



David Bramwell, en el centenario del nacimiento de E. Sventenius, 10-10-2010

**DAVID BRAMWELL BURNETT (ORMSKIRK, LANCASHIRE, 25 DE
NOVIEMBRE DE 1942– LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, 20 DE
ENERO DE 2022). APUNTES BIOGRÁFICOS Y BREVE HISTORIA DE SU
PASO POR EL JARDÍN BOTÁNICO CANARIO**

ÁGUEDO MARRERO RODRÍGUEZ

Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Unidad Asociada al CSIC, c/ Camino del Palmeral nº 15,
35017, Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias. aguedomarrero@gmail.com

Recibido: Marzo 2023

ISSN 0211-7150 (impreso), ISSN 2792-6184 (en línea)

Palabras claves: David Bramwell Burnett, biografía, Islas Canarias, botánica, biogeografía, jardines botánicos, conservación vegetal, espacios naturales.

Key Words: David Bramwell Burnett, biography, Canary Islands, botany, biogeography, botanical gardens, plant conservation, natural spaces.

RESUMEN

David Bramwell fue un botánico inglés que dedicó su vida al estudio y conservación de la flora de Canarias y Macaronesia desde la sistemática vegetal, las relaciones biogeográficas y endemidad, origen, evolución y síndromes evolutivos de la insularidad, etc. Su preocupación no fue menor por el estado de amenaza y conservación de la flora canaria, desde la formulación de áreas de interés especial y planificación de espacios naturales, el mantenimiento de planta viva en el Jardín Botánico, bancos de germoplasma y medios de propagación, así como con los aspectos y programas de educación ambiental. Su implicación en los programas y estrategias globales fue permanente, desde las colaboraciones con los programas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), la participación directa en los programas de la Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI), que en el año 2000 publica la Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos, o la formación del grupo de expertos que elaboran la llamada ‘*Declaración de Gran Canaria II sobre el Cambio Climático y la Conservación de las Plantas*’, como base de partida en la reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio de Biodiversidad (Nairobi, 2000), que culmina con el desarrollo de la ‘*Estrategia Global para la Conservación Vegetal*’ de 2002. Formado en la Universidad de Liverpool donde se gradúa en Ciencias Botánicas y obtiene la maestría, completa su formación en la Universidad de Reading donde realiza el doctorado, en ambos casos bajo la tutela del Dr. Vernon H. Heywood, estudiando plantas de las Islas Canarias y Macaronesia. A lo largo de 38 años (desde 1974 a 2012) se hace responsable de la dirección del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, en Gran Canaria, fundado por el naturalista y botánico sueco Eric Ragnor Sventenius a quién sucede en su dirección. Desde este Jardín Botánico, que desde junio de 2010 y a través del Real Jardín Botánico de Madrid, se constituye en una Unidad Asociada al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, centra su interés en la sistemática vegetal de la flora canaria, su conservación y la relación de la misma con el hombre. A finales de 1974 aparece la primera edición del libro ‘*Flora silvestre de las Islas Canarias*’, que publica conjuntamente con Zoë Bramwell. Desde la primera edición se convierte en el manual de campo y laboratorio de sucesivas generaciones de biólogos de la Universidad de La Laguna, así como de cualquier persona interesada en la flora de Canarias. Es con mucho su obra de mayor impacto, publicada en sucesivas ediciones ampliadas y mejoradas y base de otras publicaciones más divulgativas y en diversos idiomas. Desde el Jardín Botánico Canario incentiva el montaje de laboratorios clásicos para el estudio de las plantas y el de biología molecular, funda el Herbario JVC (hoy integrado en LPA), y la revista científica *Botánica Macaronésica*, crea el banco de semillas, el banco de datos y el de muestras para análisis de ADN, potencia las colecciones de planta viva, de nativas y exóticas, la biblioteca y hemeroteca. Además publica una serie de libros relacionados con la flora nativa o exótica de Canarias, sobre plantas medicinales y otros temas de actualidad como el cambio climático. De 2011 a 2014 fue director de la Cátedra UNESCO/UNITWIN para la ‘‘Conservación de la Biodiversidad Vegetal en la Macaronesia y África Occidental’’, concedida al Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, mediante la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

SUMMARY

David Bramwell was an English botanist who dedicated his life to the study and conservation of the flora of the Canary Islands and Macaronesia from plant systematics, biogeographical relationships and endemity, origin, evolution and evolutionary syndromes of insularity, etc. His

concern was no less for the state of threat and conservation of the Canarian flora, from the formulation of areas of special interest and planning of natural spaces, the maintenance of live plants in the Botanical Garden, germplasm banks and means of propagation, as well as with the aspects and programs of environmental education. His involvement in global programs and strategies was permanent, from collaborations with the programs of the International Union for Conservation of Nature (IUCN), direct participation in the programs of the International Organization for Conservation in Botanic Gardens (BGCI), which in 2000 published the International Agenda for Conservation in Botanical Gardens, or the formation of the group of experts that elaborate the so-called '*Declaration of Gran Canaria-II on Climate Change and Plant Conservation*', as a starting point at the meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biodiversity (Nairobi, 2000), which culminates in the development of the "*Global Strategy for Plant Conservation*" of 2002. David was trained at the University of Liverpool where he graduated in Botanical Sciences and obtained his master's degree, completed his training at the University of Reading where he completed his doctorate, in both cases under the tutelage of Dr. Vernon H. Heywood, studying plants from the Canary Islands and Macaronesia. For 38 years (from 1974 to 2012) he is responsible for the direction of the Viera y Clavijo Canarian Botanical Garden in Gran Canaria, founded by the Swedish naturalist and botanist Eric Ragnor Sventenius, whom he succeeds in the direction. From this Botanical Garden, which since June 2010 and through the Royal Botanical Garden of Madrid, becomes an Associated Unit of the Higher Council for Scientific Research, focuses its interest on the plant systematics of the Canarian flora, its conservation and its relationship with man. At the end of 1974 the first edition of the book '*Wild Flowers of the Canary Islands*' appeared, which he published jointly with Zoë Bramwell. Since the first edition it has become the field and laboratory manual of successive generations of biologists from the University of La Laguna, as well as anyone interested in the flora of the Canary Islands. This book is by far his most impactful work, published in successive expanded and improved editions and the basis of other more informative publications and in various languages. From the Canarian Botanical Garden promotes the assembly of classic laboratories for the study of plants and the laboratory of molecular biodiversity, founds the JVC Herbarium (today integrated into LPA), and the scientific journal *Botánica Macaronésica*, creates the seed bank, the database bank and the material for DNA analysis bank, enhances the collections of living plants, natives and exotics, the library and newspaper library. It also publishes a series of books related to the native or exotic flora of the Canary Islands, on medicinal plants and other current issues such as climate change. From 2011 to 2014 he was director of the UNESCO/UNITWIN Chair for the "*Conservation of Plant Biodiversity in Macaronesia and West Africa*", awarded to the Viera y Clavijo Canarian Botanical Garden, through the University of Las Palmas de Gran Canaria.

ENTORNO FAMILIAR

David Bramwell Burnett nace en Ormskirk, localidad del condado de Lancashire, Inglaterra el 25 de noviembre de 1942, a unos 20 km al norte de Liverpool. Mostraba orgullo de tener ascendientes de distintas partes del Reino Unido: de padre inglés con ascendencia inglesa y escocesa, y madre de ascendencia irlandesa. Era el segundo de tres hermanos (una hermana mayor y un hermano) y cursa la enseñanza secundaria en el Old Hall Grammar School, en Maghull, localidad cercana entre Ormskirk y Liverpool.

Como el mismo contaba, en una excursión por los acantilados de Bradda Head en la isla de Man conoce a Irene Zoë Taylor (Bramwell en MILLARES, 2008), con quien contrae matrimonio en 1967. Con Zoë Bramwell, botánica e ilustradora científica, que también había sido alumna del Profesor Heywood en Liverpool, realiza buena parte de sus expediciones en Canarias y diversas publicaciones. En 1978, ya afincados en Gran Canaria en el Jardín Botánico Canario, donde se construye una vivienda-chalet *ad hoc*, nace su hijo Alex, que tiene al Jardín Canario como su entorno familiar de infancia. Le recuerdo con 5 o 6 años,

muy feliz, subido en su burrito acompañado de su madre cuando bajaban por el camino de la Fuente de los Sabios. Tras la prematura muerte de Zoë en 1991, David comparte su vida con la profesora de idiomas, traductora y también ilustradora científica, Pilar Echevarría, quien colabora con David en varias publicaciones incluyendo la última edición de *'Flores Silvestres de las Islas Canarias'* de 2001, así como en la versión en español de la *"Estrategia Global para la Conservación Vegetal"* de 2002. Posteriormente conoce a Yolande Manneville y contraen matrimonio en 2011. Yolande Bramwell le acompaña los últimos 15 años, hasta el final de sus días.

En sus regresos a Ormskirk disfruta curioseando antigüedades en su famoso mercado callejero, en los entornos de la Torre del Reloj (Figura 1A). Es ahí donde en 1966 había adquirido una pieza, un plato de porcelana china, que daría inicio a la colección de porcelanas de la familia Bramwell, con más de 500 piezas de las distintas fábricas que proliferaron por la Inglaterra de los siglos XVIII y XIX, como las de Worcester, Chelsea, Davenport, Derby, Spode, Meissen, Coalport, etc. (BRAMWELL 2009). Igualmente se había interesado por otras colecciones como las láminas de orquídeas que la ilustradora británica Nellie Roberts (1872-1959) había pintado para la Royal Horticultural Society, algunas de las adquiridas por David decoraban su despacho en el Jardín Botánico Canario. David Bramwell Burnett fallece el 20 de enero de 2022 en Las Palmas de Gran Canaria (España).

LIVERPOOL – PRIMEROS AÑOS

Como nos advertía Ortega y Gasset, no es posible entender al hombre aislado de sus circunstancias, de su ambiente en el sentido complejo bajo la perspectiva de la Razón Vital de su filosofía fenomenológica (ORTEGA Y GASSET, 1973; GRACIA, 2014). Hacia finales de los años 50 o principios de los 60 David se encuentra en Liverpool donde se integra en la decadente y vibrante vida de la ciudad.

Liverpool era una de las grandes ciudades del condado de Lancashire, que con la Ley de Gobierno Local de 1972 (c. 70) del Parlamento del Reino Unido (en vigor desde 1974), se convierte en la ciudad más importante del nuevo condado de Merseyside. (https://en.wikipedia.org/wiki/Local_Government_Act_1972). La ciudad tuvo fama y prosperidad en el siglo XIX y principios del XX por su potente industria y dominio naval y por el comercio asociado a sus puertos. Desde allí operaba, por ejemplo, la Cory Brothers Anglo-Hispana, Agente de Cory Brothers Co., Ltd. (Figura 2C), la mayor compañía exportadora de carbón del Sur de Gales, que competía en el Atlántico con la Elder Dempster, las casas Miller y Blandy o la Grand Canary Coaling, todas estas con sedes centrales en Londres, o con la Woermann Linie, Ltd., de Alemania.

Estas compañías establecían estaciones carboneras y otros avituallamientos para las líneas de barcos de vapor con rumbo a Ciudad del Cabo, Sudamérica, Nueva Zelanda, etc. (SUÁREZ BOSA, 2000), operando en los puertos de Funchal, en Madeira, Santa Cruz de Tenerife, en dicha isla, Mindelo, en São Vicente y sobre todo desde el Puerto de la Luz y de Las Palmas, en Las Palmas de Gran Canaria (KIRKALDY, 1991; SUÁREZ BOSA, 2000), lo que constituye una muestra de las relaciones e intereses que los británicos mantenían con las Islas Canarias y con Gran Canaria en particular, lo que daba lugar al establecimiento de una comunidad estable de británicos en Las Palmas de Gran Canaria. Fueron precisamente estas empresas como la Swanston y la Grand Canary Coaling Company las que fundan en 1908 el *'British*

Club of Las Palmas’, donde luego participa de forma decisiva la Elder Dempster (Canary Islands) Ltd. Pero las décadas hacia la mitad del s. XX no fueron especialmente favorables. Liverpool había sufrido duramente los bombardeos en la Segunda Guerra Mundial y hacia los años 60 y 70 del siglo xx está afectada por una fuerte depresión económica y de población. En ese ambiente tienen lugar otros acontecimientos culturales o sociales, que hacen que Liverpool continúe siendo foco de atención mundial. Es la época de ‘*The Beatles*’ y del ‘*Liverpool Football Club*’.

David es un joven apasionado, algo bohemio, de carácter afable, a veces algo distante, observador pero activo, siempre con ideas en la mente, y esos primeros años David los vive con plena intensidad. Sigue de cerca la vida juvenil especialmente en la fragua de los grupos musicales de ‘rhythm and blues’, ‘rock and roll’ o música ‘pop’ como los ‘*Rory Storm & the Hurricanes*’, los ‘*Cass & the Cassanovas*’, y especialmente los ‘*Challengers*’, entre los que también se hacían un hueco ‘*The Beatles*’. Estos grupos no son estables, sus componentes cambian de banda, de nombre, ..., aparecen y desaparecen. Sólo en Lancashire en esa época se llegaron a registrar más de 500 grupos.

“Tengo muchos recuerdos de la década de 1960 en Liverpool, seguramente no había mejor lugar para estar en ese momento” (BRAMWELL, 2004a). Durante dos años David estuvo inmerso en la ‘escena’, trabajando ocasionalmente como ‘stewart’ en la Caverna (The Cavern Club), en el Royal Iris o en los eventos del manager artístico Brian Epstein a través de su empresa ‘North East Music Stores’ (NEMS Enterprise Ltd.) en Southport, Widnes y la New Brighton Tower. Epstein se había convertido en manager de varios grupos musicales entre ellos ‘*The Beatles*’, a quienes recompone y lanza a la fama. Por unos meses David llegó a ser manager del grupo de ‘rhythm and blues’ (R&B) “*Challengers*”, donde Tommy Quickly era el vocalista, hasta que convenció a Epstein para que los incluyera entre los grupos de artistas de NEMS, ... “Me quedé unos meses, pero finalmente tuve que rendirme debido a la presión de mi tutor universitario que se estaba dando cuenta de que estaba pasando demasiado tiempo lejos de las conferencias, ...” (BRAMWELL, 2004a). Incluso junto con Pete Wilson, componente de los ‘*Challengers*’, compuso varias canciones para el grupo.

El sábado día uno de mayo de 1965 entre una desaforada avalancha humana a la salida del Estadio de Wembley, David se encuentra con un amigo que desde lejos le reclama. El Liverpool Football Club acaba de ganar la liga frente al Leeds United. Sería el comienzo de unas décadas de leyenda. Como el propio David nos cuenta, “era Rory Storm y bailamos y cantamos ‘*you’ll never walk alone*’ todo el camino por Wembley Way hasta el metro y el centro de Londres. Fue uno de esos momentos que nunca olvidas” (BRAMWELL, 2004a). Rory era el cantante y líder de los “*Rory Storm and the Hurricanes*”. En esa etapa había hecho cierta amistad no sólo con los componentes de ‘*Challengers*’, sino también con otros como Pete Best (Randolph Peter Best) el primer batería de ‘*The Beatles*’ (del cual siempre mantuvo una fotografía con autógrafo), o con George Harrison, más tarde conocido también como filántropo, ecologista y pacifista, a quien convenció para que se convirtiera en fideicomisario de una organización benéfica de cuya junta era miembro. David también fue editor de *Pantosphinx*, una revista anual publicada por los estudiantes de la Universidad de Liverpool con fines benéficos, sobre temas sociales o sobre la vida estudiantil (BRAMWELL, 2004a), en la que colaboraba como editor asistente William Harry. Tenemos que imaginar a David feliz de colaborar con el editor Bill Harry (William Harry) de la revista *Mersey Beat* Ltd. (1961-1964), y de escribir unas notas sobre “los que no lo lograron”, formando así parte de sus famosos archivos.

UNIVERSIDAD DE LIVERPOOL

A los 20 años David comienza sus estudios superiores en la Universidad de Liverpool donde obtiene el grado en botánica (BSc) entre 1962 y 1966, y la maestría (MSc) en 1967 (Figura 1B). Al mismo tiempo (entre 1962 y 1963) inicia estudios de medicina en la especialidad de Epidemiología interesándose especialmente por los virus, estudios que pronto abandona. Desde el primer momento entra en contacto especial con el ambiente del Departamento de Botánica de la Universidad, donde inicia sus trabajos de investigación y de exploraciones botánicas, que combina con sus estudios. Bajo la tutela del profesor Dr. Vernon Hilton Heywood, que había accedido a la Cátedra de Botánica en 1955, lleva a cabo sus primeros contactos con la flora de España y de las Islas Canarias. Vernon Heywood procedía de la Universidad de Edimburgo donde había estudiado botánica con el profesor William Wright Smith (HEYWOOD, 2004). En 1947 realiza su primera expedición a España, especialmente a la Sierra de Cazorla, con el Dr. Paul Giuseppi, especialista en flora alpina, y al año siguiente (1948), vuelve a España, esta vez acompañado por Peter H. Davies, compañero de la Universidad de Edimburgo. Estas expediciones se repetirán a lo largo de su vida y marcan la formación de sus alumnos como botánicos. En esta época también comparten Departamento como profesores Elsie May Burrows y Peter Edward Gibbs. Peter presenta su Tesis en 1964 sobre la revisión sistemática y taxonomía de Leguminosas (*Teline* y géneros relacionados), incluyendo también las retamas de Canarias.

En 1964 cuando David todavía preparaba el grado en biología, un pequeño grupo de estudiantes geógrafos y biólogos, como el briólogo R.E. Gaitskell o el botánico Keith Winterhalder, realizan una expedición a través de la ‘*Exploration Society*’ de la Universidad de Liverpool, que durante mes y medio les lleva a la isla de La Gomera, con paso fugaz por Gran Canaria (excursión a Maspalomas) y Tenerife (ascenso al pico del Teide) (BRAMWELL, 2006; 2013). Sería el primer contacto de David con Canarias y con su particular flora. En esa época era habitual que desde distintas universidades como la de Edimburgo, Liverpool y sobre todo Newcastle, a través de sus Sociedades de Exploración, organizaran expediciones a cualquier parte del mundo. Por las mismas fechas la ‘*Exploration Society University Newcastle*’ había organizado una expedición a la isla de La Palma (1963) y a las islas de La Gomera y El Hierro (1964). Edward Keith Winterhalder, más veterano que David, había nacido en Burrington, Shropshire, Inglaterra, en 1935. Estudió botánica en la Universidad de Aberystwyth en Gales, el posgrado y doctorado en la Universidad de Nueva Inglaterra, Armidale, en Nueva Gales del Sur, Australia, y en 1965, justo al año siguiente de su expedición a La Gomera, se incorpora como profesor en la Universidad Laurentian, Greater Sudbury, en Ontario, Canada. Sus investigaciones y proyectos de restauración ecológica, junto a su compromiso ambiental, le otorgan un notable reconocimiento y prestigio internacional. De la expedición a La Gomera donde David y Keith comparten muchas de las excursiones, David publica un pequeño trabajo sobre “Las zonas xerofíticas de La Gomera” en las memorias de la ‘*University of Liverpool Exploration Society*’ (BRAMWELL, 1965), que sería su primer trabajo sobre la vegetación y flora de Canarias.

Al año siguiente, en agosto de 1965, David Bramwell vuelve a Canarias, esta vez a la isla de La Palma y Tenerife, con el botánico inglés J. M. Watson. En Canarias comparten expediciones con el botánico y ecólogo de los Países Bajos, Kornelius Lems (BRAMWELL, 2013), por un tiempo de estancia en La Orotava, Tenerife, pero residente en Estados Unidos. John Michael Watson migró pronto a Chile donde se casó con la botánica chilena Ana Rosa

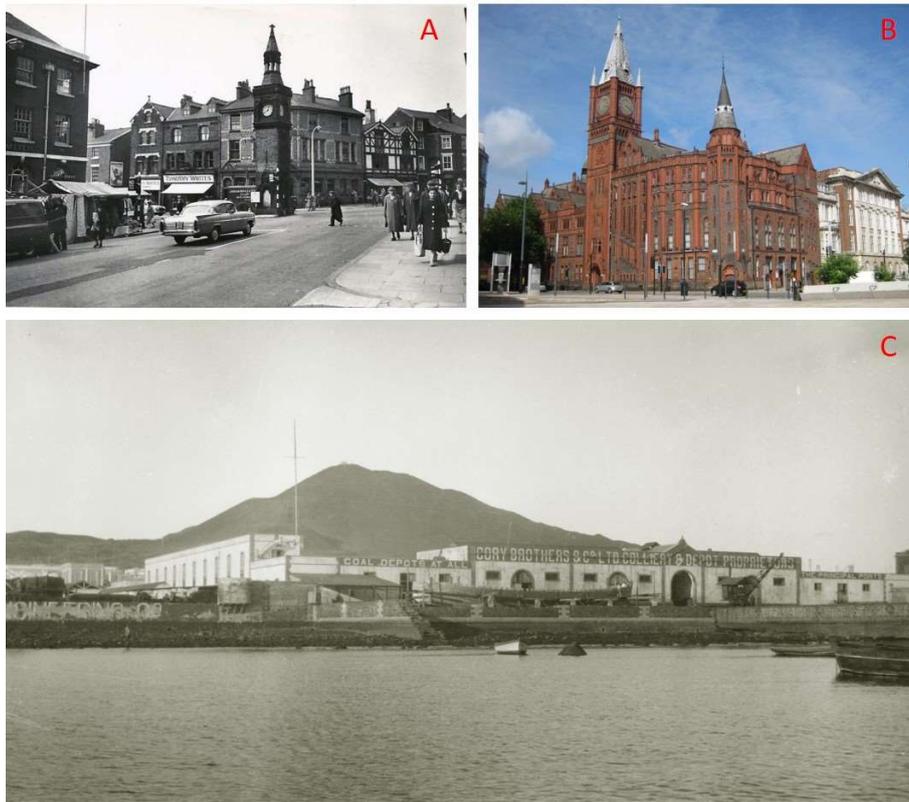


Figura 1. A) Ciudad de Ormskirk, Condado de Lancashire, hacia 1960, <https://www.southportvisiter.co.uk/news/history/gallery/the-clock-tower>; B) Universidad de Liverpool, The Victoria Building, licencia creative commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Chemical_Engineer; C) Almacenes de la Cory Brothers en el Puerto de la Luz, foto: Bernardo de la Torre Millares, 1915-1920, FEDAC, <https://www.fotosantiguascanarias.org>

Flores con quien fundó la empresa de plantas "Flores & Watson Seeds", pero en las últimas décadas se han dedicado a la exploración y estudio de la flora desértica andina especialmente de las regiones de Atacama y Maule en Chile y Neuquén en Argentina, aportando más de 70 nombres, la mayoría especies nuevas para la ciencia, de familias como Iridaceae o Amarillidaceae y géneros como *Viola*, *Cistanche*, *Alstroemeria* o *Tropaeolum*, entre otros.

Pero con quién David iba a establecer cierta amistad era con Kornelius Lems, que había trabajado con el profesor Pierre Mackay Dansereau en Montreal, destacado pionero en los estudios de la dinámica forestal. Lems estaba interesado en la flora de Canarias, en aspectos florísticos, distribución geográfica, formas de vida, tipos de dispersión y fitogeografía, aportando dos trabajos relevantes para la época (LEMS, 1960; 1977). El primero constituye una relación completa y moderna sobre la flora de Canarias que David utiliza como base para una posible '*Flora de Macaronesia*', y el segundo un estudio fitogeográfico de las Islas Canarias, tema que a David también le interesa, que fue publicado algunos años después de la prematura muerte de Lems en accidente de tráfico.

Desde el Departamento de Botánica de la Universidad de Liverpool, Heywood junto con Tom G. Tutin de la Universidad de Leicester y otros relevantes botánicos, se embarcan en la edición de la *Flora Europea*, entre otras obras, alcanzando un enorme prestigio. En este proyecto participan como asesores regionales entre otros, los profesores españoles Pio Font Quer y Oriol de Bolós, del Instituto Botánico de Barcelona; Emilio Fernández Galiano, de la Universidad Complutense de Madrid y Emilio Guinea López, del Jardín Botánico de Madrid. En *Flora Europaea* participan más de 60 coautores y David Bramwell colabora en el tomo tercero y cuarto hasta 1974, cuando se traslada definitivamente a Gran Canaria.

Emilio Fernández Galiano, otro de los hombres clave en la trayectoria científica de David Bramwell, fue Asesor de Relaciones Científicas Internacionales del CSIC (1963-1965), y vocal de la Comisión Permanente de la División de Ciencias del Consejo (1964-1967), entre otros cargos. Durante el año que estuvo como director del Jardín Botánico de Madrid (febrero de 1963 - enero de 1964) promovió la investigación e incentivó la estancia de jóvenes investigadores en Inglaterra, como Benito Valdés Castrillón, a la Universidad de Liverpool con el profesor Heywood, o de Francisco de Diego Calonge, a la Universidad de Bristol para completar estudios sobre hongos fitopatógenos. En 1965 Fernández Galiano obtuvo la Cátedra de Botánica de la Universidad de Sevilla y más adelante (1987), junto con Benito Valdés y Salvador Talavera, fue editor de la famosa '*Flora Vascular de Andalucía Occidental*'. También sería co-traductor de la versión en español de '*Flowering plants of the world*' editada por Heywood (HEYWOOD, 1985).

