

EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL DE CUBA

Evolution of environmental education in the National Botanical Garden of Cuba

Evolução da educação ambiental no Jardim Botânico Nacional de Cuba

M. Sc. Julio Ismael Martínez Betancourt ^{1*}, <https://orcid.org/0000-0003-4028-6624>

Dr. C. Rafael Bosque Suárez ², <https://orcid.org/0000-0002-1676-270X>

Dr. C. Amparo Osorio Abad ², <https://orcid.org/0000-0003-0537-4055>

¹ Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio, BioCubaFarma, Cuba

² Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Cuba

*Autor para correspondencia. email julio.martinez@cenpalab.cu

Para citar este artículo: Martínez Betancourt, J. I., Bosque Suárez, R. y Osorio Abad, A. (2024). Evolución de la educación ambiental en el Jardín Botánico Nacional de Cuba. *Maestro y Sociedad*, 21(4), 2523-2532. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: En su devenir histórico el proceso y desarrollo de la educación ambiental en el Jardín Botánico Nacional de Cuba ha transitado por diferentes etapas, cada una de ellas con características propias que las diferencia de otras. Materiales y métodos: El método histórico-lógico, análisis-síntesis, análisis documental y la observación participante, le sirvió de basamento teórico-metodológico a la investigación realizada. El objetivo de este artículo es revelar los principales resultados relacionados con este tema en los diferentes momentos por los que ha cursado el proceso educativo dirigido al público visitante y comunidades locales en esta institución, así como, la caracterización y principales logros en los mismos. Resultados: Las etapas son: 1. Fundación y desarrollo constructivo (1968-1983); 2. Apertura pública y primeros pasos (1984-1989); 3. Realización de Festivales del Bosque y creación de la Comisión Científico-Metodológica (1990-2005); 4. Creación de la Subdirección de Educación Ambiental y Recreación (2006-2019); y 5. Nueva dirección general y organigrama (2019-2024). Discusión: Las secuencias de etapas permitieron el logro de los resultados obtenidos que van desde los organizacional y estructural, pasando por la sensibilización, la acción, la transmisión de conocimientos y la formación en valores de visitantes y comunidades, fomentando en ellos el respeto y cuidado por la naturaleza. Conclusiones: La cuarta etapa es la de mayor esplendor, caracterizada por la diversidad de acciones educativas realizadas por los educadores ambientales y la activa participación de los visitantes en las mismas.

Palabras clave: jardines botánicos, educación, periodización, proyectos ambientales.

ABSTRACT

Introduction: In its historical development, the process and development of environmental education at the National Botanical Garden of Cuba has gone through different stages, each one with its own characteristics that differentiate it from others. Materials and methods: The historical-logical method, analysis-synthesis, documentary analysis and participant observation served as a theoretical-methodological basis for the research carried out. The objective of this article is to reveal the main results related to this topic at the different times through which the educational process aimed at the visiting public and local communities in this institution has taken place, as well as the characterization and main achievements in them. Results: The stages are: 1. Foundation and constructive development (1968-1983); 2. Public opening and first steps (1984-1989); 3. Realization of Forest Festivals and creation of the Scientific-Methodological Commission (1990-2005); 4. Creation of the Subdirectorate of Environmental Education and Recreation (2006-2019); and 5. New general management and organizational chart (2019-2024). Discussion: The sequences of stages allowed the achievement of the results obtained, ranging from organizational and structural, through awareness, action, transmission of knowledge and training in values for visitors and communities, promoting respect and care for nature. Conclusions: The fourth stage is the most splendid, characterized by the diversity of educational actions carried out by environmental educators and the active participation of visitors in them.

Keywords: botanical gardens, education, periodization, environmental projects.

RESUMO

Introdução: Em seu desenvolvimento histórico, o processo e o desenvolvimento da educação ambiental no Jardim Botânico Nacional de Cuba passaram por diferentes etapas, cada uma com características próprias que a diferenciam das demais. Materiais e métodos: O método histórico-lógico, a análise-síntese, a análise documental e a observação participante serviram de base teórico-metodológica para a pesquisa realizada. O objetivo deste artigo é revelar os principais resultados relacionados a esta temática nos diferentes momentos em que ocorreu o processo educativo dirigido ao público visitante e às comunidades locais desta instituição, bem como a caracterização e principais realizações nos mesmos. Resultados: As etapas são: 1. Fundação e desenvolvimento construtivo (1968-1983); 2. Abertura pública e primeiros passos (1984-1989); 3. Realização de Festivais da Floresta e criação da Comissão Científico-Metodológica (1990-2005); 4. Criação da Subdiretoria de Educação Ambiental e Recreação (2006-2019); e 5. Nova gestão geral e organograma (2019-2024). Discussão: As sequências de etapas permitiram atingir os resultados obtidos, que vão desde os organizacionais e estruturais, passando pela conscientização, atuação, transmissão de conhecimento e formação em valores para os visitantes e comunidades, fomentando o respeito e o cuidado neles. por natureza. Conclusões: A quarta etapa é a mais esplendorosa, caracterizada pela diversidade de ações educativas realizadas pelos educadores ambientais e pela participação ativa dos visitantes nas mesmas.

