

Herramientas de interpretación y educación ambiental para población con discapacidad visual, implementadas por el Jardín Botánico De Bogotá

Interpretation and environmental education tools for the visually impaired population implemented by the Bogota Botanical Garden

Ferramentas de interpretação e educação ambiental para população com deficiência visual implementadas pelo Jardim Botânico De Bogotá

Angie Lorena Martínez Garzón ¹
Andrés Enrique Vargas Lamprea ²

Resumen

El Jardín Botánico de Bogotá (JBB) José Celestino Mutis, es un espacio que cuenta con una cautivadora biodiversidad que representa diferentes tipos de ecosistemas de Colombia el cual, desde su misionalidad diseña e implementa programas de educación ambiental para la conservación y mantenimiento de las colecciones vivas de flora, como se maneja desde una de sus áreas como lo es la Subdirección Educativa y Cultural (SEC), con el fin de buscar la apropiación y disfrute por parte de los ciudadanos de éstas coberturas vegetales y aportar a la sostenibilidad ambiental de la ciudad y la región. En cumplimiento de estos objetivos, el JBB ha implementado algunos procesos con el fin de ofrecer sus servicios de manera incluyente. Sin embargo, se cuenta con una limitante de herramientas que fortalezcan la interpretación y educación ambiental al momento de trabajar con población invidente. Por consiguiente, el presente proyecto busca exponer algunas de esas herramientas. De esta forma, durante el desarrollando de la investigación, se recopilaron las estrategias que ya ha implementado el JBB con población invidente, se reconoció la percepción y opinión de un grupo de personas del Instituto Nacional de Ciegos, referente a los mecanismos de interpretación ambiental que maneja el Jardín, y a partir de ello, se contribuyó al diseño e implementación de una guía de interpretación ambiental de los lineamientos para la atención dentro del JBB de la población con discapacidad visual en expediciones ambientales y el desarrollo de una cartilla braille de las colecciones vivas más representativas del JBB.



¹ Ingeniería Ambiental de la Universidad Manuela Beltrán; Profesional de la Subdirección Educativa y Cultural del Jardín Botánico de Bogotá. lorenam.jbb@gmail.com/ ingambiental.lorenamartinez@gmail.com

² Coordinador del área de la Subdirección Educativa y Cultural del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis; aevargas@jbb.gov.co

Palabras Clave: Herramientas de Interpretación Ambiental, Educación Ambiental, Población con Discapacidad Visual, Jardín Botánico de Bogotá, Subdirección Educativa y Cultural, Cartilla Braille.

Abstract

The Bogotá Botanical Garden (JBB) José Celestino Mutis, is a space that has a captivating biodiversity that represents different types of ecosystems in Colombia which, from its mission, designs and implements environmental education programs for the conservation and maintenance of collections. living flora, as managed from one of its areas such as the Educational and Cultural Subdirectorate (SEC), in order to seek the appropriation and enjoyment by citizens of these plant covers and contribute to the environmental sustainability of the city and region. In compliance with these objectives, the JBB has implemented some processes in order to offer its services in an inclusive manner. However, there is a limitation of tools that strengthen interpretation and environmental education when working with the blind population. Therefore, this project seeks to expose some of these tools. In this way, during the development of the research, the strategies that the JBB has already implemented with the blind population were compiled, the perception and opinion of a group of people from the National Institute for the Blind was recognized, referring to the mechanisms of environmental interpretation that manages the Garden, and from this, it contributed to the design and implementation of an environmental interpretation guide of the guidelines for the attention within the JBB of the population with visual impairment in environmental expeditions and the development of a braille booklet of the living collections most representative of the JBB.



Keywords: Environmental Interpretation Tools, Environmental Education, Population with Visual Impairment, Bogotá Botanical Garden, Educational and Cultural Subdirectorate, Braille Card.

