestados manifiesta haber alcanzado como máximo nivel educativo la básica primaria o el bachillerato, o ninguno (383 individuos, 249 de género femenino, 133 de género masculino y 1 otro).

En la búsqueda del perfil del turista de naturaleza, como un arquetipo que permita identificar el potencial turísticos, se resaltaba, en su mayoría y sin excluir a los otros niveles, formaciones académicas avanzadas, entre los cuales se destacaba

profesionales y postgrado. Esto llama la atención, pues en la realidad actual se reflejan visitantes de poco nivel educativo. Esto abre la posibilidad, con la construcción de nuevos servicios y productos, ofertar a los visitantes de niveles educativos superiores, de forma adicional a los visitantes actuales.

En el último año, ¿Cuántas veces ha asistido a este lugar?

Las siguientes gráficas integran la asistencia a los lugares culturales y su nivel educativo, esto se hace fundamental para comprender las cualidades del visitante local y su coherencia con los perfiles de naturaleza buscados. Además de arrojar datos significativos para encontrar segmentos de mercado emergentes o potenciales para el enfoque actual o para responder a futuros esfuerzos.

A esta pregunta contestaron los 762 visitantes del Jardín Botánico, en la cual se le solicitaba que indicara las veces que en el último año asistió a los siguientes lugares:

- Jardín Botánico de Medellín
- Parque Explora
- Planetario de Medellín
- Teatro Pablo Tobón Uribe
- Museo Cementerio San Pedro
- Museo de Antioquia
- Museo de Arte Moderno de Medellín
- Casa Museo Pedro Nel Gómez
- Teatro Metropolitano

Así mismo, dentro de esta pregunta era posible indicar por cada sitio al que se hubiera asistido las veces de asistencia de la siguiente manera (de no haber asistido se dejaba en blanco):

- Una vez
- Dos veces
- Tres veces

- Cuatro veces
- Cinco o más de veces

Ahora bien, atendiendo las veces que se manifestó la asistencia a estos sitios, el análisis de sus respuestas es el siguiente. El comportamiento de quienes manifestaron haber asistido UNA VEZ (figura 14) a algunos de estos sitios se muestra como sigue, en relación con su máximo nivel educativo alcanzado:



Figura 14 Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados una vez.

Se hace evidente que, a sitios como el Jardín Botánico de Medellín, el Parque Explora y el Planetario de Medellín la asistencia UNA VEZ de quienes manifestaron el bachillerato como su máximo nivel educativo alcanzado, es claramente mayoritaria con relación a los demás niveles educativos, seguidos de quienes tienen el nivel universitario.

De forma general, en el caso de la asistencia UNA VEZ a los Museos y Teatros se hace porcentualmente más fuerte la asistencia de quienes alcanzaron como máximo nivel educativo el universitario.

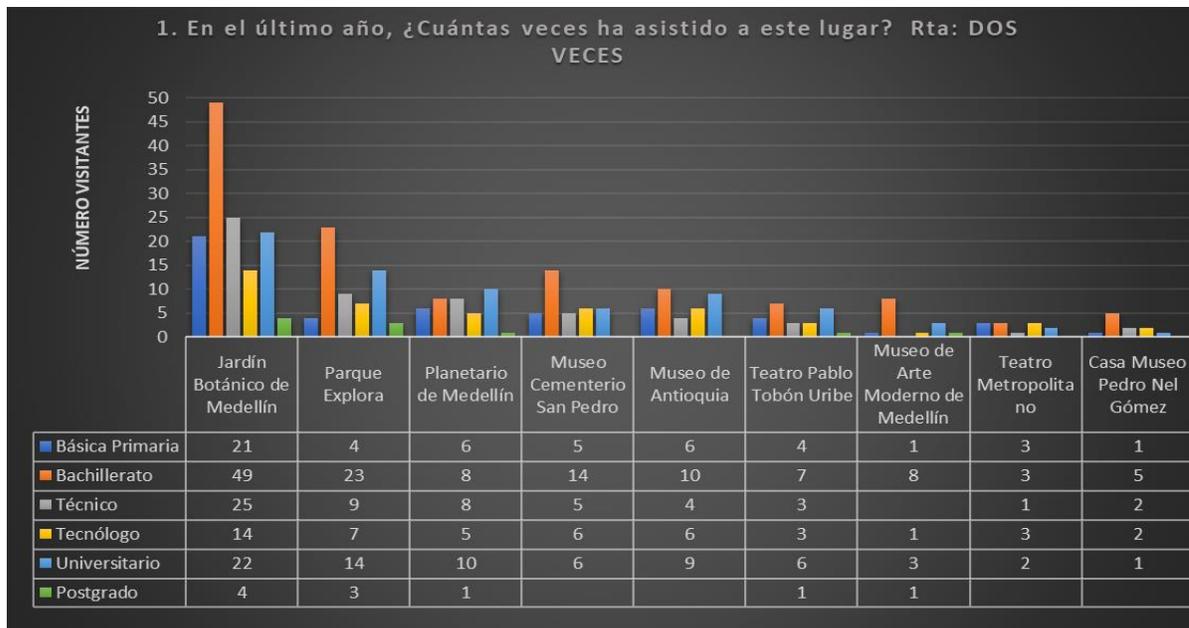


Figura 15 Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados dos veces.

En cuanto a quienes manifestaron haber realizado DOS VECES (figura 15) visitas a los sitios consultados, para todos ellos la asistencia mayoritaria fue siempre de quienes alcanzaron el bachillerato como máximo nivel educativo.



Figura 16 Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados tres veces.

Nuevamente, quienes indican el bachillerato como el máximo nivel educativo alcanzado son los que más han asistido a todos los sitios excepto al Teatro Metropolitano, al cual manifiestan haber asistido más los universitarios (figura 16).

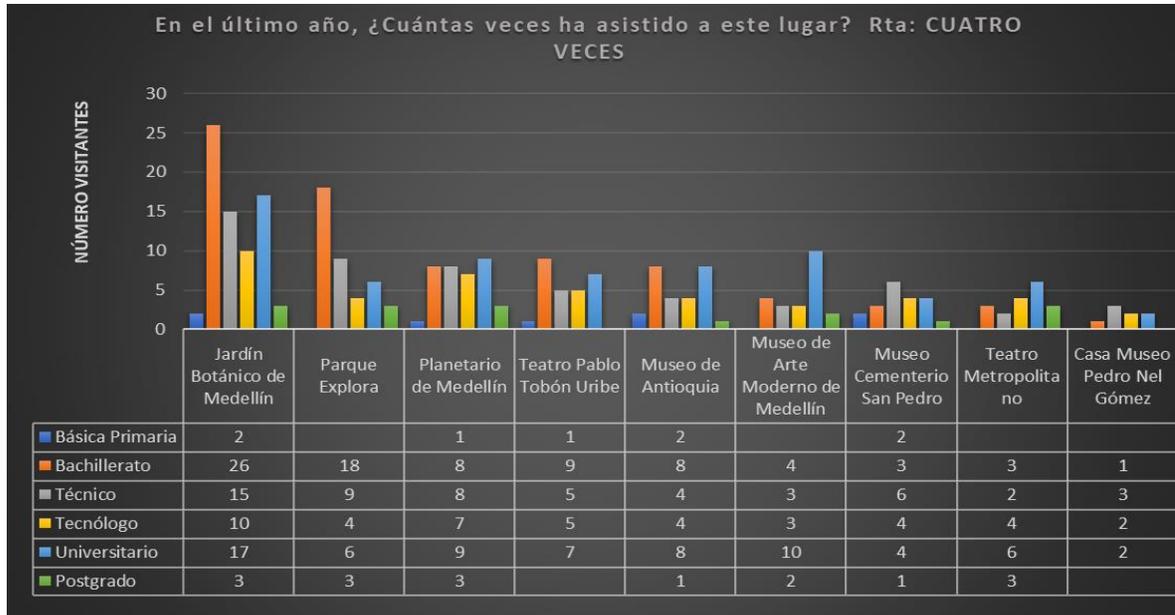


Figura 17 Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados cuatro veces.

Ante la consulta de 4 visitas a los sitios (figura 17), se muestra un comportamiento similar en visitas de quienes alcanzaron el nivel académico bachiller con los universitarios en cuanto a haber asistido en cuatro oportunidades. Los bachilleres siguen siendo quienes más han regresado al Jardín Botánico y al Parque Explora hasta en 4 oportunidades.

Los universitarios son quienes más figuran en 4 asistencias al Planetario y al Museo de Arte Moderno. En los demás sitios las asistencias son variadas entre los entrevistados.

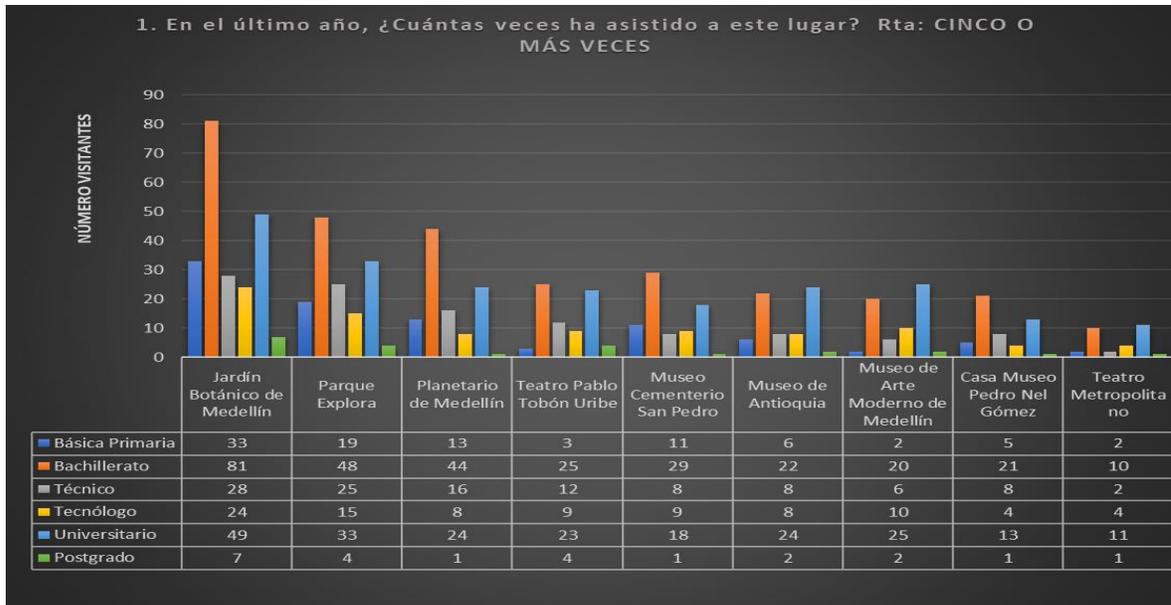


Figura 18 Tabla y gráfica de los lugares culturales y parques visitados cinco o más veces.

Cuando se consulta por la asistencia en CINCO O MÁS VECES (figura 18) los números repuntan de forma interesante. Los encuestados manifiestan casi como regla general que han asistido como mínimo 5 veces a sus sitios preferidos de la lista de opciones.

Por ejemplo, mientras 49 bachilleres indican haber asistido 2 veces al Jardín Botánico, 81 de ellos manifiestan haber asistido 5 o más veces.

Vista la asistencia a estos sitios por rangos de edades, el comportamiento es el siguiente:

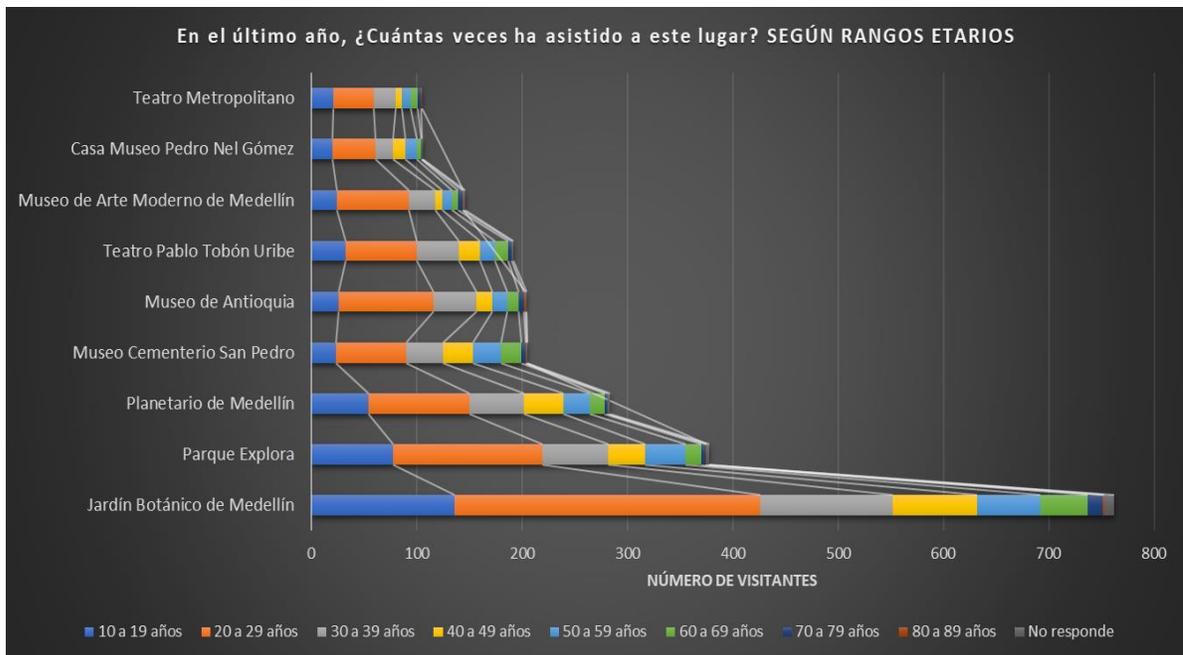


Figura 19 Consolidado del número de visitas a cada destino, según el rango de edad.

En términos generales, el comportamiento etario es muy semejante en todos sus rangos, sin variaciones que merezcan ser ampliamente resaltadas (figura19).

No obstante, este punto cabe resaltar que, si bien en términos generales a las respuestas de asistencia por frecuencia se destaca el nivel académico de bachillerato, se nota algo interesante, casi describiendo una tendencia indirecta, pues con el aumento de frecuencia los lugares se ven un aumento en las visitas asociadas a niveles académicos más altos. es decir, que los niveles académicos más altos poseen el potencial de regresar con mayor frecuencia a los lugares naturales y culturales de la ciudad.

Hay un grupo destacado dentro de las variaciones que aumenta proporcionalmente a la frecuencia, sobrepasando en los últimos gráficos a los bachilleres en ciertos lugares como el Museo de Antioquia y el Museo de Arte Moderno, el grupo de los universitarios, este segmento será fundamental pesando en la planeación de la estrategia turística futura, debido a que posee el potencial para convertirse en el futuro grupo social con poder adquisitivo, además de ser clientes frecuentes de las actividades culturales y naturales.

Es por eso que estas graficas se vuelven fundamentales, pues nos muestra la realidad del visitante local que frecuenta el JBM. Dándonos la oportunidad de organizar un segmento que responda de manera óptima al turismo de naturaleza en primera medida, así como a las herramientas de RA.

Es fundamental decir que estos grupo no asociados con las variables que se buscan, no deben dejarse de lado, pues algunos poseen el potencial de convertirse en potenciales usuarios del turismo de naturaleza y de hacer uso de forma pasiva de los otros servicios que posee el JBM.

En el último año, ¿Cuánto es lo máximo que usted ha pagado por una boleta para un evento cultural en la ciudad de Medellín?

La idea de analizar esta pregunta es reconocer el potencial de disposición a pagar de parte de los visitantes locales, en la misma línea de generar argumento para direccionar los esfuerzos de los senderos a un segmento de mercado claro. Es por esto que se hace necesario comprender como los visitantes locales se comportan en términos de pago por actividades de naturaleza y culturales.