Palavras-chave: jardins botânicos, educação, periodização, projetos ambientais.

Recibido: 9/7/2024 Aprobado: 24/9/2024

INTRODUCCIÓN

Los jardines botánicos son instituciones que mantienen colecciones documentadas de plantas vivas con propósitos de investigación científica, conservación, exhibición y educación (Falcón & Pérez, 2021, p. 255). La educación ambiental en estos "espacios no convencionales de educación" (ENCE) (Rodríguez, 2020) genera procesos de reflexión que conducen a aprendizajes significativos de personas, grupos y comunidades, lo cual evidencia la íntima relación existente entre la diversidad biológica y la cultural; además, de propiciar el desarrollo de vínculos emocionales y cognitivos por la naturaleza que fortalecen la educación y la ética ambiental, así como, apoya el currículo escolar, y complementa los contenidos de la educación formal (Willison, 2006).

El Jardín Botánico Nacional de Cuba (JBN) fundado en el año 1968, está ubicado a 20 km al sur de La Habana, tiene una extensión de 500 ha y atesora una rica colección de plantas de cerca de 4 000 especies, entre nativas y exóticas, que constituye la base material para el trabajo educativo. Asimismo, desde la apertura pública, el 24 de marzo de 1984 y hasta la fecha, ha contado entre sus recursos humanos con un colectivo de especialistas con formación básica pedagógica en la especialidad de Biología, encargados del tema de la educación ambiental, tanto la dirigida al público visitante, como a comunidades locales.

El objetivo de la presente publicación es revelar los principales resultados relacionados con la educación ambiental dirigida al público visitante y comunidades, en las diferentes etapas por las que ha transitado este tema en el JBN, la caracterización de ellas y los principales logros obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación requirió el uso de métodos teóricos tales como el histórico-lógico, útil para analizar la trayectoria histórica y la lógica objetiva del desarrollo de la educación ambiental en el JBN; el análisis-síntesis, que permitió descomponer cada una de las etapas, para luego caracterizarlas y determinar los principales logros; y la observación participante, con el desempeño como guía-educador ambiental del primer autor durante 38 años, y cinco de ellos (2014-2019) de Subdirector de Educación Ambiental y Recreación, le permitió participar en acciones educativas y le sirve de basamento teórico-metodológico a la investigación realizada. Para revelar lo propuesto en el objetivo, se realizó un estudio documental (Díaz, 1992; GEPC, 2024; Leiva & Rivero, 1998; Ríos, 2004; Martínez & Alvarez, 2012; Morales, 2022; Martínez, 2023, 2023a; Martínez & Reinoso, 2023; ANPP, 2023; GEPC, 2024), entre otros.

RESULTADOS

Etapas de la educación ambiental en el JBN

Al considerar una etapa como la fase del desarrollo de una acción o proceso, con características propias que la diferencia del resto (RAE, 2023) y teniendo en cuenta el desarrollo y el devenir histórico-evolutivo de la educación ambiental en el JBN, en aras de diversificar y consolidar el proceso de aprendizaje, y sistematizar

experiencias educativas adquiridas, los autores la enmarcan en cinco etapas, las cuales son descritas a continuación:

• Etapa 1. Fundación y desarrollo constructivo (1968-1983)

Una vez fundado el JBN en 1968, comienza el desarrollo ascendente del mismo con las labores de diseño, expediciones para la búsqueda de plantas, creación de viveros, propagación y siembra de estas en las diferentes zonas y colecciones, fomento de una biblioteca especializada en Botánica, construcción de la entrada del jardín, áreas para la recepción de visitantes y cafeterías, los pabellones expositivos bajo techo, y la pavimentación de viales.

Durante esta etapa y en diferentes momentos, llegaron al jardín grupos de estudiantes de forma libre, en especial de la enseñanza primaria, procedentes de escuelas enclavadas en comunidades vecinas e interesados por conocimientos botánicos y la importancia de las plantas; también trabajadores de diversas empresas e instituciones, motivados por la obra en construcción. En un inicio, los estudiantes eran atendidos por personal no especializado en el tema, y a partir de septiembre de 1980 y hasta 1983, lo hizo la profesora de Biología, Dra. C. Cristina Mercedes Panfet Valdés (1953-2023). En esta etapa se inicia el apadrinamiento institucional a la escuela primaria Antonio Peraza de la comunidad El Globo, en Calabazar, donde se crea un Círculo de Interés relacionado con el reino vegetal.

En septiembre de 1983, llegan al JBN seis egresadas del entonces Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, tituladas como Licenciadas en Educación en la especialidad de Biología para desempeñarse como futuras guías, las cuales se capacitaron durante seis meses en temas de ecología, sistemática vegetal, idioma inglés y un curso básico para guías en la Agencia Cubatur. Ellas fueron Nora Felicia Hernández Monterrey, Lidia Pérez Moraga, María Belkis Tinón, Ivonne Minerva Campos Pereira, Zunilda Oquendo Williams y Leticia Besala Domínguez.