Abstrato

Jardim Botânico de Bogotá (JBB) José Celestino Mutis, é um espaço que possui uma cativante biodiversidade que representa diferentes tipos de ecossistemas na Colômbia que, desde sua missão, projeta e implementa programas de educação ambiental para a conservação e manutenção de coleções. como gerida a partir de uma de suas áreas como a Subdiretoria Educacional e Cultural (SEC), com o intuito de buscar a apropriação e fruição pelos cidadãos dessas coberturas vegetais e contribuir para a sustentabilidade ambiental do município e região. Em cumprimento a esses objetivos, o JBB implementou alguns

processos para oferecer seus serviços de forma inclusiva. No entanto, há uma limitação de ferramentas que fortaleçam a interpretação e a educação ambiental ao trabalhar com a população cega. Portanto, este projeto busca expor algumas dessas ferramentas. Desta forma, durante o desenvolvimento da pesquisa, foram compiladas as estratégias que o JBB já implementou com a população cega, foi reconhecida a percepção e opinião de um grupo de pessoas do Instituto Nacional de Cegos, referindo-se aos mecanismos de interpretação ambiental que administra o Jardim e, a partir disso, contribuiu para a concepção e implementação de um guia de interpretação ambiental das diretrizes para a atenção dentro do JBB da população com deficiência visual em expedições ambientais e o desenvolvimento de uma cartilha em braile do coleções vivas mais representativas do JBB.

Palavras-chave: Ferramentas de Interpretação Ambiental, Educação Ambiental, População com Deficiência Visual, Jardim Botânico de Bogotá, Ramo Educacional e Cultural, Cartilha Braille

Introducción

En el JBB, desde la Subdirección Educativa y Cultural, se encuentran antecedentes asociados con la participación de poblaciones con discapacidad visual, donde se reúnen experiencias en algunos programas y expediciones ambientales realizados dentro de las instalaciones del jardín. Sin embargo, surge la necesidad de implementar nuevas herramientas de interpretación y educación ambiental que faciliten la comprensión por parte de este tipo de grupo poblacional, y que puedan ser manejadas dentro y fuera de las instalaciones del JBB en el marco de la misionalidad de la entidad en sus ejercicios propios de enseñanza y participación.

Por consiguiente, este proyecto busca exponer herramientas de interpretación y educación ambiental para población con discapacidad visual que puedan ser implementadas por el Jardín Botánico de Bogotá; Recopilando información relacionada con trabajos y/o experiencias construidas y abordadas en el JBB con éste tipo de población; Reconociendo la percepción y opinión de un grupo en condición de discapacidad visual perteneciente al Instituto Nacional de Ciegos-INCI, referente a los mecanismos de interpretación ambiental que maneja el JBB; Diseñando nuevas herramientas de interpretación ambiental para fortalecer la educación ambiental con población invidente; e Implementando las estrategias con las nuevas herramientas diseñadas.



Metodología

Dentro de la planificación del proyecto, se planteó la siguiente metodología:

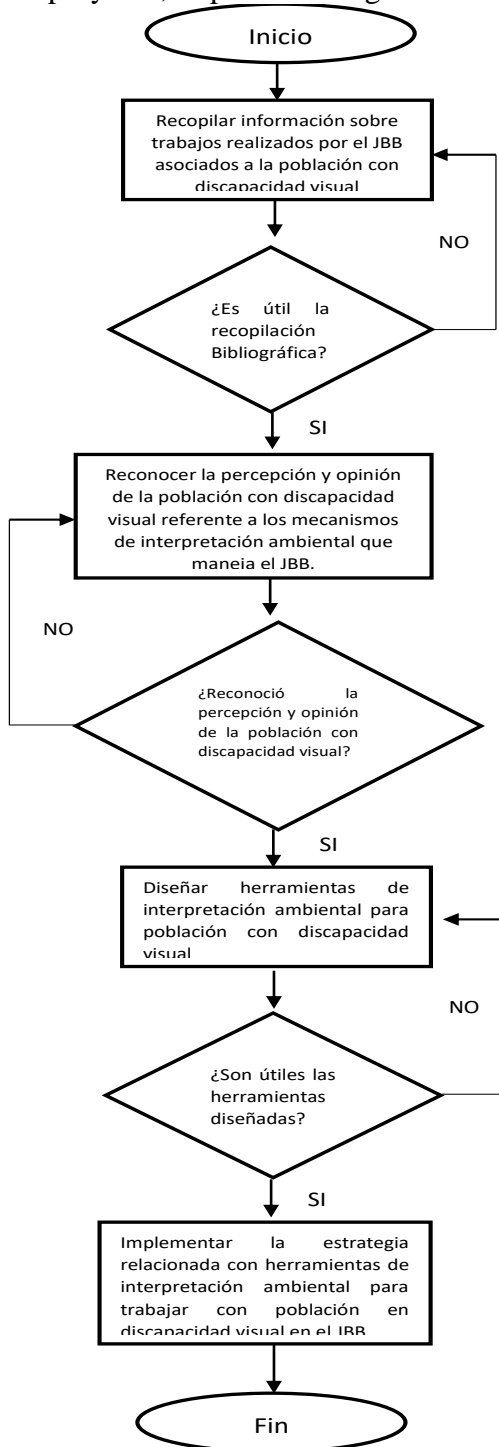


Diagrama de Flujo 1. Metodología General



Resultados

Recopilación de información:

Desde la Subdirección Educativa se encuentran antecedentes asociados con procesos para grupos poblaciones con discapacidad visual como el que se trabajó dentro de la línea de enfoque diferencial con la *"inclusión social en una Ciudad de Derechos"* que presentó el Boletín Hojeando del JBB (Jardín Botánico de Bogotá, 2010).

Por otro lado, se recogen y trazan lineamientos de atención diferencial desde la línea de Enfoque Diferencial (2012 – 2015) buscando construir una estrategia que responda a las necesidades de las poblaciones con distintas condiciones y necesidades. (*"Estrategias de Educación y Participación Ciudadana desde la línea de enfoque diferencial en la SEC del JBB"* Gómez, 2013).

También, se han llevado a cabo expediciones ambientales por las instalaciones del JBB con niños en situación de discapacidad visual como lo recoge la fundación Constanz, que tiene como lema "Lenguaje del color para personas con discapacidad visual" y que presenta la experiencia como *"Tacto, Aroma y Color en el Jardín Botánico de Bogotá"* (Constanz , 2017).

Por otro lado, dentro de las bases de datos se identificó un proyecto titulado *"Mejoramiento de los procesos de Educación Ambiental realizados durante la práctica en el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis"* que se enfatizó en la educación ambiental inclusiva para jóvenes en situación de discapacidad visual (Henaó, 2019).

Sin embargo, en las tres primeras recopilaciones, no se detalla la implementación o diseño de herramientas que especifiquen metodologías de interpretación ambiental para trabajar con grupos poblacionales que cuenten con discapacidades visuales. Mientras que, en la última recopilación sí se diseñaron algunas fichas bibliográficas en braille, pero se recomienda fortalecer su diseño e implementación.

Percepción de la población con discapacidad visual

Como primera medida, se generó un acercamiento con el Instituto Nacional para Ciegos (INCI) con el fin de identificar un grupo poblacional en situación de discapacidad visual interesado en participar en expediciones ambientales en el JBB. Así mismo, se hizo



capacitación en escritura y lectura en sistema Braille mediante un curso proporcionado por el INCI para entender parcialmente cómo es la percepción de éste tipo de discapacidad.



Fotografía 1. Visita al INCI Participación Curso Braille

Por otro lado, se conformó por parte de la SEC, la expedición ambiental en el JBB con el grupo poblacional en situación de discapacidad visual del INCI. Así mismo, por medio de la expedición ambiental, los participantes pudieron aprender sobre especies de arbolado y diversos ecosistemas (INCI, 2019) ⁱⁱ. De igual forma, se hizo énfasis durante el recorrido en los ecosistemas de Humedal, Bosque Alto Andino y Páramo, propios de la región que alberga la ciudad de Bogotá, para conocer cualitativamente la percepción que tenía esta población de las metodologías que implementaban los intérpretes ambientales durante el recorrido en el JBB.



Fotografía 2. Expedición Ambiental con grupo INCI-discapacidad visual.

Por otra parte, se identificó que para conocer aún mejor la percepción y opinión de la población invidente, se debía aplicar encuestas pre y post al recorrido ambiental en el JBB, para tener presente las pautas que se deben tener en cuenta al momento de realizar expediciones ambientales con éste tipo de grupos. Donde, se tuvieron en cuenta preguntas como las de la siguiente imagen:

Huiza, Amanda Celis

ENCUESTA PARA POBLACIÓN INVIDENTE ANTES DE REALIZAR LA EXPEDICIÓN AMBIENTAL POR EL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ

- 1) Usted se a encontrado interesado por la educación ambiental? : SI / NO
- 2) Considera importante aprender sobre la educación ambiental por medio del reconocimiento de la biodiversidad del Jardín Botánico de Bogotá? : SI / NO
- 3) A visitado alguna vez el Jardín Botánico de Bogotá? : SI / NO
- 4) Cree usted que visitar el Jardín Botánico de Bogotá le va a traer algún beneficio para su vida personal? : SI / NO
- 5) Considera que encontrará herramientas que le faciliten el reconocimiento de la biodiversidad del Jardín Botánico de Bogotá al realizar el recorrido por las instalaciones? : SI / NO
- 6) Tiene algún conocimiento previo en (puede seleccionar una o varias opciones):
 - Arbolado Urbano
 - Agricultura Urbana
 - Tipos de ecosistemas
 - Especies de Aves
 - Otro
 - Ninguno
- 7) Considera que usted puede realizar el recorrido por las instalaciones del Jardín Botánico de Bogotá de forma autónoma? : SI / NO