Esta pregunta le presentó a los visitantes las siguientes opciones en cuanto al monto del dinero en pesos colombianos que han pagado, de la siguiente manera:

- No ha pagado
- Menos de \$30.000
- Entre \$30.000 y \$80.000
- Más de \$80.000
- Los eventos posibles entre los que debían escoger son:
 - Conciertos
 - Presentaciones audiovisuales (películas)
 - Obras de teatro
 - Presentaciones de danza
 - Exposiciones (arte, ciencia)
 - Presentaciones de circo

- Presentaciones académicas, conferencias, seminarios
- Presentaciones y conversatorios sobre obras literarias

Analizando los resultados de manera general, de los 762 individuos que respondieron esta encuesta, los resultados de pago se muestran a continuación:

Relacionadas las opciones de pago para ingreso a eventos con el estrato socioeconómico de los encuestados, se observa lo siguiente figura 20:

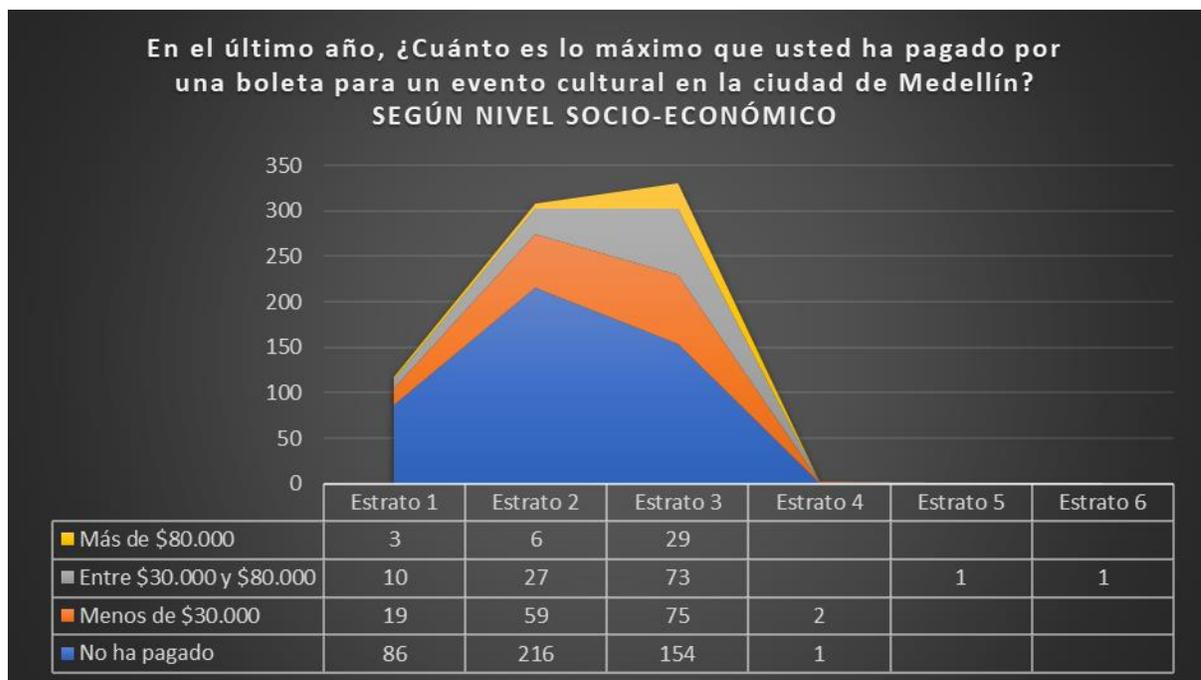


Figura 20 Disposición de pago en con relación al nivel socioeconómico.

Los encuestados de estratos 4, 5 o 6 no aportan información analizable para efectos de este estudio, por ser una muestra demasiado reducida en la población encuestada.

El estrato 3 ha estado más dispuesto a pagar para ingresar a los eventos propuestos, y aunque son importantes los datos de pago de los participantes de estratos 1 o 2 aún en los valores más altos, es evidente que la relación de asistencia cuando debe efectuarse un pago para el ingreso a un evento es baja.

La grafica anterior nos muestra una tendencia a pagar en mayor medida por actividades, a medida que se incrementa el nivel de estrato socioeconómico, tendencia general en el mercado nacional.

Debido a esto, se debe pensar asociar esta disposición a pagar en el análisis de viabilidad futura del proyecto de turismo de naturaleza y cultural asociada las herramientas de RA para sus sostenibilidad.

En relación con la asistencia con pago a eventos según el máximo nivel educativo alcanzado por el encuestado, tenemos los siguientes resultados (figura 21):

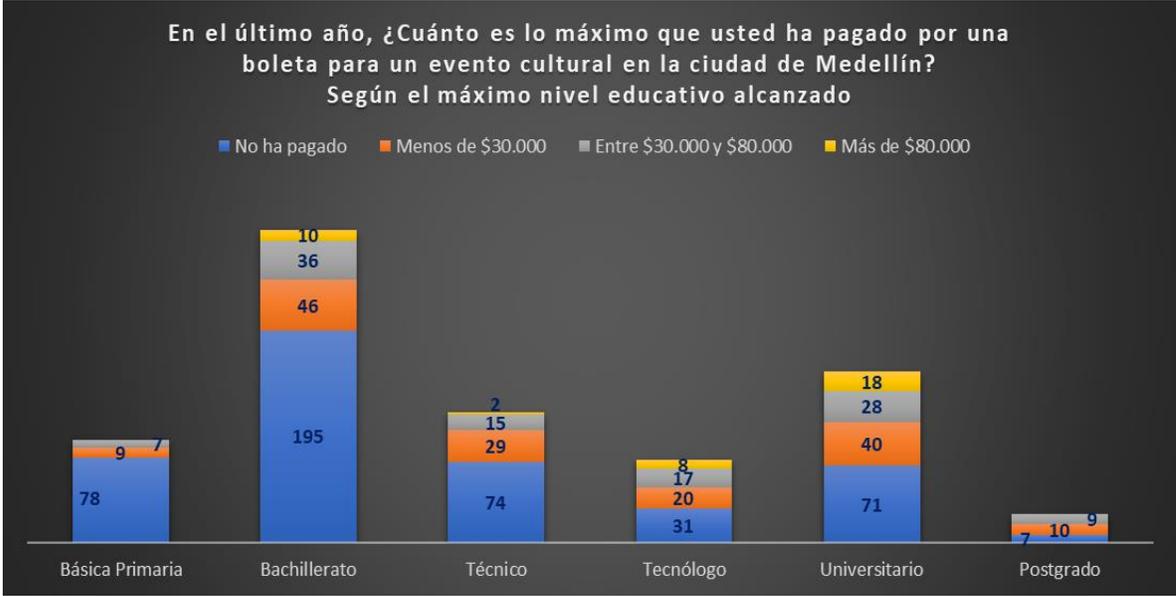


Figura 21 Disposición a pagar con relación al máximo nivel educativo alcanzado.

De los 94 encuestados con básica primaria, ninguno ha pagado más de \$80.000 para ingresar a un evento, mientras que el 83% no ha pagado para ingresar.

El 68% de quienes han alcanzado el nivel de bachillerato asistieron a eventos culturales en los que no han pagado y el 3% manifiestan haber pagado más de \$80.000.

Los técnicos, tecnólogos y universitarios ingresaron más a eventos sin pago (62%, 41% y 45% respectivamente) y en general estuvieron dispuestos a pagar para ingresar a otros eventos culturales.

Quienes obtuvieron postgrado manifestaron no haber realizado un pago mayor de \$80.000 en el último año para ingresar a un evento cultural.

Esto en términos generales nos muestra una disposición baja a pagar por actividades naturales y culturales de los visitantes locales, no obstante, resalta el grupo de

universitarios quienes han pagado con mayor frecuencia los montos más elevados, enfatizando a este grupo como importante como segmento.

Vistas las respuestas a esta pregunta desde los rangos de edad, se tiene lo siguiente (figura 22):

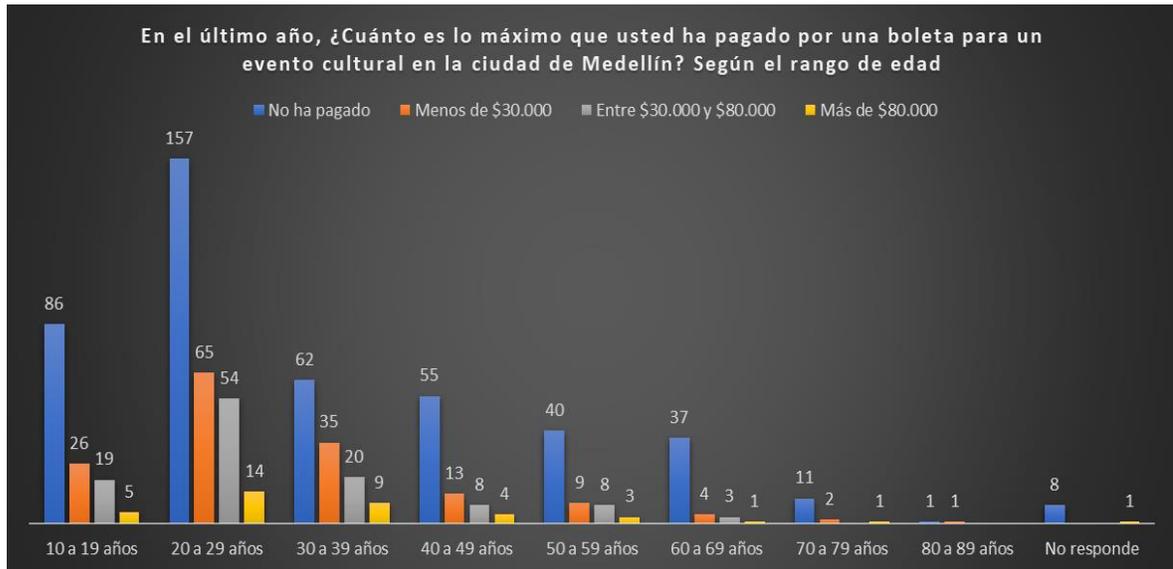


Figura 22 Disposición de pago según el rango de edad.

Los comportamientos por rangos etarios de la figura 22, vistos porcentualmente, no presentan variaciones mencionables entre rango, sobre todo si se tiene en cuenta que la población de adultos mayores encuestada es baja y no altera el comportamiento general. En todos los demás casos, en la medida en que aumenta la inversión económica para ingresar a un evento cultural disminuyó la asistencia con caídas fuertes. Sin embargo, los adultos jóvenes de un rango de edad entre 20 y 29 años fueron quienes más pagaron porcentualmente.

En síntesis, las gráficas corresponden a patrones normales de disposición a pagar en el mercado colombiano, sin embargo, se reafirman los adultos jóvenes con niveles educativos profesionales como un grupo de interés a nivel local, pues son quienes más gastan en servicios asociados a naturaleza y cultura de la ciudad. Será interesante hacer un estudio más amplio, directamente este grupo anteriormente nombrado, con el fin de corresponder a sus intereses. No obstante, los visitantes locales no corresponden directamente a un perfil de turista de naturaleza per-se, lo cual se puede asociar a una

falta de ofertas que correspondan a ese énfasis en la ciudad y una posible falta de experiencia de pagar por los servicios asociados a la naturaleza y la cultura en la ciudad.

Extranjeros en el JBM

Entre 2019 y 2020, el Jardín Botánico de Medellín en sus escenarios de aprendizaje de Sala de Lectura y Casa de las Mariposas desarrollo una encuesta de satisfacción a los visitantes, en donde se puede extraer información de los turistas extranjeros y permite identificar motivaciones de la visita.

En general se encontró muy poca información asociada a los visitantes extranjeros, los cuales pueden llegar a tener intereses más generales hacia los énfasis que proporciona el turismo de naturaleza. Esto es un punto que se deberá reforzar con mayor cantidad de información de la visita.

En total se encontraron 13 de los visitantes que indicaron ser extranjeros en la encuesta. Su caracterización general es la que sigue, iniciando por el género en la figura 23:

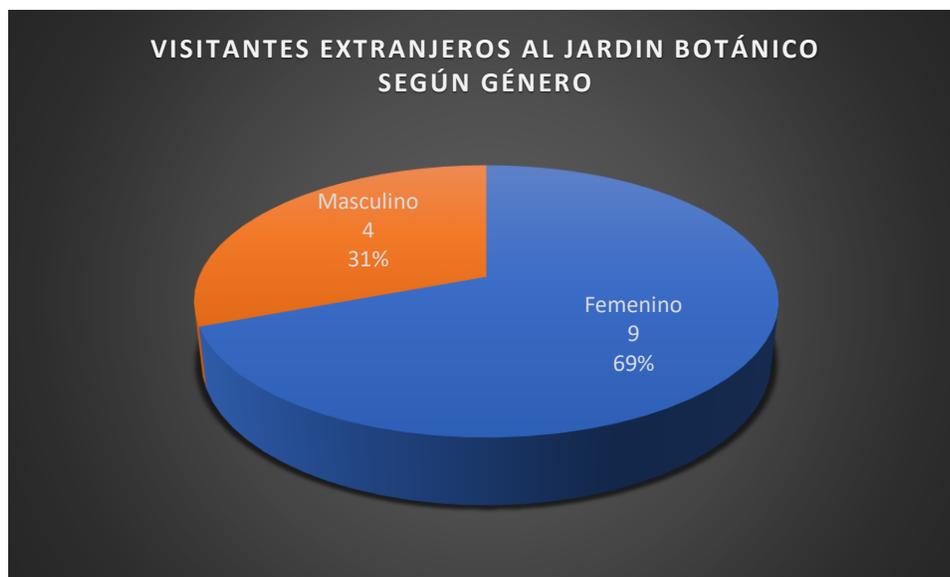


Figura 23 Porcentaje de visitantes extranjeros al Jardín Botánico, según su género.

Atendiendo la nacionalidad indicada por cada uno de estos encuestados, se resume de la siguiente manera en la figura 24:

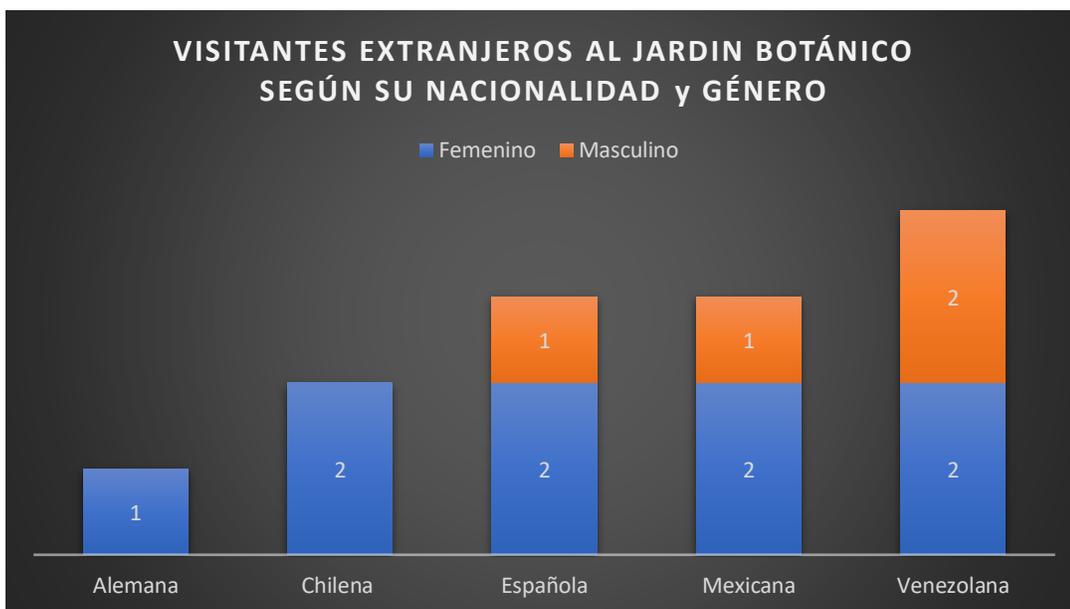


Figura 24 Número de visitantes extranjeros al Jardín Botánico según su nacionalidad y género.

Siendo interesante destacar los visitantes de origen latino en total 9 y 4 de origen europeo.

En cuando a los rangos de edad a los que pertenecen, se caracterizan de la siguiente manera (figura 25):

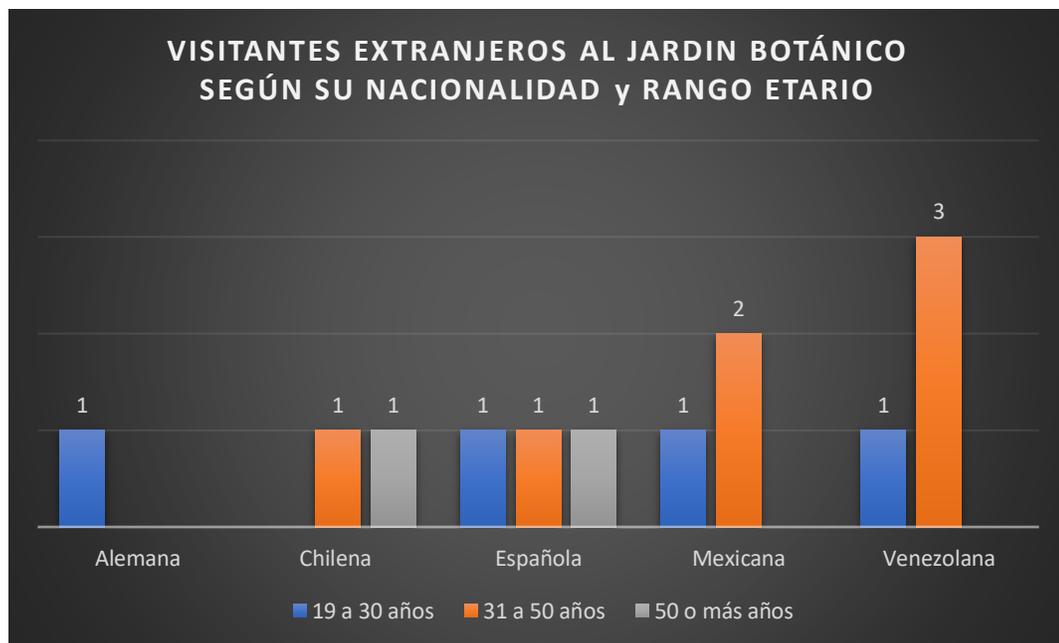


Figura 25 Número de extranjeros al Jardín Botánico según su nacionalidad y edad.

Se destaca en la figura anterior como la mayoría de visitantes corresponden a edades entre los 31 y 51 años, seguidos por los adultos jóvenes entre 19 y 30 años.

Pregunta: Motivo principal de la visita

Todos los extranjeros que participaron de la encuesta manifestaron a la pregunta “Motivo principal de la visita” el de “Conocer”. Las cuatro opciones posibles de respuesta eran Conocer, Aprender, Estudiar, Otro). No hubo otra respuesta adicional que indicara relaciones diferentes al Ocio, pues relegan el aprendizaje, estudio entre otros. Será fundamental indagar a profundidad con la recolección de más información de los visitantes extranjeros de forma rigurosa, para darle argumento a los posibles planteamientos de propuestas turísticas asociadas a la demanda.