En el transcurso del año 1983 y con el asesoramiento del colectivo de profesores e investigadores de la institución, las guías escribieron los primeros guiones sobre la historia, caracterización geográfica y especificidades botánicas de cada una de las colecciones y zonas fitogeográficas del JBN. También visitaron los jardines botánicos Orquideario Soroa (JBOS) y Cienfuegos (JBC), los dos existentes en ese momento, para conocerlos y poder referenciar el trabajo investigativo y educativo realizado en estos.

• Etapa 2. Apertura pública y primeros pasos (1984-1989)

La etapa estuvo marcada por la apertura pública del JBN el 24 de marzo de 1984, convirtiéndose la visita guiada en la principal opción cognitiva y educativa. Las guías junto al personal de Gastronomía, integraron el Departamento de Actividades.

A pesar de su definición en la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, en Tbilisi (1977), donde además se establecieron sus criterios y directrices, que habrían de generar las bases de nuevos movimientos educativos (UNESCO, 1977), el término de educación ambiental no era esgrimido por los guías del JBN. De igual forma, lo referente al cuidado, protección e importancia de las plantas no estaba explícito en los guiones, y era tratado de manera colateral y espontánea.

En saludo al Día Internacional de la Mujer, el 8 de marzo de 1989, fue inaugurado el nuevo y actual complejo de Pabellones de Exposición que abarca 5 ha, conformados por un solarío y dos umbráculos, cada uno de 100 m de largo y 9 m de altura. En el mismo año, el 26 de octubre, fue inaugurado por el líder histórico de la Revolución Cubana, Fidel Castro Ruz (1926-2016), el Jardín Japonés con una extensión de 5 ha, y exponente de la jardinería mundial y japonesa, en particular. Los guiones para ambas áreas expositivas fueron realizados por el colectivo de guías, que ya para ese entonces eran 15 (9 mujeres y 6 hombres).

• Etapa 3. Realización de Festivales del Bosque y creación de la Comisión Científico-Methodológica de Educación Ambiental (1990-2005)

En el verano de 1990 y durante 10 ediciones ininterrumpidas comenzó a realizarse el Festival del Bosque, motivado por la declaración de la pasada década del noventa del siglo XX como "década mundial para la educación ambiental" (UNESCO, 1987); los festivales fueron gestionados y planificados por los guías, e incluía exposiciones de artesanías, concursos, juegos didácticos participativos y venta de plantas.

El 4 de agosto de 1990 se creó mediante la Resolución No.116 de la Academia de Ciencias de Cuba la Red Nacional de Jardines Botánicos (RNJB) como marco para agrupar a este tipo de instituciones, posibilitando la transferencia de experiencias sobre los diversos aspectos que en ellos se trabajan: conservación de especies amenazadas, educación ambiental e investigación botánica (Hernández, 2016, p. 64). Está compuesta por todos los jardines botánicos

reconocidos actualmente en el país (doce en total), independiente de su filiación institucional.

En la etapa fue inaugurado el ecorestorán El Bambú, el 28 de enero de 1992, con el propósito de integrar la producción de alimentos en un ciclo no contaminante, a partir de las técnicas de la agricultura orgánica y el uso de vegetales frescos; fue el primero de su tipo en Cuba y escenario ideal para educar en cuanto a la cultura alimentaria y nutricional de los cubanos (Madelaine Vázquez Gálvez, comunicación personal, diciembre de 2023). La naciente instalación fue incluida en el Programa Educativo del JBN, y como parte de este se efectuaron peñas educativas sabatinas de carácter participativo que involucraron a los comensales y al público visitante. Los guías se insertaron a las peñas mediante conversatorios sobre los vegetales ofertados, destacando su valor nutricional y propiedades medicinales; también, con publicaciones relacionadas con el tema en *Germinal*, Boletín para la Educación Alimentaria. El Bambú dejó de existir como restaurante ecológico en el año 2015.

En el marco del Día Mundial del Árbol, como respuesta a la Cumbre de Río 1992 y por iniciativa de la Dra. C. Ángela T. Leiva Sánchez (1948-2014), fue creada la Comisión Científica-Methodológica de Educación Ambiental el 21 de junio de 1992, con el encargo de realizar los planes anuales de educación ambiental, el trabajo editorial de artículos a publicar relacionados con la labor educativa realizada por los guías, y efectuar visitas metodológicas a los recorridos guiados (Díaz, 1992). Al frente de la Comisión estuvo el Lic. Julio I. Martínez Betancourt, quien en el 2002 se titula como Master en Botánica, con la tesis "Proyecto Comunidad Alerta, una alternativa para la sustentabilidad", ejecutado a partir de 1998 en la comunidad urbana de Santiago de las Vegas, municipio de Boyeros, provincia de La Habana (Martínez, 2002).

La Comisión gestionó cursos para la superación de los guías en materias de educación e interpretación ambiental, etnobotánica, etnozología, caracterización físico-geográfica de Cuba, ecología e idiomas, en este último caso, inglés e italiano; así como, la participación en eventos nacionales e internacionales de Botánica, Medio Ambiente y Turismo.