ENCUESTA PARA POBLACIÓN INVIDENTE DESPUÉS DE REALIZAR LA EXPEDICIÓN AMBIENTAL POR EL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ

- 1) Fue enriquecedora su visita al Jardín Botánico de Bogotá? : SI / NO
- 2) Adquirió nuevos conocimientos de biodiversidad al realizar la expedición ambiental en el Jardín Botánico de Bogotá? : SI / NO
- 3) Considera que después de realizar la Expedición Ambiental por el Jardín Botánico de Bogotá cumplió sus expectativas? : SI / NO
- 4) La forma en cómo recibió el recorrido fue totalmente satisfactoria para reconocer la biodiversidad que existe en el Jardín Botánico de Bogotá? : SI / NO
- 5) Considera necesario la implementación de herramientas de educación ambiental que le favorezcan el reconocimiento de la biodiversidad encontrada en el Jardín Botánico de Bogotá? : SI / NO
- 6) Se sintió cómodo al realizar el recorrido en el Jardín Botánico de Bogotá de forma grupal? : SI / NO *Como lo hice como usual*
- 7) Le hubiese gustado vivir la Expedición Ambiental en el Jardín Botánico de Bogotá de forma autónoma? : SI / NO
- 8) Considera que luego de realizar su visita al Jardín Botánico de Bogotá le despertó más interés por conocer sobre la biodiversidad de su localidad y arbolado urbano? : SI / NO
- 9) Le gustaría participar en procesos de educación ambiental para reforzar el reconocimiento de la biodiversidad que encontró en el Jardín Botánico de Bogotá? : SI / NO



Imagen 1. Respuestas de la encuesta realizada a uno de los participantes del grupo poblacional con discapacidad visual que realizó la expedición ambiental.

Diseño e implementación de herramientas de interpretación y educación ambiental Guía de Interpretación Ambiental para atender a población invidente en expediciones ambientales dentro del JBB.

En principio se tuvieron que atender los requerimientos que sugirió el INCI a partir de las reflexiones y opiniones que se generaron en el recorrido dentro del JBB. De esta forma, se logró diseñar y generar una guía para que los intérpretes ambientales de la SEC puedan

conocer los lineamientos para la atención de población con discapacidad visual en expediciones ambientales dentro de las instalaciones del JBB.

La guía contempla diez lineamientos claves que se deben considerar por el intérprete ambiental al realizar expediciones ambientales con personas invidentes tales como:

1. Anticipar lo que se va a hacer.
2. Privilegiar acciones dinámicas y participativas.
3. Utilizar matices en la voz.
4. Hablar de lo que hay al frente.
5. Asegurar que todos los participantes tengan las mismas experiencias.
6. No interrumpirse entre los intérpretes, ni hablar al mismo tiempo.
7. Dar referencias generales y claras para todos.
8. Recordar que la discapacidad visual no infantiliza a los participantes.
9. Referirse a ubicaciones espaciales de forma específica.
10. Preguntar siempre al proponer una acción.

Así mismo, la guía resalta las categorías de accesibilidad de espacios según se encuentren adaptados, atendiendo a los estándares sugeridos por el INCI. La plantilla de la guía se puede observar a continuación:



Imagen 2. Ilustración de la guía de interpretación ambiental de los lineamientos para la atención de población con discapacidad visual en expediciones ambientales dentro del JBB.

Cartilla Braille – Guía de las Colecciones Vivas más representativas del Jardín Botánico de Bogotá para Población con Discapacidad Visual.

Esta cartilla se diseñó con el detalle de la cantidad de palabras exactas que se pudieran añadir en formato braille en una hoja carta, y que contemplara la información clara y pedagógica para describir las colecciones vivas más representativos que se encuentran dentro del JBB, señalando los servicios ecosistémicos y la importancia de la conservación de los mismos.

Todo ello, con el fin de ofrecer otro tipo de herramienta que se puedan utilizar tanto en procesos dentro y fuera del JBB como en los territorios de las cuencas, para que este tipo de población se beneficie con el reconocimiento de ciertas coberturas vegetales y sus características generales.