Las herborizaciones que David realiza en este periodo, incluyendo sus primeras visitas a Canarias y los materiales para la preparación de la Maestría (BRAMWELL, 1968) quedan depositadas en el Herbario del Hartley Botanical Laboratories, de la Universidad de Liverpool (LIVU). Pero a partir de 1974 este herbario fue paulatinamente trasladado al National Museums Liverpool Herbarium (LIV), también asociado a dicha Universidad.

UNIVERSIDAD DE READING (1968-1974)

A principios de 1968 Vernon H. Heywood se traslada a la Universidad de Reading, donde también se incorporan David M. Moore, Gordon D. Rowley, David Bramwell, Diana H. Davis, Ian Bertram K. Richardson, Stephen L. Jury o Angela Aldridge, donde comparten laboratorios con otros investigadores visitantes como K.M.M. Dakshini, de la Universidad de Delhi, India; B.G. Murray, de la Universidad de Londres; J. McNeill, de la Universidad de Liverpool; Peter Hadland Davis, del Real Jardín Botánico y Universidad de Edimburgo; Charles Jeffrey, del Kew Garden; Christopher John Humphries, del Museo de Historia Natural de Londres; o Simon J. Owens, del Jodrell Laboratory de Kew.

Desde el Departamento de Botánica de la Universidad de Reading, Bramwell prepara y encauza su proyecto de Tesis Doctoral. La amistad de Heywood con botánicos españoles como el Dr. Emilio Fernández Galiano, ahora en el Departamento de Botánica de la Universidad de Sevilla, facilitan que David consiga una financiación del CSIC de Madrid que le permite una estancia de postgrado en la Universidad de Sevilla y desde allí una estancia de casi un año en Canarias. En estas fechas David y Zoë ya habían contraído matrimonio y de octubre de 1968 a agosto de 1969 fijan su residencia en San Juan de la Rambla en Tenerife, que usan a modo de 'campamento base', desde donde organizan expediciones a las distintas zonas de la isla y a todas las Islas Canarias.

En Canarias cuentan con la colaboración especial de Erick Ragnor Sventenius, que viene trabajando en la flora canaria desde 1943 en el Jardín de Aclimatación de La Orotava, trabajo que comparte desde 1952 con la dirección de las obras y diseño del nuevo Jardín Botánico de Tafira en Gran Canaria. Con Sventenius publica un género nuevo y su especie, *Heywoodiella oligocephala*, (BRAMWELL & SVENTENIUS, 1971). Igualmente cuenta con la colaboración del profesor Wolfredo Wildpret del Departamento de Botánica de la Universidad de La Laguna o con el investigador Arnoldo Santos, asociado a dicha Universidad, alumno de la primera promoción de Biológicas (la Sección de Biológicas de la Universidad de La Laguna se había creado por Orden de 10 de enero de 1967: MEC, BOE. del 27 y 28 del mismo mes). Asimismo, David cuenta con la colaboración de Buenaventura Bravo, de La Gomera, Carlos González del Jardín de Aclimatación de La Orotava, etc. (BRAMWELL, 2013), o con el Dr. Günter W. H. Kunkel, en Gran Canaria (BRAMWELL, 1971a), con quién en una excursión conjunta a Tamadaba descubren *Globularia ascanii* (BRAMWELL & KUNKEL, 1974). Además, realiza excursiones con otros botánicos, como el inglés Christopher J. Humphries, el austriaco Herr H. Metlesics o con el ya comentado holandés, afincado en EEUU, Kornelius Lems. Humphries, preparó su tesis “Un estudio taxonómico del género *Argyranthemum*” endémico de Macaronesia bajo la dirección de Vernon Heywood, lo que le permitió entrar en las distintas facetas de la biosistemática. En las expediciones de muestreo en Canarias, en la primavera de 1971, le acompaña David, quien completa así el trabajo de campo para sus estudios y publica con Humphries una nueva especie de magarza para La Palma: *Argyranthemum haouarytheum* (HUMPHRIES, 1976).

En 1971 David Bramwell defiende su proyecto de Tesis y obtiene el grado de Doctor en Filosofía (PhD) con el trabajo sobre “*Studies in the Flora of the Canary Islands*”. Este trabajo se estructura en dos grandes y diferenciados bloques: Parte 1, ‘Una revisión del género *Echium* en Macaronesia’, y parte 2, ‘Algunas Consideraciones Fitogeográficas en la Flora y Vegetación de las Islas Canarias’ (BRAMWELL, 1971a).

La revisión del género *Echium* en Macaronesia incluye datos de estudios morfológicos, fitoquímicos (especialmente pigmentos flavonoides), citogenéticos y micromorfológicos en microscopio electrónico de barrido, sistemas de cruzamiento y forma de crecimiento, de acuerdo con los métodos biosistemáticos defendidos por Heywood. Esto sustentado por los estudios de campo, con datos sobre ecología, hábitat y especies asociadas, y las recolecciones de material adecuado (pliegos de herbario, semillas, etc.), (BRAMWELL, 1972a; 1973a).

En conjunto recoge unos 2.500 especímenes de herbario de *Echium*, además de otras especies de Canarias. Estos pliegos quedan depositados en el herbario del Departamento de Botánica, Universidad de Reading (RNG), con duplicados en el Departamento de Botánica, Universidad de Leicester (LTR); Departamento de Botánica, Universidad de Sevilla (SEV); British Museum (Nat. Hist.) Londres (BM); The Hartley Botanical Laboratories, Universidad de Liverpool (LIVU); Escuela de Botánica, Universidad de Cambridge (CGE); Museo Botánico y Herbario, Copenhague (C); Escuela de Botánica, Trinity College, Dublín (TCD); Cátedra de Botánica, Universidad de La Laguna, Tenerife (LAG) (actualmente TFC), y Jardín Botánico de Missouri, St. Louis (MO) (BRAMWELL, 1972a).

A su llegada al Jardín Botánico Canario en 1974, David trae consigo unos 834 pliegos de sus expediciones de 1968-1969, duplicados de los depositados en RNG, de los cuales 223 corresponden a especies de *Echium*. Estos quedan depositados en el Herbario del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo (LPA).

En la fase de laboratorio colaboran con David, en los análisis fitoquímicos el Dr. Charles Willian Glennie, de la Universidad de Rhode Island, y K.M.M. Dakshini de la Universidad de Dehli, especialista en alelopatías e interacciones aleloquímicas; en micrografías de microscopía electrónica de barrido, S. Irtiza Ali del Departamento de Botánica de la Universidad de Reading; en cromosomas y citogenética C. Humphries, Brian G. Murray y Simon J. Owens; en taxonomía y morfología foliar Ronald Melville, del Kew Gardens, y en biogeografía I.B.K. Richardson, compañero de Departamento de Reading.

En la segunda parte de su Tesis considera los siguientes aspectos de la flora canaria: a) zonificación de la vegetación en relación con la altitud y el clima, con una discusión de las relaciones de la vegetación canaria con la de los continentes cercanos; b) la diversidad de las comunidades vegetales y su distribución en las islas; c) las relaciones fitogeográficas de la flora y la delimitación de los elementos florísticos; d) análisis del elemento endémico en la flora canaria. Estos distintos aspectos fueron expuestos en diferentes Congresos o Simposios y publicados en las actas de los mismos o en revistas científicas (BRAMWELL, 1972b; BRAMWELL & RICHARDSON, 1973; BRAMWELL, 1975), o en su participación en el libro '*Biogeography and ecology in the Canary Islands*', editado por Günter Kunkel (KUNKEL, 1976; BRAMWELL, 1976).

La estancia en Canarias y los trabajos de campo en las distintas islas no se limitan a las especies del género *Echium*, sino que también abarcan a toda la flora de las islas, especialmente endémicas y nativas de interés. Entre 1965 y 1974 David publica más de 20 artículos sobre distintos aspectos de la flora canaria, principalmente de taxonomía (*Crambe*, *Parolinia*, *Descurainia*), (BRAMWELL, 1969; 1970; 1973b), pero también sobre corología o vegetación. Algunos trabajos sobre citogenética los publica en *Botaniska Notiser*, y alguno de fitoquímica en *Phytochemistry*, pero la mayoría los envía a la revista local canaria fundada y editada por Günther Willi Hermann Kunkel, desde Gran Canaria, *Cuadernos de Botánica Canaria*.

En este tiempo, además de las expediciones y muestreos en las Islas Canarias, David Bramwell, acompañado por Zoë, herboriza en diversas zonas del sur de España, provincias de Sevilla, Cádiz, Málaga, etc., en Baleares o en Marruecos, por la costa atlántica hasta el extremo sur y estribaciones del Atlas y Anti Atlas. Existe diverso material depositado en distintos herbarios, principalmente en el Herbario RNG, de Reading, donde consta que del 5 al 7 de octubre de 1968 están en Sevilla, donde herborizan en los bosques de *Quercus ilex* con *Cistus salvifolius* en El Ronquillo, y en herbazales y malezas del olivar de Coria del Río; y el 31 de marzo de 1969, al SE of Sevilla, a 3 km al SE de Montellano. Con Zoë Bramwell herboriza igualmente del 11 al 13 de septiembre de 1973 en Baleares, Mallorca, en las dunas de El Arenal y en las calizas de Lluch en Lluchmajor y el SE de Palma; igualmente herborizan al NO de la isla, en la Trasmontana, en Puerto de Valldemossa, en Deyá y en Coll de Soller.

Del 23 de marzo al 10 de abril de 1972 realiza una expedición a Marruecos junto con Brian G. Murray e Ian Bertram K. Richardson. Herborizan en Cádiz entre Tarifa y Algeciras y pasan a la península Tingitana por Tetuán, desde aquí cruzan hacia Larache y Rabat, bajan por la costa atlántica hacia Esaouira y Cap Gir, hasta Agadir. Realizan el clásico triángulo Agadir-Taфраute-Tiznit, como tantos otros exploradores como por ejemplo C.J. Humphries, S.L. Jury & I.B.K. Richardson (HUMPHRIES *et al.* 1975) o A. Dovignard, F. Jacquemoud y D. Jordan (DOVIGNARD *et al.* 1992a y b), así como otros autores que exploraron estas latitudes como David Fairchild en junio de 1925, fundador del Jardín Tropical que lleva su

nombre, en Miami; René Maire de la Universidad de Argelia y Miembro del Instituto Botánico de la Universidad de Montpellier, en diferentes campañas entre 1926 y 1931; Michael Roderick K. Lambert, zoólogo y recolector botánico del Museo de Historia Natural de Londres, en marzo de 1969; o Peter & J. Davis, del Jardín Botánico de Edimburgo, en marzo de 1969, entre muchos otros.

En los escarpes de los macizos que delimitan el cauce del río Asif Ou-Magouz, se descubrieron años más tarde, a principios de 1996, las poblaciones del drago marroquí (BENABID & CUZIN, 1997).

Desde Tiznit Bramwell y sus compañeros bajan hasta Assaka y Guelmim y de regreso lo hacen por Taфраute y el interior, Anti-Atlas, Alto Atlas y Atlas Medio, por Ouarzazate, Er Rachidia y Tetuán, dando por término la expedición en Cádiz, Sevilla y Granada, donde herborizan en el Arahah, Osuna y Motril entre otras localidades. Al año siguiente David se une a otra expedición, esta vez con Vernon Heywood y David Moore que del 11 al 30 de abril de 1973 herborizan por Cádiz, Málaga y Sevilla, desde las Salinas de San Fernando, Estepona y Algeciras hasta el Ronquillo y las Marismas del Guadalquivir.

En el año 2005, a mi regreso de la expedición a Agadir con el geógrafo Rafael Almeida, a los macizos de Adad Medni y Jebel Imzi, que encauzan el río Asif Ou-Magouz en su curso por encima del Parque Nacional de Souss-Massa, David se interesó por la expedición y la población de dragos recientemente descubierta en ese enclave. Después de algunos detalles logísticos y comentarios sobre la flora, dejaba asomar su típica sonrisa con una ligera muesca ladeando la cabeza. Junto con una posible expedición a las Islas de Cabo Verde, que nunca realizó, la exploración del enclave macaronésico africano donde crecen los dragos, y donde tan cerca estuvo con sus colegas de Reading, fue asignatura pendiente en sus exploraciones. A nivel local también quedaron pendientes algunas excursiones anheladas, nunca realizadas, como la que desde el canal de Cortadores lleva a la degollada del mismo nombre y hasta el Salto del Laurel en el Macizo de Tauro. Esta excursión fue años antes (24 de mayo de 1971) bien documentada, a través de los pliegos de herbario y entradas en el vivero, por Erick R. Sventenius junto a José Alonso, capataz y viverista del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.

Cuando David se hace cargo de la dirección del Jardín Botánico Canario llevaba 10 años estudiando la Flora de Canarias, de Macaronesia, del sur de la Península Ibérica y Baleares, y de Marruecos, hasta la zona del enclave macaronésico africano. Ha alcanzado un conocimiento notable de esta flora en aspectos tan diversos como taxonomía, micromorfología, citogenética o fitoquímica, estudios que sintetizan la forma de abordar la biosistemática en ese momento, pero también su ecología, relaciones biogeográficas, evolución y distintos aspectos que caracterizan la biología de islas, como diversidad, endemidad y vulnerabilidad. El hecho de que optara por publicar sus trabajos en revistas locales canarias, participar en simposios o congresos sobre flora canaria, y su tendencia a buscar la colaboración o asesoramiento de los científicos, profesores o personal cualificado de Canarias, hacía que ya fuera conocido en las islas.

Recién incorporado a las tareas de dirección del Jardín Botánico Canario hacia finales de 1974 aparece la primera edición del libro '*Flora silvestre de las Islas Canarias*', que publica conjuntamente con Zoë Bramwell (BRAMWELL & BRAMWELL, 1974), y dos años más tarde la primera edición en español. Desde la primera edición relámpago se convierte en el manual

de campo y laboratorio de sucesivas generaciones de biólogos de la Universidad de La Laguna, así como de cualquier persona interesada en la flora de Canarias. Es con mucho su obra de mayor impacto, publicada en sucesivas ediciones ampliadas y mejoradas y base de otras publicaciones más divulgativas y en diversos idiomas. Desde la 3ª edición de 1990, revisada y aumentada, colaboran como coautores de géneros o familias algunos biólogos del Jardín Botánico Canario como Víctor Montelongo, Águedo Marrero o Rosa Febles. Este libro se venía fraguando desde sus expediciones a Canarias para preparar su tesis doctoral y es como un avance del Proyecto de una *Flora Macaronésica* que siempre tuvo en mente.

Al término de su Tesis, Vernon Heywood le ofrece el puesto de *curator* del Herbario RNG de la Universidad de Reading (1971-1974), al tiempo que imparte algunas clases como profesor ayudante y forma parte del equipo editor de la revista *Botanical Journal of the Linnean Society*. En esas fechas está en pleno proceso la edición de *Flora Europaea* de la cual Vernon Heywood junto con Thomas Tutin de la Universidad de Leicester son los principales editores. *Flora Europaea* se publica en 5 volúmenes entre los años 1964-1980, donde David también colabora. Además, participa como autor de varias familias en el libro '*Flowering plants of the world*' de Heywood como editor principal.

En el verano de 1974, cuando había pasado ya más de un año del trágico accidente de Sventenius, el recién designado presidente del Cabildo de Gran Canaria Lorenzo Olarte Cullen, convoca una reunión de técnicos y expertos por la urgente necesidad de cubrir el puesto de Director del Jardín Canario. Después de debates y opciones encontradas se propone como director a David Bramwell, 'por reunir en su trayectoria las condiciones óptimas' (WILDPRET DE LA TORRE, 2013).

En estas fechas David ya había sido consultado sobre su disponibilidad a través de Jaime O'Shanahan Bravo de Laguna, entonces jefe de la Sección Forestal del Cabildo de Gran Canaria, que junto con Lotti Kercher (Charlotte Schrader), amiga personal de Sventenius, que hace de intérprete, se desplazan a Inglaterra con tal fin (O'Shanahan, en MILLARES, 2014). Lotti Kercher había llegado a Gran Canaria con Otto Kercher con quién regentaba el hotel Lentiscal en Tafira, donde muchas veces se quedaba Sventenius en sus viajes a la isla. Tras la muerte de Otto y el cierre del Hotel, Sventenius y Lotti estrechan su amistad (JORGE MILLARES, 2021). En la reunión de expertos se contaba además con una carta de recomendación del Profesor Vernon Heywood que siempre había mostrado interés y había apoyado los estudios de Bramwell en Canarias. David se incorpora a la dirección del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo en otoño de ese mismo año (HERRERA PIQUÉ, 1975).

BRAMWELL Y EL JARDÍN BOTÁNICO CANARIO VIERA Y CLAVIJO

Con la llegada de David Bramwell al Jardín Botánico Canario se cerraba una etapa que durante los 20 años previos se había centrado en aspectos de infraestructuras y plantaciones, con el incremento día a día de las colecciones de planta viva. La finca elegida para la ubicación del Jardín reunía las condiciones de clima y orografía óptimas para albergar el mayor número de especies de la flora canaria y atlántica (MARRERO RODRÍGUEZ, 2021). Sventenius emplea todo su esfuerzo a estas tareas, que hace compatibles con una más que notable dedicación científica a la exploración, determinación y descripción de taxones nuevos (BRAMWELL, 1977; SANTOS GUERRA, 2013) y a sus compromisos con el ICIA en el Jardín de Acclimatación de La Orotava.

Durante este tiempo Sventenius llegó a publicar hasta 2 géneros, 7 secciones, 56 especies y 32 variedades de plantas canarias nuevas para la ciencia (de un total de 122 taxones descritos por él), trabajos que prepara desde su vivienda-laboratorio (su ‘tuscolum’) en el Jardín de Aclimatación de la Orotava (SANTOS GUERRA, 2010; WILDPRET DE LA TORRE, 2013). Estos trabajos aparecen principalmente en las series de “*Specilegium canariense*” en el *Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas de Madrid*, en su trabajo cumbre “*Additamentum ad floram canariensem*” y en la serie “*Plantae macaronesienses vel minus cognitae*” que publica en los *Index Seminum quae Hortus Aclimatationis Plantarum Arautapae*, del Jardín de Aclimatación.

En esta época España vivía bajo la dictadura del General Franco, que designaba todas las jefaturas y autoridades de la administración pública en las que Sventenius se movía. En Blanes había vivido con dureza la Guerra Civil Española (CAMARASA, 2013), sobre todo por los enfrentamientos entre republicanos, que mantienen el control hasta enero de 1939, y los fascistas. En Gran Canaria trabaja con los presidentes del Cabildo Insular Matías Vega Guerra (1945-1960); Federico Díaz Bertrana (1960-1970) y Juan Pulido Castro (1970-1974). Matías Vega le ofrece la oportunidad de desarrollar su sueño y le apoya en todo momento, pero no es hasta 1971, con Juan Pulido Castro, cuando se formaliza por fin su contrato como director del Jardín.

En los viveros del Jardín Botánico Canario Sventenius realizó más de 2.200 entradas en forma de semillas, planta viva y más raramente esquejes, procedentes de todas las Islas Canarias, Madeira, Cabo Verde e Islas Salvajes. Como se puede constatar en las libretas de registros del vivero, su última excursión fue al Pinar de Sansó y acantilados de Guayedra en Gran Canaria el 2 de junio de 1973 y la última planta registrada es *Tolpis* sp. con el número 2.219. Las primeras entradas corresponden a semillas de diferentes plantas traídas desde Tenerife y La Gomera, recogidas principalmente entre los años 1952 y 1953. Por esa razón buena parte de la muestra inicial de laurisilva del Jardín Canario, que se planta hacia 1963 (Figura 2), proceden de esas islas, sobre todo de La Gomera. Sventenius dejó en el Jardín Botánico Canario, además, una notable biblioteca personal de libros y copias manuscritas de las floras Macaronésicas, Ibéricas y de África, así como de plantas suculentas (BRAMWELL, 1977), y un incipiente herbario con unos 5.000 pliegos de material de Gran Canaria, pero también de las Islas de Cabo Verde e Islas Salvajes (MARRERO RODRÍGUEZ, 2011).

Con este legado de territorio-jardín y su infraestructura básica, vivero y planta viva, colecciones de historia natural-herbario y documental-biblioteca y hemeroteca, con las que Sventenius había cimentado su proyecto de ‘Jardín Atlántico’, David Bramwell inicia una segunda etapa. Su labor en el Jardín Botánico Canario, que se prolongó durante 38 años como director hasta 2012, se puede sintetizar en tres líneas principales de actuación que se solapan y suceden en el tiempo y vertebran el proyecto y razón de ser del propio Jardín Botánico: Investigación, Conservación y Proyección Internacional. Pero David también asume que el Jardín Botánico Canario ha de estar integrado en las demandas de la sociedad, en los requerimientos políticos desde el Cabildo Insular y en las funciones que las Organizaciones Internacionales como la IUCN, mediante simposios, congresos, reuniones, conferencias, etc., van sugiriendo para la aplicación de sus objetivos, programas, etc., desde una concienciación del medio natural, de los ecosistemas y la biodiversidad. Desde el primer momento se compromete con el desarrollo de actividades encaminadas hacia una Educación Ambiental activa, además de valorar el Jardín en su papel de espacio de relax y disfrute, de calma y sosiego para sus visitantes (BRAMWELL, 1975; 1978).

La investigación en el Jardín Botánico Canario viene marcada por la Escuela de Heywood del Departamento de Botánica de la Universidad de Reading y por las líneas de trabajo que se definen para las floras de islas y que quedan de manifiesto en la publicación de *'Wild Flowers of the Canary Islands'* de 1974, como avance a la preparación de una *Flora Macaronésica* y en segundo lugar por el Simposio de *'Plants and Islands'* de 1977. El compromiso de la conservación de las plantas viene determinado principalmente por dos hechos cruciales, la llegada de los socialistas al gobierno del Cabildo Insular en 1983, Institución de la cual depende el Jardín Botánico Canario y la organización desde la IUCN de la Conferencia *'Botanic Gardens and the World Conservation Strategy'* de 1985, el evento más determinante de toda la historia del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo en la etapa de David Bramwell. Es a partir de este momento donde el Jardín Botánico Canario asume el compromiso de participar activamente, como proyección internacional, en los procesos que llevan, primero al desarrollo de la Estrategia *'The Botanic Gardens Conservation Strategy'* de 1989, la Declaración de Gran Canaria *'The Gran Canaria Declaration II, on Climate Change and Plant Conservation'*, del 2000, o la Estrategia Global *'The Global Strategy for Plant Conservation'* del 2002 (Figura 3). Finalmente, la Educación Ambiental se aborda desde una perspectiva local con diversas actividades dirigidas fundamentalmente a los escolares pero también a toda la sociedad y desde una perspectiva global que viene marcada por la organización del *'2º Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos / 2nd International Congress on Education in Botanic Gardens'* de 1993, donde se recogen los avances de una Estrategia de Educación Ambiental, *'An Enviromental Education Strategy for Botanic Gardens'*.

Los primeros años de David en el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo hay que enmarcarlos en el entorno socio-político que se vive en España en ese momento. En 1974 la dictadura del general Franco tocaba a su fin y la situación social es sobre todo de incertidumbre y miedo. Discretamente se van fraguando organizaciones de distinto signo o tendencias políticas o sindicales, al tiempo que se venían sucediendo movilizaciones en distintos sectores sociales, laborales y estudiantiles. El 20 de noviembre de 1975 moría Franco y la situación es tensa. En las principales ciudades se suceden reivindicaciones, protestas y manifestaciones, se viven momentos muy violentos con enfrentamientos entre manifestantes (tanto de los sectores obreros como de estudiantes), y la policía o los antidisturbios.

El Jardín Botánico Canario y la familia Bramwell no pueden estar al margen de estas circunstancias, situación que se prolonga por casi una década, pero el Jardín es en sí un espacio de remanso, algo distante de la ciudad, donde en torno a David Barmwell se genera un ambiente, en principio de becarios, de trabajo y mucha ilusión (Julia Pérez de Paz, com pers.). Con la aprobación de la Constitución Española por Las Cortes Generales (BOE núm. 311, de 29/12/1978) y el Estatuto de Autonomía de Canarias (Ley Orgánica 10/1982 de 10 de agosto), va llegando la normalidad.