Con la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro (1992), quedaron definidas nuevas metas y elementos conceptuales para la educación ambiental. El logro de la mencionada Cumbre fue centrar la opinión pública mundial y llamar la atención de la mayoría de los gobiernos del mundo en favor del medio ambiente. A partir de ese momento histórico comenzó a ser utilizado el término de educación ambiental por los profesionales dedicados al tema en el JBN, y fueron incorporados a los guiones y por consiguiente al discurso de los guías, los de cambio climático, conservación ex situ e in situ, diversidad biológica, contaminación ambiental, medio ambiente, plantas invasoras, sostenibilidad (sustentabilidad), entre otros. En este entonces fueron revisados, actualizados y ampliados los guiones de las diferentes zonas y colecciones del JBN por el grupo de guías, desde las perspectivas de la educación ambiental, el uso sostenible de los recursos bióticos y abióticos, y la conservación de los mismos.

Cinco años después de la Cumbre, en 1997, es publicada en Cuba la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA) que señala la ausencia en algunos casos y, en otros, el insuficiente e inadecuado tratamiento de la problemática ambiental con un carácter integral por parte de la mayoría de las instituciones científico-culturales-recreativas (CITMA, 1997, p. 14), entre ellas, acuarios, jardines botánicos, museos de historia natural y zoológicos. Al año siguiente (1998) fue elaborada la Estrategia de Educación Ambiental para la Red Nacional de Jardines Botánicos de Cuba (Leiva & Rivero, 1998).

En esta etapa el accionar educativo del JBN rompió las barreras físicas de la institución y llegó a comunidades vecinas mediante la implementación de Círculos de Interés en escuelas de los diferentes municipios de la capital, además de la ejecución de proyectos comunitarios, estos últimos con el fin de involucrar a diferentes sectores de la sociedad. Al mismo tiempo, los guías diversificaron su contenido de trabajo y a la par de la conducción de los recorridos, iniciaron la gestión, coordinación y realización de acciones de educación ambiental, en función de los diferentes grupos meta asistente al jardín botánico. De esta manera y en su doble función como guía/educador ambiental, comenzaron a incidir de manera directa en la educación de los visitantes, y en la de otros públicos, al llevar también contenidos botánicos, conservacionistas y medioambientales a la radio y la televisión (Martínez & Sorribes, 1999). Otro ejemplo de lo anterior fue el inicio de la celebración del Día del Trabajador Forestal o Día del Árbol, 21 de junio para Cuba, en las diferentes escuelas y municipios de la capital donde los guías desarrollaban su círculo de interés, y como parte de la misma se efectuaron siembras de árboles en las propias escuelas, parques y jardines, tanto de especies frutales, maderables, ornamentales, nativas y endémicas amenazadas o no de extinción (Martínez & Díaz, 2008).

Con el tiempo y debido al elevado número de visitantes, sobre todo en el verano, la cifra de guías aumentó

a 18, en el año 2000, en su mayoría, egresados de los institutos superiores pedagógicos (14), además, de ingenieros agrónomos (2) y licenciados en ciencias biológicas (2). En esta etapa el personal encargado de la atención al público quedó en el Departamento de Actividades.

Durante la etapa fueron efectuados cuatro Talleres Nacionales de Educación Ambiental, auspiciados por la Red Nacional de Jardines Botánicos (2001- en el JBN, La Habana; 2002-Jardín Botánico de Sancti Spiritus; 2003-Jardín Botánico de Bayamo, Granma; y 2004-Jardín Botánico de Santiago de Cuba). Los Talleres fueron coordinados por el Dr. C. Ramón Cristóbal Ríos, del Jardín Botánico de Villa Clara; el principal logro de estos fue la elaboración del Programa Nacional de Educación Ambiental (Ríos, 2004) y los Subprogramas para cada grupo meta que asiste a estas instituciones ambientalistas (artesanos, estudiantes, hortelanos, personas de la tercera edad y con capacidades diferentes, y turismo nacional e internacional, entre otros), los últimos, realizados por grupos de trabajo conformados por los educadores de diferentes jardines. Estas reuniones científicas contribuyeron a direccionar y unificar el trabajo de educación ambiental en los jardines botánicos cubanos, y facilitaron la capacitación de los participantes en aspectos técnico-metodológicos para el mejor desempeño de sus funciones educativas.

En la etapa y debido al interés despertado en el público por conocer el Jardín Japonés, se duplicó la cantidad de visitantes, incluidos los planes de la Revolución, entre ellos los grupos de estudiantes de escuelas primarias y especiales, niños de Chernóbil, reclusos y trabajadores sociales, momento propicio para hacer llegar mensajes de conservación y alentar un cambio en las actitudes y comportamientos de las personas mencionadas.

• Etapa 4. Creación de la Subdirección de Educación Ambiental y Recreación (2006-2019).

Inicia la etapa con la creación de la Subdirección de Educación Ambiental y Recreación, adjunta a la Dirección General del JBN, en junio de 2006, y como respuesta a una de las directrices de la Asociación Internacional de Jardines Botánicos para la Conservación (BGCI, por sus siglas en inglés), de contar con un personal de educación certificado y crear, al mismo tiempo, una sección o departamento de educación dentro de la estructura de la organización (Willison, 2006, p. 4).