Fotografía 3. Portada de la Cartilla Braille



Fotografía 4. Detalle Cartilla Braille- Jardín Agroecológico

XI CONGRESO LATINOAMERICANO DE ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

"Aproximaciones a las problemáticas y necesidades de la región"

Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2022; Número Extraordinario. pp 3053-3066. ISSN 2619-3531. Memorias XI Congreso Latinoamericano de Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. 27 y 28 de octubre 2022. Modalidad virtual.



Fotografía 5. Humedales en Cartilla Braille



Fotografía 6. Plantas Medicinales en Cartilla Braille



Fotografía 7. Criptógamas en Cartilla Braille



Fotografía 8. Rosaleda en Cartilla Braille



Fotografía 9. Páramos en Cartilla Braille



También se encuentra en la cartilla las colecciones de Bosque Andino, Bosque de Niebla, Ambiente Subxerofítico, Colección de Melastomataceas, Colección de Palmetúm, y Exóticas. Por ende, se fortalece la educación ambiental respondiendo a las necesidades de manejo con población con discapacidad visual.

Así mismo, se realizaron las capacitaciones correspondientes a intérpretes ambientales para dialogar sobre los lineamientos que se deben tener en cuenta al momento de atender a la población con discapacidad visual durante las expediciones ambientales que se realizan dentro de las instalaciones del JBB. Para ello, se utilizó el apoyo de la guía ambiental diseñada para atender población con discapacidad visual. realizada para entregar a cada uno de los intérpretes ambientales capacitados.



Fotografía 10. Capacitaciones a Intérpretes

Es importante mencionar que luego de realizar las capacitaciones se realizó un recorrido con un grupo de personas con discapacidad visual vinculado al INCI como se describe en la publicación de (INCI, 2019)ⁱⁱⁱ con el cual se probaron las herramientas de interpretación ambiental generadas anteriormente. Teniendo en cuenta que a partir del diálogo con el INCI, se identificó que las instalaciones del JBB se encuentran en una *Accesibilidad Baja*, según los estándares de esta entidad, al contar con zonas naturales sin adecuación o edificios y estructuras con obstáculos, sin información a los visitantes en lenguaje Braille y sin la disponibilidad para ofrecer un profesional por cada 2 personas, como lo recomienda el Instituto, para esta expedición ambiental se contó con la participación de sólo dos personas con discapacidad visual (un adulto mayor y un niño). Por ende, se encontraba un intérprete ambiental capacitado para cada uno de ellos, lo cual no es usual en la mayoría de los



recorridos que se hacen en el Jardín, por la relación entre el número de usuarios vs. el número de profesionales disponibles.



Fotografía 11. Expedición Ambiental con intérpretes Capacitados

Discusión y conclusiones

Principalmente, se identificó a lo largo de la investigación que aún hace falta incluir procesos por parte de la SEC que incluyan metodologías estratégicas que fortalezcan los lineamientos metodológicos que contribuyan a la educación ambiental para población con discapacidad visual desde herramientas de interpretación ambiental implementadas por parte del JBB.

Se concluyó que dentro de las recopilaciones bibliográficas realizadas, existe un alto déficit de documentación que cuente con información asociada a la implementación de herramientas de interpretación ambiental por parte de la SEC, puesto que sólo un estudio de los trabajos en el desarrollo de este artículo, presentó implementaciones de herramientas de interpretación ambiental como lo fue el estudio titulado *“Mejoramiento de los procesos de Educación Ambiental realizados durante la práctica en el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis”* (Henaó, 2019) al elaborar fichas técnicas de especies vegetales en formato Braille y ponerlas en uso por parte de la población con discapacidad visual. No obstante, es importante reforzar las metodologías realizadas por este estudio para obtener mejores resultados en apropiación de especies vegetales por parte de esta población.

Se deben implementar actividades como: comprender las herramientas de lecto - escritura usadas por las personas con discapacidades visuales; realizar expediciones ambientales con este tipo de población y desarrollar entrevistas con temas relacionados con la educación ambiental. Cualificar la forma cómo los intérpretes ambientales se dirigen a ellos en un recorrido por el Jardín, ayudó a reconocer la percepción y opinión que tienen las personas



con discapacidad visual referente a los mecanismos de interpretación ambiental que maneja el JBB, igualmente aumentó el impacto positivo de la acción pedagógica.