Además la inquietud que nos plantea esta respuesta se asocia que los servicios de aprendizaje y estudio no se toman en cuenta directamente en los motivos de un viajero y/o indica la falta de información de los servicios de aprendizaje y estudio que realiza el Jardín como parte de los servicios que posee hacia los turistas. Esto debe ser revisado para que los visitantes conozcan todos los servicios ofertados con diferentes objetivos.

Pregunta: Veces que ha visitado

Así mismo, unánimemente manifestaron a la pregunta “Veces que ha visitado” que era “la primera vez” que realizaban la visita al Jardín Botánico de Medellín.

Esta respuesta nos plantea la situación de considerar el hecho de no poseer suficientes ofertas y servicios que manifiesten el interés en regresar, no obstante, como se ve la muestra respecto a los turistas extranjeros es muy baja. Y plantea dudas sobre cómo abordarla.

Pregunta: ¿Qué te gustaría saber?

A esta pregunta, el 85% de los encuestados (11 visitantes) manifestó que tenían ya la información clara y completa.

De los 2 visitantes restantes, uno manifestó que quería información sobre lo que se está haciendo para evitar las fumigaciones con químicos, y el otro solicita más datos sobre los animales, arquitectura, diseño, mercadotecnia.

En general los encuestados respondieron a un interés bajo por profundizar los temas relacionados con el Jardín, no obstante, las 2 inquietudes que se salen de la respuesta común, relacionan al jardín con gestión ambiental, fauna asociada e infraestructura.

Eso plantea la noción de como generar mayor inquietud por parte de los visitantes extranjeros, pues no parece aprovechar la totalidad de experiencias, servicios y colecciones para generar un aumento de inquietudes sobre todo el potencial natural y la gestión que hace el JBM.

Espacio para Comentarios

Nueve de los encuestados (69%) manifestaron en forma exclusiva como comentario su agrado por el sitio, con frases como “es maravilloso”, “muy lindo”, “hermoso”, “excelente”.

Dos solicitan que se facilite el encuentro con mariposas, incluso uno indica que deberían tener una pantalla con las imágenes de las mariposas y sus nombres.

Otro visitante solicita incrementar la señalización de ingreso al Jardín indicando además que es muy lindo y otro encuestado propone la creación de un espacio lúdico e interactivo con motivos propios del Jardín. Siendo este último comentario fundamento y argumento de este trabajo, enfatizando el encuentro con un valor de identidad que le de profundidad a las actividades y respondan a los motivos propios del JBM.

5.4 Encuesta a los Educadores Ambientales, Coordinadores e Investigadores del JBM.

Para continuar con la creación de todo el proceso de planteamiento de potenciales productos asociados al Jardín Botánico de Medellín, se pretendió la construcción colectiva de los valores asociados desde el quehacer profesional de las personas que atienden y conocen jardín desde adentro. Para ello, se diseñó una encuesta que permitiera reconocerlos atractivos potenciales, los valores asociados al trabajo durante los años laborados, percepciones de los visitantes, posibles productos y preguntas asociadas para responder a una matriz DOFA. Se utilizó el programa en línea de “Google Fórum” para la interfaz de la encuesta y fue respondida por un grupo administrativo de Educadores ambientales, coordinadores e investigador. Este grupo asociado a los proyectos estratégicos de Educación, investigación y conservación hacen las investigaciones de las colecciones vivas y suelen ser quienes atienden en mayor número a los visitantes, por eso era un grupo estratégico para conocer su percepción.

El grupo de 11 encuestados se distribuyó como se ve en la figura 26.

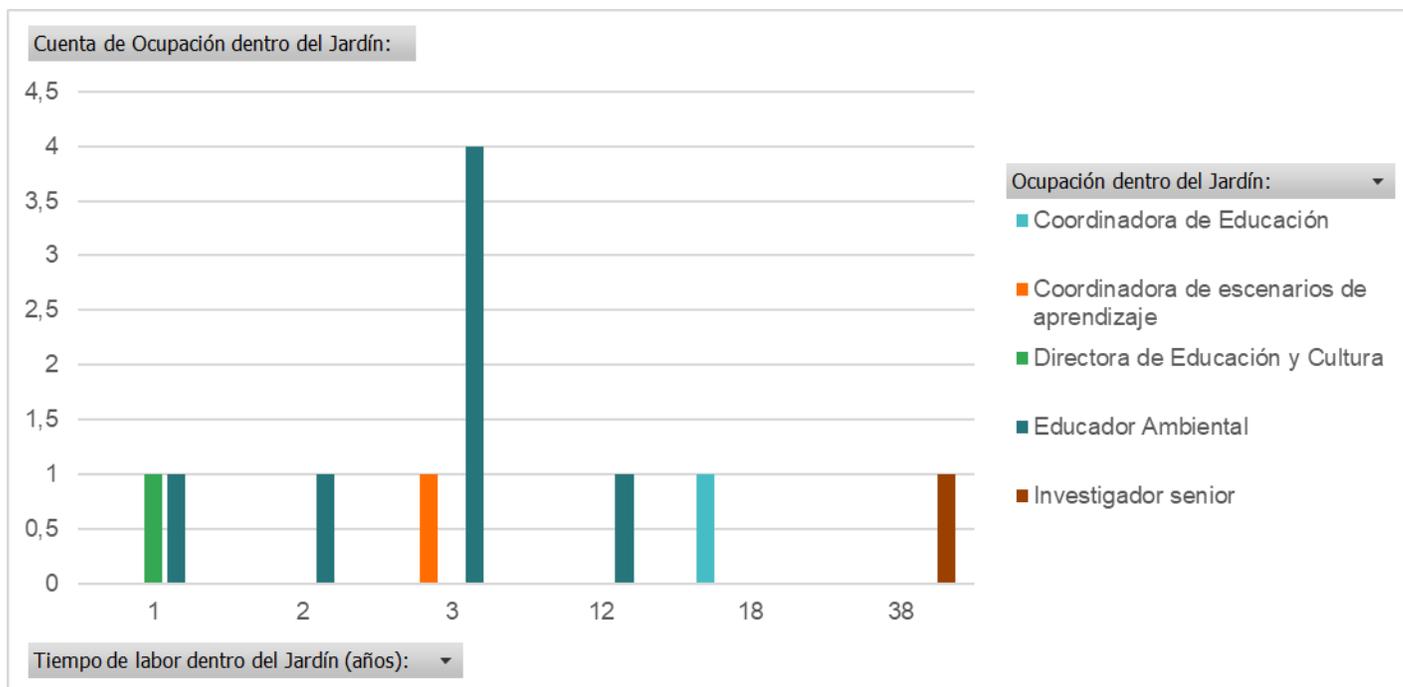


Figura 26 Población encuestada de empleados del JBM.

La heterogeneidad del grupo encuestado responde bien a los diferentes estamentos alrededor de las líneas estratégicas del JBM. Así mismo se resaltan el grupo amplio de participantes educadores ambientales, como también, el investigador senior con más de 38 años de ocupación dentro de la institución.

Luego se procedió a priorizar los potenciales atractivos que el jardín posee para identificar la frecuencia de visita, los resultados quedan plasmados en la figura 27.

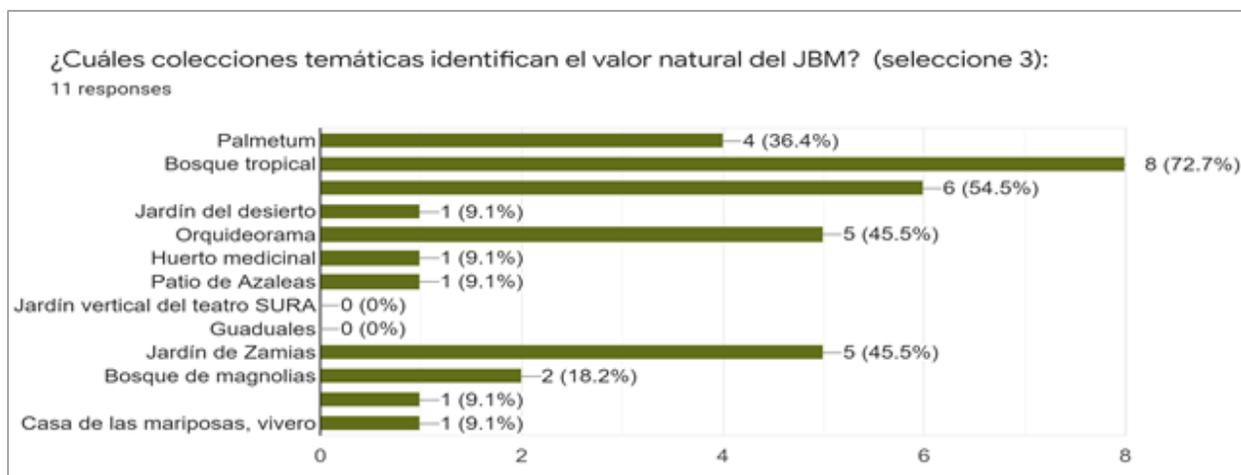


Figura 27 Valoraciones de las colecciones temáticas del JBM, realizadas por los educadores ambientales.

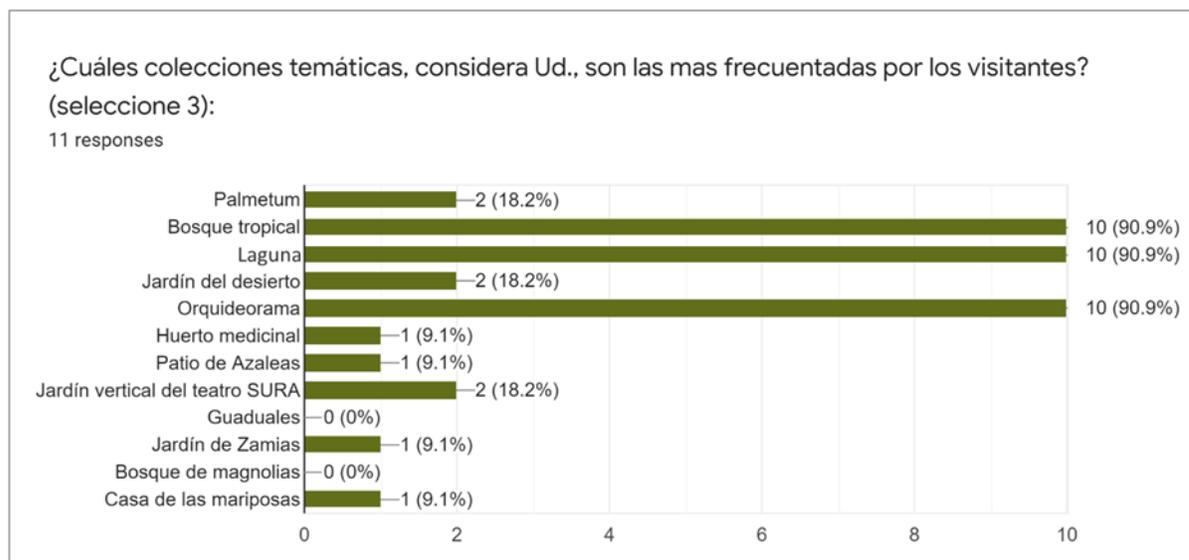


Figura 28 Colecciones temáticas del JBM más visitadas según la percepción de los educadores ambientales.

Como resultado de esta pregunta, en la figura 28 aparecen nociones de las colecciones que son identificadas como las más frecuentadas en general por todos los visitantes, arrojándonos 3 zonas claves, con mucha diferencia estadística, El bosque tropical, La laguna y el Orquideorama como los más frecuentados. Será fundamental prestar atención a estas colecciones dentro del diseño de producto final. Si bien este patrón genera una priorización de las colecciones, no significa descartar los siguientes grupos

dentro de un potencial recorrido, pues fueron tomados en cuenta como lugares frecuentados, se deberá revisar los posibles factores que los hacen menos frecuentados.

A continuación, se presenta el grafico de la siguiente pregunta efectuado a este grupo poblacional:

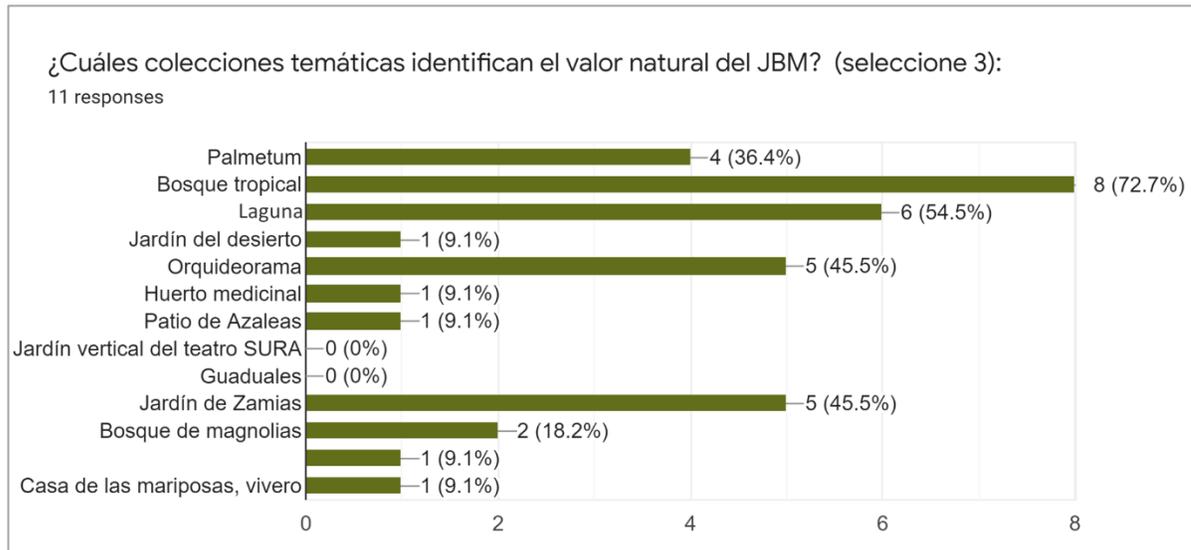


Figura 29 Valoración de las colecciones temáticas del JBM

Esta pregunta de la figura 29 generó datos más equitativos y responden a como las colecciones proporcionan mayor identidad y valoración natural al JBM. En este caso los agruparé entorno a la frecuencia de escogencia, destacando por encima de todas las colecciones el Bosque tropical nuevamente. En el segundo grupo lo siguen la laguna, el jardín de Zamias y el orquideorama, lo cual corresponde a los resultados de la pregunta anterior. Al contrario de la pregunta anterior se resalta un tercer grupo con una frecuencia de selección del 36% y corresponden a la colección del Palmetum, seguidas un poco más atrás del bosque de magnolias. Se tendrá que revisar las razones por las cuales el tercer grupo no es tan frecuentado por los visitantes, aunque es altamente valorado por los trabajadores del JBM.

En términos generales la población encuestada posee profesiones relacionadas con el estudio de las ciencias naturales y sociales, con una profunda sensibilidad con los temas asociados a la botánica. En este sentido se buscó identificar sus preferencias asociadas

a los árboles más representativos del JBM, a partir de la siguiente inquietud relacionada en la figura 30:

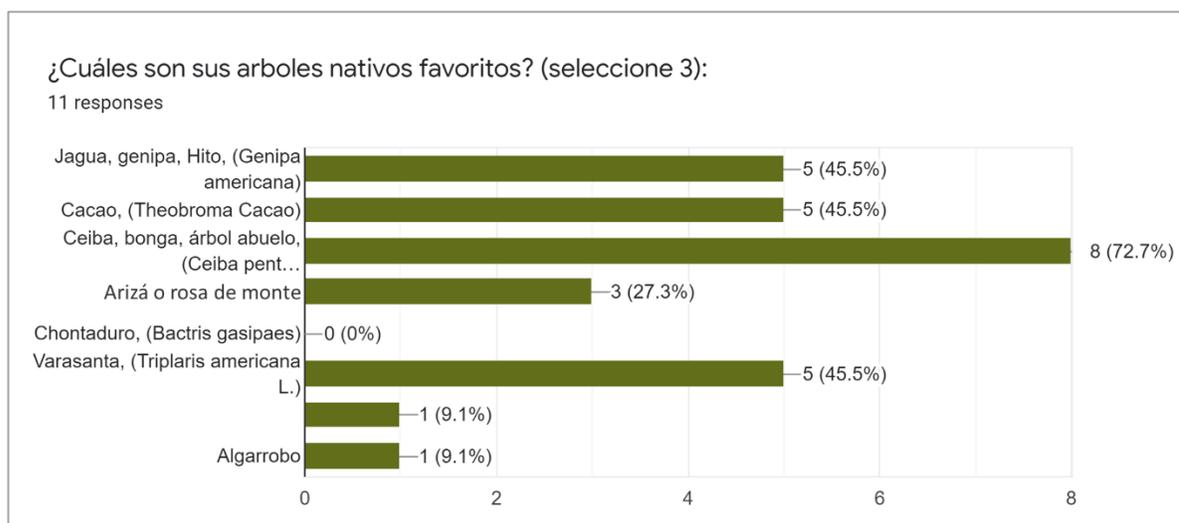


Figura 30 Árboles nativos favoritos de los educadores ambientales del JBM

Las respuestas dadas en esta pregunta de la figura 30 fueron insumo para la identificación del inventario de árboles nativos representativos del JBM correspondiendo de gran manera a sus expectativas. Para resaltar a partir de la frecuencia de selección, está la Ceiba (árbol abuelo), el cacao, la jagua y la vara santa, seguidos del arizá, todas con potenciales asociados para actividades botánicas y turísticas naturales. No obstante, quiero resaltar que la equitatividad entre las frecuencias altas de respuesta, muestran que el colectivo natural puede representar de mejor manera los gustos de estos profesionales. Adicionalmente no hay que descartar las otras especies resaltadas, 2 de ellas nuevas respuestas como son el Choibá y el olleto.