De esta forma, el trabajo de educación ambiental se fortaleció y consolidó con la sistematización de un conjunto de acciones educativas: acampadas, charlas, círculos de interés, concursos, excursiones, exposiciones, festivales, proyectos comunitarios, talleres y visitas guiadas (Martínez, 2023).

Entre ellas destacan los Festivales Temáticos (FT), el primero efectuado en el verano del año 2011, en sustitución de los Festivales del Bosque de la pasada década del noventa. Los nuevos festivales estuvieron dirigidos a grupos de plantas de interés para el público visitante dado el cultivo de estas como ornamentales, tal es el caso de begonias, cactáceas y helechos, entre otras, y bonsái, milenaria técnica asiática de cultivo. Entre 2011-2018 fueron realizados 36 festivales temáticos (Tabla 1).

Tabla 1. Festivales temáticos en el JBN (2011-2018)

Tema	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Cactus y suculentas	x	x	x	x	x	x	x	x	8
Bonsai		x	x	x	x	x	x	x	7
Plantas útiles			x	x	x	x	x	x	6
Palmas			x	x	x				3
Palmas y cicasas						x	x	x	3
Bromelíaceas						x	x	x	3
Helechos						x	x	x	3
Begonias y peperomias						x	x	x	3
Total	1	2	4	4	4	7	7	7	36

Fuente: Elaboración propia.

La motivación despertada en el público por los FT, permitió aumentar el número de visitantes e irradiar a una mayor cantidad de niños y jóvenes de todo el país, con mensajes y contenidos educativos en favor del cuidado, protección y conservación del medio ambiente (Tabla 2). Resultaron de gran interés y esperados por la población los Festivales del Bonsai, y como parte de estos los talleres temáticos relacionados con el cultivo de plantas en bandejas, también del ikebana o arreglos florales, y el origami o papiroflexia, este último, el arte del plegado de papel para obtener figuras de formas variadas; estos festivales contaron con el apoyo de la Embajada de Japón.

En particular, los Festivales de Cactus y otras suculentas fueron los más gustados, por la singularidad de formas y tamaños de estas plantas, además de sus particularidades ecológicas; contó en sus ocho ediciones con la numerosa participación de aficionados, quienes aportaron ejemplares de sus colecciones particulares para conformar la muestra expositiva, además de la donación de especies para enriquecer la colección institucional. Como parte del Festival, se realizaron visitas a colecciones privadas y excursiones a playa Rotilla, ubicada esta última, en la costa norte de la provincia de Mayabeque, con el fin de constatar el hábitat natural y crecimiento in situ de cactáceas nativas.

Tabla 2. Comportamiento de la entrada de visitante durante el verano (2008-2018)

Año	Visitantes nacionales
2008	19 077
2009	14 357
2010	6 906
2011	17 500
2012	22 687
2013	26 380
2014	18 602
2015	14 780
2016	15 391
2017	16 110
2018	35 437

Elaboración propia. Fuente: Estadística Subdirección de Educación Ambiental y Recreación, Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana.

Según refleja la Tabla 2, en el año 2008 y durante los meses estivales (julio y agosto), el número de visitantes nacionales disminuyó debido al cierre por reparación de los Pabellones de Exposición (2008-2012), que comenzó a ascender a partir del 2011 y decae en el 2014, debido al cierre del Jardín Japonés, también por restauración, con notable recuperación en el 2018. Las cifras de visitantes demuestran el papel jugado por los FT en la motivación de los visitantes por acudir al JBN, a pesar de la no existencia de sus dos principales atractivos.

En el año 2012, aparecen los Lineamientos para la Educación Ambiental en la Red Nacional de Jardines Botánicos de Cuba, que subraya la posición estratégica de los jardines botánicos cubanos para el desarrollo de programas de educación ambiental, en los temas de la conservación de especies vegetales y los ecosistemas, incluido el escenario comunitario (Martínez & Álvarez, 2012). También ese año ve la luz la estrategia comunicacional del JBN y de la Red Nacional de Jardines Botánicos de Cuba (Blanca E. Sorribes, comunicación personal, noviembre de 2023).

Bajo la coordinación de la Dra. Ángela T. Leiva, en el año 2005 comienza a ser ejecutado un proyecto institucional para la restitución de la palma petate (*Coccothrinax crinita* (Griseb. & Wendl. ex C. Wright) Becc. subsp. *crinita*, *Arecaceae*), como recurso exclusivo de la comunidad Las Pozas, en el municipio de Bahía Honda, provincia de Artemisa. Por primera vez a un proyecto de este tipo fue incorporado un guía del JBN como coordinador de las acciones de educación ambiental, el M. C. Julio I. Martínez Betancourt, donde un proyecto ambiental comunitario es el sistema de acciones realizadas de forma coordinada y dirigidas a favorecer la educación ambiental de una comunidad, que involucra a diferentes actores e instituciones en estrecha relación (Martínez & Reinoso, 2023).