Por otro lado, se concluyó que por medio de la realización de la guía ambiental que comprende los lineamientos para la atención de población con discapacidad visual en expediciones ambientales dentro del JBB y del diseño de la cartilla ambiental en formato Braille que cuenta con la descripción de algunos de los espacios verdes más representativos de la institución, junto con información básica de los servicios ecosistémicos y la importancia de la conservación de los mismos generaron herramientas de interpretación ambiental óptimas para que sean usadas por parte de la SEC del JBB.

Así mismo, se identificó que realizar capacitaciones a los intérpretes ambientales ayuda a fortalecer la comprensión en la que las personas con discapacidad visual tienen frente a las formas en como adquieren conocimientos de educación ambiental al reconocer la biodiversidad de su entorno. De igual forma, al implementar los lineamientos propuestos en la guía ambiental diseñada, ayudó a que los profesionales de la SEC tuvieran un soporte y unos requerimientos estándar para poder llevar una expedición ambiental en el JBB con este tipo de población.

Finalmente es importante mencionar que todos los indicadores implementados son de gran ayuda para ejecutarlos por la SEC ya que ayudan a reconocer la gestión que se brinda en esta área; indicando que todos ellos aportan mecanismos que también se pueden usar como herramientas para medir indicadores que se aplican según los rendimientos y mejoras que se quieran analizar.

Referencias

Jardín Botánico de Bogotá. (2019). Subdirección Educativa y Cultural. Disponible en: <http://www.jbb.gov.co/index.php/area-educativa>

Jardín Botánico José Celestino Mutis (2016). Formulación de Proyecto de Inversión - Educación y Participación en una Bogotá para Todos. Disponible en: http://www.jbb.gov.co/documentos/planeacion/2016/octubre/proyecto_de_inversion_11_24.pdf

Jardín Botánico de Bogotá. (2010). Boletín Hojeando-Inclusión social en una Ciudad de Derechos. Edición No.2. Disponible en: <http://www.cieeie.gov.co/index.php/es/component/jdownloads/send/61-jardin-botanico/432-hojeando-no-1?Itemid=0>



Constanz. (2017). Tacto, Aroma y Color en el Jardín Botánico de Bogotá. Disponible en: <http://www.sistemaconstanz.com/50-mayo-2017-tacto-aroma-y-color-en-el-jardin-botanico-de-bogota/>

Henao A. (2019). Mejoramiento de los Procesos de Educación Ambiental Realizados Durante La Práctica en el Jardín Botánico De Bogotá José Celestino Mutis. [*Documento Interno de Prácticas de la Subdirección Educativa Cultural del JBB*].

Gómez S. (2013). Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis-Subdirección Educativa y Cultural; Estrategia de Educación y Participación-Línea Enfoque Diferencial. [*Documento interno de la SEC con Orientaciones Conceptuales y Metodológicas para la Implementación del Enfoque de Discapacidad en la Estrategia de Educación Y Participación del Proyecto 865 y en Los Procesos Socio – Ambientales de Renaturalización del Jardín Botánico José Celestino Mutis*]

Notas al pie:

[i] Rawls J. (1971). Teoría de la Justicia. Disponible en: https://etikhe.files.wordpress.com/2013/08/john_rawls_-_teoria_de_la_justicia.pdf

[ii] INCI. (2019). Expedición Ambiental al Jardín Botánico. Edición Número 234. Disponible en: <http://www.inci.gov.co/blog/expedicion-ambiental-al-jardin-botanico>

[iii] INCI. (2019). Expedición Ambiental al Jardín Botánico. Edición Número 239. Disponible en: <http://www.inci.gov.co/blog/expedicion-al-jardin-botanico>

(i) El enfoque de atención diferencial se inscribe dentro de las teorías de justicia y acciones afirmativas que han sido implementado por diferentes políticas públicas en Colombia, reconociendo la diversidad de las condiciones sociales, históricas, de género y económicas, entre otras. (Rawls, J., 1971. "Teoría de la Justicia").

(ii) Expedición Ambiental al Jardín Botánico realizada el 1 de Octubre por la Subdirección Educativa y Cultural del JBB. (Ver referencia de Nota al pie ii y Anexo 1- Cronograma)

(iii) Expedición Ambiental al Jardín Botánico realizada el 6 de Noviembre por los intérpretes ambientales capacitados para recibir a la población con discapacidad visual. (Ver referencia de Nota al pie iii y Anexo 1- Cronograma).