Referente a las actividades más frecuentadas por los visitantes, se planteó una respuesta abierta y de ella se resaltan algunas respuestas frecuentes.

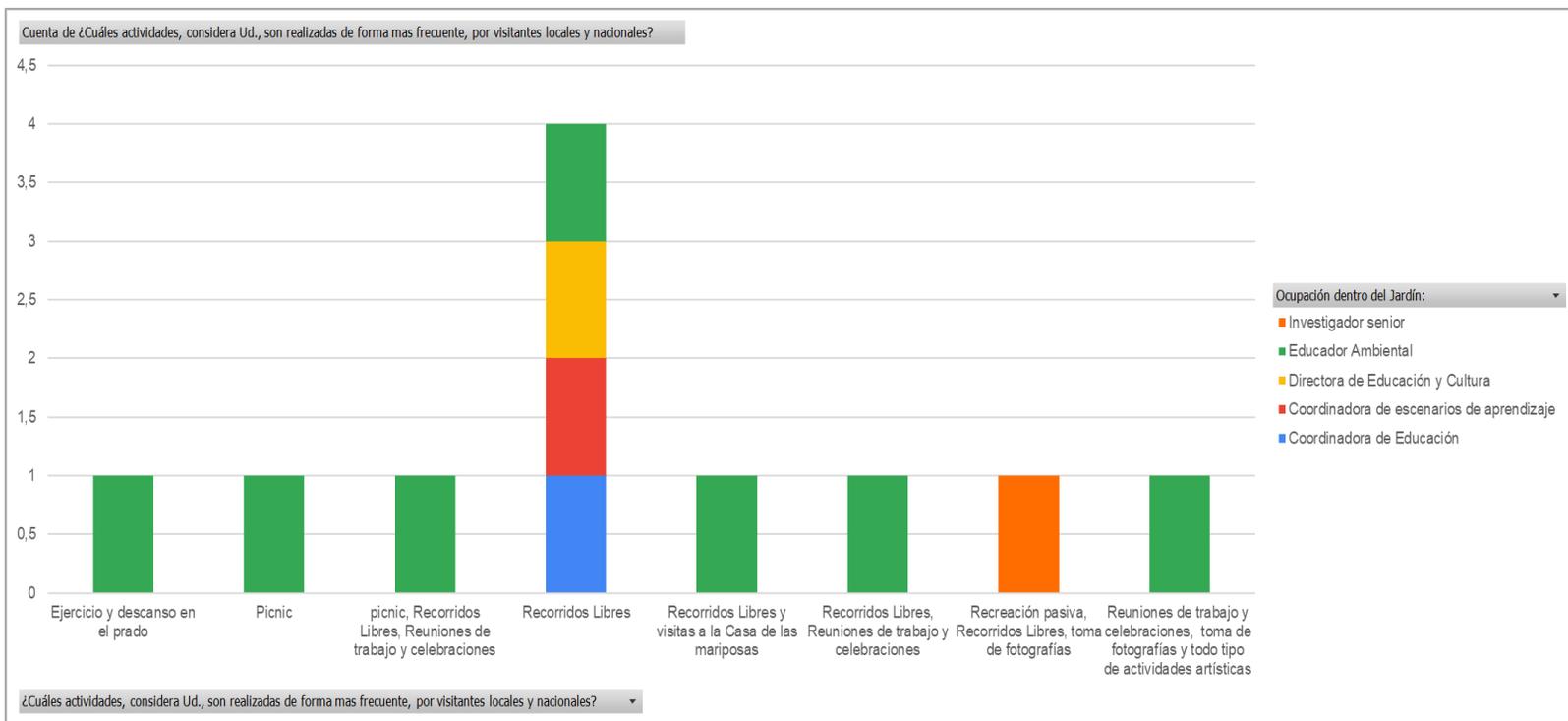


Figura 31 Percepción de actividades realizadas por visitantes locales y nacionales

En la figura 31 se resalta la recreación pasiva con recorridos libres, el picnic para compartir, la búsqueda de fotografiar en un entorno natural momentos especiales y celebraciones, así como las reuniones de trabajo y eventos empresariales. Esto nos demuestra que es un lugar muy versátil para la prestación de servicios, pero para este grupo se asocian las actividades más relacionadas con las visitas y recorridos libres.

De igual manera se preguntó de la misma forma por los visitantes extranjeros. En este caso hubo un problema de diseño en la interfaz de Google fórum por lo cual presenta un 50 % de las respuestas un dato erróneo. De igual manera se puede apreciar los siguientes resultados.

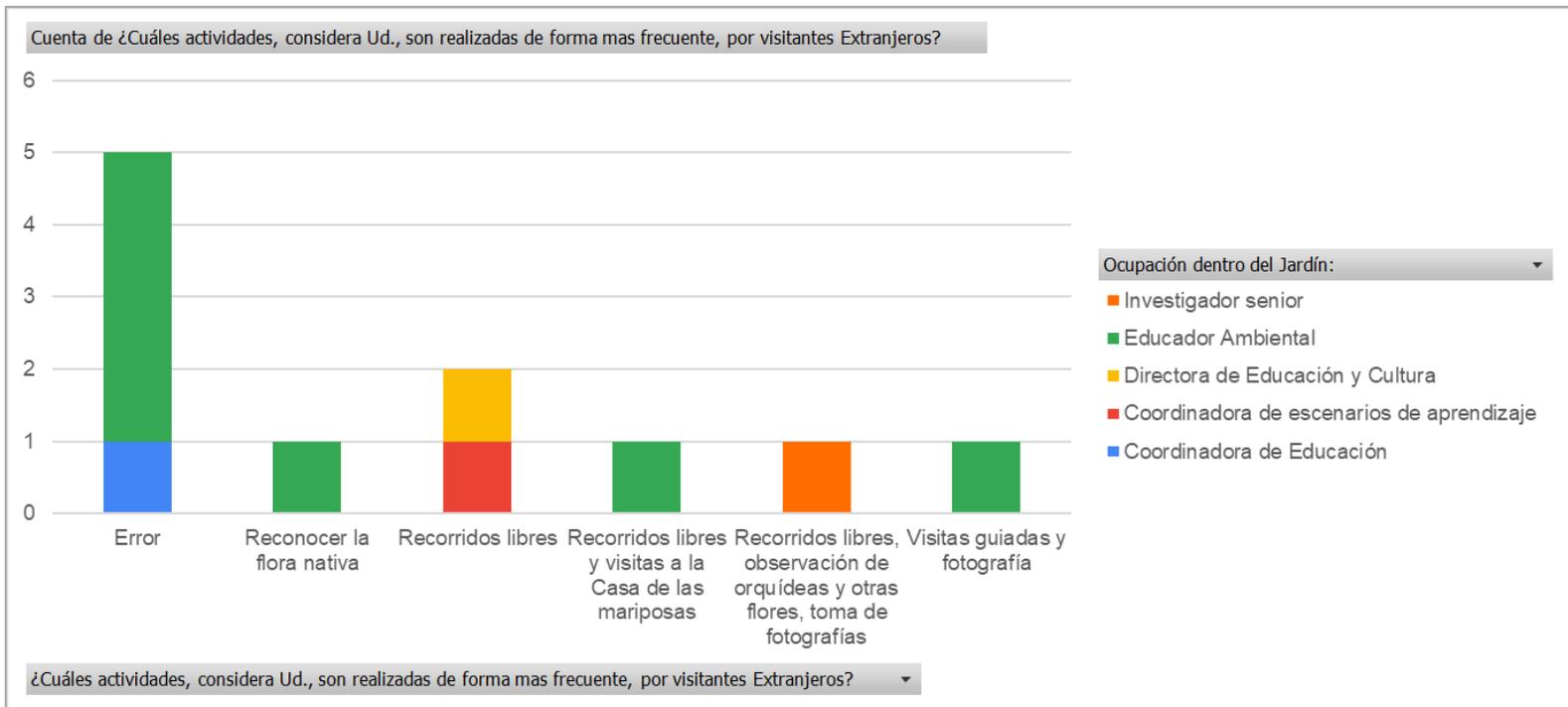


Figura 32 Percepción de actividades realizadas por visitantes extranjeros

Asumiendo la falla de diseño en la interfaz, como se ve en la figura 32, se rescatan algunas ideas referentes a la pregunta abierta. Al igual que se observa con los visitantes locales y nacionales, los extranjeros aparentemente aprovechan el espacio de forma pasiva con recorridos libres, asociados a fotografías y el reconocimiento de la biodiversidad nativa. Este punto se vuelve esencial, al momento de plantear algunos potenciales motivadores, que en este caso se relacionan con la biodiversidad las actividades de recreación pasiva y la fotografía.

Ya en el contexto del levantamiento de lugares con potencial atractivo se reconocieron una lista de 5 escenarios de aprendizaje (figura 33), para los cuales se intentó conocer el valor turístico que se percibe desde su tiempo de ocupación entendiendo a los visitantes. Así se planteó la siguiente pregunta:

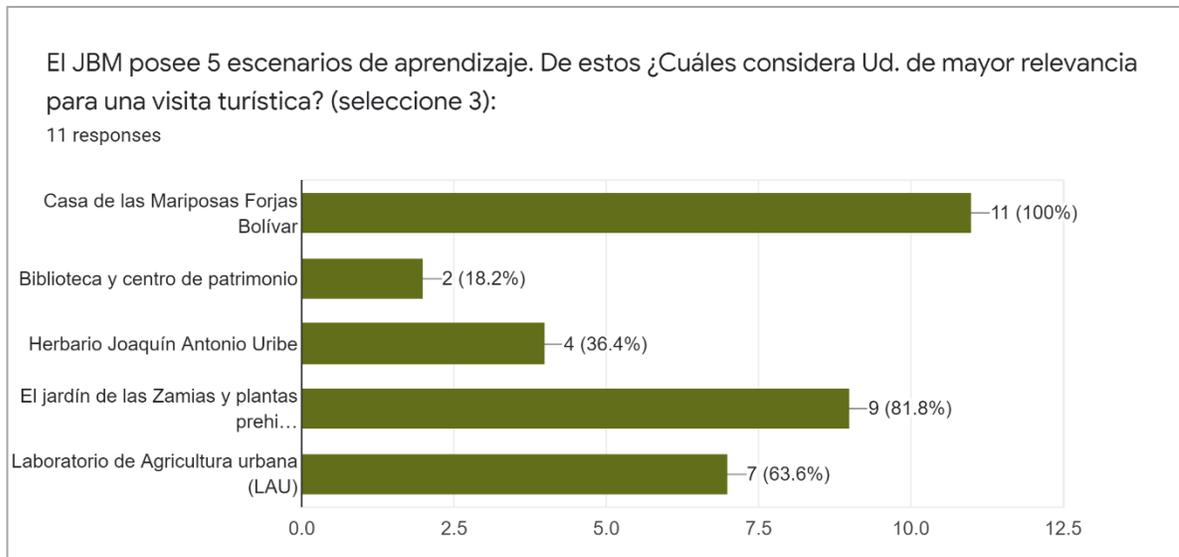


Figura 33 Valoración de la relevancia turística de los escenarios de aprendizaje del JBM, según la percepción de los educadores ambientales.

Como se comentó en el inventario anteriormente mencionado, estos escenarios de aprendizaje juegan un papel fundamental para proveer los servicios potenciales que posee el JBM. En las respuestas se resalta con un 100% de las respuestas la casa de las mariposas como lugar fundamental para la visita turística seguido del jardín interactivo de plantas prehistóricas del zamial y el Laboratorio de Agricultura Urbana (LAU). Sin embargo, aunque se deben considerar los lugares anteriormente nombrados, tomar en cuenta la biblioteca y el herbario, pueden llegar a ser a lugares que aún no se les ha desarrollado su potencial en términos que se asocian a las motivaciones que se encontraron en las encuestas del SITUR arriba decantadas, en donde se remarca el interés de los visitantes de Antioquia por la historia y transformación de los lugares, de forma cultural, social, natural y urbana.

Respondiendo a los espacios arquitectónicos se encontró lo siguiente:

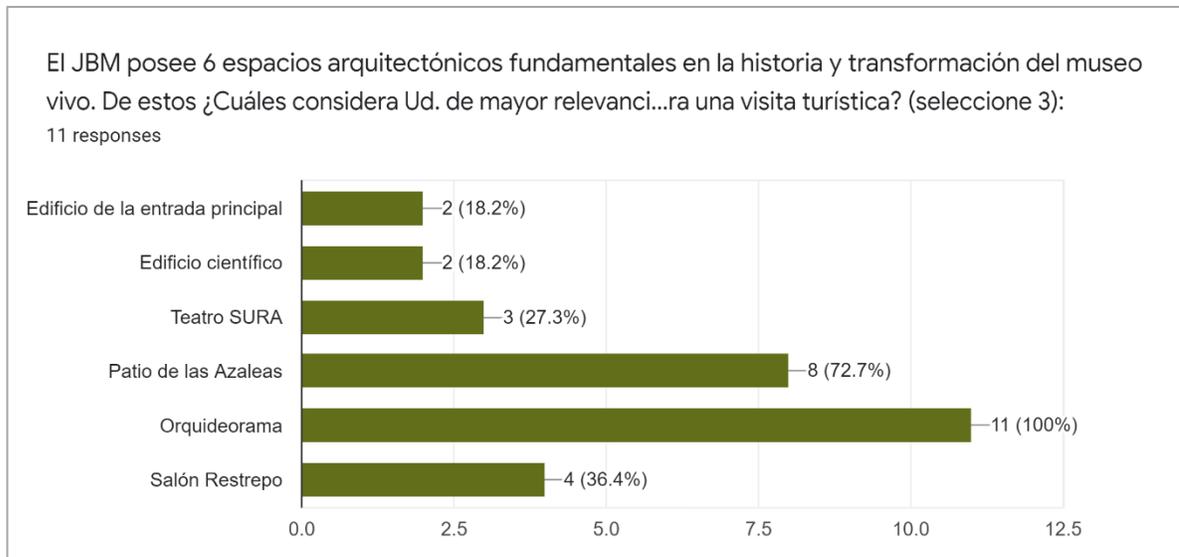


Figura 34 Valoración de la relevancia turística de los espacios arquitectónicos fundamentales del JBM, según la percepción de los educadores ambientales.

Como resultado de la pregunta, de la figura 34, asociado a los espacios arquitectónicos, nos encontramos con una sinergia asociada a las respuestas de percepción de los jardineros, en donde se resalta el orquideorama con un 100% de respuestas, seguido del patio de azaleas y el salón Restrepo. Estas dos últimas, se asocian a la historia de lo que significó a lo largo de más de 100 años de transformaciones el actual JBM, hito a resaltar como potencial camino para la construcción de productos turísticos históricos y naturales.

El siguiente ítem (figura 35) que se quería evaluar a través de la presente encuesta, tuvo como objetivo asociar a los servicios que actualmente posee el JBM, con los visitantes para lo cual se preguntó:

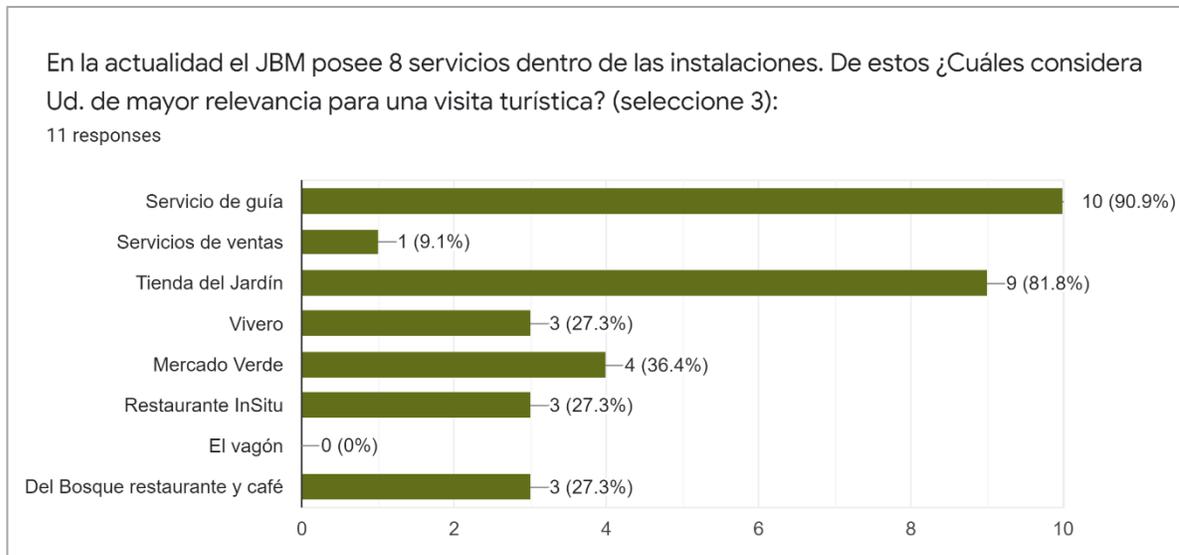


Figura 35 Valoración de la relevancia turística de los servicios que ofrece el JBM, según la percepción de los educadores ambientales.