En este ambiente social y político David Bramwell inicia su andadura en el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. En los 38 años en la dirección tiene que compartir políticas con hasta 10 presidentes del Cabildo de Gran Canaria: Lorenzo Olarte Cullen (1974-1979), del franquismo y transición; Fernando Giménez Navarro (1979-1982) y Juan Andrés Melián García (1982-1983), de la transición y Unión de Centro Democrático (UCD); Carmelo Artilles Bolaños (1983-1991), del Partido Socialista Obrero Español (PSOE); Pedro Lezcano Montalvo (1991-1995), de Iniciativa Canaria Nacionalista (ICAN); José Macías Santana

(1995-1999); María Eugenia Márquez Rodríguez (1999-2003) y José Manuel Soria López (2003-2007) del Partido Popular (PP); José Miguel Pérez García (2007-2011), del Partido Socialista Obrero Español (PSOE); y José Miguel Bravo de Laguna (2011-2015), del Partido Popular (PP).

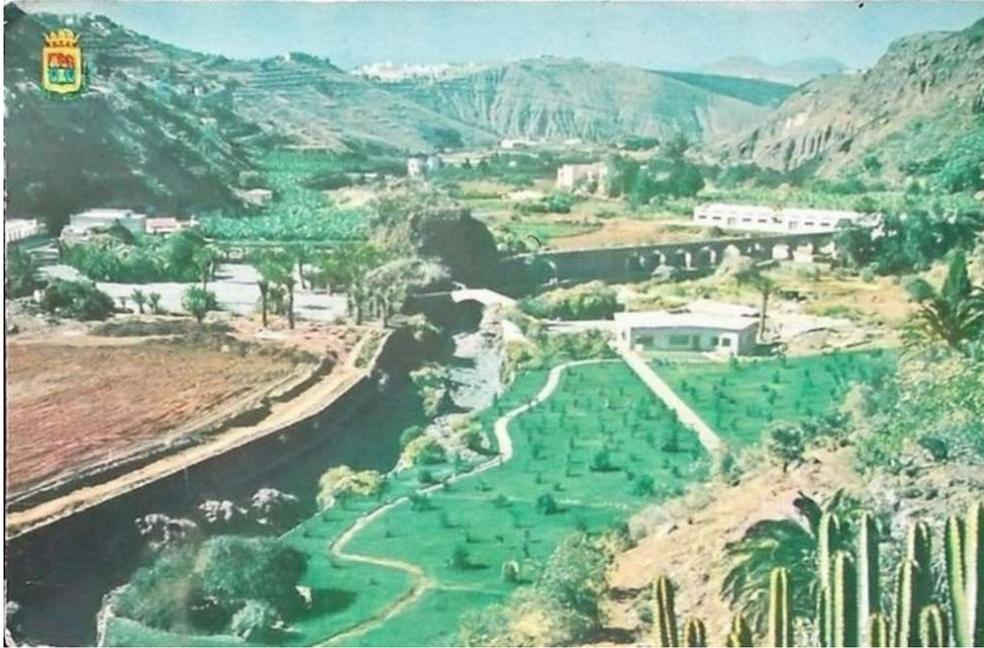


Figura 2. Postal que recoge una panorámica del Jardín Botánico Canario hacia 1964-1965, fechas en las que ya había sido abierto al público. En el centro y primer plano la zona de la laurisilva recién plantada, en un campo de césped con *Dichondra*. En el centro izquierda la Plaza de Las Palmeras y el puente de piedra, construido hacia 1962. A la izquierda y primer plano tierras aradas donde se formaría un jardín de exóticas con la participación ciudadana.

Lorenzo Olarte agiliza el nombramiento del director del Jardín Botánico, pero tiene frente a sí las prioridades que la transición política impone. No obstante, los distintos presidentes y la Corporación en general ven con orgullo al Jardín Botánico, espejo en el que se miran en manifestaciones públicas y a veces en campañas. Por lo común dejaban hacer y el Jardín gozaba de bastante autonomía, pero David no siempre tuvo las mismas simpatías. Un caso particular a destacar es el mandato de Carmelo Artiles Bolaños, el cual, durante los ocho años de presidente, se volcó de forma decidida en desarrollar una política ambiental, implicando de forma especial al Jardín Botánico Canario.

El carácter afable y cierto dominio del español le facilitan el entrar en contacto y hacer amistad en foros sociales como la Sociedad Económica de Amigos del País o el Gabinete Literario, además del Club Inglés de Las Palmas de Gran Canaria. Al mismo tiempo cuenta con el recién creado Consejo Asesor del Jardín Canario, que además del presidente del Cabildo Insular y de David Bramwell, como director del Jardín Botánico, tiene entre sus miembros a representantes de la política, la gestión forestal, la investigación, la Universidad

o desde grupos conservacionistas. Entre sus miembros destacamos a Vernon Hilton Heywood, catedrático de botánica de la Universidad de Reading; Wolfredo Wildpret de la Torre, catedrático de botánica de la Universidad de La Laguna; Jaime O'Shanahan Bravo de Laguna, jefe de la Sección Forestal del Cabildo de Gran Canaria y defensor de la Naturaleza; Carmelo Jorge Aguiar, farmacéutico, político y directivo de diversos clubs deportivos, o Luis García Correa, político y co-fundador de la Asociación Canaria de Amigos de la Naturaleza (ASCAN), entre otros.

David cuenta pronto con dos biólogos becarios que en 1977 pasan a ser de plantilla, Julia Pérez de Paz y José Ortega García y consigue la creación de otras cuatro becas que consolidan la plaza en 1981, M^a Nieves González Henríquez, Bernardo Navarro Valdivielso, Víctor Montelongo Parada y Alicia Roca Salinas. Todos estos biólogos son funcionarios de la enseñanza pública, del Instituto Pérez Galdós, del Instituto Isabel de España, Universidad Laboral de Las Palmas o de la Escuela de Magisterio y aunque solicitan comisión de servicio en la enseñanza la situación no se normaliza hasta 1984 con la Ley de Incompatibilidad laboral (Ley 53/1984, de 26 de diciembre) que afecta al personal al servicio de las Administraciones Públicas.

A- INVESTIGACIÓN

David venía de la escuela de Vernon Hilton Heywood de la Universidad de Reading, donde la investigación botánica, especialmente desde la biosistemática, asociada a las expediciones de muestreo, definen los objetivos de los distintos investigadores que se repartían grupos taxonómicos y áreas de estudio. David Moore que provenía de La Universidad de Leicester se centraba en la Flora de la Patagonia e Islas Falkland (Malvinas), o Peter Davis de Edimburgo, con estancia temporal en Reading, se orientaba hacia la Flora de Turquía a la que dedicó prácticamente toda su vida. David Bramwell fue orientado hacia el estudio de la flora de Macaronesia y en concreto hacia la flora de las Islas Canarias. Entonces el Departamento de Botánica de la Universidad de Reading se definía como un 'Centro de Investigación y Capacitación para la Taxonomía y Sistemática de Plantas' (más tarde Centro de Investigación de Excelencia Botánica). El paso y experiencia en este Centro marca y define el primer objetivo de David Bramwell en el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo: Implementar un grupo de trabajo-investigación a semejanza de Reading.

A nivel de laboratorios David se encuentra con un Centro incipiente donde casi todo estaba por montar y desarrollar. Viene con la idea de conformar una infraestructura de departamentos y medios para llevar a cabo investigaciones sobre biología y ecología reproductiva, taxonomía y nomenclatura, citogenética, fitoquímica, anatomía vegetal, palinología y micromorfología en general, con microscopía óptica y microscopía electrónica de barrido (MEB) cuyo primer Microscopio se consigue a inicios de 1976 (BRAMWELL, 1977). En esta primera etapa también se dispone de un laboratorio para los estudios de fanerógamas acuáticas y algología. En estos primeros años el espacio disponible es la casa que había diseñado Sventenius para su vivienda, lugar de trabajo y laboratorio, un espacio armónico, singular y con cierto aspecto monacal, como lo definiría PÉREZ DE PAZ (2013), que evoca la arquitectura racionalista escandinava de Albar Aalto (PESCADOR, 2020), ahora convertido en un espacio de administración y laboratorios. Pero las limitaciones de espacio quedan pronto manifiestas y sin posibilidades de expansión, sin alterar el diseño original del edificio y el entorno como lo había definido Sventenius. Más tarde pasaría a ser 'Centro de Exposiciones y de Visitantes' (Figura 4A).

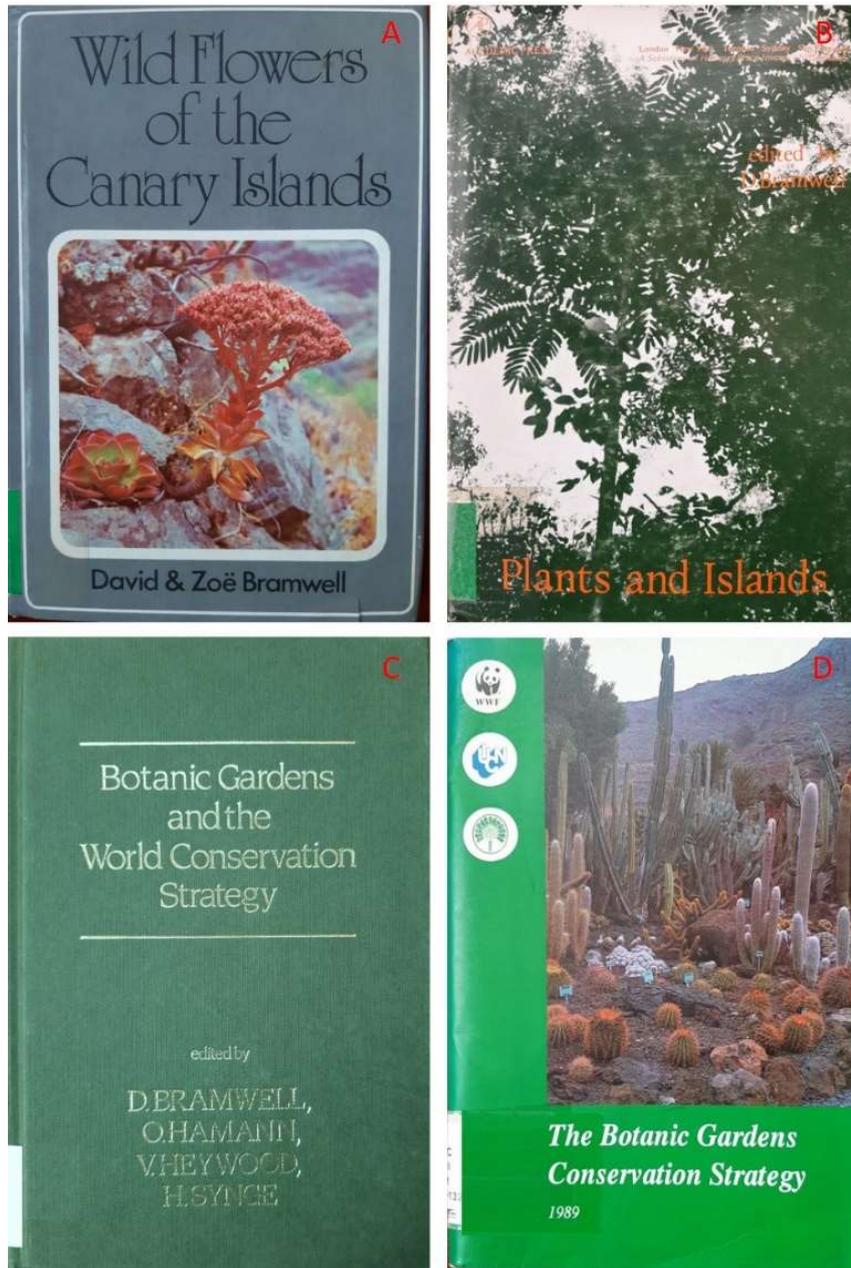


Figura 3. A) Carátula de la primera edición de ‘*Flores silvestres de las Islas Canarias*’ de David y Zoë Bramwell, con la foto de *Aeonium nobile* del Time, La Palma en agosto de 1965, cuando David visitaba la zona con el Dr. Kornelius Lems; B) Cubierta del libro de Actas del Congreso ‘*Plantas e Islas*’ de 1977, en el 25 aniversario de la creación del Jardín Botánico Canario, publicado en 1979; C) Cubierta del libro de las actas de la ‘*Conferencia de los Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para la Conservación*’, de 1985, publicada en 1987; D) Portada de la primera ‘*Estrategia de Conservación en Jardines Botánicos*’, publicada en 1989, con una foto de portada del Jardín de Cactus.

Cuando la investigadora Angela Aldridge, de la Universidad de Reading, viene como visitante al Jardín Botánico en 1976, después de haber realizado intensos estudios en el género *Sonchus*, y de haber pasado por la Universidad de La Laguna en Tenerife, el Jardín no dispone aún de toda la infraestructura y aparataje necesario. “Estoy aquí, en el Jardín Botánico "Viera y Clavijo" desde enero de 1976 y ahora he conseguido una prórroga a la beca. En esta oportunidad estudio el género *Echium*, pero este segundo trabajo está casi por hacer, porque me falta un aparato esencial para la investigación, del cual carece el laboratorio del Jardín” (Aldridge en HERRERA PIQUÉ, 1977).

Las infraestructuras adecuadas, laboratorios y espacios asociados para el proyecto de investigación que David Bramwell había imaginado, fueron siempre un problema recurrente en toda la trayectoria histórica del Jardín. En 1976 se adquiere y adapta un nuevo edificio en la parte alta de la ladera, hacia la izquierda del aparcamiento y del restaurante, con entrada por Tafira, donde al año siguiente se traslada la administración y laboratorios (actualmente este edificio es la base del CECOPIN, Centro de Coordinación Operativa Insular de emergencias de Gran Canaria).

El laboratorio de Citogenética, que es coordinado por José Ortega García, el de Palinología, con Julia Pérez de Paz y Alicia Roca Salinas, y el de Algología, con M^a Nieves González Henríquez, o el espacio para la Biblioteca y Hemeroteca, a cargo de Alfonso Luezas Hernández, mejoran notablemente, pero otras líneas de trabajo requerían nuevas adaptaciones. En 1984 se construye adjunto un nuevo módulo en dos plantas que albergan el Herbario, que coordinan Víctor Montelongo Parada y Bernardo Navarro Valdivielso, y nuevos laboratorios (Banco de Semillas y Cultivos ‘*in vitro*’). Pero las instalaciones del Herbario, por ejemplo, aún no reúnen las condiciones adecuadas para la conservación de los pliegos de plantas. Bramwell había iniciado también una línea de investigación en Anatomía Vegetal, donde trabajan Angela Aldridge y otros investigadores como Ana Rosa Barry, pero estas técnicas pronto se abandonan. En 1983 José Ortega pide la excedencia, pero el Departamento de Citogenética continúa con Rosa Febles Hernández y Águedo Marrero Rodríguez que con la especialidad de Biología Fundamental se había incorporado a este Departamento.

Poco después entra en oferta la mansión del Dr. Pavillard, en la cornisa alta del Jardín Botánico a la derecha del aparcamiento. Stanley S. Pavillard era un médico de familia inglesa residente en Las Palmas de Gran Canaria, donde nació en 1913. En 1940 se alistó a las Fuerzas de Voluntarios en Penang, en Malasia, durante la contienda mundial. A su vuelta a la isla construye su mansión, en cantería roja de ignimbritas de Ayagaures, en la cornisa alta del Jardín Botánico Canario. Ante la oferta de Pavillard, David Bramwell ejerce de mediador y en 1988 el Cabildo de Gran Canaria, siendo presidente Carmelo Artilles Bolaños, adquiere el inmueble y lo adapta a las nuevas necesidades del Jardín Botánico.

El edificio se estrena en 1990 como sede del II Simposio de la AIMJB, organizado por la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos y el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Al año siguiente se trasladan todas las dependencias, la administración y los laboratorios al nuevo emplazamiento (Figura 4B). Adjunto al edificio principal se construye un módulo para el Banco de Semillas (que actualmente acoge el Banco de ADN), entre 2000 y 2003 se construye el nuevo edificio de Herbario (Figura 5A) y entre 2003 y 2004 se acondiciona las nuevas instalaciones y laboratorios del Banco de Germoplasma (Figura 5B).

En esta etapa se potencian o implementan nuevos laboratorios como el Departamento de Sistemática Vegetal, asociado al Herbario, por Águedo Marrero Rodríguez; o el Departamento de Biología Reproductiva y Micromorfología, desde el Departamento de Palinología, implementado por Julia Pérez de Paz. Este último daría forma a una vieja aspiración de David: “Estamos hasta ahora lamentablemente ignorantes sobre factores biológicos tales como sistemas reproductivos, mecanismos de polinización y vectores, fertilidad de las semillas y germinación, que regulan el tamaño y distribución de poblaciones naturales de plantas raras” (BRAMWELL, 1975).

En 1996 Juli Caujapé Castells, entonces investigador del Jardín Botánico Marimurtra de Blanes (Gerona), a propuesta de Julia Pérez de Paz, es invitado por el Jardín Botánico Canario para implementar las técnicas de análisis de diversidad genética mediante aloenzimas (PÉREZ DE PAZ & CAUJAPÉ-CASTELLS 2013). La implementación de estas técnicas tuvo un intento anterior, en 1987, a mi regreso del laboratorio de biología molecular con el Profesor José Oliver del Departamento de Genética de la Universidad Autónoma de Madrid, pero entonces no fue posible, ‘no era el momento’.

En 1999 Juli Caujapé es contratado en el Jardín Botánico Canario, dentro del Proyecto ‘Laboratorios 2000’ de la Consejería de Medio Ambiente del Cabildo de Gran Canaria, para implementar el Departamento de Biología Molecular. En 2002 consigue un proyecto ‘Ramón y Cajal’ cofinanciado entre el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Cabildo de Gran Canaria, al término del cual en 2007 se crea una nueva plaza de biólogo. El montaje de los laboratorios para las técnicas de isoenzimas (aloenzimas), de ADN hipervariable y su secuenciación para distintas regiones y la creación de un Banco de ADN, marcan una nueva etapa en la investigación y proyección internacional del Jardín Botánico Canario. En esto tuvo bastante que ver el apoyo y entusiasmo de Javier Francisco-Ortega, actualmente profesor del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad Internacional de Florida, Miami, e investigador del Centro Botánico Montgomery, que junto con el Profesor Robert K. Jansen del Departamento de Biología Integrativa de la Universidad de Texas en Austin, accedieron a nuestra propuesta para un curso de ‘Métodos para la Sistemática Molecular de Plantas’, que tuvo lugar entre los días 27 de junio y 10 de julio de 1996 en el Jardín Botánico Canario. David Bramwell supo entender e incentivar, ahora sí, las nuevas tendencias en la sistemática molecular, el estudio de las filogenias y de la diversidad genética poblacional, como ya se venía realizando desde otras estancias (FRANCISCO-ORTEGA *et al.* 2000), que se van consolidando en el Jardín Botánico Canario (CAUJAPÉ-CASTELLS, 2006; JAÉN-MOLINA *et al.* 2010, etc.), o en trabajos más recientes, por ejemplo, para la estimación de la diversidad filogenética de la flora de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria (CAUJAPÉ-CASTELLS *et al.* 2016).

Al principio el Cabildo de Gran Canaria asumía todos los gastos de infraestructura, personal y de investigación, pero pronto algunos proyectos son financiados desde otras instituciones. En su etapa de dirección David Bramwell incentiva y suscribe distintos proyectos subvencionados por el propio Cabildo de Gran Canaria, el Gobierno de Canarias, el apoyo de otras Instituciones como el Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Proyectos del Ministerio de Medio Ambiente, del Ministerio de Ciencia e Innovación, o del Plan Nacional de I+D+i del Ministerio de Investigación y Ciencia; del Sexto Programa Marco, Acción de Coordinación de la Comunidad Europea; de los Programas de Iniciativa Comunitaria Interreg III B; proyectos de Cooperación Transnacional (MAC) Madeira-Açores-Canarias; proyectos LIFE+ Nature & Biodiversity, etc.



Figura 4. A) Casa y laboratorio de Erick R. Sventenius, construida hacia 1962, actual Centro de Exposiciones; B) Actual Centro de Administración y Laboratorios del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, módulo principal (antigua casa-mansión del Dr. Stanley Pavillard). Fotos Á. Marrero.

En abril de 1977, con motivo del 25 aniversario de la fundación del Jardín Botánico Canario, David Bramwell organiza el ‘*Simposio Internacional sobre Plantas e Islas*’, financiado por el Cabildo de Gran Canaria y la Mancomunidad de Cabildos de la provincia de Las Las Palmas, que tiene lugar en Las Palmas Gran Canaria (BRAMWELL 1979). La motivación principal es la biología en islas oceánicas, los orígenes de las floras insulares, colonización, evolución, radiación adaptativa, la endemidad y sus tipos o los procesos de extinción. Se plantea examinar el estado actual de conocimiento sobre las floras insulares y



Figura 5. A) Edificio del Departamento de Sistemática Vegetal y Herbario, desde 2003; B) actual edificio del Banco de Germoplasma, desde 2004. Fotos Á. Marrero.

su biología y posibles campos futuros de investigación. Sólo en una sección final se tratan algunos temas sobre la conservación en los biotopos insulares, enfatizando en la necesidad de tomar medidas urgentes (BRAMWELL 1979). Las ponencias reflejan la idea que David Bramwell tiene sobre la investigación en la flora Macaronésica y de Canarias en particular y que intenta proyectar en el Jardín Botánico Canario, una investigación enfocada en dos aspectos principales: su interés por los temas sobre biogeografía, colonización y orígenes y por otro lado los estudios sobre taxonomía, endemidad y grupos de radiación para ir cerrando inventarios hacia la consecución de una *Flora Macaronésica*. Junto con '*Flora Silvestre de las Islas Canarias*', las Actas del Congreso '*Plants and Islands*' constituye una de las ediciones clave en la trayectoria investigadora de David (Figura 3A y B). Con la implicación paulatina de David Bramwell en los proyectos de conservación su tiempo para

la investigación queda limitado hacia la taxonomía y nomenclatura, a publicaciones sobre conservación y los Jardines Botánicos, o ensayos sobre temas más o menos de actualidad como el cambio climático, por ejemplo.

Entre 1974 y 1976, como parte esencial de los estudios de botánica y biosistemática y apoyo a la investigación proyectados desde el inicio, David formaliza la creación de un herbario, incentiva la biblioteca y hemeroteca y funda la revista científica *Botánica Macaronésica*. A nivel de técnicas de laboratorio en el campo de la Botánica el Jardín Botánico Canario fue pionero en Canarias en los estudios de citogenética, anatomía vegetal micromorfología y palinología, mediante microscopía electrónica de barrido (MEB) y en los estudios de biología molecular, isoenzimática y tecnologías del DNA.

Como contribución bibliográfica global de David Bramwell hemos contabilizado unas 237 publicaciones en los más diversos medios: 110 publicaciones en revistas científicas, actas de congresos o simposios e informes técnicos (Anexo I); 70 referencias en libros, capítulos de libros y otros (Anexo II); 57 publicaciones como presentaciones, prólogos, introducciones, folletos, cuadernos o artículos divulgativos, reseñas, entrevistas, etc. (Anexo III), y además habría que añadir sus contribuciones en ponencias, conferencias, mesas de trabajo, etc. En el campo de la taxonomía y nomenclatura y a lo largo de su trayectoria investigadora describe un género nuevo, 18 especies y dos subespecies y realiza unos 19 cambios nomenclaturales (Tabla 1; Figura 6).

B- CONSERVACIÓN

Una segunda línea viene determinada por el papel emergente de los jardines botánicos como centros orientados hacia la conservación de las floras locales. Ya Sventenius entendía que entre los objetivos del Jardín Canario estaba el conservar y multiplicar las especies en vía de extinción (SVENTENIUS, 1950). Entre las Recomendaciones de la Declaración sobre el Medio Ambiente Humano de la 31ª Conferencia de las Naciones Unidas, celebradas en junio de 1972, se reconocía, que “los jardines botánicos podrían jugar un creciente e importante papel en la conservación, especializándose en su propia flora local o regional”. De igual forma en el Congreso de la Asociación de Jardines Botánicos celebrado en Leningrado en 1975, se acordó que “los jardines botánicos deberían tener un lugar preferente en el campo de cultivos de plantas raras o en vías de desaparición” (BRAMWELL, 1978).

En el Jardín Botánico Canario esta línea emerge por dos circunstancias bien marcadas. La llegada en 1983 del grupo Socialista a la Presidencia del Cabildo de Gran Canaria, con una política ambiental definida hacia la conservación de la naturaleza y en segundo lugar la organización por David Bramwell y colaboradores desde la IUCN, de la ‘*Conferencia Internacional de Los Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para la Conservación*’ de 1985, en Las Palmas de Gran Canaria.

En el Simposio de ‘*Plantas e Islas*’ de 1977 se puso en evidencia como las floras insulares de cualquier parte del mundo están en muchos casos amenazadas en peligro de extinción y la única vía práctica de asegurar la supervivencia de las especies es mantenerla en colecciones de germoplasma: planta viva, bancos de semillas o cultivos in vitro (BRAMWELL, 1978). En aquel momento no se había desarrollado aún una política ambiental y los espacios naturales protegidos se limitaban a los Parques Nacionales, no siempre orientados hacia la

conservación de la biodiversidad, pero a nivel regional y nacional ya se venía trabajando en la idea de disponer de un catálogo de espacios naturales.