En el 2014, con el repentino fallecimiento de la Dra. Ángela T. Leiva, la educación ambiental pierde a su principal promotora y custodio en el JBN. Le siguió en la dirección general la Lic. Nora F. Hernández, y al frente de la Subdirección de Educación Ambiental y Recreación, el M. Sc. Julio I. Martínez; ambos ejercieron durante cinco años (2014-2019), lo cual permitió concretar acciones educativas como la ejecución de otros tres proyectos comunitarios, para un total de cinco (Martínez, 2023a). Estos proyectos contribuyeron a favorecer la educación ambiental de los integrantes de comunidades con imposibilidad de asistir a la institución, y llegar a motivarlos, mediante la participación responsable o ciudadana, por la conservación del medio ambiente, y en particular, el patrimonio natural local.

El 24 de marzo de 2019 y en el marco del 35 aniversario de la apertura pública del JBN, fue realizado un taller nacional de educación ambiental convocado y gestionado por la Subdirección de Educación Ambiental y Recreación, que contó con la asistencia de educadores ambientales de los diferentes jardines botánicos del país y de instituciones análogas de la capital (acuario, museo de historia natural y zoológicos). Durante el taller

se impartieron conferencias, entre ellas la del Dr. C. Rafael Bosque Suárez sobre cambio climático y la Tarea Vida (Sanz, 2019).

A pesar del aislamiento físico durante los años de la pandemia COVID-19 (2020-2021), educadores ambientales del JBN en sus comunidades de residencia lograron interactuar con la familia cubana mediante las TIC (Facebook y Whatsapp) y ocupar de manera segura el tiempo libre y la gestión emocional de niños, jóvenes y adultos en tareas de sano entretenimiento y cognitivas, tales como la realización de germinadores de plantas, terrarios, herbarios y concursos de dibujo.

• Etapa 5. Nueva dirección general y organigrama (2019-2024)

Con el nombramiento de un nuevo director general, el economista M. Sc. Carlos M. Pérez Cuevas, se produjeron cambios estructurales en el esquema administrativo del JBN, como por ejemplo la desaparición de la Subdirección de Educación Ambiental y Recreación, por la que pasaron 33 guías o educadores ambientales (Tabla 3), y la creación de la Dirección Comercial.

Tabla 3. Lista de guías del Jardín Botánico Nacional de Cuba (1983-2023)

No.	Nombre(s) y apellido(s)	Años de entrada y salida
1	Nora Felicia Hernández Monterrey	1983-2019 (36 años)
2	María Belkis Tinón Medina	1983-2000 (17 años)
3	Ivonne Minerva Campos Pereira	1983-2019 (36 años)
4	Lidia Pérez Moraga	1983-2020 (37 años)
5	Zunilda Oquendo Williams	1983-1985/1998-2020 (24 años)
6	Leticia Besada Domínguez	1983-1984 (1 año)
7	Jorge Bárbaro González Valdés	1984-2023 (39 años)
8	Rosa Regla Álvarez Munar	1984-2021 (37 años)
9	Jesús Antonio Naredo Brito	1984-2015 (31 años)
10	Alfredo Bernal Guerra	1984-1993 (9 años)
11	Mario Moliner	1984-1986 (2 años)
12	Francisca Rivero	1984-1984 (3 meses)
13	Julio Ismael Martínez Betancourt	1984-2021 (38 años)
14	Ana María Stive Ocaña	1985-2016 (31 años)
15	Blanca Elena Soribes Amores	1985-1986 (2 años)
16	Fernando de Pablo López	1985-1991 (6 años)
17	Sonia María González Péndas	1985-2020 (35 años)
18	Francisco Prado Gómez	1985-1986 (1 año)
19	Rafael Milanés	1985-1986 (1 año)
20	Juan Junco Arango	1987-1994/2022-2023 (8 años)
21	Emma Pereira	1988-1989 (1 año)
22	María del Carmen Beltrán Capote	1988-2007 (19 años)
23	Doris Bárbara Peñate Acosta	1990-2021 (31 años)
24	María Elisa Rodríguez	1990-1995 (5 años)
25	Ángel Lázaro Madiedo Mateo de Costa	1990-2003 (13 años)
26	Mario Hernández Pita	1990-2023 (33 años)
27	Rosa Beatriz Megli	1990-1991 (1 año)
28	Esther Olivera Remon	1990-1992 (2 años)
29	Jesús Figueredo Arritola	1993-1995 (2 años)
30	Juan Manuel González Montoya	1993-2023 (30 años)
31	Ernesto Rivera Pérez	1996-2000 (4 años)
32	Sonia Benítez Betancourt	1996-2019 (23 años)
33	Yordanka Castro Ramos	2001-2009 (8 años)

A la nueva Dirección, cuya principal misión es la gestión y atención a visitantes, le fueron insertados los guías existentes, dedicados estos, a partir de ese momento, solo a las visitas guiadas. De esta forma se pierde el ininterrumpido y sistemático trabajo de educación ambiental desarrollado por los especialistas durante 38 años, y al mismo tiempo, la motivación cognitiva del público por visitar la institución y el accionar educativo

directo sobre los visitantes, esta última, la principal de las misiones de los jardines botánicos (CITMA, 2023, p. 11). Al mismo tiempo, se obvia que la educación ambiental es un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos y comunidades, orientada a la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes en la formación en valores, que propicien la adopción de nuevos estilos de vida y prácticas de consumo, compatibles con el desarrollo sostenible (ANPP, 2023, p. 79).