En la figura 35 encontramos una disociación respecto a las percepciones que nos entregaron los jardineros. Pues en este caso se resaltó el servicio de guía, el cual se presta solo los fines de semana, y los jardineros no lo percibieron como una actividad recurrente de los visitantes. No obstante, es comprensible que siendo parte de las actividades de educación exista una percepción y valoración cercana. En este contexto, sobresalen los servicios de guía y la tienda del jardín. Se recupera el mercado verde, en el contexto que se desarrolla solo una vez al mes, y en el cuarto grupo están el vivero y el restaurante in situ. Este último prestador de servicios de alimentación fue el segundo más claramente valorado como potencial para los visitantes extranjeros de parte de los jardineros.

Un ejercicio que se pretendía para la creación de identidad, nos arrojó los siguientes resultados para la pregunta realizada en la figura 36:

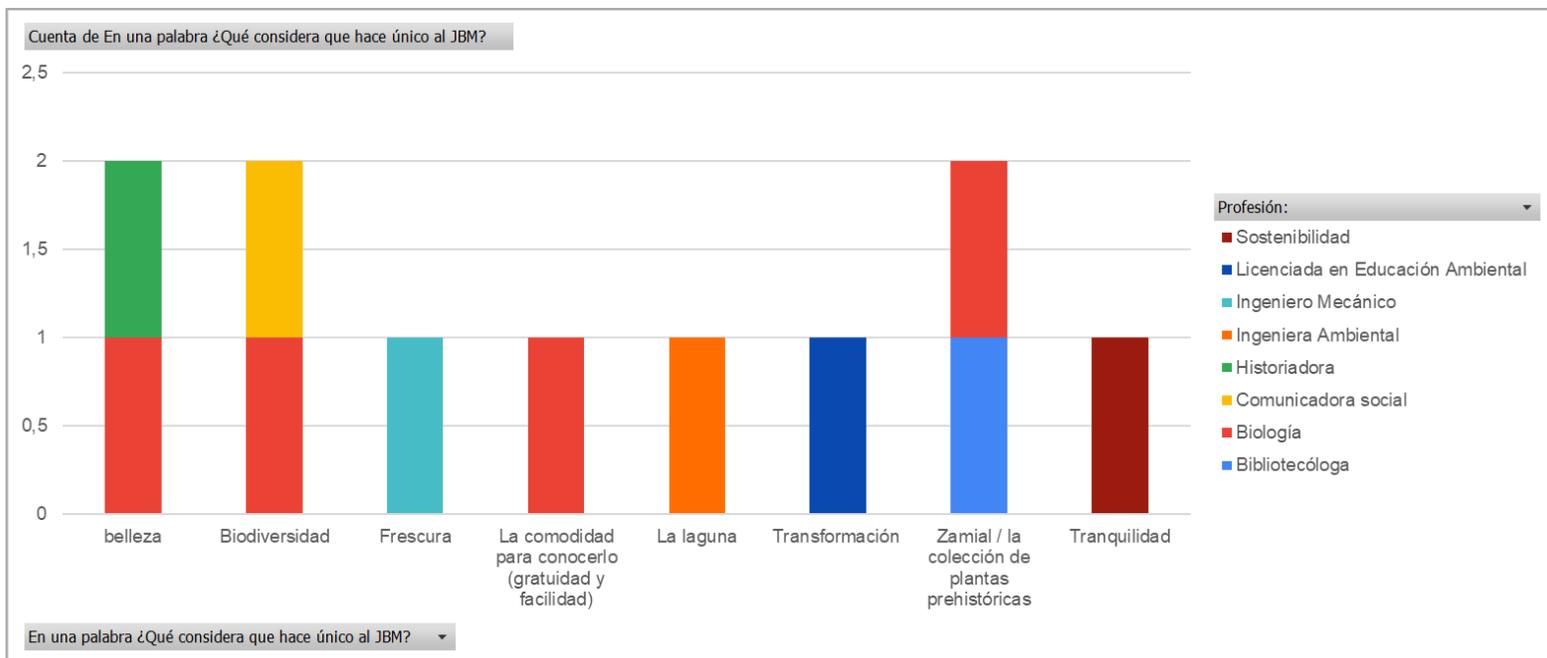


Figura 36 Identidad del JBM en una palabra

Estas respuestas (figura 36) son altamente emocionales y disidentes de los significados otorgados al JBM, a través de las diferentes miradas que poseen los lenguajes disciplinares. Aun cuando fue una pregunta abierta, se encontraron cuatro respuestas asociadas a dos conceptos, que se asocian a la unicidad a través de la Belleza y Biodiversidad. Y surge la colección y escenario de aprendizaje del jardín de las zamias y colección de plantas prehistóricas como un valor único poco común de encontrar en otros lugares semejantes.

Por este mismo camino de construcción de la identidad del jardín se hizo la siguiente pregunta abierta (tabla 6):

¿Qué hace diferente al JBM en relación con otros lugares de la ciudad?, como parques, cerros, museos entre otros.
La diversidad de plantas y que sus colecciones vivas están científicamente organizadas
Sus espacios abiertos, sus colecciones
Es un oasis dentro de la ciudad y se pueden aprender muchas cosas
facilidad de acceso, estética, arquitectura
Presta variedad de servicios
Las colecciones vivas
sus colecciones taxonómicas y temáticas
Tiene diferentes ecosistemas como espacio de aprendizaje
Zonas verdes
Es un museo vivo; ofrece a los turistas una conexión directa con la naturaleza; es una pequeña muestra de la inmensa biodiversidad tropical; y hace educación, educación y conservación.
Colecciones vivas

Tabla 6. ¿Qué hace diferente al JBM?

La pregunta de la tabla 6 pretendía poner a conversar a través de las propias palabras de la población objetivo de la encuesta, con el fin de diferenciar las cualidades del JBM frente a los posibles competidores prestadores y atractivos turísticos. Lo más relevante son las nociones que lo convierten en un lugar transformador de las cualidades estáticas urbanas, asociándolo con un recinto natural en medio de la selva de cemento, destacando la biodiversidad.

Se dejó una pregunta con respuesta abierta con el fin de identificar actividades potenciales adicionales a los servicios ofrecidos en la actualidad como se ve en la tabla 7. Resaltando el perfil del turista de naturaleza se presenta la tabla de respuestas siguiente:

¿Qué actividades considera ideales para realizar con turistas con perfil de naturaleza?
Identificación de especies (plantas, arboles incluso animales) más representativas, comparadas con las de su territorio.
Charlas especializadas, guías interactivas
Historia de las expediciones botánicas en Colombia, quien fue Joaquín Antonio Uribe, Frutas exóticas, Leyendas del bosque.
guías turísticas, camping, cursos cortos
Observación y fotografía de Aves, Recorrido Guiado, Experiencias gastronómicas
Visitas especializadas
actividades didácticas sobre botánica
Observar e identificar las aves, reconocer la vegetación nativa y sus usos culturales en el territorio
Identificación de plantas nativas
avistamiento de aves, recorridos autónomos con experiencias interactivas
Avistamiento de aves, recorridos guiados especializados en especies

Tabla 7 Propuesta de actividades para turistas de naturaleza

Es interesante como se logran resaltar respuestas de la tabla 7 que se complementan en varios momentos. Lo primero que se resalta es que existe un interés muy repetitivo a lo largo de las respuestas que es el tema de las aves, desde su identificación y observación y a la fotografía. Al mismo tiempo y por ese mismo camino, la identificación de especies representativas surge como una actividad motivante acompañada de un mediador o guía que haga la interpretación a los visitantes. También se reconoce un grupo de actividades asociadas a temas educativos, históricos, interpretativos de transformación, cursos cortos y temas gastronómicos. Estas actividades en las intersecciones adicionales que podemos tener con lugares y colecciones nos dan una buena muestra de los caminos que se pueden desarrollar para la creación de potenciales productos turísticos.

5.5 Análisis de frases como propuestas de valor de productos

Con base en el inventario de atractivos, los análisis de visitantes nacionales y extranjeros, así como los análisis de demanda de los visitantes que llegan a Medellín, se propusieron 4 frases que responden a las intersecciones de los conceptos. Sumado a esto, se busca responder al perfil de naturaleza propuesto y los valores asociados que se encontraron a lo largo de esta investigación. Así las cuatro frases a ser valoradas por la población del JBM fueron:

1. Expedición por la historia de la transformación y nacimiento del Jardín Botánico de Medellín en el contexto urbano
2. Historia natural y cultural de Colombia por medio del uso y significado de los árboles del Jardín Botánico de Medellín
3. Viaje hacia la biodiversidad de Colombia a través de las plantas del Jardín Botánico de Medellín
4. Transformación histórica del jardín en el contexto urbano de Medellín.

Estas frases integradoras se valoraron en la encuesta arrojando los siguientes resultados que se ven en la figura 37:

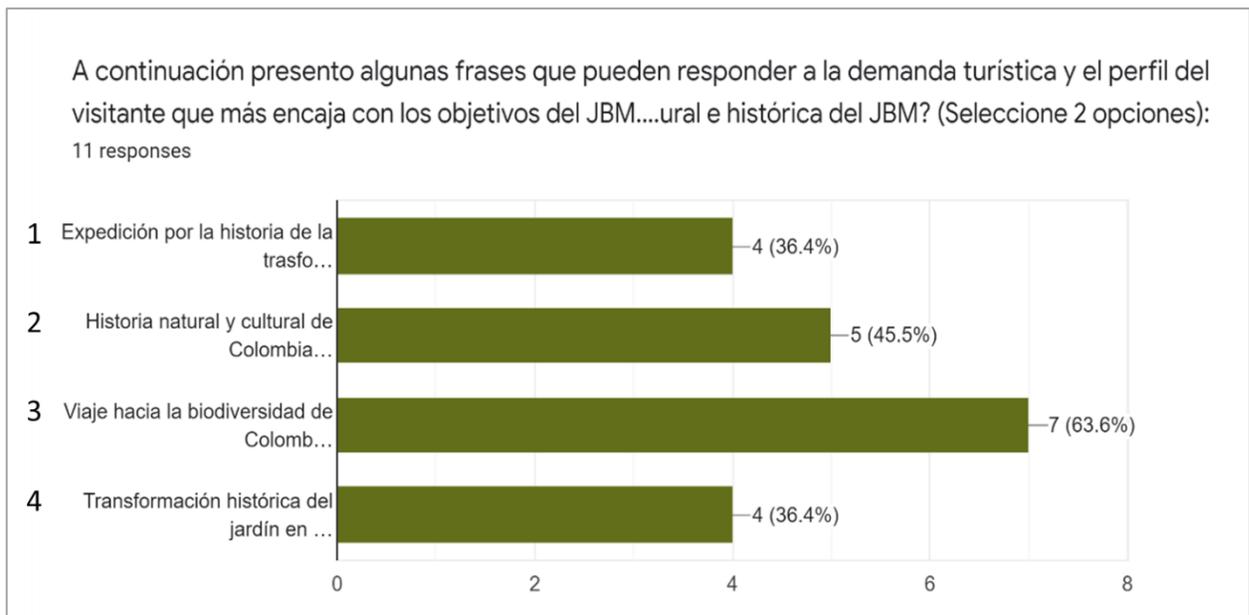


Figura 37 Resultados de las frases como propuesta de valor

Como resultado se priorizó la identidad potencial de productos que respondan a toda la complejidad que implicaría el turismo efectuado directamente por el JBM. Aquí (figura 36) se encontró que la frase mejor valorada por parte de la población encuestada asociada al jardín fue la número 3 “Viaje hacia la biodiversidad de Colombia a través de las plantas del Jardín Botánico de Medellín” la cual pone como eje central la biodiversidad del jardín, resaltada en varios momentos de los análisis de resultados asociados a este trabajo. Adicionalmente abre la posibilidad de integrar actividades que responden de manera adecuada al perfil del turista de naturaleza.

Como segunda respuesta, desde un punto de vista que integra conceptos históricos de naturaleza y cultura colombiana, asociada a los individuos arbóreos, se destacó la frase “Historia natural y cultural de Colombia por medio del uso y significado de los árboles del Jardín Botánico de Medellín”.

Finalmente hubo personas que valoraron de igual manera las otras 2 frases que respondían a la demanda creciente de los visitantes que llegan a Medellín en búsqueda de las historias de transformación e historia asociadas a la ciudad. Si bien estas frases, la 1 y 4 respectivamente, no fueron las más destacadas, tienen porcentajes altos y no se encuentran ampliamente alejados de las otras frases valoradas. Muestran su potencial como productos secundarios, que ampliarían la oferta que puede construir el JBM.

Estas frases se podrán asociar a los resultados de la matriz DOFA y mostrarán potencialidades para el diseño de los productos.

5.6 Análisis DOFA

En la misma encuesta que se viene analizando se preguntó las Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, con el fin de construir con esto y el resto de insumos del actual documento una matriz DOFA como parte del análisis (tabla 8).

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> > Ubicación estratégica en la ciudad > Colecciones Vivas diferenciadas y poco frecuentes en otros lugares > Talento Humano, nivel de preparación profesional y servicio al cliente > Biodiversidad (Plantas y animales) > Escenarios de aprendizaje únicos y destacados > Infraestructura adecuada para la prestación de servicios básicos > Elementos con alto valor natural, arboles significativos > Experiencias interactivas > Historia cultural de transformación dentro del contexto urbano > Lugar integrador de diferentes elementos demandados por los visitantes de la ciudad y correspondientes al perfil del turista de naturaleza > Manejo amplio de publicidad y redes 	<ul style="list-style-type: none"> > Aumento de la demanda asociada a la historia del JBM > Aumento de la demanda a nivel global del turismo de naturaleza > Reconocimiento del JBM en cualquier parte del mundo e identidad local > Su historia, significado para la ciudad en el contexto de su vecindad > La valoración de su capacidad educativa para la construcción de experiencias significativas > El aumento de visitantes relacionados con el turismo del municipio > Servicios de alimentación
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> > La continuidad que pueda tener la iniciativa > La cantidad de personas en tanto no existe estudios de capacidad de carga turística > La falta de disociación entre los productos turísticos y la demanda > Falta de infraestructura de alojamiento > Falta de integración con el ecosistema turístico de la ciudad > No existe un grupo administrativo que lidere los procesos turísticos asociados al JBM > Guiones de interpretación que se pueden construir con cada una de sus colecciones > Falta de vocación turística del los servicios prestados > Falta de interpretes en diferentes lenguajes dentro del JBM 	<ul style="list-style-type: none"> > Falta de Registro Único de Turismo para ejercer directamente la prestación de servicios turísticos > Alta oferta de estos servicios en otras instituciones > Los recursos económicos asociados al financiamiento para la puesta en marcha de servicios turísticos por parte del JBM > Inseguridad en zonas aledañas al área > La precepción de los lugares concurrido en el marco de la actual pandemia > Factores climáticos debido a las amplias extensiones abiertas

Tabla 8 Matriz DOFA

En la tabla 8 se ve el resultado de la construcción de la matriz DOFA con el fin principal de comprender los posibles eventos asociados en la propuesta potencial de turismo de naturaleza, primer paso para la identificación del uso de la Realidad aumentada en los senderos de interpretación. Así, en términos generales se pueden identificar un potencial latente en las fortalezas por seguir asentándose como estructuras básicas que integran

los valores del Jardín Botánico, elementos consolidados que se deberán mantener en la gestión de los senderos de interpretación. De mismo modo, se resaltan unas oportunidades asociadas en su mayoría de forma potencial al turismo, lo cual al mismo tiempo argumentan la iniciativa de involucrar la vocación turística de manera directa en el JBM y a muestra una necesidad adicional de valorar este potencial.

Respecto a las debilidades se asocian directamente a la creación de bases de información sólidas que respondan al contexto de los visitantes, estudios de carga y asociaciones con los ecosistemas turísticos de la Ciudad. Se reconoció la falta de un grupo coordinador de turismo en el organigrama que puede liderar los procesos turísticos. Ya en las amenazas se encuentran concretamente la falta de RNT para la implementación de los servicios directos de JBM. También y como argumento surge una falta de vocación hacia el provecho del turismo, inseguridad del sector y falta de previsión e infraestructura para adaptarse a los eventos climáticos cambiantes de la ciudad.

Como bien presenta este análisis, queda claro la necesidad de fortalecer las estructuras asociadas a una vocación turística más clara y directa de parte del JBM. Esto plantea la necesidad de generar estrategias que respondan a estas estructuras básicas para la implementación cimentada de los senderos de interpretación con RA.

Para ello a continuación se presenta la tabla 9 con la generación de estrategias en relación a los elementos encontrados en la tabla DOFA. Haciendo la intersección entre los resultados Fortalezas (F) y Oportunidades (O), Oportunidades y Debilidades (D), Fortalezas y Amenazas (A) para finalmente terminar con la intersección de Amenazas y Debilidades.