En 1975 la Asociación Canaria para Defensa de la Naturaleza (ASCAN) había recibido una propuesta de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), con financiación del Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Fund: WWF), para realizar un ‘Inventario de los Recursos Renovables de la Provincia de Las Palmas’, que fue coordinada por Günther Kunkel (KUNKEL, 1975; 1977). En este informe, que cuenta con el apoyo logístico de los Cabildos de Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote, así como del ICONA y la Mancomunidad Provincial, se recoge una propuesta de espacios naturales que “conviene proteger”. De igual modo David Bramwell en su libro de *Flores Silvestres de las Islas Canarias* (BRAMWELL & BRAMWELL, 1974), había recogido a *grosso modo* una propuesta de 28 Zonas de Interés Botánico para Canarias, incluyendo a todas las islas mayores. Coincidiendo con estas fechas las Cortes Españolas aprueban la Ley 15/1975, de 2 de mayo, de espacios naturales protegidos cuyas competencias administrativas corresponden al Ministerio de Agricultura, a través del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA).

En diciembre de 1984 se conforma el Grupo Asesor de Plantas de la IUCN/WWF, que se reúne por primera vez en San Luis, Misuri, bajo la presidencia del Dr. Peter Raven. Desde allí se deciden como acciones prioritarias la celebración de la *Conferencia*, el desarrollo de la Estrategia de Conservación de los Jardines Botánicos y el Desarrollo de un programa de monitoreo. La ‘*Conferencia Internacional de Los Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para la Conservación*’ de 1985 tiene lugar en Las Palmas de Gran Canaria con David Bramwell como anfitrión (Figura 3C). Organizada conjuntamente por la IUCN, el Gobierno de Canarias y el Cabildo de Gran Canaria, con patrocinio de la WWF, FAO, Unesco y UNEP, plantea un objetivo claro: la implicación de los Jardines Botánicos, así como de los distintos estamentos políticos, en la conservación de la flora. La Introducción y la Parte 1 de la Conferencia viene dedicada precisamente a justificar y plantear el camino a seguir hacia la Estrategia Mundial. Hugh Syngé, colaborador de la IUCN en la Comisión de Supervivencia de Especies, expone los inicios desde la IUCN para la consecución de la Estrategia.

En la primera sección de la *Conferencia* Vernon H. Heywood, del Centro de Monitoreo de la Conservación de la IUCN, incentiva la red mundial de jardines botánicos y expone el borrador de la Estrategia de Conservación; Peter H. Raven del Jardín Botánico de Misuri, plantea el alcance del problema de la conservación de plantas a nivel mundial y Ole Hamann, que había trabajado en el Programa Oficial de Plantas de la IUCN (IUCN/WWF en acción), expone el desarrollo de estos programas y pone el énfasis en la conservación de plantas silvestres de importancia económica (BRAMWELL 1987). Al mismo tiempo y desde la *Conferencia* se dan los primeros pasos hacia la conformación del Secretariado para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCS), que inicia su andadura en enero de 1987 bajo la tutela de Vernon H. Heywood. En la presentación del libro de Actas de las comunicaciones presentadas y conclusiones de la *Conferencia*, el director general de la IUCN, Kenton R. Miller, señala que para esta organización los hitos esenciales del evento lo constituyen la “*Declaración de Gran Canaria*” (Figura 7), donde los más de 200 especialistas participantes de países de todo el mundo ‘se comprometen a trabajar juntos para defender la vida vegetal en beneficio de todas las personas ahora y en el futuro’, y las ‘Recomendaciones’ recogidas en las Actas (MILLER, 1987).

Tabla 1. Taxones nuevos descritos y combinaciones o cambios nomenclaturales realizados por David Bramwell en la Flora Macaronésica

Taxones nuevos descritos	Combinaciones o cambios nomenclaturales
<p>Generos:</p> <p>1- <i>Heywoodiella</i> Svent. & Bramwell</p> <p>Especies:</p> <p>1- <i>Heywoodiella oligocephala</i> Svent. & Bramwell</p> <p>2- <i>Minuartia webbii</i> McNeill & Bramwell</p> <p>3- <i>Silene tamaranae</i> Bramwell</p> <p>4- <i>Dendriopoterium pulidoi</i> Svent. ex Bramwell</p> <p>5- <i>Lotus arinagensis</i> Bramwell</p> <p>6- <i>Lotus callis-viridis</i> Bramwell & D. H. Davis</p> <p>7- <i>Helianthemum tholiforme</i> Bramwell, J. Ortega & B. Navarro</p> <p>8- <i>Crambe santosii</i> Bramwell</p> <p>9- <i>Crambe scaberrima</i> Webb ex Bramwell</p> <p>10- <i>Crambe sventenii</i> Pett. ex Bramwell & Sunding</p> <p>11- <i>Crambe wildpretii</i> Prina & Bramwell</p> <p>12- <i>Descurainia lemsii</i> Bramwell</p> <p>13- <i>Parolinia glabriuscula</i> Montelongo & Bramwell</p> <p>14- <i>Parolinia intermedia</i> Svent. & Bramwell</p> <p>15- <i>Echium sventenii</i> Bramwell</p> <p>16- <i>Globularia ascanii</i> Bramwell & G. Kunkel</p> <p>17- <i>Argyranthemum haouarytheum</i> Humphries & Bramwell</p> <p>18- <i>Reichardia famarae</i> Bramwell & G. Kunkel ex Gallego & Talavera</p> <p>Subspecies:</p> <p>1- <i>Aichryson pachycaulon</i> Bolle subsp. <i>praetermissum</i> Bramwell</p> <p>2- <i>Echium decaisnei</i> Webb subsp. <i>purpuricense</i> Bramwell</p>	<p>Taxones:</p> <p>1- <i>Silene pogonocalyx</i> (Svent.) Bramwell</p> <p>2- <i>Aichryson laxum</i> (Haw.) Bramwell</p> <p>3- <i>Aichryson pachycaulon</i> Bolle</p> <p>4- subsp. <i>gonzalezhernandezii</i> (G. Kunkel) Bramwell</p> <p>5- subsp. <i>inmaculatum</i> (Webb ex Christ) Bramwell</p> <p>6- subsp. <i>parviflorum</i> (Bolle) Bramwell</p> <p>7- <i>Lotus kunkelii</i> (Esteve) Bramwell & D. H. Davis</p> <p>8- <i>Erysimum albescens</i> (Webb & Berthel.) Bramwell</p> <p>9- <i>Rubia fruticosa</i> Aiton subsp. <i>melanocarpa</i> (Bornm.) Bramwell</p> <p>10- <i>Echium strictum</i> L. f. subsp. <i>exasperatum</i> (Webb ex Coincy) Bramwell</p> <p>11- subsp. <i>gomeræ</i> (Pit.) Bramwell</p> <p>12- <i>Echium stenosphon</i> Webb subsp. <i>lindbergii</i> (B. Pett.) Bramwell</p> <p>13- <i>Echium triste</i> Svent. subsp. <i>nivariense</i> (Svent.) Bramwell</p> <p>14- <i>Echium wildpretii</i> Pearson ex Hook. f. subsp. <i>trichosphon</i> (Svent.) Bramwell</p> <p>15- <i>Cheirolophus dariasi</i> (Svent.) Bramwell</p> <p>16- <i>Chrysoprenanthes pendula</i> (Sch. Bip.) Bramwell subsp. <i>flaccida</i> (Svent.) Bramwell</p> <p>17- <i>Lactucosonchus beltraniae</i> (U. Reifemberger & A. Reifemberger) Bramwell</p> <p>18- <i>Pulicaria canariensis</i> Bolle subsp. <i>lanata</i> (Font Quer & Svent.) Bramwell & G. Kunkel</p> <p>19- <i>Reichardia crystallina</i> (Sch. Bip.) Bramwell</p>



Figura 6. Algunas de las 18 especies descritas por David Bramwell: A) *Argyranthemum haouarytheum* Humphries & Bramwell, de La Palma, Garafía, Barranco Fagundo, 20-03-2012; B) *Parolinia intermedia* Svent. & Bramwell, Tenerife, Buenavista del Norte, Teno, 30-04-2006; C) *Crambe scaberrima* Webb ex Bramwell, Tenerife, Buenavista del Norte, Teno, 29-04-2006; D) *Lotus arinagensis* Bramwell, Gran Canaria, Agüimes, Arinaga, 25-02-2023; E) *Globularia ascanii* Bramwell & G. Kunkel, Gran Canaria, Agaete, Tamadaba, 12-05-2007; F) *Dendriopoterium pulidoi* Svent. ex Bramwell, Gran Canaria, Tejeda, El Parralillo, 20-02-2020. Fotos Á. Marrero.

Entre las Recomendaciones están el incentivar y potenciar una red mundial de jardines botánicos a través de la IUCN y la Asociación Internacional de Jardines Botánicos (IABG); impulsar la conservación *ex situ* como alternativa o garantía frente al deterioro ambiental; fomentar el desarrollo de normativas de espacios naturales protegidos, animando a los jardines botánicos a participar de forma activa en estos procesos; fomentar la computarización de datos, creación de registros y bases de datos; y fomentar la educación ambiental y la concienciación ciudadana, entre otras (BRAMWELL *et al.* 1987).

Con la década de los años 80 llega el final de la transición política y la consolidación de las Autonomías y en 1983 accede a la Presidencia del Cabildo de Gran Canaria Carmelo Artilles Bolaños, del PSOE, que hace lema de su mandato el “*reverdecer Gran Canaria*” y nombra al arquitecto urbanista, abogado y ecologista vocacional, Carmelo Padrón, como consejero de Urbanismo. En este momento las islas carecían de la legislación, los organismos y la capacidad de planificación para abordar sus problemas ambientales y de conservación, que se agudizaban con el ‘boom’ turístico (BRAMWELL, 1999).

Por entonces se crea el Área de Medio Ambiente y una red de aulas de la naturaleza, se reordena la política de viveros forestales orientada ahora a la producción de flora autóctona para programas de reforestación en los distintos ambientes y se activa una política de reforestación, que abarca los distintos espacios naturales y ambientes, potenciando además acciones como el día del árbol, que ya venían organizando distintos grupos ecologistas. Bernardo Navarro Valdivielso, biólogo del Jardín Botánico Canario y políticamente afín al grupo del gobierno del Cabildo, ejerce de intermediario. El Jardín Canario se convierte en centro asesor, lugar de reuniones y de planificación de la política ambiental de la isla. Desde el Jardín Botánico Canario David Bramwell promueve varias iniciativas materializadas en Proyectos como ‘Plantas y Futuro’ o ‘CODIGEN’, orientados hacia la conservación de la flora amenazada y asume la dirección y coordinación del Plan Especial de Protección de Espacios Naturales (PEPEN) de Gran Canaria. De esta forma el Jardín Botánico se consolida como pionero a nivel mundial en la conservación de la flora endémica local y se convierte también en promotor de la Estrategia Global (BRAMWELL, 2004b).

Proyecto Plantas y Futuro

El proyecto ‘Plantas y Futuro’ es parte de los Programas de Conservación conjuntos de la IUCN/WWF. Con este proyecto se establecen cuatro líneas de acción principales: el desarrollo de programas de educación ambiental y mejora de los viveros y umbráculos del Jardín, con la creación de un espacio para vivero escolar, se fomenta la creación del banco de semillas de flora silvestre, se monta el laboratorio de cultivos “*in vitro*” y finalmente se crea un departamento de informática y bases de datos. Hugh Synge había sido co-organizador y co-editor del libro de actas de la “*Conferencia Internacional sobre Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para La Conservación*” (BRAMWELL *et al.* 1987). En 1990 regresa a Gran Canaria, al Jardín Botánico Canario, con cargo al proyecto WWF-3327 para hacer un informe sobre el avance de los proyectos Plantas y Futuro, CODIGEN y otros que se vienen desarrollando en el Jardín. Este proyecto formaba parte del Programa conjunto sobre conservación de plantas de la WWF y la IUCN, cuyo objetivo era ‘declarar la importancia fundamental de las plantas en todas las actividades ambientales’. El informe respondía a la sugerencia del WWF para estimular a los organismos de otras islas a establecer programas similares al del Jardín Botánico Canario, como modelo de cómo afrontar la conservación en floras insulares (SYNGE, 1991).

Declaración de Gran Canaria

Durante siglos, los jardines botánicos han sido importantes centros para el estudio científico de la diversidad vegetal, proporcionando un mecanismo para la introducción y evaluación de plantas para la agricultura, la horticultura, la silvicultura y la medicina. Atraen a más de 100 millones de visitantes al año, ofreciendo refugios de belleza y tranquilidad para una sociedad urbana en crecimiento, y un vínculo espiritual con el mundo vegetal del que todos dependemos. Informan y educan; Son escaparates para el mundo vivo, lugares donde la ciencia y las personas se encuentran.

Por razones históricas, la mayoría de los jardines botánicos se encuentran en los países más fríos e industrializados del mundo, pero dos tercios de todas las especies de plantas se encuentran en los trópicos y subtrópicos. Más de 60.000 especies corren el riesgo de extinción durante nuestras vidas debido a la destrucción y degradación de la vegetación de la tierra, que es la base de la supervivencia humana. Recientemente, muchos de los jardines botánicos del mundo han movilizado sus recursos para la acción de conservación para evitar esta amenaza. Están conservando plantas en la naturaleza, cultivándolas en los propios jardines y preservándolas en bancos de genes.

Reconociendo que solo pueden lograr estos objetivos si trabajan juntos, los jardines botánicos de todo el mundo se están uniendo para aplicar la Estrategia Mundial para la Conservación a la situación especial de las plantas. Basando sus esfuerzos en este plan global para el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos vivos, producirán, adoptarán e implementarán una Estrategia de Conservación de Jardines Botánicos. Esta declaración es el resultado de la Conferencia de Las Palmas de 1985 sobre Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para la Naturaleza, en la que participaron más de 200 especialistas líderes de países de todo el mundo.

Ellos, como cuerpo, afirman su determinación de trabajar juntos para defender la vida vegetal en beneficio de todas las personas ahora y en el futuro. Exhortan a los gobiernos a que proporcionen el apoyo y los recursos necesarios, de conformidad con sus responsabilidades.

Figura 7. Declaración de Gran Canaria (I). ‘*Conferencia Internacional de Los Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para la Conservación*’. Las Palmas de Gran Canaria, 1985, como afirmación del compromiso de los Jardines Botánicos con la Estrategia de Conservación.

a) Vivero escolar, educación ambiental y planta viva

El vivero central forma parte del Jardín Botánico desde sus inicios, desde donde se canalizan las entradas de material vegetal para las colecciones de planta viva del Jardín. Estas constituyen la principal razón de ser de los Jardines Botánicos porque proveen la base para

distintas propuestas de educación ambiental, material para proyectos de investigación, complementos de semillas para los bancos de germoplasma, y ofertas a jardines públicos, etc., constituyendo en sí mismas reservas a largo plazo para reforzamientos o reposiciones en poblaciones de especies en peligro (BRAMWELL *et al.* 1987).

Dentro del proyecto ‘Plantas y Futuro’ se pone en marcha el vivero escolar como zona de experiencia y actividades, complemento a las visitas escolares y los programas de educación ambiental, y en el cual se había preparado una muestra de distintas plantas de relevancia en la cultura humana, como distintas especies de utilidad como medicinales, industriales, etc. Este vivero lo coordina Julio Rodrigo Pérez con asesoramiento y colaboración de Ricardo Déniz Hernández, encargado de las visitas escolares. La coordinación de la Educación Ambiental la lleva M^a. Nieves González Henríquez. En los viveros centrales se implementan los umbráculos o el invernadero con camas calientes. A estas mejoras se añaden las expediciones de campo a las distintas islas entre los años 1983 y 1986, para la recogida de material, especialmente semillas, incluyendo las aportaciones del proyecto CODIGEN.

Desde el primer momento David Bramwell cuenta con el capataz viverista José Alonso Socorro, persona eficaz y de confianza, tanto en el trabajo en el Jardín como en las expediciones de campo, que había colaborado con Sventenius desde el primer momento. En los avances del proyecto Plantas y Futuro David me encarga la supervisión de la planta viva del vivero central y de todo el Jardín, con la revisión de todas las plantaciones. Se cuida la trazabilidad y se controlan las hibridaciones, regenerando muchas de las zonas del Jardín Botánico con nuevas aportaciones de plantas. Igualmente se culmina el acondicionamiento del Jardín de Islas, un proyecto didáctico que había imaginado Sventenius pero sin concluir, del que había quedado pendiente las parcelas dedicadas a las islas de La Gomera y Lanzarote. La coordinación, diseño y arreglo de esta fase tiene lugar durante 1990 y corre a mi cargo con la supervisión de David Bramwell, e incluye la construcción de un mirador desde una rocalla, una de las peñas erráticas que jalonan la zona baja del Jardín Botánico (MARRERO RODRÍGUEZ 2021), donde Zoë había proyectado una pajarera y el jardín de medicinales.

b) Banco de Datos y seguimiento de especies amenazadas

Una de las recomendaciones de la *Conferencia* sobre la Estrategia de Conservación de 1985, era el fomentar la computarización de datos, creación de registros y bases de datos que pudieran ser abiertas y compartidas. Dentro del proyecto Plantas y Futuro se crea un departamento para implementar las nuevas opciones que ofrecía la informática para crear y gestionar la información. Esta tarea fue coordinada por José Naranjo Suárez que también hacía de enlace con los servicios de informática del Cabildo de Gran Canaria.

Desde este departamento se generan y/o gestionan las bases de datos sobre flora, documentación bibliográfica, vivero, banco de semillas, etc. (MONTELONGO PARADA, 1989), así como de fichas de datos de las especies amenazadas de Canarias, elaboradas por distintos biólogos del Jardín Botánico, que se venían trabajando en colaboración de las demandas de la IUCN, para el Libro Rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias (GÓMEZ CAMPO, 1996), así como para distintas especies del proyecto Atlas de Flora Vascular Amenazada de España (AFA) de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, y los Programas de Seguimiento de Especies Amenazadas (SEGAs) de la Viceconsejería de Medio Ambiente, del Gobierno de Canarias.

Estas bases de datos también incluían información y fichas de datos de los Espacios Naturales de Canarias, en muchos casos procedentes de los datos del PEPEN y sobre todo de la legislación vigente. En la misma línea se desarrolló posteriormente un proyecto de “*Atlas de la flora de Gran Canaria*”, que además de actualizar el catálogo de la flora de la isla, tenía, entre otros objetivos, la elaboración de fichas de datos actualizados para cada especie, mapas de distribución y una bibliografía de la flora de Gran Canaria (NARANJO SUÁREZ *et al.* 2004). Como trabajo en formato digital queda abierto a actualizaciones, pero quedan por completar aspectos bibliográficos y datos cartográficos de inventarios florísticos de campo no contrastados.

Este departamento colabora además en la conformación de diseños de planes de recuperación de especies amenazadas; o llevando la coordinación técnica en proyectos de recuperación de hábitats como el Life+ Inagua (LIFE-07 NAT/E/000759), del Gobierno de Canarias el Cabildo de Gran Canaria y la Comisión Europea a través de los fondos FEDER del Programa LIFE+; mantiene y actualiza la página web del Jardín Botánico, desde 1989 se ha encargado de la fotocomposición y edición de la revista *Botánica Macaronésica* del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo y desde 1995 editada conjuntamente con el Departamento de Sistemática Vegetal y Herbario.

c) Laboratorios de cultivos “in vitro”

Dentro de las acciones que los Jardines Botánicos podrían llevar a cabo ante el compromiso con las especies en peligro de extinción está la conservación “ex situ”, conjuntamente con los esfuerzos de una conservación ‘in situ’. Esta ya se viene haciendo en el Jardín Botánico por el mantenimiento de una colección de planta viva, pero con el proyecto Plantas y Futuro se plantean nuevas opciones hacia la creación de un banco de semillas y de laboratorios de cultivos ‘in vitro’. En la “*Conferencia Internacional sobre Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para La Conservación*”, de las Palmas de Gran Canaria (BRAMWELL *et al.* 1987) se debatió ampliamente el dilema conservación ‘in situ’ versus ‘ex situ’. Y en las Actas de dicha Conferencia, en la recomendación 4, queda explícitamente recogido que la conservación ‘ex situ’ en cualquiera de sus formas (cultivos in vitro, bancos de semillas, planta viva, etc.) es una acción necesaria ante la precariedad en que se encuentra las poblaciones naturales de muchas especies o por el deterioro ambiental de los hábitats. ‘Los Jardines Botánicos deben reconocer la responsabilidad de mantener, propagar y disponer de material de especies en peligro para la investigación científica, el cultivo y para programas de rescate genético’.

Las técnicas de cultivos ‘in vitro’ se comprenden como medida complementaria a otras vías de propagación, especialmente para especies que por diferentes factores presentan dificultades para la propagación natural sexual o vegetativa, por la escasa producción de semillas, la baja viabilidad de estas, el excesivo parasitismo, la incompatibilidad estigma-polinica, etc. (BRAMWELL, 1987), o para especies en grave riesgo por presentar poblaciones de muy pocos individuos. *Senecio hadrosomus* Svent. (= *Pericallis hadrosoma* (Svent.) B. Nord.) se convirtió en la planta ‘estrella’ de la *Conferencia* de 1985 cuando la IUCN la proclamó como una de las diez especies botánicas más amenazadas del mundo.

Esta línea se había iniciado en el Jardín Botánico Canario en 1983, implementada por la bióloga Clara I. Ortega González. Desde entonces este Departamento ha venido trabajando sobre diversas especies amenazadas como *Atractylis arbuscula* Svent. & Michaelis, *Bethen-*

courtia hermosae (Pit.) G. Kunkel (= *Senecio hermosae* Pit.), *Euphorbia handiensis* Burchard, *Globularia ascanii* Bramwell & G. Kunkel, *Helianthemum bystropogophyllum* Svent., *Helianthemum inaguae* Marrero Rodr., González Martín & González Artiles, *Lotus berthelotii* Masf. o *Pericallis hadrosoma* (Svent.) B. Nord. (SANTANA LÓPEZ, 2015). Las plántulas obtenidas de estas especies terminaron con más o menos éxito en los viveros y como planta viva del Jardín Botánico (*Bethencourtia hermosae*, por ej.) y en algunos casos en programas de rescate en poblaciones naturales, como el caso de *Pericallis hadrosoma* (MONTELONGO PARADA, 1989).

Las técnicas de cultivos in vitro aplicadas a especies silvestres en peligro en el Jardín Botánico han sido pioneras a nivel nacional, pero luego fueron implementadas en otros centros de investigación como en el Jardín Botánico de Córdoba, en la Universidad de Alicante, en la Universidad de Santiago de Compostela o en la sección departamental de Fisiología Vegetal de la Universidad de La Laguna, con la que ha colaborado el Jardín Botánico Canario (SANTANA LÓPEZ, 2015).

d) El Banco de Germoplasma

El proyecto de creación del Banco de Semillas en el Jardín Botánico Canario se inició en 1983 con Paloma Maya Díaz de Lezcano como responsable, pero a partir de 1990 se hace cargo del mismo Alicia Roca Salinas. Es el tercero que se funda en España, después del Banco de Germoplasma de la Universidad Politécnica de Madrid con el Profesor Gómez Campo, en 1966, y del Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz en Córdoba, con el Dr. Esteban Hernández Bermejo en 1982 (GONZÁLEZ PÉREZ & CABRERA GARCÍA, 2019).

La Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos (AIMJB) en la reunión de noviembre de 2002 en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) funda la Red Española de Bancos de Germoplasma de Plantas Silvestres (REDBAG), con la finalidad de establecer una colaboración eficiente con los gobiernos y administraciones y el cumplimiento de los objetivos de la *Estrategia Global para la Conservación Vegetal* (GSPC), como intercambiar métodos y protocolos de recolección, compartir proyectos, etc., (HERNÁNDEZ BERMEJO & HERRERA MOLINA, 2005).

Desde un primer momento se coordinan la preparación de los *index seminum* anuales y se participa en proyectos como: Bancos de Semillas de Macaronesia (BASEMAC) dentro del Programa de Iniciativa Comunitaria INTERREG III, Azores, Madeira Canarias, en 2003; Red Europea de Conservación de Semillas Nativas (ENSCONET), del Sexto Programa Marco, coordinado por el Real Jardín Botánico de Kew, desde 2004; Conservación de los Recursos Genéticos de la Flora de Cabo Verde (CAVEGEN), desde 2005 o Biotecnología y Conservación frente al Cambio Climático (Bioclimac), del Programa de Cooperación Transnacional MAC, desde 2010.