En el nuevo organigrama aparece la Subdirección de Educación Ambiental, adjunta a la Dirección de Investigaciones, y encargada de la apertura y funcionamiento de la Escuela Nacional de Paisajismo y Horticultura, con sede en el JBN. La idea de la mencionada escuela surge con el objetivo de contribuir a la creación de profesionales competentes, comprometidos con el mantenimiento de un entorno sano y con la calidad de los ecosistemas terrestres, así como, el diseño e implementación de planes de estudios con un estrecho vínculo estudio-trabajo, al tener como escenario las áreas del propio Jardín, para crear los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas que favorezcan la formación integral de los profesionales egresados (Morales, 2022).

Un taller internacional dedicado a la horticultura y educación para la conservación fue celebrado del 6-10 de noviembre de 2023 en el JBN (IPS, 2023). Al Taller fueron convocados los educadores de los jardines botánicos, momento propicio para la creación de una plataforma de comunicación en internet, con el fin de intercambiar experiencias de trabajo, documentos programáticos y publicaciones (Anna Lay, educadora ambiental, Jardín Botánico de Sancti Spiritus, comunicación personal, marzo, 2024).

También los educadores ambientales de los jardines botánicos fueron invitados a integrar el Grupo de Especialistas de Plantas Cubanas (GEPC) durante el taller nacional efectuado del 18 al 20 de marzo de 2024, en el JBN, como digno reconocimiento al vínculo directo que debe existir entre la ciencia, que genera conocimientos científicos, en este caso botánicos, y los educadores, encargados de transmitir los logros científicos y educar para la conservación a los visitantes y al público en general. Como parte del Taller fue aprobada la Estrategia Cubana para la Conservación de Plantas (ECCP), que en su objetivo 3, meta 18, reconoce la importancia de la educación ambiental en los procesos de conservación de la diversidad vegetal (GEPC, 2024).

Otro fue el Taller Nacional de Educación para la Conservación celebrado del 27 al 31 de mayo de 2024, en el Jardín Botánico de Sancti Spiritus, al que asistieron los educadores ambientales Lic. Jorge B. González Valdés y Lic. Juan Junco Arango, además de las investigadoras M. Sc. Alelí Morales Martínez y Lic. Elisabeth Torres Navarro, por el JBN. El objetivo central del Taller fue el intercambio de experiencias, además de laborar un instrumento (encuesta única) para diagnosticar la implementación de acciones de educación para la conservación a los diferentes grupos meta que asisten a los jardines botánicos del país, precisar sobre el diseño y ejecución de un sistema de interpretación en cada jardín botánico, implementar un sistema de análisis estadístico de impacto para las acciones de educación para la conservación en jardines botánicos, e incentivar la ejecución de proyectos ambientales comunitarios que fomenten la participación activa de los miembros de comunidades urbanas y rurales en la protección y conservación de las plantas, entre otros temas de interés. En el Taller fueron presentadas las experiencias de proyectos comunitarios del JBN por el M. Sc. Julio I. Martínez, invitado especial.

En saludo al 5 de junio de 2024, Día Mundial del Medio Ambiente, fueron rescatadas algunas de las acciones de educación ambiental que se realizaban en el JBN por los educadores ambientales y el equipo de investigadores.

DISCUSIÓN

La educación ambiental en el JBN transitó por varias etapas, cada una de las cuales implica un nivel de madurez y profundidad en la implementación de estrategias educativas.

Las primeras dos etapas permitieron organizar el trabajo de educativo, la formación de especialistas y diseñar las acciones educativas, entre ellas, las visitas guiadas, como la opción más demandada. En etapas sucesivas se fue perfilando y adecuando la estructura acorde con las tendencias internacionales, logrando su máxima expresión en la cuarta etapa con la creación de la Subdirección de Educación Ambiental y Recreación, la cual permitió una mejor coordinación y planificación de las actividades educativas que contribuyeron a elevar la eficacia en la educación ambiental.

A inicios de la quinta etapa, la educación ambiental decayó por el desánimo de sus ejecutores a consecuencia

de los cambios estructurales. Se recupera y logran algunos avances en los años de la pandemia COVID-19, gracias al trabajo a distancia realizado por los guías. Sin embargo, no es hasta el mes de junio de 2024, que se logra reanimar con la sistematización de algunas de las actividades que se realizaban años atrás, lo que sugiere un ajuste y una nueva estrategia para abordar los desafíos ambientales actuales y futuros.

CONCLUSIONES

En su evolución histórica, la educación ambiental en el JBN ha transitado por cinco etapas, desde la fundación en el año 1968 hasta su esplendor entre 2006-2019, y declinación en los últimos cuatro años (2019-marzo de 2024). Las secuencias de etapas permitieron el logro de los resultados obtenidos que van desde los organizacional y estructural, pasando por la sensibilización, la acción, la transmisión de conocimientos y la formación en valores de visitantes y comunidades, fomentando en ellos el respeto y cuidado por la naturaleza.