<h1>Matriz DOFA</h1>	Fortalezas	Debilidades
	<ul style="list-style-type: none"> > Ubicación estratégica en la ciudad > Colecciones Vivas diferenciadas y poco frecuentes en otros lugares > Talento Humano, nivel de preparación profesional y servicio al cliente > Biodiversidad (Plantas y animales) > Escenarios de aprendizaje únicos y destacados > Infraestructura adecuada para la prestación de servicios básicos > Elementos con alto valor natural, arboles significativos > Experiencias interactivas > Historia cultural de transformación dentro del contexto urbano > Lugar integrador de diferentes elementos demandados por los visitantes de la ciudad y correspondientes al perfil del turista de naturaleza > Manejo amplio de publicidad y redes 	<ul style="list-style-type: none"> > La continuidad que pueda tener la iniciativa > La cantidad de personas en tanto no existe estudios de capacidad de carga turística > La falta de disociación entre los productos turísticos y la demanda > Falta de infraestructura de alojamiento > Falta de integración con el ecosistema turístico de la ciudad > No existe un grupo administrativo que lidere los procesos turísticos asociados al JBM > Guiones de interpretación que se pueden construir con cada una de sus colecciones > Falta de vocación turística del los servicios prestados > Falta de interpretes en diferentes lenguajes dentro del JBM
Oportunidades	Estrategias FO (potencialidades)	Estrategias DO (Desafíos)
<ul style="list-style-type: none"> > Aumento de la demanda asociada a la historia del JBM > Aumento de la demanda a nivel global del turismo de naturaleza > Reconocimiento del JBM en cualquier parte del mundo e identidad local > Su historia, significado para la ciudad en el contexto de su vecindad > La valoración de su capacidad educativa para la construcción de experiencias significativas > El aumento de visitantes relacionados con el turismo del municipio > Servicios de alimentación 	<ul style="list-style-type: none"> > Generar los contenidos de interpretación de todas las colecciones enfocadas en los individuos mas representativos con potencial para crear experiencias significativas > Permitir el aprovechamiento de la historia cultural y de transformación urbanística que posee el JBM > centrar los esfuerzos para destacar los escenarios de aprendizaje con la integración de dinámicas educativas con vocación hacia el turismo > Fomentar la interacción entre los visitantes y trabajadores del JBM > Resaltar la biodiversidad al interior de los productos turísticos de que se pretendan desarrollar en el JBM 	<ul style="list-style-type: none"> > Gestionar y consolidar los proyectos con potencial turístico que posee el JBM > Hacer estudio de capacidad de carga turística a las colecciones > Profundizar los estudios de mercado de los potenciales productos identificados > Asociar el ecosistema turístico de alojamientos a los productos del JBM Crear o asignar un area administrativa que se haga cargo de liderar el proceso de gestión turística del JBM
Amenazas	Estrategias FA (Riesgos)	Estrategias DA (limitaciones)
<ul style="list-style-type: none"> > Falta de Registro Único de Turismo para ejercer directamente la prestación de servicios turísticos > Alta oferta de estos servicios en otras instituciones > Los recursos económicos asociados al financiamiento para la puesta en marcha de servicios turísticos por parte del JBM > Inseguridad en zonas aledañas al área > La precepción de los lugares concurrido en el marco de la actual pandemia > Factores climáticos debido a las amplias extensiones abiertas 	<ul style="list-style-type: none"> > Gestionar los permisos legales nacionales y locales para prestación de los servicios turísticos > Integrar en todos los procesos misionales los productos y servicios turísticos para su gestión > Hacer estudio de competencia de preatación de servicios turísticos relacionados con las iniciativas del JBM para conocer la competencia actual. > Asociar frentes de seguridad privados y estatales en los alrededores y gestionar el traslado desde los lugares de alojamiento directamente a los ingresos del JBM. > Mejorar la infraestructura permanente o temporal para adaptarse a las condiciones climaticas cambiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> > Integrar el turismo dentro de los servicios que presta el JBM, asociarlos a las lineas misionales y que responda a la demanda asociada > Generar estudios de mercado asociados a los potenciales productos que se identifiquen > Desarrollar un equipo capacitado en interpretación del JBM en diferentes lenguajes > Reconocer el JBM como un sitio de alojamiento tipo Camping u otros para captar el interés creciente por los alojamiento en naturaleza.

Tabla 9 Estrategias sobre la Matriz DOFA

5.6.1 FO

Las estrategias se relacionan con el fortalecimiento constante de contenidos que divulguen las formas de interpretación de la naturaleza a través de experiencias significativas en la colecciones del JBM. Abrirse a nuevos enfoques puede traer grandes réditos, darle la importancia a los trabajadores que interactúan constantemente con los visitantes, análogamente a interpretes constantes de las colecciones vivas como los jardineros. Finalmente resaltar la variedad de seres vivos que conviven en el JBM como estructura del concepto de biodiversidad y piedra angular de las líneas estratégicas del JBM.

5.6.2 DO

Respecto a la intersección entre D y O, se destacan las estrategias que responden al turismo como una oportunidad, pero abriendo una línea de vocación general del JBM el cual posee potencial como prestador de servicios turísticos directo. Esto deberá ser un planteamiento que se discuta como posible línea estratégica correspondiente a los proyectos misionales, no obstante, con un enfoque hacia la sostenibilidad y correspondiendo a el contexto que ya se ha resaltado en varias oportunidades en el presente texto.

5.6.3 FA

De comenzar la implementación se deberá considerar el contexto legal necesario para comenzar la implementación de iniciativas asociadas al turismo. En adición a esto, se deberá buscar fortalecer la búsqueda de identidad territorial para la vocación clara del turismo, generar los estudios faltantes generadores de gestión turística y hacer una revisión de la infraestructura considerando los senderos propuestos, así como posibles futuras propuestas y proyectos turísticos. Es fundamental entrar de forma activa y directa dentro del ecosistema de turismo de la región con el fin de valorar al JBM como producto turístico propio.

5.6.4 DA

Para finalizar las interrelaciones se hizo la intersección DA, con el fin de comprender como generar potenciales estrategias que respondan a las debilidades y amenazas. Aquí queda claro la necesidad de integrar a los procesos misionales las iniciativas turísticas de forma interrelacionada, esto será fundamental para responder a una demanda creciente de turismo asociado a la naturaleza, la cultura, historia y transformación de la región. Después de la visibilización de estos elementos, será fundamental hacer estudios de mercado que respondan a las propuestas de senderos de interpretación, así como a la demanda de visitantes en Medellín. Un tema al cual responde muy bien la herramienta de RA, se asocia a una limitación grande en los intérpretes de las guías en diferentes lenguajes, por lo cual se deberá reforzar este factor para poder aumentar

la prestación del servicio a visitantes internacionales ya sea con interpretes externos o los mismos educadores del JBM. Finalmente, surge la posibilidad de analizar la viabilidad de crear espacios para el alojamiento directo en el JBM, con un enfoque hacia el camping o glamping de manera estacional para no generar grandes impactos sobre las colecciones.

5.7 Senderos de interpretación

Luego del análisis de las colecciones y la identificación del potencial de turismo de naturaleza, así como, el encuentro con un potencial turismo asociado a la historia y transformación de JBM, se plantea una tabla de priorización para cada sendero de interpretación que se asocia a las frases como propuesta de valor priorizadas. Esto dio como resultado 2 senderos correspondientes a la información analizada, por ello se presenta una tabla donde se refleja claramente los elementos que se proponen para cada sendero. En adición se presenta los factores en común de cada sendero, para así realizar la propuesta para la implementación de la herramienta de realidad aumentada para las dos propuestas. De este modo al encontrar la mayor cantidad de elementos en común, la inversión disminuye sin dejar de lado los dos senderos.

Senderos de interpretación identificados		Priorización de lugares para la Realidad Aumentada
Nombre		
"Viaje hacia la biodiversidad de Colombia a través de las plantas del Jardín Botánico de Medellín"	"Historia natural y cultural de Colombia por medio del uso y significado de los árboles del Jardín Botánico de Medellín"	
Vocación		
Historia natural de Colombia	Transformación histórica y cultural de Colombia	
Priorización de árboles		árboles
> Ceiba > Cacao > Jagua > Varasanta > Choibá > Arizá > Chontaduro	> Ceiba > Cacao > Jagua > Choibá >Chontaduro	> Ceiba > Cacao > Jagua
Priorización de Colecciones temáticas		Colecciones temáticas
> Bosque Tropical > Laguna > Orquideorama > Desierto > Palmetum	> Bosque Tropical > Laguna > Orquideorama	> Bosque Tropical > Laguna > Orquideorama
Priorización de escenarios de aprendizaje		escenarios de aprendizaje
> Casa de las mariposas > Jardín de plantas prehistóricas/zamias	> LAU > Herbario/Edificio científico	Talleres / Actividades presenciales
Priorización espacios arquitectónicos		espacios arquitectónicos
> Orquideorama > Teatro Sura	> Orquideorama > Patio de azaleas > Salón Restrepo	> Orquideorama > Patio de azaleas > Salón Restrepo
Servicios		Servicios
> Guianza > Tienda del Jardín > Restaurante el bosque > Restaurante InSitu > Avistamiento de Aves	> Guianza > Tienda del Jardín > Restaurante el bosque > Restaurante InSitu > Experiencia Gastronómica	> Acompañamiento a la guianza

Tabla 10 Senderos de interpretación y priorización de lugares para la RA

5.8 Propuesta de Realidad Aumentada

Luego de la identificación de los lugares para la implementación de la Realidad Aumentada, se debe comenzar a construir las herramientas más adecuadas para cada elemento o lugar, con el fin de orientar el diseño de los contenidos de la manera más adecuada. Para ello se proponen las categorías de referencia para cada elemento y los tipos de capas que pueden responder.

Será fundamental comprender que para la activación de estas capas de RA que se pretenden para los senderos, se deberá tener como mínimo un Smartphone para su uso.

Por medio de la tabla 11, se busca orientar técnicamente en el contexto de la RA, los elementos encontrados y priorizados para los 2 senderos de interpretación.

Realidad Aumentada				
Colecciones	Elementos	Categoría	Estrategias para ejecutar los contenidos de RA	Asociación de Contenidos al potencial turístico encontrado
Árboles	Ceiba	Marcas	La construcción de guías interactivos virtuales	Ecología, simbolismos, leyendas, fotografías en entornos nativos
	Cacao	Marcas	La construcción de guías interactivos virtuales	Ecología, simbolismos, leyendas, fotografías en entornos nativos
	Jagua	Marcas	La construcción de guías interactivos virtuales	Ecología, simbolismos, leyendas, fotografías en entornos nativos
Colecciones temáticas	Bosque tropical	Georeferenciación	animaciones en 3D para la fotografía con fauna en su entorno	Fauna asociada al ecosistema, biodiversidad
	laguna Espacio natural	Marcas	La construcción de guías interactivos virtuales	Historia natural
	Orquideorama Espacio natural	Imágenes del entorno	reconstrucción histórica por medio de fotos	Las orquídeas y su ecología, polinización, biodiversidad y usos
Espacios Arquitectónicos	Orquideorama Historia y transformación	Imágenes del entorno	reconstrucción histórica por medio de fotos	Fotografías del pasado del orquideorama, historia de la reconstrucción
	Salón Restrepo	Imágenes del entorno	reconstrucción histórica por medio de fotos	Fotografías del pasado del JBM, historia de la reconstrucción
	laguna Historia y transformación	Imágenes del entorno	La construcción de guías interactivos virtuales	Fotografías del pasado del JBM, historia de la reconstrucción

Tabla 11 Estrategia de RA para los elementos encontrados

5.8.1 Árboles

Después de haber identificado los elementos que son compartidos por los dos senderos de interpretación, se construyó la estructura para cada punto encontrando sus categorías, la estrategia para la ejecución y las posibles asociaciones de los contenidos. Este último punto se analiza con mayor detalle a continuación.

- **Ceiba:** Este árbol es el más importante de todo el JBM, es la estructura fundamental como especie sombrilla y el que más se relacionó con la identidad del lugar. Su imponente recibimiento se enmarca en leyendas, mitos y asociaciones cosmogónicas. Siendo una planta queda clara que varía mucho, por lo cual su categoría por el cual se activa la Realidad Aumentada debe ser por medio de marcas, las cuales permitan a lo largo de todo el año activar el contenido. Sería interesante poseer información adicional desde varios puntos de vista para complementar su porte imponente, esto le permitiría hacer comparativos a las personas e interactuar de forma física y a través de la RA.
- **Cacao:** Si bien el cacao no es un árbol físicamente igual de imponente a la ceiba, su significado para Latinoamérica en términos históricos y a través de su producto destacado a nivel mundial, el chocolate, le dan una importancia absoluta. La idea

como es la mayoría de los espacios vivos, es categorizarla a través de marcas por sus dinámicas cambiantes. Así poder encontrar las leyendas y usos prehispánicos de “Xocolatl”, el intercambio económico alrededor de sus semillas y la polinización única serían contenidos impresionantes para la mayoría de las personas. Si en adición se presenta una preparación o la forma natural en la que se prepara el chocolate con ingredientes nativos, generar expectativas y abren la posibilidad a talleres sobre preparación e historia.

- **Jagua:** Se dice en el JBM que si lo abrazas puedes pedir un deseo. Un árbol que al contacto parece piedra, con muchos significados en las comunidades indígenas, pero que esconde un uso extremo en su fruto, una tinta azul oscura que queda en la piel por varios días, una especie de tatuaje temporal. Al igual que el chocolate posee el potencial de adaptarse como actividad taller adicional, así como sus símbolos. Posee una virtud en la forma de uso, pues en algunas comunidades indígenas en su relación con sus virtudes, se ve claramente como los conceptos de Conservación y uso no se separan en el actuar de algunas comunidades, dejando profundas reflexiones alrededor de este tema.

En adición se puede pensar en las tarjetas recordatorio de alguna de estas especies para ser recordadas de forma virtual desde cualquier lugar, asociando también los productos de la tienda a los senderos de interpretación y las herramientas de RA. Otros contenidos como los asociados a Joaquín Antonio Uribe se deberían adicionar como una elaboración de la ciencia poética.

5.8.2 Colecciones temáticas

Ahora bien, abarcar las colecciones temáticas aquí recogidas, en su totalidad, en un solo punto parece una labor poco aplicable, no obstante, se puede llevar a cabo una serie de estrategias que permitan sacar provecho de las herramientas de RA. Para eso se hizo una estrategia que a continuación se presenta sobre de las colecciones temáticas.

- **Orquideorama:** El orquideorama es una infraestructura estática muy poco cambiante, es por eso que categorizarla a través del entorno para la

reconstrucción histórica puede funcionar para este caso. Lograr ver un recorrido histórico por medio de RA en las bases que sostienen el techo elevado, le permitirá al visitante sacar mayor provecho de la importancia dada al lugar, debido a que en la actualidad es uno de los sitios más visitados, pero con menos interacción con los turistas. Asociarlo con algunas especies vivas de orquídeas y bromelias que están en los jardines, podrá ser una oportunidad que garantice una experiencia significativa para el visitante. Verlo desde arriba, viajar por el significado de la obra en su gran extensión se puede convertir en un potencial adicional de importancia.

- **Laguna:** este ecosistema abierto, lleno de fauna asociada, cambiante y lugar histórico, se presenta como una oportunidad a través de marcadores para la activación de la RA. Pensar en un personaje virtual que cuente la historia y las dinámicas ecológicas de la laguna, permitirá una mejor experiencia de parte de los visitantes.
- **El bosque tropical:** Este ecosistema resultó el más valorado en las encuestas realizadas, siendo un lugar con un valor natural estratégico. En el medio del bosque hay un recorrido de aproximadamente 500 m. En el cual se puede pensar en la utilización de georreferencias que permitan activar la RA, mostrando las especies potenciales de fauna que podrían vivir en un ecosistema como este. Tomando en cuenta que es un parche pequeño, no existen todas las especies asociadas al ecosistema, por lo cual, una dinámica tipo “Pokémon Go” que active resultados de fauna virtual, le permitirán dar vida al ecosistema, sin dejar de lado sus dinámicas altamente cambiantes. Uniéndose, tal vez, a un cometido sobre la Expedición botánica y/o a las letras de Joaquín Antonio Uribe podrá darle profundidad a la experiencia.

5.8.3 Espacios arquitectónicos

A continuación, se presentan la oportunidad de conocer y hacer énfasis en un potencial detectado a través del análisis de demanda local, y es la transformación histórica que se ha dado en el territorio. La arquitectura del jardín es una representación física artística de diferentes momentos, usos e interpretaciones que tuvo y posee el JBM. En este caso

ya se desarrolló la estrategia para asociarle a la laguna y el orquideorama la RA, por lo que se desarrollarán solo en salón Restrepo.

- **Salón Restrepo:** Este salón, más allá de un lugar para eventos posee una fachada correspondiente a un siglo de antigüedad, siendo de las pocas estructuras que se conservan de los baños del Edén. Esto lo convierte en un viaje en el tiempo, y ya que es infraestructura, su activación se puede generar desde la misma imagen del entorno.

De esta forma se completan 7 puntos que intervienen en los dos senderos elaborados. Esto muestra que, con una buena organización se puede hacer eficiente los procesos de diseño y elaboración de actividades turísticas. Por lo cual se generará una investigación de costos asociados a la implementación de estos senderos.

Del mismo modo se demuestra que la RA no implica dejar los territorios físicos, pues en realidad busca la interacción directa con dichos territorios, siendo de interés para ampliar las experiencias que se presentan y generando un acercamiento a las nuevas dinámicas de interconexión global.

Al mismo tiempo la generación de productos tangibles como tarjetas activadoras de árboles relevantes o personajes guía como Joaquín Antonio Uribe, José celestino Mutis o Fráncico matiz, integran el proceso de mercadeo de la tienda del Jardín dejando posibles recuerdos y publicidad asociada innovadora en los visitantes. Respondiendo finalmente a una construcción de identidad que se asoma a través del presente documento, y que formula caminos integradores a las estrategias institucionales y la iniciativa de vocación turística que se pretende.