Con el proyecto BASEMAC (2003-2005) del Programa de Iniciativa Comunitaria INTERREG III B, se acondiciona el edificio adquirido en 2003 para las nuevas instalaciones del Banco de Germoplasma que queda operativo en 2004. En noviembre de ese mismo año se constituye la Red Europea de la Conservación de las Semillas Nativas (ENSCONET), constituida por 24 instituciones de 17 estados miembros de la Unión Europea. La red está coordinada desde el Banco de Semillas del Milenio, "Millennium Seed Bank", creado en el año 2000, en el Real Jardín Botánico de Kew.

Este Proyecto cubre 5 de las 6 regiones biogeográficas europeas: Atlántica, Alpina, Continental, Macaronésica, Mediterránea y Panónica. Desde la Red se ha redactado un protocolo consensuado por todos los miembros, para las futuras recolecciones, teniendo en cuenta las normativas locales e internacionales. Como ya pronosticaba SYNGE (1991), con el tiempo los bancos de semillas se han ido convirtiendo en una de las formas más eficaces de la conservación ‘ex situ’. Los bancos de germoplasma se consolidan como «pólizas de seguro» para hacer frente a la potencial extinción de las plantas, junto con otras formas de conservación de germoplasma y los propios Jardines Botánicos (BRAMWELL, 1986).

Proyecto CODIGEN

El proyecto ‘Estudio para la Conservación de la Diversidad Genética y Recursos Naturales de la Flora Endémica de Canarias’ (CODIGEN), es financiado desde el Cabildo Insular de Gran Canaria y la Consejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias. Este proyecto tenía como objetivo principal el ‘presentar un extenso informe técnico, como base o elemento de partida de una estrategia de conservación para los endemismos vegetales de la flora canaria de interés económico y se encuentren en peligro de extinción’ (MARRERO RODRÍGUEZ *et al.* 1988). Se seleccionaron 46 taxones, implicando exploraciones botánicas a todas las Islas Canarias para la confección de fichas de datos de las especies seleccionadas.

Este proyecto fue el primero y más completo en aquel momento en cuanto al seguimiento del estado de las especies estudiadas, como un adelanto y modelo de trabajos posteriores. En esta línea se elaboran posteriormente, con las mejoras y especificidades convenientes, las fichas para los Libros Rojos o Catálogos de especies amenazadas (GÓMEZ CAMPO *et al.* 1996; BELTRÁN TEJERA *et al.* 1999), proyectos como el Atlas y Libro Rojo de la flora Vasculosa Amenazada de España (AFA) (BAÑARES *et al.* 2004, 2006, etc.), o los programas de Seguimientos de Poblaciones de Especies Amenazadas (SEGAs). El proyecto CODIGEN también sirvió de base o modelo para las fichas y bases de datos desde el Departamento de Banco de Datos y seguimiento de especies amenazadas.

En una segunda fase del proyecto se centró en el estudio morfológico, citogenético, isoenzimático y de biología reproductiva de la cañilla, *Dactylis smithii*, una planta forrajera, pariente del ‘dactilo’, amenazada por el excesivo ramoneo y destrucción del hábitat y muy variable en varios caracteres, en función de la cota y de las distintas islas y por tanto un recurso posible para la mejora del dactilo cultivado.

El PEPEN de Gran Canaria

El Plan Especial de Protección de Espacios Naturales (PEPEN) de Gran Canaria se proyecta encaminado hacia la conservación, protección y potenciación de los valores geomorfológicos, faunísticos, de flora y vegetación, paisajísticos estéticos y arqueológicos, de los Espacios Naturales delimitados. Para este cometido se prospecta exhaustivamente toda la isla, se inventarían y cartografían las especies biológicas autóctonas, principalmente botánicas, los ambientes y reductos de vegetación, señalando para cada zona los valores naturales, arqueológicos y etnográficos. Bajo la dirección de David Bramwell se conforma un equipo multidisciplinar en el que participan principalmente Víctor Montelongo Parada, biólogo; Walter Beltrán Espinosa, arquitecto; Carlos Ríos Jordana, ingeniero, y la colaboración de Julio Rodrigo Pérez, biólogo, Antonio Delgado Escofet y Javier Díaz-Reixa

Suárez, abogados, y Tomás Sentís de Paz, geógrafo. Bramwell se había adelantado a las Recomendaciones de la ‘*Conferencia Internacional de Los Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para la Conservación*’ de 1985 (BRAMWELL *et al.* 1987), en el sentido de fomentar el desarrollo de normativas de espacios naturales protegidos, animando a los jardines botánicos a participar de forma activa en estos procesos.

De forma oficial la normativa sobre los Espacios Naturales Protegidos se inicia con la Ley 15/1975, del 2 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos y con la elaboración a nivel provincial de un “Inventario Abierto de Espacios Naturales objeto de Protección Especial”. El Inventario es elaborado por el ICONA, por encargo de la Comisión Interministerial para el Medio Ambiente (CIMA). El Real Decreto 2843/1979 de 7 de diciembre, sobre transferencias de la Administración del Estado a la Junta de Canarias, va creando el nuevo marco en el que se desarrolla la normativa ambiental en Canarias. Casi al mismo tiempo, en marzo de 1980, se presenta en España la *Estrategia Mundial para la Conservación* (de la IUCN-PNUMA-WWF), que la CIMA adapta al caso español, convirtiéndose en incentivo para la elaboración de los Planes Especiales de Catalogación, partiendo de los Inventarios.

Mediante un convenio entre la Junta de Canarias y el ICONA, se elaboran los Planes Especiales de Protección de los Espacios Naturales de las islas periféricas, mientras que los Cabildos de Tenerife y Gran Canaria, mediante un Convenio con el Gobierno de Canarias elaboran los correspondientes Planes (PEPENs) de sus respectivas islas desde los propios Servicios de cada Corporación. Pero entonces el Cabildo de Gran Canaria no disponía de Áreas de Gobierno ni de Servicios de Medio Ambiente, salvo las prestaciones que pudieran desarrollarse desde el Jardín Botánico Canario. David Bramwell asume la dirección del PEPEN de Gran Canaria cuyo encausamiento y dirección técnica recae en Víctor Montelongo Parada. En 1983 se forma el equipo ejecutor y redactor y en 1986 se presentan las memorias. La normativa posterior de los Espacios Naturales de Canarias va a tener siempre como referente para Gran Canaria las Memorias del PEPEN elaboradas desde el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo (MONTELONGO PARADA, 1989): Ley 12/1987, de 19 de junio, de declaración de Espacios Naturales de Canarias, Ley 12/1994, de 19 de diciembre, y sucesivas.

Con los Proyectos de Plantas y Futuro (Educación y Planta viva, Banco de semillas, Cultivos in vitro e Informática y Banco de datos), y CODIGEN, se consolidan cinco nuevas plazas y el papel y compromiso del Jardín Botánico Canario en la conservación de la flora de Canarias. Además, es la oportunidad para redirigir muchos de los proyectos de investigación y poner la conservación en el centro de sus objetivos, en cualquiera de los campos como taxonomía, florística, micropropagación, fisiología de las semillas, biología reproductiva vegetal o sistemática y biología molecular (BRAMWELL, 1999). Con esto David Bramwell consigue elevar la plantilla de biólogos (Técnicos Superiores) hasta 12 plazas, a los que se añaden técnicos medios y de laboratorio (4), auxiliares de administración (6), jardineros en general y personal de mantenimiento (26) y vigilancia, etc., según datos de la temporada 2005-2006. A estos se suman las plazas de biólogos, becarios y de contratos eventuales (12), que durante varios años constituyen un apoyo e incentivo a la investigación del Jardín Botánico Canario y al mismo tiempo una oportunidad frente a las perspectivas de futuro de las nuevas generaciones.

El Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo se convirtió en Gran Canaria, a través de las becas del Cabildo de Gran Canaria, de contratos temporales u otras ofertas, en una vía de consolidación de plazas para conformar un equipo suficiente en el propio Jardín Botánico,

pero también ha sido un Centro de paso o trampolín de muchos biólogos, que posteriormente terminaban en otros centros de la Administración como La Universidad o distintas Consejerías relacionadas con Política Territorial y Medio Ambiente, tanto del Cabildo Insular como del Gobierno de Canarias, sobre todo cuando las Consejerías respectivas aún se estaban conformando. Y en las décadas de 1990 y 2000, en Convenio con la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, el Jardín Botánico Canario fue dinamizador de Programas de Tercer Ciclo y lugar de desarrollo de distintos proyectos de tesis doctorales.

C- PROYECCIÓN INTERNACIONAL. IUCN-BGCS-BGCI

Un tercer aspecto importante de la actividad de David Bramwell el Jardín Botánico Canario se dirige a la proyección internacional del Jardín, no sólo por el seguimiento de las sucesivas estrategias de conservación o la vinculación a organismos internacionales en relación a los Jardines Botánicos, sino por su implicación mediante la participación en proyectos de libros rojos de especies en peligro, la organización de congresos o simposios internacionales, o la convocatoria de seminarios, reuniones de trabajo, etc., dentro de la dinámica global que afecta a todos los jardines botánicos del mundo y su papel en el conocimiento y conservación de las floras locales, en particular, y de la flora mundial. David Bramwell mantiene una estrecha relación con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y luego con la BGCI, instituciones con las que colabora de forma expresa como, por ejemplo, en la elaboración de fichas de especies en peligro para el libro rojo “*The IUCN Plant Red Data Book*” (LUCAS & SYNGE, 1978), incentivado desde el Comité de Plantas en Peligro de la IUCN. Igualmente colabora en el ‘*Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España*’ (BARRENO *et al.* 1984).

Desde el Jardín Botánico Canario se colabora de forma intensa en la preparación de fichas del ‘*Libro rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias*’, coordinado por el Profesor César Gómez Campo (GÓMEZ CAMPO *et al.* 1996), y en el ‘*Libro Rojo de la Flora Canaria contenida en la Directiva Hábitats Europea*’ (BELTRÁN TEJERA *et al.*, 1999), como forma de aplicar la Directiva y asignar las áreas dentro de la Red Natura 2000. Es intensa la participación de muchos biólogos del Jardín Botánico Canario en los proyectos AFA, ‘*Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España*’ (BAÑARES BAUDET *et al.* (eds.), 2004), dentro del Proyecto del Inventario Nacional de Biodiversidad, iniciado en 1998 desde la Universidad Autónoma de Madrid, con José Naranjo Suárez como contacto desde el Jardín Botánico Canario, así como en los sucesivos suplementos y en las fases posteriores de seguimiento de las poblaciones (SEGAS). La idea inicial era el disponer de datos para una Lista Roja con los criterios establecidos por la IUCN pero más objetivos y actualizados. E igualmente se participa en la “*European Red List of Vascular Plants*” (BILZ *et al.* 2011).

Paralelo a este proceso se fue gestando a nivel nacional un ‘comité español para la flora de la Unión Mundial para la Naturaleza’ (CEF-IUCN), que desde septiembre de 1996 publica el boletín científico-divulgativo ‘*Conservación Vegetal*’ cuyo número 6 de 2000 se publica como número especial con la ‘*Lista Roja 2000 de la Flora Vasculosa Española*’ del Proyecto AFA. En 2003 se hace efectiva la ‘Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas’ (SEBICoP), y ‘*Conservación Vegetal*’ pasa a ser, desde el nº 8, el medio de expresión de la misma.

En su proyección internacional el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo adquiere especial protagonismo con la ‘*Conferencia Internacional de Los Jardines Botánicos y la*

Estrategia Mundial para la Conservación de 1985, pero sobre todo cuando en 1987 Vernon Heywood pide excedencia en la Universidad de Reading y se incorpora a los programas de conservación de la flora de la IUCN. Desde esta organización Heywood crea en 1987 la Secretaría para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCS), que se fragua desde La Conferencia de Las Palmas de Gran Canaria, y que en 1990 se independiza de la IUCN y se conforma como la Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI). De forma sucesiva ambas organizaciones se convierten en el medio por el cual los jardines botánicos de todo el mundo pueden compartir información, programas, etc., siendo la principal vía para la organización de reuniones, mesas de trabajo, simposios o congresos, donde siempre subyace la preocupación por la biodiversidad. Como instrumento de comunicación desde estas organizaciones se crea la revista *Botanic Gardens Conservation News*, que desde 2004 se publica como *BGJournal*.

Desde el Jardín Canario David Bramwell viene colaborando, participando y organizando congresos y simposios, reuniones, etc., sobre la conservación de las plantas: los ya comentados “*Simposio Internacional sobre Plantas e Islas*”, en Las Palmas de Gran Canaria en 1977 (BRAMWELL, 1979), y la Primera Conferencia Internacional sobre “*Los Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para la Conservación*”, noviembre de 1985, donde se elaboran una serie de Recomendaciones a modo de manual o ruta a seguir por los Jardines Botánicos, y se fragua el proceso por el que se crea, más tarde, la BGCI (BRAMWELL *et al.* 1987). Además, el “*2º Simposio de la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos*” en Las Palmas de Gran Canaria, noviembre de 1990 (BRAMWELL, 1995b); “*II Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos*”, 1993; “*II Congreso de Jardines Botánicos Europeos EUROGARD 2000*”, etc. Paralelamente como preparación previa a estos eventos o como consecuencia de los mismos se desarrollan encuentros, mesas de trabajo, como las ‘reuniones para la fundación del Consorcio de Jardines Botánicos de la Unión Europea’, 1996; o las colaboraciones en la conformación del Consorcio de la Red Europea de Conservación de Semillas Silvestres (ENSCONET) en 2010. Como resultado de la Conferencia de los Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial de Las Palmas de Gran Canaria y la creación de la BGCS, en 1989 se publica la *Estrategia para la Conservación en Jardines Botánicos* (Figura 3D), y unos años más tarde, en 1998, la BGCI propone revisar y actualizar la Estrategia para integrar en sus objetivos las propuestas del Convenio de Diversidad Biológica (CBD).

En respuesta a este reto un grupo de expertos implicados en la conservación de la biodiversidad, principalmente de la BGCI y de diferentes Jardines Botánicos, se reúnen en Gran Canaria en abril de 2000 teniendo como anfitrión a David Bramwell y como meta la elaboración de una nueva estrategia. Elaboran un documento conocido como *Declaración de Gran Canaria II sobre el Cambio Climático y la Conservación de las Plantas*, que presentan en la reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio de Biodiversidad en Nairobi (Kenia), en mayo de 2000, que sirve de base para el desarrollo de la “*Estrategia Global para la Conservación Vegetal*” de las Naciones Unidas, que fue adoptada en la Sexta Reunión de la Conferencia de las Partes celebrada en La Haya en abril de 2002 (Decisión VI/9). El ‘Grupo de Gran Canaria’ ha venido trabajando en el seguimiento de la ‘*Agenda*’, con una segunda reunión en la Royal Society de Londres (junio de 2001), y la tercera y cuarta reunión en el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, en Gran Canaria, en febrero de 2002 y abril de 2006 (BRAMWELL, 1989; LÓPEZ RAMÍREZ & BRAMWELL, 2002; MARRERO RODRÍGUEZ, 2006; MARRERO RODRÍGUEZ *et al.* 2009). En la mayoría de los casos se cuenta

con la colaboración de Vernon Heywood, la financiación de la IUCN junto con otras entidades como el propio Cabildo de Gran Canaria, o el apoyo luego de la BGCI.

Desde el Departamento de Educación Ambiental, y en su función de relaciones externas y de delegado regional de la BGCI en las Islas Canarias, Juan Manuel López Ramírez lleva las tareas organizativas de estos eventos desde el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. En esta proyección internacional David Bramwell asume, entre otras, la vicepresidencia de la Asociación Internacional de Jardines Botánicos (IABG) de la UBS de UNESCO, interviene como asesor de plantas e islas del Secretario General para el Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CBD), es asesor internacional de la BGCI, o miembro de la directiva del Consorcio Europeo de Jardines Botánicos (MARRERO RODRÍGUEZ *et al.* 2009).

Al término de su vida laboral, septiembre 2011 a 2014, David se compromete con la dirección de la Cátedra UNESCO/UNITWIN para la “*Conservación de la Biodiversidad Vegetal en la Macaronesia y África Occidental*”, concedida al Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo de Gran Canaria, mediante la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, con Juli Caujapé Castells como parte del equipo. La finalidad de esta Cátedra era fomentar un sistema integrado de actividades de investigación, formación, información y documentación en el campo de la conservación de la biodiversidad vegetal y en el ámbito regional de Macaronesia y África Occidental.

Durante los tres años de cátedra organizó tres encuentros principales a modo de simposios nacionales o internacionales: I Reunión de la Cátedra, en diciembre de 2011, sobre un posible proyecto de una *Flora Macaronésica*, funcional, moderna y necesaria; II Reunión en octubre de 2012, sobre la información disponible de la biodiversidad en Macaronesia y el Oeste de África y su vertebración para contribuir a la Meta 1 de la biodiversidad de la *Estrategia Mundial para la Conservación Vegetal* (GSPC); y III Congreso de Ciencia en Jardines Botánicos, en abril de 2014, donde se debate sobre el proyecto de una flora global desde la Meta 1 de la GSPC, los conceptos modernos de taxonomía, la aplicación de las categorías de amenaza de las especies de la IUCN en islas, o la fortaleza de los Jardines Botánicos como líderes en la conservación de la biodiversidad, entre otros temas.

En los distintos encuentros intervienen como ponentes, entre otros invitados, el Dr. Nicholas Turland, entonces codirector del Proyecto de la Flora de China del Jardín Botánico de Missouri, y Editor del Código de Shenzhen de 2018 de Nomenclatura Botánica; Olga Martha Montiel desde el Centro para la Conservación y Desarrollo Sustentable del Jardín Botánico de Missouri; Stephen Blackmore del Real Jardín Botánico de Edimburgo; Brett Jestrow, curator del herbario del Jardín Botánico Tropical de Fairchild en Florida, o Sara Oldfield, Secretaria General de la BGCI.

D- EDUCACIÓN AMBIENTAL

Una línea de compromiso no menos importante que las anteriores, y que David Bramwell asume desde su llegada al Jardín Botánico Canario es la Educación Ambiental. Este objetivo es en la mayoría de los Jardines Botánicos, hasta la década de los años 70 del s. xx, una función pasiva (BRAMWELL, 1975). La mayoría de los visitantes de los jardines botánicos “buscan un lugar apacible y de descanso y es una tarea importante, pero hemos de lograr que este descanso sea también informativo y educativo” (BRAMWELL, 1978). A nivel europeo e

internacional esta preocupación por la educación y formación ambiental ya se venía fraguando, concretando compromisos con encuentros, congresos y conferencias internacionales motivadas por la UNESCO mediante el Programa de Naciones Unidas para Medio Ambiente (PNUMA) (RAMÍREZ MONTESDEOCA & HERNÁNDEZ DÉNIZ, 1989). En la primera Conferencia de Estocolmo, de 1972 se propone una 'Educación sobre el medio que abarque todos los niveles educativos y públicos en general'. Pero donde por primera vez se define una 'estrategia mundial en la Educación' es en la Conferencia intergubernamental de naciones celebrada en Tiflis (Tbilisi), la capital de Georgia, entonces República Socialista Soviética de Georgia, en 1977, donde la Educación Ambiental se concibe "como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos y valores y la voluntad para resolver los problemas del Medio Ambiente". Es una consecuencia inmediata a la concienciación sobre el deterioro ambiental, la pérdida de biodiversidad y el agotamiento de recursos.

La *Estrategia Mundial para la Conservación*, publicada por la IUCN con el incentivo y apoyo financiero del PNUMA y el WWF (IUCN, PNUMA & WWF, 1980) se hace eco de la situación medioambiental y advierte que se requiere una nueva ética de la sociedad en relación a la biosfera. Los seres humanos deberán concienciarse de la limitación de los recursos, la capacidad de los ecosistemas frente a la explotación y han de tener en cuenta las necesidades de las generaciones futuras (KASSAS *et al.* 1980). Esta concienciación ha de llegar a todos los estamentos sociales y como un proceso continuo a través de las generaciones. Esta idea se recoge en "*La Estrategia para la Conservación en Jardines Botánicos*" de 1987, o en "*La Estrategia Global para la Conservación Vegetal*" (objetivo 14) de 2002, desarrollada por el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB).

En España las Primeras Jornadas de Educación Ambiental tienen lugar en Sitges, Barcelona, en 1983, y las Segundas Jornadas en Valsaín, Segovia, en 1985. Desde estas jornadas se encauzan las principales inquietudes de los expertos dinamizadores de programas ambientales, ecologistas y enseñantes. En noviembre de 1988, la Comisión Española de Cooperación con la UNESCO junto con el Ministerio de Educación y Ciencia, el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU), el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) y el Comité Español del Programa M.A.B., convocan el "Seminario de Educación Ambiental en el sistema educativo", que tiene lugar en Navas del Marqués en Ávila. En este Seminario se elaboran unas "Recomendaciones para una Estrategia Nacional".

Por otro lado, con la conformación del Estado de las Autonomías, la Comunidad de Canarias asume las competencias en materia de medio ambiente, que recae en la Consejería de Política Territorial y en materia de educación ambiental en la Consejería de Educación a través de la Dirección de Promoción Educativa. Luego con las transferencias a los cabildos insulares, estos también asumen compromisos en materia de educación ambiental y así en los Ayuntamientos. Como comentan RAMÍREZ MONTESDEOCA & HERNÁNDEZ DÉNIZ (1989), la excesiva disgregación de competencias en Educación y Formación Ambiental "hacen que la oferta de los programas distraiga la atención ciudadana, poniendo de manifiesto la falta de planificación y coordinación conjunta".

Desde el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo David Bramwell asume pronto la educación ambiental como un compromiso activo, ofreciendo los Jardines Botánicos un marco excepcional para esta concienciación. Se hacen visitas guiadas al Jardín, se participa en exposiciones de planta viva (FERCAN: Feria de Aves, Plantas y Flores, de Infecar; en

Flora Brígida, etc.), se elaboran paneles y se imparten charlas con diferentes temáticas (sobre flora, fauna, vegetación, aguas, medio ambiente, reforestaciones, etc.). En estas programaciones se siguen las orientaciones de la “*Estrategia Mundial para la Conservación*” pero también colaborando y ofreciendo desde el Jardín Botánico Canario la organización y los medios para la futura “*Estrategia para la Conservación en Jardines Botánicos*” y luego “*La Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos*” (BRAMWELL, 1989; WYSE JACKSON & SUTHERLAND, 2000), donde siempre se incluye un apartado sobre Educación Ambiental. El objetivo es siempre hacer llegar a la sociedad y especialmente a los escolares, el conocimiento del medio ambiente, de la biodiversidad y la necesidad de su conservación. Teniendo en cuenta, como indicaba GUERRA DE LA TORRE (1996), que para el desarrollo adecuado de estos programas ambientales es necesario que los profesores se familiaricen con la metodología propia del trabajo de campo y que los Jardines Botánicos incorporen entre sus recursos humanos equipos de profesores-educadores cualificados. Ver también a SOSA HENRÍQUEZ (2001).

La política ambiental del Cabildo de Gran Canaria en los años 80 del siglo xx, con el desarrollo del Estado de las Autonomías y bajo el mandato del presidente Carmelo Artiles, favorece un extenso programa de educación ambiental en el Jardín Botánico Canario con el desarrollo de programas como cursos sobre naturaleza canaria para docentes, centro de recursos didácticos y vivero escolar, arte y artesanía en la educación ambiental, el premio Sventenius, la preparación de audiovisuales, etc. (NAVARRO VALDIVIELSO 1987). La implicación docente del personal científico del Jardín Botánico Canario en los primeros años de David al frente del Jardín Botánico Canario hace que esta institución se adelantara como pionera en la educación ambiental, pero en los años ochenta, cuenta con la colaboración de la Consejería de Educación mediante la disponibilidad de profesores-educadores a tiempo completo, para el desarrollo de los distintos programas. Estos profesores vienen de la enseñanza primaria, con un perfil motivador formando parte, por ejemplo, del Movimiento de Educadores con el lema ‘Educar en la Naturaleza’, un movimiento educativo de impacto social y ambiental que implicaba la renovación de la escuela que volvía a mirar para su entorno (RAMÍREZ MONTESDEOCA & HERNÁNDEZ DÉNIZ, 1989). En esta época esta tarea es coordinada por Ricardo Hernández Déniz con la colaboración de Salvador Perdomo y otros maestros, que hacen de las visitas escolares actividades dinámicas amenas donde se trabaja la percepción y sensibilización en el paisaje, donde la expresión literaria juega un importante papel. Estas actividades se complementan con prácticas en el vivero escolar y en eventos señalados se ponen en escena encuentros literarios, musicales y en alguna ocasión de danzas.

En 1993 tiene lugar en el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo el ‘2º Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos’, organizado por M^a Nieves González Henríquez. Este encuentro entre otras cosas, sirve de nexo con programas internacionales que vienen planteando la elaboración de una Estrategia de Educación. Julia Willison, coordinadora del Programa de Educación de la BGCI, presenta un borrador de la “*Estrategia de Educación en Jardines Botánicos*”, donde se plantean los principales objetivos de ésta como el “proveer a los Jardines Botánicos de medios y el entorno adecuado para el desarrollo de programas de educación ambiental (WILLISON, 1996), reconociendo que los jardines botánicos tienen un papel obvio y vital en la conservación de las plantas, pero que esta no puede tener éxito sin la Educación Ambiental (BRAMWELL, 1996; WILLISON, 2006).