La etapa más floreciente fue la cuarta, pues con la creación de la Subdirección de Educación Ambiental y Recreación, durante 13 años se sistematizó y consolidó el trabajo educativo con los visitantes mediante acciones educativas que motivaron la mayor afluencia de público a la institución. También con comunidades, vecinas o lejanas, materializada en la ejecución de proyectos comunitarios que coadyuvaron a mejorar los vínculos jardín botánico-comunidad, crear sentido de pertenencia en sus integrantes y potenciar la acción popular en la solución y mitigación de problemas ambientales locales. Al mismo tiempo se multiplicaron los círculos de interés en las escuelas y el apoyo a la educación formal de los estudiantes, la atención a personas con capacidades diferentes y de la tercera edad, fomentando en todos el amor por la vida y la naturaleza, además de la superación de los guías en temas ambientales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional del Poder Popular (ANPP). (2023). Ley 150 del sistema de los recursos naturales y el medio ambiente. Gaceta Oficial de la República de Cuba, GOC-2022-625-O58, No. IX-129. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/58-22/>
- Díaz, M.A. (1992). Proyecto de Educación Ambiental en el Jardín Botánico Nacional de Cuba. Cultivating Green Awareness. https://www.bgci.org/files/Worldwide/Education-Edu_congress_proceedings/2/
- Falcón, B. & C.M. Pérez. (2021). Notas acerca de los jardines botánicos: definiciones y alcance. Revista del Jar. Bot. Nac. Univ. Habana, 42, pp. 255-257.
- Grupo de Especialistas de Plantas Cubana (GEPC). (2024). Estrategia Cubana para la Conservación de las plantas 2023-2030. Bissea 18 (NE 1): 1-15.
- Hernández, N. (2016). La Red Nacional de Jardines Botánicos de Cuba. Bissea 10 (número especial 1).
- Inter Press Service en Cuba (IPS). (2023). Taller estrecha lazos entre jardines botánicos de Cuba y el Caribe. <https://www.ipscuba.net/medio-ambiente/taller/>
- Leiva, A.T. & Rivero. E. (1998). Estrategia de Educación Ambiental de la Red Nacional de Jardines Botánicos. JBN (documento de trabajo).
- Martínez, J.I. (2002). Proyecto Comunidad Alerta: una alternativa para la sustentabilidad. Tesis de Maestría. Universidad de La Habana.
- Martínez, J.I. & Díaz, C. (2008). Historia de una tradición. La fiesta del árbol. La Habana: Energía y tú, No. 41: 29-31.
- Martínez, J.I. & Álvarez, R. (2012). Lineamientos para la Educación Ambiental de la Red Nacional de Jardines Botánicos de Cuba. JBN (documento de trabajo).
- Martínez, J.I. (2023). La educación ambiental desde los jardines botánicos: una necesidad social actual. Orbits Científica, No. 122 (29) enero-marzo. <https://revistas.ucpejv.edu.cu/>
- Martínez, J.I. (2023a). Proyectos comunitarios del Jardín Botánico Nacional como contribución al desarrollo local en Cuba. Ecucba, Año 10 (20), pp. 72-75. <https://dot.org/10.32870/ecucba.vi20.298/308>
- Martínez, J.I. & Reinoso, J. (2023). Proyecto Ambiental Comunitario Salvemos a la Petate, Las Pozas, municipio Bahía Honda, Artemisa. Eco Solar No. 83. <https://ecosolar.cubaenergia.cu/index.php/ecosolar/issue/new/>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (1997). Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana: Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental (CIDEA).
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (2023). Programa Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2023-2030. La Habana: CITMA.

Morales, A. (2022). Escuela Nacional de Horticultura y Paisajismo: una propuesta del Jardín Botánico Nacional en apoyo a la Agenda 2030. <https://www.congresouniversidad.cu/event/xiii-taller/>

Organización de Naciones Unidas para la Ciencia y la Educación (UNESCO). (1977). Intergovernmental Conference on Environmental Education. Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977: final report. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/>

Organización de Naciones Unidas para la Ciencia y la Educación (UNESCO). (1987). Conferencia internacional sobre Educación Ambiental. Moscú. <https://sites.google.com/site/historiaeducacionambiental/1987/>

Real Academia Española (RAE). (2023). Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/etapa?m=form>

Ríos, C. (2004). Programas Nacionales de Educación Ambiental para los diferentes grupos meta que asisten a los jardines botánicos. JBN (documento de trabajo).

Rodríguez, T.E. (2020). El sentido educativo de los espacios no convencionales de educación (ENCE) tipo jardines botánicos: un estudio de caso. Tesis en opción al título de Doctora en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/4723/>

Sanz, L. (2019). Celebrarán en La Habana Taller Nacional de Educación ambiental. <http://www.cuba.cu/medio-ambiente/2019-03-11/>

Willison, J. (2006). Educación ambiental en jardines botánicos. Lineamientos para el desarrollo de estrategias individuales. <https://www.bgci.org/uploads>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

M. Sc. Julio Ismael Martínez Betancourt, Dr. C. Rafael Bosque Suárez y Dr. C. Amparo Osorio Abad: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.