Una condición pendiente que se debe revisar con rigurosidad, es la posibilidad de actualización de los contenidos del a RA, pues de esta forma, aunque no cambien los lugares de activación, se puede generar nuevos contenidos y matices para dinamizar los senderos.

5.9 Costos asociados

Luego de haber estructurado los senderos de interpretación se logró establecer los costos asociados a la implementación de las herramientas de RA. Para esto, se contactó la empresa “ExperienceSTEAM”, con el fin gestionar los valores asociados, así como el tiempo que requeriría la implementación. Se usó como guía la Tabla 11 “Estrategia de RA para los elementos encontrados”, en donde se encuentra resumido técnicamente la implementación ideal para los 9 puntos encontrados. El desarrollador propuso de la siguiente manera la implementación de esta herramienta:

“Para esta experiencia se propone crear un guía virtual dentro de una aplicación que conecte al usuario, dicho guía llevará los visitantes por los nueve puntos estratégicos mostrados en el cuadro anterior y en cada lugar podrá encontrar la información designada como se muestra en el apartado de estrategias del cuadro anterior. Adicionalmente a esto se propone un sistema de recompensas que pueda ser registrable y gestionado a través de la misma aplicación con el objetivo de mover a la acción de ir a esos lugares al visitante, también se recomienda que cada punto sea presentado y mediado por un personaje que represente a las especies presentes o que guarden alguna relación con el sitio para crear mayor empatía.”

A continuación, se presenta la tabla 12 de valores donde se resume los conceptos básicos para el desarrollo de la herramienta digital.

Costos de producción (\$ 75.600.000 COP)	
Ítem	Precio de producción
Guía virtual para experiencia General y Medidores para cada una de las estaciones. 10 personajes en total.	\$ 17.600.000 COP
Sistema de gestión de material multimedia en cada una de las estaciones.	\$ 8.300.000 COP

Sistema de recompensas.	\$ 7.600.000 COP
Minijuego para cada estación, 9 en total.	\$ 37.100.000 COP
Producción de sonido	\$ 11.000.000 COP
Costos de Licencia (\$ 599 USD)	
Licencia de Vuforia Anual	\$ 500 USD
Licencia Apple	\$ 99 USD
Señalética para cada estación, 9 en total.	\$ 3.700.000 COP
Cobertura completa en el área del JB	Actualmente en implementación

Tabla 12. Ítems asociados a los precios de producción en la implementación de la RA

Estos costos totales de producción de \$ 79.300.000 COP + \$ 599 USD, un aproximado total de \$ 20.000 USD podrían variar según las tasas de cambio. Estos valores garantizarían el uso de los 2 senderos de interpretación con el desarrollo de las herramientas de RA.

Adicionalmente, para garantizar una implementación completa de estas herramientas se propone un total de 9 meses, no obstante, el JBM deberá generar los contenidos previos y diseñados antes del comienzo de la fase de implementación. Por lo cual se deberá tomar en cuenta el tiempo de diseño de contenidos previos a esta etapa de desarrollo, lo cual puede tardar de 3 a 6 meses.

Como punto fundamental en el proceso de implementación de esta propuesta, dentro del estudio de mercado sucesivo a la presente investigación, se deberá utilizar el ROI (Return on Investment o Retorno de inversión), el cual nos permitirá argumentar financieramente la viabilidad del proyecto, tomando en cuenta los límites del presente documento y la necesidad de llenar vacíos de información dentro de la institución. De esta forma sustentar de forma contundente la propuesta de inversión.

6. CONCLUSIONES

6.1 Objetivo específico 1. Realizar un contexto de las estrategias y objetivos institucionales que direccionan el proceso de guianza y educación.

El Jardín Botánico de Medellín posee una larga historia de transformación y reinención que deja como consolidado en la actualidad unas líneas misionales enfocadas en 3 factores principales, la conservación, la investigación y la educación. Generando así un camino claro de acción que se refleja en los servicios que presta, la infraestructura y la valoración reflejado a lo largo de los resultados analizados en este documento. Al mismo tiempo, se reconoce el interés por explorar el potencial turístico que posee siendo esta investigación, el primer documento asociado a esta intención.

Se logró reconocer una disposición a trabajar con la gente de parte de todos los empleados del JBM, siendo valorado su capacidad de servicio. Por lo mismo, se determinó un alto compromiso por las líneas estratégicas misionales y la identificaciones de los valores construidos a lo largo del tiempo.

No obstante, existe un modelo administrativo que responde de manera eficiente a los procesos actuales, se observaron vacíos administrativos importantes asociados a las iniciativas de gestionar potenciales productos turísticos, desafío y riesgo a la hora de abordar dichas iniciativas.

Cabe reconocer que es necesario la construcción de información general ecológica, geográfica e histórica del JBM para consolidar un banco documental de lo significativos de la existencia en el contexto urbano de esta área natural.

Será fundamental asumir los lineamientos legales como el RNT asociados a la prestación de los servicios turísticos para dar avance a las iniciativas que se reconocen con alto potencial de desarrollo.

Se encontró vacíos de información asociada a los turistas que visitan el jardín, limitando el análisis a iniciativas temporales en pocos meses del año. Este tema se reconoció

también en la necesidad de mejorar la información dirigida a turistas y visitantes para el reconocimiento de todos los servicios que presta el JBM.

Finalmente se encontró un sentido muy alto de pertenencia y valoración de parte de los trabajadores del JBM.

6.2 Objetivo específico 2. Construir el levantamiento de las colecciones vivas del jardín Botánico e inventario de atractivos turísticos.

Lo primero que hay que resaltar, es la cantidad de atractivos naturales que posee el JBM, que se reconoce desde su integralidad, a través del concepto de biodiversidad.

Al mismo tiempo, se identificó las actividades más frecuentemente asociadas a los visitantes, en donde resalta el turismo de pasivo, de observación e interpretación, relacionado con el subproducto “ecoturismo” dentro del turismo de naturaleza.

Del mismo modo, se identificaron las colecciones vivas, se valoraron y se priorizaron, resaltando un grupo de árboles nativos con usos y simbologías con potencial para la experimentación de actividades turísticas. Por el mismo camino se valoraron y priorizaron escenarios de aprendizaje, lugares arquitectónicos y los servicios abiertos que presta el JBM.

Estos resultados fueron contundentes cuando se relacionaron con los análisis de las encuestas de visitantes a las instalaciones y del turismo (SITUR) que llega a Medellín, en donde hay grandes relaciones entre los atractivos naturales e históricos reconocidos en el JBM, respecto a la demanda del turismo nacional y extranjero. Sin embargo, para este resultado se reconoce la necesidad de profundizar los estudios de demanda respecto a los atractivos actuales y potenciales que posee el JBM.

Otro resultado importante a lo largo de este estudio, es que, después de hacer la construcción del perfil del turista de naturaleza, dicho perfil encaja con el contexto reconocido actualmente y con las nuevas potencialidades.

Para este objetivos se descubrió la importancia de hacer sinergias entre las actividades asociadas a la botánica con la fauna asociada al JBM, como el potencial para el avistamiento de aves dentro de las instalaciones. Al respecto surge la posibilidad de generar productos turísticos de naturaleza a través de la fotografía y la experimentación de los valores simbólicos culturales que se asocian a los individuos de árboles priorizados.

Estos procesos de identificación de las colecciones que posee el JBM, han dado luces para fortalecer el proceso identitario dinámico que se construye en la actualidad en la institución.

Respecto a los escenarios de aprendizaje, se encontró que posee una vocación altamente dirigida a proyectos educativos. Por lo cual, con la iniciativa turística en marcha, se deberán construir servicios con vocación hacia el servicio de turismo y las motivaciones del perfil del turista de naturaleza que mejor encaja en el contexto que se estudió.

Se reconoció en mayor medida el potencial natural del JBM, sin embargo, se destacaron consecutivamente los atractivos arquitectónicos e históricos asociados la museo vivo.

6.3 Objetivo específico 3. Analizar el potencial de turismo de naturaleza que posee el Jardín Botánico de Medellín.

Ahora bien, respecto al reconocimiento de potencialidades para el turismo de naturaleza se deberán destacar las propuestas de valor que se priorizaron en la encuesta a los trabajadores del JBM. Se reconocen 2 caminos principales:

- “Viaje hacia la biodiversidad de Colombia a través de las plantas del Jardín Botánico de Medellín”
- “Historia natural y cultural de Colombia por medio del uso y significado de los árboles del Jardín Botánico de Medellín”

Se deberá adaptar los servicios que posee el JBM a una vocación turística, esto se lograría solo sin alterar las dinámicas de los proyectos que se poseen. Por lo cual, los senderos de interpretación de turismo de naturaleza pueden comenzar en frecuencias semanales para enfocar los esfuerzos hacia dicha iniciativa.

Los árboles y plantas reconocidos en el presente estudio, poseen potenciales de impacto sobre la construcción de identidad cultural, tradicional y natural de Colombia, y podrán ser los guías a lo largo de las propuestas de valor priorizadas.

Dadas las actuales condiciones de infraestructura y adecuaciones, el JBM no cuenta con alojamientos para visitantes, lo cual genera una necesidad dependiente de relacionarse con los proveedores de hospedajes que más le convengas en términos de la búsqueda de generar experiencias significativas, con un sentido natural y comunitario importante.

Es importante no dejar de lado los supuestos sobre la demanda de los visitantes al departamento de Antioquia, asociados a la búsqueda de historias de transformación urbana y cultura, así como, la arquitectura en la historia del JBM.

Será fundamental priorizar el segmento de mercado al cual se pretende llegar, pues los análisis aquí desarrollados, muestran la poca disposición a pagar de los visitantes locales. Este punto deberá ser desarrollado con mayor profundidad, pues los datos de visitantes extranjeros son muy escasos.

Será fundamental generar contenidos de interpretación que acompañen a los visitantes en las diferentes colecciones vivas, así como el fomento de recuerdo que respondan a la historia de los potenciales productos.

Los servicios de alimentación se deberán adaptar a las condiciones de cada grupo de visitantes, y deberán responder a la propuesta de valor escogida.

6.4 Objetivo específico 4. Proponer herramientas de realidad aumentada como instrumentos para la realización de senderos de interpretación autónomos para los turistas.

Lo primero que debemos concluir es como, la realidad aumentada como herramienta, permita interrelacionar las nuevas tendencias digitales sin dejar de lado la interacción directa de los visitantes a los espacios naturales e histórico-culturales. Es por esto que responde perfectamente a los senderos de interpretación en este caso de JBM, pero pueden ser llevadas a cabo en cualquier espacio con un enfoque hacia el turismo de naturaleza.

Lo segundo es que para que se presenten como herramientas viables y respondan a los perfiles y demandas de los turistas de naturaleza, es fundamental el estudio previo de identidad potencial y valor de los lugares, con el fin hacer la identificación de los espacios y lugares más eficaces para el desarrollo de la RA.

Para el caso del JBM, los senderos diseñados, responden correctamente a la información analizada, por lo cual la RA será un valor adicional que abre puertas al esfuerzo institucional por adelantar la vocación turística. Esto permite responder a segmentos nacionales e internacionales gracias a las herramientas de traducción e interpretación que posee la RA.

Es fundamental hacer una buena estrategia de desarrollo de la herramienta digital, para que responda a los objetivos planteados, los enfoques turísticos y los valores asociados a cada territorio donde se pretenda implementar la RA.

Esta herramienta no está anclada a factores de infraestructura estática que transformen terrenos o territorios naturales, pues los activadores de las capas pueden estar asociadas a georreferenciación, lo cual lo integra de manera óptima a territorio para la conservación y disminuye el impacto directo.

Un punto a tener en cuenta será la necesidad de poseer un dispositivo electrónico que responda a estas innovaciones digitales, como los smartphone, sin embargo, este tema ya está ampliamente desarrollado en el entorno mundial.

En la actualidad del Colombia, ya existen empresas diseñadoras de estas herramientas, por lo cual es viable pensar en usar, por ejemplo, a nivel de destino como sucede en grandes capitales con vocación turística en el mundo.

6.5 Objetivo General. Analizar el potencial de turismo de naturaleza para el diseño de herramientas de realidad aumentada como instrumentos para la realización de un sendero interpretativo de forma presencial y digital por parte de los visitantes, correspondiendo a las líneas estratégicas del Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe.

Finalmente, en el presente documento se puede elaborar un diseño de senderos de interpretación que correspondieran a las variables conceptuales de turismo de naturaleza, el perfil del turista de naturaleza, los valores asociados al JBM y la herramienta de RA.

Los senderos son resultado de una búsqueda sobre los inventarios, usos y valores identificados y analizados en la presente investigación con la información correspondiente.

Este documento permite identificar potenciales actuales, caminos ya recorridos consolidados y vacíos de información de importancia para gestionar el proceso de prestación de servicios turísticos directamente con el JBM, factor previo y fundamental para el desarrollo de esta propuesta.

La presente investigación generó bases para la construcción de identidad y valores asociados del JBM, los cuales se deberán profundizar de manera rigurosa para complementar la información expuesta.

Uno de los puntos que encaja y es un resultado satisfactorio, para la unión de la RA con los espacios naturales, se encuentra en que esta herramienta digital permite el encuentro y la experiencia de los turistas de naturaleza con los entornos naturales, factor fundamental de la búsqueda de este perfil de viajero, sin embargo, permita adicionar información y herramientas para profundizar las experiencias significativas que pretende encontrar estos visitantes.

Después del análisis de la información contenida en el presente documento, queda claro la viabilidad de implementar esta herramienta digital en el JBM es alta, tomando en cuenta el fortalecimiento de los factores estructurales y la generación de una vocación al turismo de naturaleza, integrando la demanda histórico-cultural creciente en la ciudad.

6.6 Conclusiones personales, aprendizajes y hallazgos

A lo largo del documento se pretende encontrar hilos conductores que permitan el tejido de una identidad en el JBM, con el fin de generar una propuesta de valor sólida, que responda a la demanda del contexto histórico, cultural y natural.

A partir del presente estudio, queda claro que se pretende la construcción de un producto que garantice el contacto de las personas con los entornos naturales como fundamento del turismo de naturaleza, es por esto que la herramienta digital escogida fue la Realidad Aumentada. Dicha herramienta permite agregar información y servicios a la experiencia natural, sin excluir el contacto directo con los entornos naturales, dejando abierta la oportunidad a replicar este ejercicio en otros entornos construyendo nuevas territorialidades y servicios turísticos. Es por esto, que aunque exista explícitamente el uso de pantallas, se limiten solo a los puntos priorizados en cada sendero en donde se garantice una experiencia adicional que agregue profundidad a la visita, pero no limite el encuentro directo natural.

En adición, hubo un proceso que se fue aclarando con la construcción de esta propuesta, pues aunque nos encontramos en una condición todavía asociada a la pandemia global del Covid-19, se espera que esta realidad termine en algún punto, por lo cual el planteamiento de este proyecto mira no solo, a las condiciones de ventaja competitiva actual, si no también a la posibilidad de ofrecer actividades turísticas innovadoras para el futuro post. Pandemia.

Se hallaron y priorizaron varias colecciones vivas, así como árboles significativos los cuales poseen el potencial de concebirse como las especies bandera, de tal forma sean quienes representen las imágenes de la propuesta y por qué no de la misma institución.

Al mismo tiempo se identificaron especies nuevas representativas con alto potencial para generar actividades dentro de los senderos de interpretación como el caso de Choibá.

En adición se encontró un profundo conocimiento de parte de los jardineros del JBM, quienes no solo hacen el mantenimiento de las colecciones, también interactúan constantemente con los visitantes y son grandes conocedores de las historias naturales de los individuos vivos.

Fue significativo reivindicar el trabajo silenciosos, que las plantas hacen constantemente por los seres humanos, es aquí donde el turismo de una forma clara, bien diseñada y planificada, posee el potencial de mostrarnos esta realidad y permitirnos reconocernos como parte activa de nuestros entornos, relacionándonos directa o indirectamente con los ecosistemas donde habitamos y visitamos en nuestros, muy importantes espacios de ocio.

7. RECOMENDACIONES

A modo de recomendaciones surge la necesidad de recoger más información correspondiente a los visitantes extranjeros de parte del JBM, con el fin de responder de mejor manera los usos que dan al Jardín, las demandas y los motivos que poseen los turistas en sus vistas. Se puede generar un espacio previo a la entrada para la recolección de información de los visitantes que también les de algún tipo de guía para el uso adecuado y sacar el mejor provecho de las instalaciones.

Será fundamental los estudios de mercado y viabilidad financiera por parte de la administración del JBM, correspondientes a cada sendero de interpretación, enfocado a los segmentos mejor valorados de turistas que respondan a el enfoque de naturaleza, el ROI, las condiciones de gestión y cronogramas programados para la ejecución del proyecto. Esto deberá ser el siguiente paso para la consecución de un proyecto sólido que responda a la propuesta de valor identificada.

Será esencial continuar las investigaciones asociadas al turismo en el JBM para complementar la información que se posee y poder integrar nuevos productos para la implementación directa desde la fundación. Asociada a una línea organizacional que se encargue de este importante espacio de gestión turística, con el asumirlo dentro de las

líneas estratégicas y no relegado a un servicio extraordinario, pues como vemos en el documento posee un potencial gigantesco para la sostenibilidad el JBM.