Desde 1993 Eugenio Reyes Naranjo atiende las visitas de escolares al Jardín Botánico Canario, con dinámicas lúdico-sensitivas y orientaciones hacia un compromiso con el

entorno, organizando también visitas con grupos de personas mayores. En este caso como complemento a talleres o entrevistas dentro de proyectos sobre la memoria oral que ponen en valor el conocimiento generado por la cultura rural, por las personas en su relación con los recursos naturales a lo largo del tiempo, generando así un Banco de saberes populares captando en el campo, en el medio rural, a los últimos “sabios de la Tierra” (LEÓN SÁNCHEZ & REYES NARANJO, 2007; REYES NARANJO & CASTILLO ARMAS, 2021).

En el Plan Estratégico Económico y Social de Gran Canaria (Gran Canaria Siglo XXI), en el Apartado sobre Medio Ambiente (Estrategia-3) se plantea entre otros objetivos estratégicos el “Desarrollar la conciencia y la participación crítica en la sociedad grancanaria en torno a los problemas ambientales y su resolución” (SOSA HENRÍQUEZ, 2001), donde se plantea apostar por la información, educación y formación ambiental como herramientas básicas que posibiliten una mayor conciencia ambiental. David Bramwell y Eugenio Reyes del Jardín Botánico Canario forman parte del grupo de expertos que informan al equipo de Coordinación e investigación de la Estrategia-3 del Plan Estratégico. En el ordenamiento jurídico del Sistema Educativo, con la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre) ya se había reconocido la importancia de la Educación Ambiental (Artículo 2. k- La formación en el respeto y defensa del medio ambiente) entre los ‘ejes transversales’. El Jardín Botánico Canario emerge como el principal Centro receptor de alumnos en la isla.

Un último aspecto a tener en cuenta conjuntamente con las actividades de Educación Ambiental es la atención las relaciones externas, entendidas estas en todos los niveles, desde la señalética, logotipos, presentación de documentos divulgativos, así como de apoyo a la organización de distintos eventos como encuentros, reuniones, jornadas, conferencias, simposios, congresos, etc. En esta etapa la Educación Ambiental es coordinada por Juan Manuel López, con la preparación de exposiciones itinerantes y la edición de folletos divulgativos sobre el propio Jardín Botánico Canario o sobre la biota canaria (BRAMWELL, 2004b; BRAMWELL & LÓPEZ RAMÍREZ, 2007), colaborando con la dirección en la proyección del Jardín Botánico tanto a nivel local como internacional (LÓPEZ RAMÍREZ & BRAMWELL, 2002; MARRERO RODRÍGUEZ *et al.* 2009). Como complemento a esto estaría el disponer de una estrategia de relaciones públicas en el Jardín Botánico. En las ‘Actas del 2º Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos’, en uno de los talleres presentados se entendía las relaciones públicas como ‘toda puesta en escena inherente al atractivo y realce de un lugar o evento en cuestión’, como podría ser un Jardín Botánico (ROGUET, 1996), y este autor propone que en el desarrollo de las estrategias sobre Educación en Jardines Botánicos, sería interesante que la BGCI facilitara documentos técnicos de trabajo y reflexión en el campo de las relaciones públicas.

COLECCIONES, ARCHIVOS O PROYECTOS ASOCIADOS

Asociados a la Investigación y Conservación, principalmente, emergen los archivos y colecciones de historia natural como áreas complementarias: las colecciones de planta viva, el Herbario LPA, la biblioteca y hemeroteca, y la revista serial *Botánica Macaronésica*, los bancos de semillas y de ADN, etc. En algunos casos han sido comentados, aunque de forma somera en los apartados anteriores, pero queremos destacar aquí algunos aspectos sobre las colecciones de planta viva, en concreto la implementación en el Jardín Botánico Canario de espacios de flora exótica; del Herbario, la Biblioteca, el impacto, sobre todo local, de la

revista *Botánica Macaronésica*, y unas anotaciones al proyecto de una *Flora Macaronésica* que nunca se consiguió.

Espacios y especies exóticas en el Jardín Canario

El Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo tiene como objetivo fundacional el mantenimiento y conservación de una Flora Atlántica de Canarias, pero también con muestras del conjunto de Macaronésica (SVENIENIUS, 1950) (Figura 8A), pero además disponía de algunos espacios dedicados a flora exótica, como la zona alta de entrada por Tafira y la franja que quedaba entre el Jardín de Islas y el Barranco Guinguada. Como comenta SANTOS GUERRA (2013), Svenienius además de su interés por la flora canaria sentía pasión por las plantas suculentas, sobre todo por las Asclepiadáceas, y en sus primeros años en Tenerife, entre 1950 y 1966, fue notable su colaboración como asesor y en los cultivos del Orquidario *Lycaste* de Valle Guerra (FUENTES TABARES 2013).

En el Congreso de Jardines Botánicos de Leningrado en 1975, se había lanzado la propuesta de que los jardines botánicos deberían tener un lugar preferente en el campo de cultivos de plantas raras o en vías de desaparición a nivel global. David Bramwell asumió la propuesta aceptando la recepción de muestras de semillas de especies silvestres, raras o en peligro desde diferentes lugares como Australia, Hawaii, Mauricio, Madagascar, Las Antillas, América, la isla de Santa Helena, etc., que fueron propagadas “en el vivero del Jardín, con miras a plantarlas en una sección especial” (BRAMWELL, 1978). Indicando además “que las especies en peligro deberían ser promocionadas para intercambio entre Jardines Botánicos con el fin de tener reservas de ellas en tantos sitios como fuera posible”. David Bramwell, sin menoscabo del objetivo prioritario del Jardín Botánico Canario, promueve al mismo tiempo la diversificación de las áreas expositivas de planta viva del Jardín Botánico, mediante la creación de zonas especializadas como el Jardín de Cactus (1975-1976) (Figura 9), los Invernaderos Tropicales, el Jardín del Mundo (2002), inaugurado en el 50º aniversario del Jardín Botánico, y el Palmetum, al tiempo que refuerza con este fin la zona alta de Tafira. En todos estos espacios, sobre todo en las zonas de nueva creación, Zoë Bramwell tuvo bastante que ver en el diseño y en los arreglos de estas zonas, especialmente en el Jardín de Cactus y en el Jardín del Mundo.

Muchas de las especies llegan a estos espacios procedentes de donaciones particulares, colaboraciones con viveros comerciales, como el caso de Juan Godoy Morales en la implementación del Palmeral o por intercambios con parques temáticos como Palmitos Park. Igualmente llegan desde distintos Jardines Botánicos como las ofertas señaladas más arriba. Pero lo habitual es a que David haga selecciones concretas desde los *Index Seminum* que ofrecen los Jardines Botánicos u otros Centros de investigación y propagación a nivel mundial (BRAMWELL, 1978). De la oferta del Jardín Botánico de Stant Köln, Colonia, Alemania, de 1974-75, solicita especies de Agavaceae y Aizoaceae. En 1986 hace pedidos de diversas listas de los *Index Seminum* del Conservatorio y Jardín Botánico de Nancy, Francia, o del Jardín de Wolf en Haren, de Países Bajos, solicitando diversas especies de Agavaceae, Aizoaceae, Cactaceae, Crassulaceae o Campanulaceae. En 1987, del ‘Palmengarten’ de Frankfurt, Alemania y en 1988 del Real Jardín Botánico de Sídney, Australia, con pedidos de diversas familias de plantas, pero sobre todo Arecaceae (palmas), y en 1986 hace un pedido cuantioso al Jardín Botánico Nacional de Cuba, donde destacan Cactaceae y Arecaceae, además de Agavaceae, Aizoaceae, Aloaceae, Apocinaceae o Euphorbiaceae.

Incluso una década después, entre 1998 y 2002, sigue realizando pedidos de especies concretas como al Departamento de Botánica del Real Zoológico y Jardín Botánico de Rotterdam y al Jardín Botánico ‘Academicus Lugduno-Batavus’ de Leiden, ambos de Holanda, en 1998; de la oferta del bienio 1998-1999, al Jardín Botánico ‘Nuova Gussonea’, Etna-Catania, Italia, a la Colección de Suculentas de Zurich, Suiza y al Jardín de Cultivos de la Universidad Técnica de Julianalan, Holanda; del bienio 1999-2000, al Jardín Botánico de la Universidad de California; de la oferta del 2000, al Jardín Botánico de la Universidad de Tartu, Estonia; o del *Index Seminum* del 2002, al Real Jardín Botánico, CSIC, de Madrid. En estos pedidos las listas se extienden hasta unas 20 familias diferentes con predominio de especies de las Myrtaceae, Passifloraceae y Fabaceae.

En el XI Simposio de la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos, que tuvo lugar en la isla de Faial, Azores, en junio de 2011, se presentan los datos disponibles sobre planta viva cultivada en el Jardín Botánico Canario, donde se mostraba la existencia de 690 taxones endémicos o nativos de la flora de Canarias y de Macaronesia (una alta representación de los mismos) y 1228 especies exóticas, casi dos tercios de la planta viva del Jardín (ROCA SALINAS *et al.* 2011).

En la zona alta de entrada al Jardín Botánico desde la carretera de Tafira destacan los pimenteros (*Schinus molle* L.), varios tipos de palmas (*Livistona mariae* F. Muell., *Chamaerops humilis* L., *Erythea aculeata* Brandege (= *Brahea aculeata* (Brandege) H.E. Moore), *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl., *Howea forsteriana* Becc., *Butia capitata* (Mart.) Becc., *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman o *Phoenix reclinata* Jacq.), y otras monocotiledóneas como el lirio de porcelana (*Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burtt & R.M.Sm.), la dracena de Kenia (*Dracaena ellenbeckiana* Engl.), la palma lirio (*Cordylone fruticosa* (L.) A. Chev.), o los agatis (*Agathis cf. robusta* (C. Moore ex F. Muell.) F. M. Bailey) y dos especies de bambúes, *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C. Wendl. y *Phyllostachys aurea* (André) Rivière & C. Rivière, que junto con la palma canaria (*Phoenix canariensis* H. Wildpret) dan carácter exótico ecléctico a la zona (Figura 8B).

En la franja entre el Jardín de Islas y el barranco de Guinguada llegaron plantas desde diversas donaciones en respuesta a la demanda desde el Cabildo para vestir esa zona entonces sin ajardinar (Bramwell com. personal; y distintas conversaciones alusivas a este tema con Jaime O’Shanahan,) (Figura 2). Así llegaron jacarandas (*Jacaranda ovalifolia* R.Br.), magnolias (*Magnolia grandiflora* L.), pimenteros (*Schinus molle* L.) y turbitos (*Schinus terebinthifolius* Raddi), bellasombras (*Citharexylum spinosum* L.), fico ferruginoso (*Ficus ferruginosa* Vent.), paraíso (*Melia azederach* L.), dombeyas (*Dombeya wallichii* (Lindl.) Benth. & Hook.fil.) o los fico-blancos o pilkhan (*Ficus virens* W.T. Aiton).

Junto a esta zona como elemento diferencial destacaban las lianas que cubrían las pérgolas del camino central y de un cenador próximo, como la bignonia rosa o trompetas: *Podranea ricasoliana* (Tanfani) Sprague, la tumbergia azul: *Thunbergia grandiflora* (Roxb. ex Rottler) Roxb., el ojo de poeta u ojo de canario: *Thunbergia alata* Bojer ex Sims, la gloria enramada roja: *Clerodendrum thomsoniae* Balf.f. (Lamiaceae) o la flor de calicó: *Aristolochia elegans* Mast. (= *Aristolochia littoralis* Parodi). Estas pérgolas con sus enredaderas, que iban desde la Plaza de Matías Vega hasta la charca por encima del Jardín de Islas, componían una de las zonas más elegantes y delicadas del Jardín Botánico, que realzaban por contraste el Jardín de Islas a un lado y la zona de plantas exóticas, ahora extensión de la laurisilva, por el otro. Los monumentales fico-blancos son casi los únicos testigos de aquella llamada a la participación



Figura 8. Jardín Botánico Canario, A) zona del Jardín de Islas, donde se recogen muestras por islas en exposición didáctica, incluyendo los otros archipiélagos macaronésicos y algunos elementos de las floras de islas del Mediterráneo y del enclave macaronésico africano, B) palmas y otras exóticas, algunas raras o en peligro, en la zona alta junto a la carretera de Tafira. (Fotos: Á. Marrero).

ciudadana y sería lamentable que no fueran respetados porque forman parte de la historia (de la historia vinculante) del Jardín Botánico, y que junto a la deseable regeneración de las pérgolas devuelva al Jardín Botánico Canario esa zona con su noble estética y armonía.

Siguiendo la propuesta del Congreso de Leningrado y aprovechando las diferentes zonas temáticas de flora exótica, cabe señalar las especies que están en distintos grados de amenazas según las categorías de la IUCN, especialmente de la familia *Arecaceae* y *Cactaceae* (Tabla

2; Figura 10), destacando aquellas que en su hábitat natural están en estado crítico (CR), como *Cycas circinalis* L. (Cycadaceae) de Sri Lanka; *Hyophorbe lagenicaulis* (L.H.Bailey) H.E.Moore (Arecaceae) de isla Redonda, Mauricio; *Latania verschaffeltii* Lem. (Arecaceae) de Isla Rodrigues, en el Índico; *Pritchardia munroi* Rock (Arecaceae) de isla de Molokai en Hawaii, o *Beaucarnea recurvata* (K.Koch & Fintelm.) Lem. (Asparagaceae, Nolinoideae) de Tamaulipas, Veracruz y San Luis de Potosí, en México (Figura 11).

El Herbario LPA

En 1974 David Bramwell funda el herbario del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo que registra en el *Index Herbariorum*, con el acrónimo JVC. El herbario se conforma en principio con el material de Sventenius, principalmente de Gran Canaria (unos 5.000 pliegos), Kunkel (unos 5.500), en su mayoría de Gran Canaria y Bramwell (unos 1000 pliegos), principalmente de duplicados del material depositado en RNG, correspondiente a sus recolecciones en Tenerife.

En los años 80 las exploraciones a las distintas islas, asociadas a los proyectos que se vienen desarrollando en el Jardín Botánico, aportan nuevo material, muchas veces como material de referencia de las muestras del banco de semillas o las herborizaciones realizadas dentro del Proyecto CODIGEN, en otros casos estas vienen motivadas por los estudios de revisión e identificación como en el proyecto sobre la revisión de las Gramíneas de Canarias de Víctor Montelongo. Es por estas fechas cuando se va formalizando la fusión del Herbario LPA de El Museo Canario y el Herbario JVC, con el acuerdo de mantener el acrónimo LPA, más antiguo (MARRERO RODRÍGUEZ, 2011, 2016) y que aportan al herbario del Jardín Botánico Canario algo más de 3000 pliegos. Las herborizaciones se hacen de forma sistemática a partir de 1990, cuando asumo las tareas del Departamento de Sistemática Vegetal y la conservación del Herbario, sobrepasando actualmente los 60.000 pliegos. A su vez las tareas del herbario adquieren nuevo impulso cuando en 1994 el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo participa como miembro fundador de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos (AHIM), con actividades compartidas como las “campañas de recolección” o las de “intercambio de material”, entre otras.

En el año 2001 se proyecta la construcción de un edificio para el Herbario frente al centro de investigación del Jardín Canario y en junio de 2003 se traslada toda la colección al nuevo espacio, su emplazamiento actual. Con diseño del arquitecto Francisco Javier Menéndez Rodríguez y asesoramiento del curador del herbario, por primera vez el Herbario LPA cuenta con diseño, compartimentos y condiciones de control de humedad relativa y asepsia adecuados. Esto resuelve algunos de los problemas clásicos como la pudrición por hongos o su destrucción por insectos o ácaros, pero otros aspectos asociados a su uso inadecuado por extracciones destructivas (las extracciones de hojas para estudios de fitoquímica, o de flores para estudios de palinología, etc., destruyeron muchas muestras en muchos herbarios) siguen constituyendo una amenaza, sobre todo actualmente con el auge de los estudios moleculares con el ADN, que lleva a muchos investigadores a pensar en los herbarios como el lugar adecuado para la recogida de muestras de forma fácil y rápida.

Como recuerda BRAMWELL (1995a) los biólogos moleculares, genetistas y estudiosos de las plantas en general, deben ser conscientes de la importancia del herbario como herramienta para el estudio, identificación y conservación de la biodiversidad y como colecciones de referencia. Constituyen una importante base de datos de biodiversidad y casi único recurso

Tabla 2. Especies exóticas en distintos grados de amenaza, mantenidas en el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.

Cycadophyta
<i>Cycas circinalis</i> L. Bosques nativos de Sri Lanka. IUCN: En peligro crítico (CR)
<i>Cycas zeylanica</i> (J.Schust.) A.Lindstr. & K.D.Hill, Endémica de las islas Andamán y Nicobar. IUCN: Vulnerable (VU) , extinta en Sri Lanka.
<i>Zamia furfuracea</i> L.f. in Aiton, Endémica SE de Veracruz en México. IUCN: En peligro (EN) .
Spermatophyta – Monocotyledoneae
Arecales – Arecaceae (palmas)
<i>Arenga micrantha</i> C.F. Wei, Bosques nubosos del Tíbet, Bután y NE de la India. IUCN: en peligro de extinción (EN) , por pérdida del hábitat.
<i>Butia eriopatha</i> (Mart. ex Drude) Becc., Endémica del SE de Brasil. IUCN: vulnerable (VU) .
<i>Copernicia ekmanii</i> Burret, costa norte de Haití. IUCN: en peligro (EN) .
<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J.Dransf. “Palmera triangular”, selva lluviosa de Madagascar. IUCN: vulnerable (VU) .
<i>Erythea aculeata</i> Brandegeee (= <i>Brahea aculeata</i> (Brandegeee) H.E.Moore), de México, endémica de Durango, Sinaloa y Sonora. IUCN: vulnerable (VU) . Pérdida del hábitat.
<i>Howea forsteriana</i> Becc. La “kentia”, endémica de la isla Lord Howe, E de Australia. IUCN: vulnerable (VU) .
<i>Hyophorbe lagenicaulis</i> (L.H.Bailey) H.E.Moore, “palma botella”, endémica de isla Redonda, Mauricio. IUCN: En peligro crítico (CR) .
<i>Jubaea chilensis</i> (Molina) Baill., Zona mediterránea en Chile central: Ocoa y Siete Hermanas (Región de Valparaíso) y Cocalán (Región de O’Higgins). IUCN: en peligro (EN) .
<i>Latania aurea</i> Duncan, (= <i>Latania verschaffeltii</i> Lem.), “Palmera latan amarilla”, Isla Rodrigues en el Océano Índico. IUCN: En peligro crítico (CR) .
<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R.Br. ex Mart. “Palmera de abanico china”, Japón, islas Ryukyu y Taiwán. IUCN: vulnerable (VU) .
<i>Phoenix theophrasti</i> Greuter, “Palmera datilera de Creta”, al sur de Grecia, en Creta e islas cercanas. IUCN: casi en peligro (NT) . Es la especie más amenazada de <i>Phoenix</i> .
<i>Pritchardia munroi</i> Rock, Hawaii en la isla de Molokai. IUCN: En peligro crítico (CR) .
<i>Ravenea glauca</i> Jum. & H.Perrier, Centro sur de Madagascar, Parque Nacional Isalo y entornos y hacia el Parque nacional de Andringitra. IUCN: vulnerable (VU) , por pérdida del hábitat.
Asparagales
<i>Aloe ngobitensis</i> Reynolds, (Asphodelaceae) (= <i>Aloe nyeriensis</i> Christian & I.Verd.), endémica de Kenia, en comunidades con las acacias, 1700 - 2100 m s. n. m. IUCN: vulnerable (VU) .
<i>Aloestrela suzannae</i> (Decary) Molteno & Gideon F.Sm., (Asphodelaceae), (= <i>Aloe suzannae</i> Decary). Amboasary e Itampolo, S y SE de Madagascar. IUCN: amenazada (CR) .
<i>Beaucarnea recurvata</i> (K.Koch & Fintelm.) Lem., (Asparagaceae – Nolinoideae), “Pata de elefante, nolina despeinada o palma barrigona”, estados de Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí, al E de México. IUCN: en peligro crítico (CR) .
<i>Beaucarnea stricta</i> (K.Koch & Fintelm.) Lem., (Asparagaceae – Nolinoideae), “Soyate de tehuantepec” Asparagaceae, del valle de Tehuacán-Cuicatlán, en los estados de Puebla y Oaxaca. IUCN: en peligro (EN) .
<i>Dracaena cinnabari</i> Balf.f., (Asparagaceae – Nolinoideae), Endémica de Socotra. IUCN: vulnerable (VU) .

Tabla 2. (continuación)

Spermatophyta – Dicotiledónea
<i>Alluaudia ascendens</i> (Drake) Drake, (Didiereaceae), región de Anosy, S de Madagascar. IUCN: Vulnerable (VU).
<i>Ficus socotrana</i> Balf.f. (Moraceae), Isla de Socotora (= <i>Ficus vasta</i> Forssk.). IUCN: vulnerable (VU).
<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F.Gaertn., (Combretaceae) “Mangle blanco”. Costas pacífica y atlántica. IUCN: No en peligro (NT), pero única especie del Género.
<i>Ferocactus robustus</i> (Karw. ex Pfeiff.) Britton & Rose, (Cactaceae), Puebla y Veracruz, México. IUCN: Vulnerable (VU).
<i>Cleistocactus tarijensis</i> Cárdenas, (Cactaceae) (= <i>Cleistocactus hyalacanthus</i> subsp. <i>tarijensis</i> (Cárdenas) Mottram), Bolivia, cultivado en Desert Botanical Garden Herbarium, desde donde se ha propagado. No se conoce población natural. IUCN: extinto en estado silvestre (EW)
<i>Corryocactus erectus</i> (Backeb.) F.Ritter, (Cactaceae) endemismo de Cusco, Perú. IUCN: vulnerable (VU).
<i>Opuntia echios</i> Howell, (Cactaceae), Islas Galápagos. Con cinco variedades, una en cada isla. IUCN: En peligro (EN).

cuando necesitamos estimar la extensión de la biodiversidad en grandes áreas. Pero para ello las muestras de herbario han de ser completas y que permitan su identificación botánica.

Biblioteca

Igualmente se potencia la biblioteca que en 1977 sobrepasa los 2.000 volúmenes (BRAMWELL, 1977) y en 1997 alcanza los 6.000 volúmenes, según un informe interno no publicado. En 2007 el Cabildo de Gran Canaria adquiere la biblioteca (y fondos documentales) de Günther Kunkel, que consta de unos 2.500 volúmenes (NAVARRO VALDIVIELSO *et al.* 2008). La Biblioteca contiene, entre otros, aquellos libros de temas de botánica en general, floras, monografías, tanto del ámbito canario, macaronésico o internacional y libros históricos de notable valor.