En el actual documento existen una serie de elementos que no fueron priorizados, pero si encontrados, para dichos elementos será fundamental darles el valor correspondiente, porque podrían ser vías que respondan a nuevos senderos o servicios. Es decir, generar los debates internos dentro del JBM, sobre la priorización de colecciones, seres que respondan de una manera lo más amplia a todas las variables que hace posible el JBM.

Finalmente y como factor fundamental, el JBM debería integrarse al ecosistema turístico de la ciudad para hacer parte de la construcción colectiva de destino, fortaleciendo todos los prestadores de servicio y motivando la construcción de competitividad turística en el contexto mundial actual.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Calvache, X. A. (2019). Aplicación Móvil Con Realidad Aumentada Para La Interacción Con La Fauna De Los Visitantes Al Parque Histórico De Guayaquil.
- Brage, L. B., & Cañellas Colom, A. J. (2017). Epistemologías De La Complejidad Y Educación (P. 149). Octaedro.
- Cabello García, C. (2013). "Actividad Turística Y Naturaleza". Directora Esther Gil Álvarez. (Tesina De Grado). Universidad De Valladolid. Facultad De Ciencias Sociales, Jurídicas Y De La Comunicación.
- Circular 004 Del 26 De Octubre De (2016). Ministerio De Comercio, Industria Y Turismo, Republica De Colombia.
- Cuadros, D.; Rodríguez, R. D.; Valderrama, C. (2017). Paralelo Entre Realidad Aumentada, Realidad Virtual Y 3d. Tia, 5(1), Pp. 85-90.
- Curatola Fernández, G. F. (2009). Patrones De Distribución Espacial De *Triplaris Americana* En Tambopata, Perú.
- Daza, J. A., Rodríguez, J. L., & Sánchez, S. A. M. (2015). Cambios Fisiológicos, Texturales Y Fisicoquímicos De Dos Variedades De Chontaduro (*Bactris Gasipaes*) En Postcosecha. Biotecnología En El Sector Agropecuario Y Agroindustrial, 13(2), 67-75.
- Documento Conpes 3680, (2010). Lineamientos Para La Consolidación Del Sistema Nacional De Áreas Protegidas - Bogotá: Departamento Nacional De Planeación, 2011. - 76 P. : Fotos A Color, Mapa
- Dostert, N., Roque, J., Cano, A., La Torre, M. I., Weigend, M., & Luebert, F. (2012). Hoja Botánica: Cacao. *Theobroma Cacao* L.
- Espinoza Lluta, C. K. (2011). Plan De Producción Del Cultivo De La Coca Para La Certificación Ecológica En El Municipio De Chulumani, Provincia Sud Yungas (Dpto. La Paz) (No. Cidab-T-Rs165. C5-E8p). Universidad Mayor De San Andrés, La Paz (Bolivia). Facultad De Agronomía.

- Fariña, J. (2014). Turismo Del Territorio Y Protección Del Medio Natural. Boletín Cf+ S, (38/39), 213-220.
- Francis, J. (2000). Genipa Americana L. Jagua, Genipa. Southern Forest Experiment Station, New Orleans, Eeuu, 231-235.
- García Jiménez, S. P., & Ramírez López, P. A. (2018). Causas Que Impulsaron El Crecimiento De La Participación Del Sector Turístico En El Desarrollo Económico De Colombia Entre Los Años 2010-2017.
- González Pineda, M. T. (2019). *Campaña Gráfica Multimedia Para Promover Turismo En Los Parques Nacionales. Caso Parque Nacional Podocarpus* (Bachelor's Thesis, Universidad Del Azuay).
- López García, K. M., Paredes García, A. B., & Valdivia Flores, M. Á. (2017). Potencial Para El Desarrollo Del Turismo De Naturaleza En El Distrito De Chazuta-Provincia De San Martín-Departamento De San Martín-Perú.
- López, J. L. A. (2015). Definiciones: Turismo-Turista. Papers De Turisme, (14-15), 17-25.
- Lorett Velásquez, D. D. J., Marrugo Simancas, T. J., & Tovar Garrido, L. C. D. (2011). Sistema De Guía Turística Insitu, Basada En Realidad Aumentada Para Cartagena De Indias (Doctoral Dissertation, Universidad De Cartagena).
- Mañas-Viniegra, Luis (2018). Efectos De La Realidad Aumentada Em Turismo De Ruinas Históricas. In: Congreso Internacional Cuidades Creativas, 6, 2018, Orlando. Anais, Orlando: Actas Icono 14; 2018. P
- Ministerio De Industria Y Comercio De España. (2004). Consejo Superior De Investigaciones Científicas.
- Olivencia, J. L. L., Plaza, A. G., & Jiménez, C. R. (2012). Sistemas De Recomendación Para Realidad Aumentada En Un Sistema Integral De Gestión De Destinos. Revista De Análisis Turístico, (14), 69-81.
- Organización Mundial De Turismo (Omt) (2003): Informe Anual De La Omt Para El Año 2002.

Palomeque, F. L. (2007). Planificación Territorial Del Turismo Y Sostenibilidad: Fundamentos, Realidades Y Retos. *Anuario Turismo Y Sociedad*, (8), 3.

Programa De Transformación Productiva, (2012). Diagnostico Turismo De Naturaleza En Colombia-Análisis De La Oferta Tn En Colombia.

Resolución 0280 Del 02 De Febrero De (2018). Ministerio De Comercio, Industria Y Turismo, Republica De Colombia.

Secretaria Del Estado De Turismo (2013). [Http://Www.Minetur.Gob.Es/Turismo/Es/Secretariadeestado/Paginas/Secretariaestado.As](http://www.minetur.gob.es/turismo/es/secretariadeestado/paginas/secretariaestado.asp)

Cibergrafía:

Botanicomedellin.Org. (2020). Contexto Histórico // Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe De Medellín // Medellín - Colombia. [Online] Available At: [Https://Www.Botanicomedellin.Org/Visitanos/Acerca-De-Nuestro-Jardin/Contexto-Historico/](https://www.botanicomedellin.org/visitanos/acerca-de-nuestro-jardin/contexto-historico/) [Accessed 30 August 2020].

Conflores.Ci 2020. Flor Rosa De Montaña O Brownea Macrophylla - Las Flores Más Bellas Del Mundo. [Online] Available At: [<Https://Www.Conflores.Ci/Flor-Rosa-De-Montana-O-Brownea-Macrophylla/](https://www.conflores.ci/flor-rosa-de-montana-o-brownea-macrophylla/) [Accessed 8 September 2020].

Corporación Ruta N (2016). Observatorio Ct+I: Informe No. 1 Área De Oportunidad Realidad Virtual Y Realidad Aumentada. Recuperado Desde [Www.Brainbookn.Com](http://www.brainbookn.com)

Crbio.Cr. (2020). Inbio - Ceiba Pentandra. [Online] Available At: [<Http://Www.Crbio.Cr:8080/NeoportalesWeb/Species/Ceiba%20pentandra>](http://www.crbio.cr:8080/NeoportalesWeb/Species/Ceiba%20pentandra) [Accessed 8 September 2020].

Ideam.Gov.Co (2020). Características Climatológicas De Ciudades Principales Y Municipios Turísticos [Online] Available At:

<[Http://Www.Ideam.Gov.Co/Web/Tiempo-Y-Clima/Seguimiento](http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/seguimiento)> [Accessed 16 September 2020].

Situr.Gov.Co. (2020). Situr Antioquia | Home. [Online] Available At: <[Https://Situr.Gov.Co/](https://situr.gov.co/)> [Accessed 5 September 2020].

Unwto.Org. (2020). Glosario De Términos De Turismo | Omt. [Online] Available At: <[Https://Www.Unwto.Org/Es/Glosario-Terminos-Turisticos](https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos)> [Accessed 29 August 2020].

Unwto.Org. (2020). Inicio | Omt. [Online] Available At: <[Https://Www.Unwto.Org/Es](https://www.unwto.org/es)> [Accessed 29 August 2020].

ANEXOS:

Anexo 1. Protocolo de Bioseguridad ante el Covid para el Museo Vivo Jardín Botánico de Medellín “Joaquín Antonio Uribe”.

Medidas generales

- Todo colaborador, proveedor, contratista o visitante del Jardín Botánico, debe usar de manera permanente el tapabocas, durante todo el tiempo que esté dentro de las instalaciones de la Fundación. Este será suministrado por el Jardín Botánico a sus colaboradores. En el caso de los proveedores o visitantes que no cuenten con tapabocas, estos podrán ser comprados en el acceso al Jardín Botánico.
- Para aquellos colaboradores a quienes, por sus funciones, no les es posible acceder a la modalidad de trabajo remoto, el horario deberá ser concertado previamente con su jefe inmediato.
- Las personas que pueden ejecutar sus funciones de manera remota pactarán los entregables y compromisos con sus jefes. Podrá darse el caso eventual en el que sea necesario que, de manera puntual, asistan al Jardín en situaciones en las que sea estrictamente necesario.
- Aquellas personas que hayan sido identificadas como población vulnerable, es decir, personas que tienen una enfermedad de base declarada que incrementa su riesgo, mayores de 60 años y mujeres en embarazo, deberán laborar bajo la figura de trabajo remoto. Si sus funciones no se lo permiten, serán priorizados en horarios de trabajo especial o usarán el “Banco de días”.
- La Fundación brindará todos los elementos de protección necesarios para la seguridad de sus colaboradores.
- El horario de ingreso para los visitantes a la Fundación será de martes a viernes de las 10:00 a.m. a 3:00 p.m. y sábado y domingo de 10:00 a.m. a 4:00 p.m.
- Al ingreso a las instalaciones de la Fundación, cada colaborador, proveedor, contratista o visitante deberá cumplir con el siguiente procedimiento:

- Una vez ingrese a las instalaciones deberá realizar la desinfección de su calzado por medio de un tapete desinfectante dispuesto en el parqueadero.
- Al Ingresar el personal encargado de Logística y Operaciones, y Seguridad y Salud en el trabajo, realizará la toma de temperatura y la dejará registrada en el formato IM-FO-0095 control diario de temperatura corporal por COVID-19 para el caso de los colaboradores de la Fundación.
- En el Ingreso se encuentran ubicados lavamanos que son accionados con pedal para garantizar la bioseguridad en el lavado de manos.
- Los colaboradores deberán diligenciar la encuesta suministrada por la ARL de la Fundación.
- Al Ingresar el personal encargado de Logística y Operaciones, y Seguridad y Salud en el trabajo, solicitará los datos básicos, registrará la encuesta de condiciones de salud y realizará la toma de temperatura a todos los proveedores, contratistas o visitantes.

LOGÍSTICA Y OPERACIONES - COLECCIONES VIVAS

- Se deben lavar y desinfectar diariamente la dotación de trabajo (botas, cascos, guantes, gafas de seguridad y protectores auditivos) antes y después de la labor con agua y jabón. Si son llevados al lugar de residencia del trabajador, este debe lavarlos de manera separada a la ropa de la familia.
- Limitar labores de mantenimiento con personal externo y otros servicios, especialmente durante las actividades operativas. En caso de realizar las actividades, los proveedores deben contar con todos los elementos de protección personal exigidos en este protocolo.
- Realizar limpieza y desinfección de las herramientas de trabajo todos los días al finalizar la jornada laboral, con la solución suministrada por la Fundación. (Ver anexo 1) La herramienta debe estar completamente seca antes de almacenarla.
- Contar con un par de zapatos para salir a campo (botas de seguridad) y al regresar a casa lavar las suelas del calzado habitual con agua y jabón.

ESCENARIOS DE APRENDIZAJE, TIENDA Y VIVERO

- Al ingresar al establecimiento desinfectarse las manos con el gel antibacterial ubicado en la entrada.
- Los clientes y visitantes deberán esperar el turno para el ingreso al establecimiento conservando dos (2) metros de distancia y seguir las indicaciones del personal del Jardín Botánico.
- En lo posible, realizar pago con tarjeta. Para pago en efectivo, mantener dos (2) metros de distancia con las personas de la fila.
- En la tienda podrán estar de manera simultánea máximo cinco (5) personas, incluyendo el personal de servicio. Para el Vivero Comercial, podrán estar simultáneamente diez (10) personas máximo.
- Garantizar que no se presenten picos dentro de la Casa de las Mariposas, podrán estar simultáneamente seis (6) personas máximo.

ALIMENTOS Y BEBIDAS

Recomendaciones para clientes

- Al ingresar al establecimiento desinfectarse las manos con el gel antibacterial ubicado en la entrada.
- Se ofrecerán alimentos para domicilios y para llevar.
- Espere su turno para el ingreso al establecimiento conservando dos (2) metros de distancia con otras personas y siga las indicaciones del anfitrión.
- Al ingresar al establecimiento desinfectarse las manos con el gel antibacterial ubicado en la entrada y antes de comer, lavarse con agua y jabón.
- En lo posible, haga su pago con tarjeta. Para pago en efectivo mantenga dos (2) metros de distancia con las personas en la fila.

Recomendaciones para el restaurante en general

- Realizar limpieza y desinfección mínimo tres (3) veces al día de canastillas, carros de mercado, pasamanos, botoneras de ascensores, datafonos, vitrinas, neveras, entre otros elementos de uso frecuente por los clientes.

- Después de cada servicio, se realizará la limpieza y desinfección de superficies, máquinas dispensadoras, puntos de pago, pomos de puertas, mostradores de bufés, mesas destinadas para el consumo de alimentos y, en general, cualquier superficie que haya podido ser utilizada por los clientes o para el servicio.
- Para garantizar la limpieza y desinfección de los utensilios de cocina y menaje, se usará la solución suministrada por la Fundación (Ver Anexo 1).
- Realizar limpieza tres (3) veces al día de baños públicos, vestier y otros sitios de alta circulación.
- Garantizar la ventilación por medio de los extractores en las áreas de preparación, servido y consumo de los alimentos.
- Los servilleteros, cristalería, cubiertos y demás utensilios deben permanecer guardados y solo sacarlos cuando sea necesario.
- Es necesario que cada mesa mantenga por lo menos un (1) metro de distancia entre cada una y por cada mesa se conservará un (1) metro de distancia entre cada comensal.

VISITANTES

- El personal encargado de Logística y Operaciones comunicara a los visitantes las recomendaciones y el protocolo de bioseguridad con el que cuenta la Fundación.
- Se permitirá el ingreso solo con el pico y cédula establecido por la Alcaldía de Medellín.
- El personal que realiza la guía durante el recorrido no estará autorizado para manipular los objetos de los visitantes.
- La permanencia en el museo para los menores de edad será máxima de una hora y para los mayores de 70 años será máximo de 30 minutos, medidas establecidas por la Alcaldía de Medellín.
- No se permite el ingreso de alimentos.
- La apertura se realizará por zonas controladas: Casa de las Mariposas, Tienda, Vivero, Sendero del Bosque, Orquideorama, Laboratorio de Agricultura Urbana y restaurantes. Se estará analizando la apertura de los otros espacios gradualmente.

- Los sitios que se habilitaran cuentan con señalética y las recomendaciones del protocolo de bioseguridad.
- Todos los visitantes deberán seguir el flujo unidireccional a través del museo y dentro los escenarios de aprendizaje, para facilitar el distanciamiento.
- Las instalaciones de la Fundación cuentan con dispensador de alcohol glicerinado y baños con el fin de higienizar las manos en el momento de la visita.
- Se encontrarán demarcados los espacios como ingresos y baños para garantizar el distanciamiento social entre personas. En las instalaciones de baños se permitirá el acceso a máximo tres (3) personas para los baños ubicados en el Orquideorama y máximo 1 (una) persona para los baños ubicados en Del Bosque.
- Se realizará limpieza y desinfección de los espacios que interactúan con los visitantes de manera periódica.
- Las zonas comunes se encuentran demarcadas indicando el distanciamiento social de visitantes o grupos familiares.
- Los espacios para el consumo de alimentos están demarcados.
- Se contará con un aforo máximo de quinientos cincuenta (550) personas, el cual se realizará la verificación por medio del aplicativo establecido por el Jardín Botánico.

Anexo 2. Encuesta a los Jardineros y servicios generales.

#	edad	Ocupación	Tiempo en el jardín	Genero	En una o dos palabras que cree que diferencia El JBM de otros lugares de Medellín, como parques, museos etc.	Cuales son sus 3 lugares favoritos en el JBM	Cuales son sus 3 árboles Favoritos	Cuales actividades observa ud que son las que mas hacen los visitante nacionales	Cuales actividades observa ud que son las que mas hacen los visitante Extranjeros	En una palabra que representa el JBM para ud.
1	54	cajero	12	femenino	servicio personal	LAU Desierto Bosque Tropical	Arizá Abuelo (Céiba)	visitar el lago recostarse en las praderas		maravilloso
	55	jardinero	12	masculino	pulmón	Zamial lago Huerto medicinal	Abuelo (Céiba) Bonga Jagua		la laguna	Escuela
	53	jardinero	13	masculino	biodiversidad	Bosque Tropical Palmetum Zamial	Abuelo (Céiba) Palma del viajero Jagua	celebraciones	contemplación	Paraíso
4	50	jardinero	12	masculino	personal	orquideorama edif. científico carboneros	Abuelo (Céiba) Bismarkia Jagua	celebraciones pic nic	restaurante In situ	Escuela
	59	jardinero	14	masculino	vida			parejas	orquideorama restaurante In situ	
	53	jardinero	8	masculino	bosque naturaleza	lago orquideorama edif. científico	Abuelo (Céiba) Arizá vara santa	contemplación		Los vistantes
7	59	jardinero	59	femenino	pulmón	vivero Bosque Tropical	Arizá Comino	contemplación	orquideorama mariposario	Escuela