Entre estos cabe mencionar *Species Plantarum* (1753), en facsimil en 2 volúmenes, publicados respectivamente en 1957 y 1959 por la Ray Society de Londres, con capítulos introductorios de William Thomas Stearn; *Genera plantarum* (1754), *Mantissa plantarum* y *Mantissa plantarum altera* (1767 y 1771) (dos part.), todos estos de Carl von Linné; *Matriti: Icones et descriptiones plantarum* (1791-1801) de Antonio José Cavanilles; *Caroli a Linné Species plantarum exhibentes plantas rite cognitae ad genera relatas* (1797-1810) (vol. 1-6 en 14 tomos) de Karl Ludwig Willdenow; *Hortus Kewensis* (1810) (5 vol.) de William Aiton; *Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada* (1783-1816) (T. 1, 7), (T. 8 Orchidaceae I y II), (T. 27 Pasifloráceas y Begoniáceas), (T. 44 Quinas) de José Celestino Mutis; *Encyclopédie Méthodique, Botanique* y *supplementum* (1783-1817) (8+5 tomos y 4+3 tomos de láminas), de Jean-Baptiste de Monet de Lamarck & Jean Louis Marie Poiret; *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* (1824-1839) (7 tomos) de Augustin Pyrame de Candolle; *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* (1844-1873) (10 tomos) de Alphonse Pyrame de Candolle *et al.*; *Histoire Naturelle des Iles*

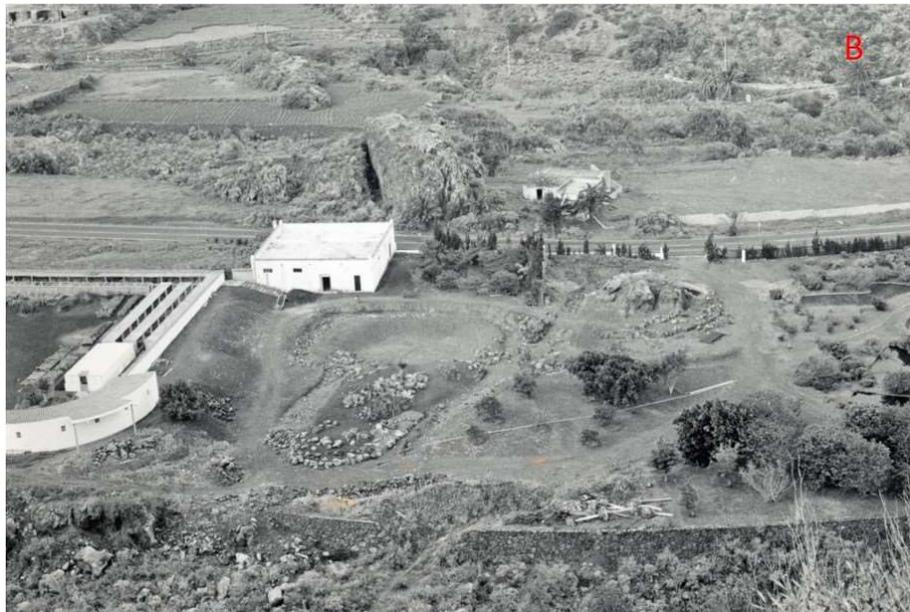
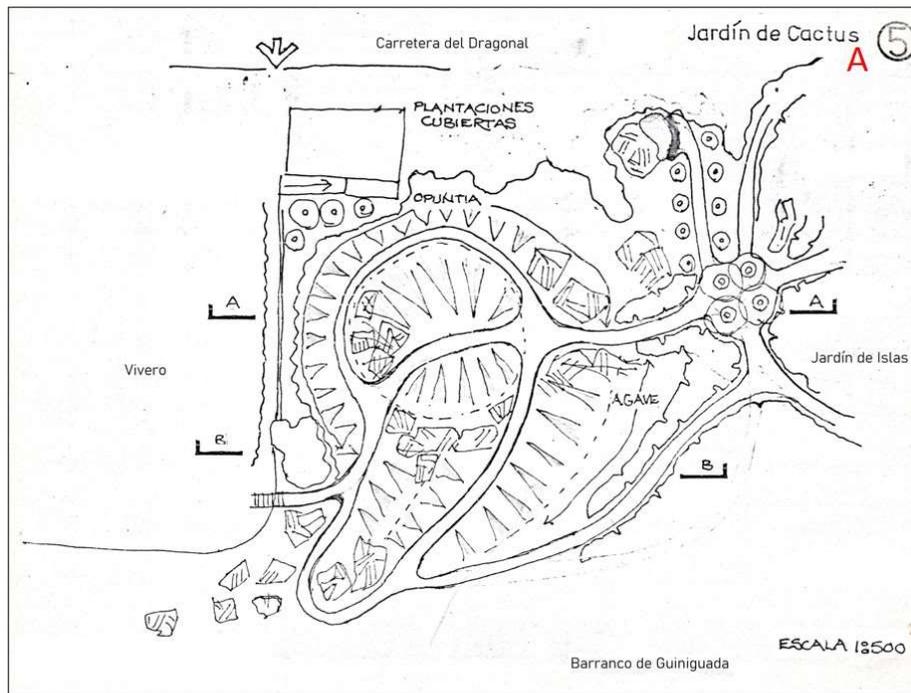


Figura 9. A) Diseño-boceto del Jardín de Cactus realizado por Zoë Bramwell, dentro del 'Proyecto Paisajístico del Jardín Botánico Canario' del Cabildo de Gran Canaria. B) Obras de preparación del Jardín de Cactus en 1975. Dentro de este espacio quedaron algunas plantas de los antiguos cultivos de frutales como *Citrus limon* (L.) Burm. f. o *Morus nigra* L. Hacia la derecha y en primer plano se observa una parte del Jardín Botánico con un bosque de plantas donadas por la iniciativa popular.

Canaries (1835-1852) de Philip Barker **Webb** & Sabino **Berthelot**, que incluye la *Phytographia Canariensis*; *A Manual Flora of Madeira* (1869) de Richard Thomas **Lowe**; *Prodromus Florae Hispanicae* (1861-1880) (4 tomos) de Heinrich M. **Willkomm** & Johan M. Christian **Lange**; *Descriptio iconibus illustrata plantarum novarum vel minus cognitarum, praecipue e flora Hispanica* (1864-1867) (3 tom.) de Johan M. Christian **Lange**; *Flora Orientalis* (1867-1884) (5 tom.) de Edmond **Boissier**; *Die Natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten*, (1887-1909) (22 tomos) de Adolf **Engler** und Karl **Prantl**; o *Index Kewensis* (2 tomos + 19 supl.) (1895-2001); etc., y entre las floras más modernas, *Flora iberica: plantas vasculares de la península ibérica e islas Baleares* (21 volúmenes en 25 tomos) de Santiago Castroviejo *et al.* (eds.).

Como biblioteca especializada es de las más importantes de Canarias, formando una base documental para una investigación moderna en los campos de ecología y conservación, citogenética, palinología, anatomía y biosistemática (BRAMWELL, 1977). Asociada a la Biblioteca, la Hemeroteca ya venía recibiendo de forma periódica algunas revistas científicas, pero con la edición de *Botánica Macaronésica*, cuyo primer número aparece en 1976 como serial de publicación periódica, el número de intercambios aumenta notablemente alcanzando las 200 revistas científicas de todo el mundo. Actualmente las que continúan en edición lo hacen en general como ediciones digitales en-línea, pero se está lejos de disponer en formato digital de todas las ediciones anteriores.

La revista *Botánica Macaronésica*

Hacia 1974 existen en Canarias una serie de revistas que publican buena parte de la producción científica local. '*Cuadernos de Botánica*', fundada por Günter Kunkel en 1967, fue la primera revista científica botánica de Canarias, editada por El Museo Canario. Desde el número 5 se publica como '*Cuadernos de Botánica Canaria*', con edición del Cabildo Insular de Gran Canaria y los tres últimos números (nº 26/27 de 1976 y nº 28 de 1977), fueron editados por el propio Kunkel, desde el Jardín de Aclimatación de Plantas 'Llano de la Piedra' en Santa Lucía de Tirajana. De esta revista se publican cuatro suplementos y Günter Kunkel además impulsa la edición monográfica '*Monographiae Biologicae Canariensis*', patrocinada por el Cabildo Insular de Gran Canaria y de la que se publicaron seis números, desde 1970-1975. Con el último número de '*Cuadernos de Botánica Canaria*' quedaban cerradas todas las ediciones de Kunkel desde Canarias. En 1972 se publica el primer número de *Vieraea (Folia Scientiarum Biologiarum Canariensium)*, una revista científica del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (actualmente Museo de la Naturaleza y Arqueología – MUNA), como vía de publicación de muchos de los trabajos de investigación del propio Museo así como de la Universidad de La Laguna, en todo el ámbito de la Biología (zoología, botánica, vegetación, fisiología, etc.), además de otras contribuciones. En este contexto surge la edición de *Botánica Macaronésica* que David Bramwell pone en marcha desde el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo con patrocinio del Cabildo de Gran Canaria y en cierto modo cubre el espacio de '*Cuadernos de Botánica Canaria*'. El primer número se publica en 1976 y nace como medio de comunicación de las investigaciones del propio Jardín Botánico Canario y de cualquier otra investigación de las ciencias de la Botánica, centrada prioritariamente en la Región Macaronésica.

Botánica Macaronésica sigue en edición como revista seriada, aunque de forma irregular. Hasta el momento se han publicado 32 números (con el presente) y tuvo su impacto inicial como revista de intercambio al potenciar la hemeroteca del Jardín Botánico de modo conside-



Figura 10. Especies exóticas en distintos grados de amenaza, cultivadas en el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, A) *Zamia furfuracea*, de Veracruz, México (EN); B) *Arenga micrantha*, de Bután (EN); C) *Dypsis decaryi*, de selvas de Madagascar (VU); D) *Phoenix theophrasti*, palmera datilera de Creta e islas cercanas (VU); E) *Alluaudia adscendens*, de Anosy, Madagascar (VU); F) *Opuntia echios*, de Islas Galápagos (EN); G) *Ficus socotrana*, de Isla Socótora (VU). (Fotos: A. Marrero).



Figura 11. Especies exóticas en estado crítico en sus poblaciones naturales, según los criterios de la IUCN, cultivadas en el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, A) *Howea forsteriana* de la isla de Lord Howe (CR); B) *Latania aurea* de Isla Rodrigues (CR); C) *Pritchardia munroi* de Isla Molokai (CR); D) *Hyophorbe lagenicaulis* de Isla Redonda, Mauricio (CR); E) *Aloestrela suzannae* de SE Madagascar (CR); F) *Beaucarnea recurvata* del E de México (CR). (Fotos: Á. Marrero).

table por el aumento de la recepción de revistas de intercambio de todo el mundo (BRAMWELL, 1977). A lo largo de 47 años ha publicado trabajos diversos dentro del ámbito de la botánica y de la flora macaronésica en general, desde notas cortas a estudios moleculares y ocasionalmente actas de seminarios, simposios o congresos o el monográfico del Plan Especial de Protección de Espacios Naturales (PEPEN) de Gran Canaria. En su última etapa destacan las contribuciones corológicas de poblaciones nuevas de especies conocidas, muchas veces asociadas a la biología de la conservación o los proyectos AFA y SEGAS, o de nuevas contribuciones a las listas de la flora de Canarias y especialmente aportaciones sobre nuevas especies descritas para la ciencia, con hasta 16 taxones nuevos en los tres últimos números.

En una primera etapa colaboran en *Botánica Macaronésica* una serie de investigadores, en general extranjeros, que vienen realizando estudios en la flora de Canarias y Macaronesia, cuando el Proyecto de una “*Flora Macaronésica*” era más que posible (BRAMWELL, 1972d; BRAMWELL & MOORE, 1973). Entre estos colaboradores destacamos aquí a Christian J. Humphries, del Departamento de Botánica del Museo Británico (Historia Natural); J.V. Malato-Beliz, de Helvas, Portugal; Alfred Hansen, del Museo Botánico Gothersgade de Dinamarca; Angela E. Aldridge, del Departamento de Botánica de la Universidad de Reading; Ilse Mendosa-Heuer, del Museo Botánico de la Universidad de Zurich, Suiza; Per Sunding, del Jardín Botánico y Museo de la Universidad de Oslo; Fernando Esteve Chueca, del Departamento de Botánica de la Universidad de Granada; D.J. Mabberley, del Departamento de Botánica de la Universidad de Oxford; Liv Borgen, del Jardín Botánico y Museo de la Universidad de Oslo, o Halvor B. Gjaerum, del Instituto Noruego de Protección de Plantas.

Hasta este momento han participado en *Botánica Macaronésica* un total de 244 investigadores en 294 artículos, de los cuales un 70% lo son del personal investigador del Jardín Botánico Canario, donde han colaborado 34 autores. Los autores con mayor número de aportaciones en *Botánica Macaronésica* han sido David Bramwell (sistemática, nomenclatura y conservación), M^a. Nieves González Henríquez (algología y fanerógamas acuáticas), Águedo Marrero Rodríguez (cariología, corología, taxonomía y nomenclatura) y Julia Pérez de Paz (palinología y biología reproductiva), todos investigadores del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. En *Botánica Macaronésica* y hasta el presente, se han publicado 62 nombres de plantas: 42 taxones nuevos (30 especies, 6 subespecies, 1 forma y 5 híbridos), y 20 cambios nomenclaturales.

Proyecto de una *Flora Macaronésica*

El proyecto de ‘*Flora silvestre de las Islas Canarias*’ de David & Zoë Bramwell se venía fraguando desde las primeras expediciones a Canarias para preparar su tesis doctoral y llega como un avance de un proyecto de mayor envergadura sobre una *Flora Macaronésica* que David Bramwell siempre tuvo en mente. En ‘*Flora silvestre de las Islas Canarias*’ David tiene mucho que agradecer a Eric Ragnor Sventenius al que consideraba ‘sin rival en el conocimiento de la flora canaria y macaronésica’ y al que dedicó el libro en todas sus ediciones: ‘*pro loco e tempore*’ (por un lugar fuera del tiempo). En los cinco años de expediciones de David Bramwell a Canarias durante su formación, Sventenius le facilitó datos de toda la flora que conocía (BRAMWELL 1974), ayudándole a preparar excursiones, mapas de localización e incluso acompañándole en muchas ocasiones a distintas islas del Archipiélago Canario (ver por ej. BRAMWELL, 1971). En un Informe para un Proyecto de Jardín Canario Sventenius señala, entre los fines científicos de dicho Jardín, el de ‘ampliar los conocimientos botánicos en sus diversos sentidos sobre las Islas Canarias y facilitar una base sólida para una revisión y futura publicación de una nueva y moderna “*Flora Canaria*” (SVENIENIUS, 1950). Igualmente David contó con la colaboración de otros investigadores canarios como del Profesor Wolfredo Wildpret, Arnoldo Santos, Eduardo Barquín, Ventura Bravo, José Luis Vega o Gunther Kunkel. Este último no sólo le facilitó datos de muchas especies en Gran Canaria y le acompañó en algunas excursiones, sino que le facilitó la consulta de su herbario personal.

En el entorno del Departamento de Botánica de la Universidad de Reading cuenta con la colaboración de muchos de sus colegas como C.J. Humphries en el tratamiento del género

Argyranthemum, Angela Aldridge en *Sonchus*, Etelka A. Leadlay en *Senecio* (*Senecio* y *Pericallis*), Diana H. Davis y Andrew J. Scott en *Lotus*, B. Petty en *Descurainia* y *Bencomia*, o V.W. Smith en *Kickxia*, además en la parte de preparación y presentación del manuscrito cuenta con los profesores David Moore, Etelka A. Leadlay y Vernon H. Heywood.

BRAMWELL (1972d) había anunciado en la revista *Taxon* en ‘News and notes’ el Proyecto de una Flora Macaronésica, que informalmente se había planteado durante el VII Simposio de Flora Europaea en Coimbra unos meses antes. El Proyecto se plantea ya bien organizado en su estructura y componentes y donde se prevé estilo y tipo de publicación. Como grupo organizador se comprometen Thomas G. Tutin de la Universidad de Leicester y João M.A. do Amaral Franco de la de Lisboa, ambos con la flora de Azores; Alfred Hansen de la Universidad de Copenhagen, con la de Madeira, las Islas Salvajes y las malas hierbas e invasoras en general; Wolfredo Wildpret, de la Universidad de La Laguna, con flora de las Islas Canarias; José V. Malato Beliz de la Estación de Mejoramientos de Plantas de Elvas, con la de Madeira e Islas de Cabo Verde; David M. Moore, de la Universidad de Reading, con la de Madeira y cariología en general; y Günther Kunkel, de Las Palmas de Gran Canaria, con plantas de las Islas Canarias en general. David Bramwell, de la Universidad de Reading, asume la Secretaría del Proyecto, y se compromete con la flora de las Islas Canarias e Islas de Cabo Verde, mientras Vernon H. Heywood (Reading), Hermann Merxmüller (München) y Eric R. Sventenius (Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Gran Canaria), intervienen como Asesores.

Como trabajos de base actualizados en aquel momento apenas se cuenta con la *Floristic Botany of the Canary Islands* de Kornelius Lems, de 1960; la *Check list of the Vascular Plants of the Archipelago of Madeira* de A. Hansen de 1969; el *Catalogo das Plantas Vasculares dos Açores* de R.T. Palhinha, de 1966; la *List of Higher Plants and Cryptogams known from the Salvage Islans* de C.H.C. Pickering & A. Hansen, de 1969; o del libro *Les Iles du Cap vert, Flore de l'Archipel* de A. Chevalier, de 1935.

Este proyecto fue igualmente presentado en el “I International Congress pro Flora Macaronésica”, celebrado en Las Palmas de Gran Canaria del 13 al 18 de abril de 1973, organizado por Günther Kunkel y patrocinado por el Cabildo de Gran Canaria. En esta ocasión se propone una presidencia conjunta de João M.A. do Amaral Franco (Lisboa) y Wolfredo Wildpret (La Laguna), se concretan los miembros del comité editor: A. Hansen (Copenhagen); G. Kunkel, (Las Palmas); J. Malato - Beliz (Elvas); ID. M. Moore (Reading); P. Sunding (Oslo) y T. G. Tutin (Leicester), actuando como secretario David Bramwell de la Universidad de Reading. (BRAMWELL & MOORE, 1973).

Como editores asesores se comprometen: F. Bellot (Madrid); P. Dansereau (Montréal); A. Fernandes (Coimbra); V. H. Heywood (Reading); H. Merxmüller (München) y E. R. Sventenius (Las Palmas) (pero por estas fechas ya fallecido). Y el Comité científico con: B. Casaseca (Salamanca); O. Eriksson (Umeå); F. Esteve Chueca (Granada); E. Fernández Galiano (Sevilla); C. Gómez Campo (Madrid); I. Gonçalves (Azores); R. Linder (Lille); M.L. da Rocha Afonso (Lisboa); I. Mendoza - Heuer (Zürich); C.N. Page (Edinburgh); S. Rivas Martínez (Madrid); E.A. Sjögren (Uppsala) y C. Steinberg (Florencia).

La Flora será de tipo sinóptico y diagnóstico como *Flora Europaea*, pero con datos ecológicos y de distribución, tipo de vegetación, rango altitudinal y periodo de floración. Será publicada en 2 tomos e incluirá unas 147 familias y 913 géneros. En estas fechas ya se cuenta

con autorías para desarrollar unos 492 géneros. El grupo de Pteridophyta (helechos y afines) será preparado por el Dr. C.N. Page (del Real Jardín Botánico de Edimburgo), C. Jermy (del British Museum) and G. Kunkel (de Las Palmas). Y las Gymnospermas serán preparadas por el Professor J. do Amaral Franco (de Lisboa).

En estas fechas ya se habían publicado algunos trabajos o monografías de géneros como *Echium*, *Argyranthemum*, *Lotus* sec. *Pedrosia*, *Tolpis*, *Sonchus*, *Kickxia*, etc. Desde la Universidad de Umeå, Ove Eriksson, junto con Alfred Hansen y Per Sunding (ERIKSSON *et al.* 1974) preparan una Checklist de la Flora Macaronésica, que habría de ser la base para dicha Flora, y el Departamento de Botánica de la Universidad de La Laguna se une a los grupos de revisión de especies, estableciendo una línea de investigación para contribuir a la revisión de la Flora Endémica de la Región Macaronésica (WILDPRET DE LA TORRE, 1978; 1984; 1992), completando y publicando trabajos sobre Lamiaceae (*Micromeria*, 1978; *Lavandula*, 1982; *Bystropogon*, 1984, y *Sideritis*, 1992), o Fabaceae (*Teline*, 1981; *Chamaecytisus* o *Dorycnium*, 1990).

En las décadas de 1960 y 1970 proliferan Proyectos encaminados a la realización de Floras de países, regiones, etc., y la mayoría de Departamentos de Botánica, no sólo de Europa sino de otros continentes, trabajan en ello. Desde Reading por ejemplo, David Moore se concentra en las floras de la Patagonia o de las Islas Malvinas (Falkland Islands), y desde la Universidad de Edimburgo y visitante en Reading P. Davis, trabaja sobre la *Flora de Turquía*. Pero están en preparación y edición otras muchas Floras como la *Flora of Tropical East Africa*, desde Kew, 1970, 1971); *Flora of Congo* desde el Jardin Botanique de Belgique; *Flora of South West Africa*, H. Merxmüller (ed.), desde München, Alemania (1970); *Flora de Moçambique*, 1969, A. Fernandes (ed.), desde la Junta de investigações do ultramar, Centro de Botanica, Lisboa; etc.

Del 19 al 25 de junio de 1977 tiene lugar en Madeira el ‘II Congresso Internacional pró flora Macaronésica’, pero el clima y momento no parecía propicio (Anónimo (eds.), 1983). El Profesor Wolfredo Wildpret en el Prólogo de la ‘Revisión del género *Micromeria*’ de Pedro Luis Pérez de Paz, indica que con este trabajo se inicia una línea de investigación con el objetivo de “llevar a feliz término el redactar una *Flora Canaria*, ..., que venga a rellenar así este vacío en la bibliografía científica del Archipiélago Canario” (WILDPRET DE LA TORRE, 1978), y en el prólogo de la ‘Revisión Taxonómica de *Sideritis*’ (WILDPRET DE LA TORRE, 1992), señala que “con este trabajo se culmina una línea de investigación comenzada en los años 70 con la formación de una generación de taxónomos canarios preparada para afrontar el gran reto de iniciar la tan esperada *Flora Vasculare del Archipiélago Canario*”. Pero el proyecto se desvanece en el tiempo porque como comenta PÉREZ DE PAZ (2013) se daban dos circunstancias a tener en cuenta, por un lado, las emergentes primeras generaciones de estudiantes de biología de la Universidad de La Laguna, junto a la controvertida política de acción ambiental del ICONA, se sienten más atraídos por los temas ambientales, y el mismo Congreso de 1973 ya reservaba una parte importante a estos temas: listas de especies y espacios en peligro, estudios y planteamiento de posibles áreas a proteger, etc. Y por otro lado, la circunstancia de intereses de los grupos desde Reading, Lisboa o Canarias: “hacer una flora no es sólo cuestión de plantas, ... también de personas. Es cosa de botánicos que precisan ponerse de acuerdo ...” (PÉREZ DE PAZ, 2013). Pero esto al parecer nunca sucedió.

Olvidado el tema durante casi 30 años David Bramwell vuelve a proponerlo a las nuevas generaciones en el ‘*International Symposium FloraMac-2010*’ en Ponta Delgada, São

Miguel, pero los nuevos biólogos de plantas están orientados hacia una biología de la conservación o volcados hacia las opciones que le ofrece la biología molecular. En Madeira ya disponen de una edición de su Flora (PRESS & SHORT, 1994), las islas Azores manejan una avanzada base de datos de una Flora de Azores on-line (<http://azoresbioportal.uac.pt/>), y Cabo Verde tiene casi ultimada una edición en cuadernos por familias de plantas de toda su flora. La idea de disponer de una flora conjunta, con datos completos nomenclaturales, taxonómicos y corológicos de cada una de las especies de toda la Macaronesia entusiasma, pero ya son pocos los biólogos taxónomos, o no disponen del tiempo necesario.

Aún así, desde la Cátedra de la UNESCO/UNITWIN para la “Conservación de la Biodiversidad Vegetal en la Macaronesia y África Occidental” David Bramwell retoma la idea y convoca en diciembre de 2011 la I Reunión de la Cátedra: *Hacia un Proyecto de una Flora Macaronésica*, que habría de ser funcional, moderna y necesaria (BRAMWELL, 2011). Pero el tiempo ha pasado, los convocados eran pocos casi todos inmersos en proyectos de biología molecular y orientados hacia la biología de la diversidad y la conservación, y la presencia de especialistas de los otros archipiélagos fue casi nula. En esta ocasión, al contrario que en los primeros intentos, no había propuestas de dirección o de editores principales, ni comités editores o científicos, ni compromisos con grupos sistemáticos o geográficos, y no existía una organización sobre el reparto de tareas.

Además, las Floras más recientes a nivel nacional ofrecen datos poco halagüeños, para un proyecto de una *Flora Macaronésica* en las circunstancias actuales.

Flora Ibérica (iniciada en 1980): con 189 familias, 1250 géneros y unas 6000 especies, ha precisado de Botánicos: 41 editores de familia y más de 230 autores de géneros. Tiempo de ejecución: 40 años.

Flora de Andalucía Occidental: 143 familias, 698 géneros, 2.600 especies. Botánicos: 3 editores, 35 autores y al menos 260 colaboradores. Tiempo de ejecución: 9 años.

Flora de Andalucía Oriental: 163 familias, 960 géneros, más de 2.600 táxones. Botánicos: 4 editores y 77 autores. Tiempo de ejecución: 6 años.

Flora de Macaronesia: 192 familias, 1062 géneros y 3106 especies, además de las subespecies. Los valores están algo por encima de las dos Floras andaluzas y se podría estimar que se necesitarían cerca de un centenar de botánicos y un tiempo de ejecución de unos 10 años. La cuestión clave es quién va a realizar esta Flora, o donde encontrar al personal cualificado para tal obra en los tiempos que corren.

Los trabajos de revisión de grupos (géneros) casi han cesado y queda mucho trabajo por hacer. Las descripciones recientes en géneros como *Helianthemum* (Cistaceae) (MARRERO RODRÍGUEZ *et al.* 2023), *Vicia* (Fabaceae), *Sideritis*, *Micromeria* (Lamiaceae) (MARRERO RODRÍGUEZ 2013; 2019; 2023; PUPPO & MEIMBERG 2015), *Aeonium* y *Greenovia* (Crassulaceae) (ARANGO 2021; 2023), dejan entrever que estos grupos necesitaban de una revisión. Además en las dos décadas (siglo XXI) se han descrito para Macaronesia más de 50 especies nuevas de plantas lo que evidencia que cuando se propuso por primera vez el proyecto de una flora macaronésica, actualizada y moderna, se requería un esfuerzo más que notable y una revisión exhaustiva, de lo contrario la Flora resultante hubiera quedado rápidamente desfasada. Y aún existe en la flora de Macaronesia un vacío de conocimiento básico que atañe a la tipificación de las especies publicadas. “Todavía hoy carecemos de una completa identificación de los tipos de diversas especies (...), labor esencial en el mejor conocimiento de la misma” (SANTOS GUERRA 2013) cuyos pliegos están repartidos por una decena de Herbarios de toda Europa (Kew, Londres, Ginebra, Florencia, Berlín, etc.).

OTROS TEMAS Y ENSAYOS

David mostró en distintos momentos interés por una serie de temas específicos como las relaciones biogeográficas de las plantas canarias, las estimaciones sobre la diversidad vegetal global, el cambio climático y el calentamiento global, las plantas de utilidad para las personas y en concreto las plantas medicinales y su uso por los canarios, etc. Algunos de estos temas fueron publicados en libros como *El Cambio Climático y las Islas Canarias* (BRAMWELL, 2019), o el de *Plantas medicinales de las Islas Canarias* (BRAMWELL, 2004c), pero otros fueron publicados como artículos o ensayos en revistas científicas. De estos hemos seleccionado aquí sólo dos temas, el de las relaciones biogeográficas de la flora canaria y en concreto sobre la ‘Rand Flora’, tema que siempre le apasionó, y sobre el inventario mundial de las plantas, dentro del objetivo o meta-1 de la *Estrategia Global para la Conservación Vegetal*.

Relaciones biogeográficas de las plantas canarias y la ‘Rand Flora’

En 1986 David presentó un trabajo como un pequeño ensayo sobre la biogeografía de la flora canaria. A diferencia de otras aportaciones anteriores donde los autores se habían limitado a señalar las áreas de distribución disjunta de los distintos ejemplos (SUNDING, 1970; 1979; BRAMWELL, 1972b; 1976), en esta ocasión las analiza bajo la metodología de la Pambiogeografía de León Croizat (CROIZAT, 1968). David Bramwell relaciona los trazos de ciertas especies canarias y otras africanas con la biota ancestral del continente, la llamada ‘Rand Flora’ (BRAMWELL, 1986), y encuentra la existencia de un ‘trazo generalizado presahariano’, o ‘trazo generalizado de la Rand Flora’.

Al término de su Tesis en *Argyranthemum* Christopher J. Humphries aborda otro grupo de Asteráceas, el género *Anacyclus* (HUMPHRIES, 1979), donde por primera vez en plantas aplica el algoritmo de Hennig y la metodología cladística, que se ha impuesto como dominante en biosistemática (WILLIAMS *et al.* 2011). Aunque Bramwell no profundizó nunca en estos temas siguió manteniendo algún contacto con Humphries, sobre todo por los aspectos biogeográficos, en relación a la panbiogeografía de Croizat (BRAMWELL, 1986).

Humphries, junto con otros autores como Gary Nelson, Pauline Ladiges, Lynne Parenti o Malte Ebach, había ido más lejos, hacia el desarrollo de la biogeografía de la vicarianza, la biogeografía cladística y la biogeografía histórica, igualmente apoyadas en el algoritmo de Hennig (HUMPHRIES & PARENTI, 1999; WILLIAMS *et al.* 2011), y se implicó de lleno en la creación de la Sociedad Willi Hennig y la revista *Cladistics*. Actualmente estos estudios se orientan hacia los centros de origen y al análisis de las áreas ancestrales (CROIZAT *et al.* 1974; BREMER, 1992).

La idea de la existencia de una Rand Flora y de que la flora de Macaronesia y en concreto la de Canarias, podría tener una fuerte componente relacionada con esa flora ancestral ha despertado nuevo interés que se ha ido plasmando en diversos proyectos y publicaciones sobre la Rand Flora africana. Algunos de estos Proyectos han venido incentivados desde el Real Jardín Botánico de Madrid-CSIC (SANMARTÍN *et al.* 2008; 2010; MAIRAL *et al.* 2015, 2017), en proyectos como “La formación de las floras africanas: efectos de los cambios climáticos históricos y la ecología sobre los linajes y poblaciones” de 2012, entre otros, en este caso con Isabel Sanmartín como investigadora principal.

Estimaciones sobre la diversidad vegetal global

En el año 2002 Bramwell publicó un pequeño artículo en la revista *Plant Talk*, sobre una estimación del número de especies de plantas con flores que existen en La Tierra. La cifra aportada por David ascendía a 421.968 especies (BRAMWELL, 2002), muy parecida a la obtenida por Govaert un año antes (422.127 especies), un investigador del Real Jardín Botánico de Kew, precisamente dedicado a las bases de datos de la flora mundial, pero utilizando otros métodos de aproximación (GOVAERT, 2001). Estos intentos de cálculos de la flora global tenían su justificación en la implementación de la Meta 1 para la '*Estrategia Global para la Conservación Vegetal*' (GSPC 2002-2010 y GSPC adaptada a 2011-2020), con el objetivo de conseguir una flora en línea de todas las plantas conocidas a nivel global (PATON, 2013).

Las publicaciones señaladas con sus resultados generaron un notable revuelo a nivel global y las correspondientes réplicas (SCOTLAND & WORTLEY, 2003; WORTLEY & SCOTLAND, 2004, y otros), que obtenían valores mucho más bajos, entre 223.300 o 320.000, más acordes con otras valoraciones previas pero sólo estimativas. Estos últimos autores utilizaron como base de cálculo las especies publicadas recogidas en el *Index Kewensis* (entre 1.015.000 y 1.064.000 nombres científicos de plantas de rango de especie), y los valores de sinonimias actuales. El problema es que los valores de sinonimias alcanzan niveles del 50% o hasta más del 60 % del total. Además, como señala GÓMEZ CAMPO (1996), muchas especies se quedan fuera de los listados de especies simplemente porque han sido descritas recientemente, por los criterios 'de exigir una cierta sedimentación en el uso y en la aceptación de los nuevos nombres'. Actualmente la World Flora Online (WFO), de una lista total de 1.422.002 nombres de plantas registrados a nivel de especie, sólo acepta 381.959 especies (¡el 27 %, con un 73 % de sinonimias!) (www.worldfloraonline.org, varias consultas enero-marzo 2023).

En más de una ocasión hablamos David y yo de este tema y en esto estábamos de acuerdo: se estaba menospreciando más del 50% del trabajo tedioso, minucioso y de rigor de los taxónomos, ampliando, muchas veces de forma injustificada, las sinonimias heterotípicas, y concluíamos que los investigadores modernos, en general no taxónomos, se están convirtiendo en 'un factor de amenaza y extinción de taxones', simplemente por desconocimiento, desconfianza o, en el peor de los casos, por ignorancia o 'ninguneo' del trabajo realizado por otros investigadores con otras técnicas. Recientemente otros autores han venido encontrando valores que son algo más holgados (NIC LUGHADHA *et al.* 2016), y por ejemplo PIMM & JOPPA (2015), hacen estimaciones de unas 450.000 especies de plantas con flores. Pero el tema de fondo sigue siendo la ligereza, a nuestro modo de ver, del envío no siempre bien justificado de especies bien trabajadas y descritas al saco de las sinonimias o al de las 'sin resolver', como en las pasadas listas de '*The Plant List*' (<http://www.theplantlist.org>), actualmente reemplazada por la WFO).

A MODO DE SÍNTESIS FINAL

La Conferencia Internacional de '*Los Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para la Conservación*' de 1985, marcó el rumbo y prioridades en muchos de los Jardines Botánicos del mundo y del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, en particular. En el prefacio y toda la primera Sección, interviene la plana mayor vinculada a la IUCN. En su intervención el

Profesor Heywood, indicaba que los Jardines Botánicos, dentro de su papel cambiante, ahora tienen ante sí un nuevo reto: la conservación de la biodiversidad de las plantas. Y en esta tarea desde el Jardín Botánico Canario David Bramwell ya se había implicado de lleno.

Sventenius había conseguido consolidar su sueño, el sueño de un Jardín Atlántico, especialmente dedicado a la flora peculiar de Canarias. David Bramwell, desde su llegada al Jardín Botánico Canario en 1974, se volcó en implementar diversas líneas de investigación para el estudio de esta flora, con miras, entre otras cosas, hacia la confección de una *Flora Macaronésica*. La investigación en este campo era su sueño, que no sólo supo hacer compatible con el proyecto de Sventenius sino que lo potenció notablemente, tanto en la mejora de los espacios y las colecciones de la flora de Canarias y de Macaronesia, proyectando el Jardín Botánico a nivel internacional.

El compromiso de David con la biodiversidad y su conservación llega con su encuentro con la flora de Canarias y Macaronesia, con sus colaboraciones con la IUCN, los libros rojos y listas de especies en peligro, y luego, en 1983, con la llegada del grupo socialista a la presidencia del Cabildo de Gran Canaria, implicando al Jardín Botánico en sus políticas ambientales. En proyectos de conservación e infraestructuras, mejorando las colecciones de planta viva de la flora local, e implementando los laboratorios y los bancos de semillas, de cultivos in vitro y de bases de datos, y colaborando en la definición de los espacios naturales de Gran Canaria. Y en 1985 con la organización de la Conferencia de los Jardines Botánicos y la Estrategia Global.

Bramwell llegó a Gran Canaria, a la dirección del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, con un contrato por cinco años, para el cual Vernon Heywood le facilitó la comisión de servicio correspondiente. Posteriormente el Cabildo de Gran Canaria le renueva el contrato y finalmente se queda hasta el final de su vida laboral. Conoció los mandatos de 10 presidentes, de al menos 6 filiaciones políticas diferentes, y no siempre tuvo la misma acogida. En algún periodo se encontró incluso con una política de externalización de actividades del personal técnico investigador hacia equipamientos en distintas zonas de la isla: miradores, arbolados en carreteras, áreas recreativas o camping, pero en otras ocasiones tuvo todo el apoyo. Contó en muchas ocasiones con Zoë Bramwell no sólo en la ilustración (dibujos y sobre todo fotografías) de los libros publicados, sino también en los proyectos de ampliación de las zonas expositivas del Jardín Botánico, especialmente en las zonas de exóticas, con diseños propios. Zoë nunca estuvo vinculada laboralmente al Cabildo, pero trabajaba en los diseños para tales zonas. Como nos recordaba el Profesor Vernon H. Heywood, ‘la contribución de David, y la de Zoë, al desarrollo del Jardín Botánico Canario fue masiva y fundamental y ayudó a establecerlo como un centro de investigación reconocido a nivel mundial’.

David dedicó una parte importante de su tiempo a los libros, siempre sobre aspectos relacionados con la flora, vegetación y paisajes de Canarias (flora silvestre, historia natural, jardines de Canarias, jardines subtropicales, plantas medicinales, cambio climático, relatos-anecdóticos y algún cuento, etc.). Buena parte de esta producción era meramente divulgativo-comercial, pero en muchos casos lo eran de rigor científico, como en las actas de congresos internacionales, en los tratados de Flora silvestre o en trabajos de biogeografía o en biografías. Pero también nos ilustraba con ensayos sobre distintos aspectos de actualidad y muchas veces de oportunidad, como biogeografía, procesos de colonización, cuantificación de la diversidad florística, cuestiones nomenclaturales, sistemática clásica vs. molecular, etc.

Con sus luces y sombras, a veces no siempre a gusto de todos y lidiando con los diferentes momentos políticos, David Bramwell ocupará siempre una página de honor en la historia del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, al que supo comprender en sus objetivos esenciales, potenciar en su desarrollo y proyectar en el mundo moderno de la globalización. El reconocimiento a su labor ha sido múltiple, tanto a título personal como al Jardín Botánico Canario o en la forma de epónimos o dedicatorias y (Tabla 3 y 4; Figura 12).

Hace algo más de un año que David Bramwell falleció y muchos amigos y medios ofrecieron sentidos obituarios y homenajes, pero quedaba pendiente, desde el Jardín Botánico Canario, algo más completo, que reflejara de forma detallada su paso y quehacer por el Jardín Canario. Hemos intentado (nos hemos comprometido) hacer un homenaje digno y lo más objetivo posible de una persona singular. No podía ser de otra manera para este número de *Botánica Macaronésica*, su revista. Pero el haber compartido los espacios y tareas del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo y los compromisos con la flora de Canarias y de Macaronesia durante casi 30 años, desde 1983, este homenaje viene inevitablemente influenciado por cierto sesgo personal. En ningún caso ha pretendido ser una rigurosa investigación archivístico-documental de la vida de David Bramwell y del Jardín Botánico, pero tampoco he restado tiempo ni espacio a todas las referencias que he creído oportunas o necesarias. En todo caso siempre podrá ser revisable y caben otras perspectivas.

EPÍLOGO

El día 15 de agosto de 2001 David asistía al ‘USF Sun Dome’, el estadio del campus principal de la Universidad del Sur de Florida (USF) en Tampa. Ringo Starr & the All Starrs, daban un concierto en su tour de 2001 por Estados Unidos. “Y los recuerdos volvieron a inundarme... recordé la primera vez que conocí a Ringo en la Caverna cuando estaba repartiendo folletos de la campaña por el desarme nuclear” (BRAMWELL 2004a). Fue en esta ocasión que David decidió escribir unas notas para Bill Harry.

David tuvo siempre inclinación por temas humanitarios compartiendo su actividad científica-divulgadora con la filantropía. Desde su participación como editor de la revista universitaria de Liverpool, *Pantosphinx*, de carácter benéfico; cuando llegó a ser por un tiempo manager del grupo *Challengers* donde actuaba como vocalista y líder Thomas Quigley, llegado a la fama como Tommy Quickly, a quien consideraba un amigo, de igual forma que a Rory Storm; cuando convencía a George Harrison para que se convirtiera en fideicomisario de una organización benéfica o cuando escribía para el editor Bill Harry (William Harry) de la famosa revista *Mersey Beat Ltd.*, de los años 60, sobre aquellos que después de alcanzar efímeras glorias finalmente “no lo lograron”.

Juan J. Benítez de Lugo Massieu, presidente del Gabinete Literario, nos recordaba su bonhomía y su energía y como “abanderaba cualquier causa, ... en beneficio de los más desfavorecidos como la organización ‘Pequeño Valiente’, en favor de los niños con cáncer” (BENÍTEZ DE LUGO 2022).

Desde sus primeros viajes a Canarias contactaba o se interesaba por los británicos, a veces por cuestiones diplomáticas pero la más de las veces por integración en las comunidades de ingleses en Canarias. Así con el cónsul en Tenerife Mr. Eric Fox, y otros ciudadanos ingleses como Johnny Lucas, Charley Hamilton, también de Tenerife, o Mr. Leonard Hamaton Pilcher

en Gran Canaria, exportador de tomates a través de las consignatarias inglesas y promotor de inmobiliarias turísticas. David Bramwell igualmente sentía admiración por los relatos de viajes de exploración y en especial del ornitólogo David Bannerman y muchas de sus excursiones en las islas estuvieron motivadas y guiadas por tales relatos (BRAMWELL 2013). Como ciudadano inglés David también tuvo algo que ver en las negociaciones con el Dr. Stanley Pavillard, para la adquisición de su inmueble-mansión por parte del Cabildo de Gran Canaria, hoy edificio de Administración y Laboratorios del Jardín Botánico.

Stanley S. Pavillard se había alistado en 1940 a las Fuerzas de Voluntarios en Penang, Malasia y luego en Singapur, donde fue hecho prisionero de guerra por los japoneses. De aquí es deportado al hospital de campaña de Kamburi en Siam (Kanchanaburi, Tailandia) junto al río Kwai (Mae Klong), donde se construyó el famoso puente de la vía férrea que se adentraba al valle del Río Kwai Noi hacia Myanmar (Birmania), a través de la jungla y los Parques Nacionales de Erawan, Chalerm Rattanakosin o Sai Yok, y que en una ocasión tuve el acierto de visitar. Stanley era un hombre sensible a la naturaleza y sobre todo a los paisajes, mostrando cierto hedonismo. “Hay algo especial sobre la madrugada en los trópicos. El aire se siente fresco y limpio, la luz refresca tus ojos y no los lastima como lo hará más tarde: miras a tu alrededor con renovado placer e interés, encontrando el mundo verde y pacífico” (PAVILLARD, 1960). Y estos paisajes y sus zambullidas en el agua fría de la mañana debieron ser como un bálsamo en la memoria en los infernales campos de la guerra en las vías del ferrocarril en las junglas del Mae Klong. Por su entrega y asistencia, por salvar cientos de vidas de la batalla, del trabajo forzado y de los estragos de la disentería del cólera y la malaria, fue reconocido como MBE, y como señala W.A.C. Goode en el prólogo a su libro, ‘más que eso, nos dio risas y esperanza para el futuro cuando era demasiado fácil desesperarse’. Desde su mansión en Gran Canaria pudo constatar el carácter seco y decidido de Sventenius cuando se opuso de forma ‘innegociable’ a la construcción de una balconada en su mansión hacia el Jardín Botánico Canario. Como nos decía en su recepción tras la firma de la transacción, ‘si no hubiera sido tan terco hoy esa balconada sería de ustedes y la podrían disfrutar como mirador hacia el Jardín’.

Durante catorce años y en dos etapas diferentes David Bramwell fue presidente del Club Inglés de Las Palmas de Gran Canaria, donde tuvo buenos amigos tanto ingleses como canarios como Betty Burgess (a British Empire Medal, BEM, 2020), Mike Gallagher, Diego Cambreleng Roca, Sandra Ryan, Nicolás Díaz-Saavedra o Dolores Dorado, y en más de una ocasión nos invitó al personal investigador del Jardín a algún evento especial en el Club.

Por los servicios a la Comunidad Británica de Las Palmas de Gran Canaria, en 1990 David Bramwell recibe la Cruz de la Orden del Imperio Británico (MBE).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Yolande Bramwell el habernos recibido amablemente en su domicilio y compartir con nosotros algunos datos sobre David Bramwell (y algunas plantas que David tenía cultivadas en su jardín particular). Alex Bramwell nos facilitó algunos documentos interesantes, incluyendo las libretas de campo de David en sus expediciones de los años de 1968-1969 y 1971 y dibujos-bocetos de distintas zonas del Jardín Botánico Canario realizados por Zoë. También queremos recordar y agradecer a Vernon H. Heywood, por su atención a nuestras consultas sobre el entorno de Liverpool y Reading en la etapa de David:

“haré todo lo posible ..., aunque ahora con 94 años ya no tengo acceso a algunos de los detalles”. Igualmente agradecemos a Octavio Arango y Marco Díaz-Bertrana el que nos facilitaran algunas fotos de *Aeonium* y *Helianthemum* respectivamente. Julia Pérez de Paz aportó algunos datos de sus primeros años en el Jardín, primero con Sventenius y luego con Bramwell y Juan Manuel López Ramírez nos facilitó algunos datos de interés en relación al Club Inglés de Las Palmas de Gran Canaria.



Figura 12. Algunos de los taxones dedicados a David Bramwell: A) *Aeonium davidbramwellii* H.Y.Liu, de La Palma, 01-05-2021, Octavio Arango Toro; B) *Lavandula bramwellii* Upson & S. Andrews, de Gran Canaria, Degollada de Tasartico, 26-02-2023, Á. Marrero; C) *Helianthemum bramwelliorum* Marrero Rodr., de Lanzarote, Famara, 09-04-2015, Marco Díaz-Bertrana; D) *x Greenonium bramwellii* Rowley ex Heath, 10-05-2013, Octavio Arango Toro.

Tabla 3. Premios y Homenajes

<p>Personales (por su trayectoria profesional)</p> <p>1984, Medalla Sir Peter Scott de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), a David Bramwell UK</p> <p>2003, Premio de Excelencia en Conservación del Instituto de Investigación Botánica de Texas.</p> <p>2013, Premio Canarias en la modalidad internacional por su trayectoria al frente del Jardín Botánico Viera y Clavijo</p> <p>2013, Pino Canario de Plata del Ayuntamiento de Artenara, al exdirector del Jardín Canario David Bramwell, por su gran aportación a Gran Canaria.</p> <p>2014, Hijo Adoptivo de Gran Canaria, desde el Cabildo de Gran Canaria</p> <p>Personales (por su entrega social)</p> <p>1990, Miembro de la Orden del Imperio Británico (MBE: Member of the Most Excellent Order of the British Empire), por sus servicios a la comunidad británica de Las Palmas de Gran Canaria.</p> <p>Colectivos al Jardín Botánico Canario durante su etapa como Director</p> <p>1984, Medalla Sir Peter Scott de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), al Jardín Botánico Viera y Clavijo, Spain</p> <p>1988, Premio de Medio Ambiente del Club de Marketing de Las Palmas, al Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo".</p> <p>1998, Primer Premio "César Manrique", al Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", por su extraordinaria labor en el estudio y conservación de la flora canaria.</p> <p>1998, Premio Canarias de Ecología y Medio Ambiente, Canarias-7, al Jardín Botánico Viera y Clavijo.</p> <p>2003, Premio de Excelencia en Conservación del Instituto de Investigación Botánica de Texas, al Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.</p> <p>2003, Medalla de Oro de Canarias, del Gobierno de Canarias, al Jardín Botánico Viera y Clavijo.</p> <p>2009, Premio Honorífico, Fundación Amurga, Familia del Castillo, al Jardín Botánico Viera y Clavijo.</p> <p>2011, Diploma de Honor de "Amigos del Botánico 2011", de la Sociedad de Amigos del Real Jardín Botánico de Madrid, al Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.</p> <p>Medio Ambiente.- Acto de homenaje póstumo en memoria del doctor David Bramwell. miércoles, 2 de febrero de 2022- Lugar: 'Tagoror' del Jardín Botánico Viera y Clavijo - Unidad Asociada al CSIC, del Cabildo de Gran Canaria.</p> <p>Política Social.- Presentación del VI Campamento Osorio, en honor a David Bramwell. jueves, 4 de agosto de 2022- Lugar: Finca de Osorio (Teror).</p> <p>Exposición «<i>Ars Botanica, simbólica naturaleza</i>», Museo Castillo de Mata (diciembre de 2022 - marzo de 2023), comisariada por Daniel Montesdeoca, director del Museo Néstor, como homenaje David Bramwell, con obras de Néstor, Marisa Culatto, César Manrique, etc., y una muestra de láminas de orquídeas de Nellie Roberts, propiedad de Bramwell.</p>

Tabla 4. Epónimos

<p>David Bramwell: Epónimos:</p> <p><i>davidbramwellii</i> = de David Bramwell</p> <p><i>bramwelliorum</i> = de los Bramwell (de David & Zoë Bramwell)</p> <p><i>bramwellii</i> = de Bramwell (de David Bramwell)</p> <p><i>davidii</i> = de David (de David Bramwell)</p> <p><i>Aeonium davidbramwellii</i> H.Y. Liu, In: Syst., <i>NMNS, Taiwan</i>, Special Publ. 3: 88. (1989)</p> <p><i>Helianthemum bramwelliorum</i> Marrero Rodr. in <i>Bot. Macaronésica</i> 19-20: 66. 1992</p> <p><i>Lavandula bramwellii</i> Upson & S. Andrews. In: <i>Kew Bulletin</i> 58: 904. (2003 publ. 2004)</p> <p><i>Echium × bramwellii</i> G. Kunkel, <i>Cuad. Bot. Canaria</i> 16: 41 (1972).</p> <p>= <i>Echium hierrense</i> Webb ex Bolle × <i>Echium simplex</i> DC.</p> <p><i>Aeonium × bramwellii</i> G. D. Rowley, in Jacobsen & Rowley, <i>National Cactus and Succulent Journal</i> 28 (1): 5. 1973.</p> <p>= <i>Aeonium canariense</i> (L.) Webb & Berthel. × <i>A. cuneatum</i> Webb & Berthel.</p> <p><i>Aichryson × bramwellii</i> G. Kunkel, <i>Monogr. Biol. Canar.</i> 3: 41, 1972.</p> <p>= <i>Aichryson porphyrogennetos</i> Bolle × <i>A. punctatum</i> (Chr.Sm. ex Buch) Webb & Berthel.</p> <p><i>x Greenonium bramwellii</i> Rowley ex Heath, <i>Calyx</i> 2(2): 59, 1992.</p> <p><i>Greenovia millennium</i> Arango × <i>Aeonium spathulatum</i> (Hornem.) Praeger</p> <p>= <i>A. x davidii</i> Bañares Vieraea 35: 12, 2007.</p> <p><i>Aeonium x davidii</i> Bañares, Vieraea 35: 12, 2007.</p>
--

REFERENCIAS

- ANÓNIMO (eds.) 1983.- Comunicações apresentadas ao II Congresso Internacional pró Flora Macaronésica: Funchal, 19-25 de Junho de 1977. 470 pp.
- ARANGO O. 2021.- *Greenovia millenium* (Crassulaceae): una nueva especie y sus híbridos. Tenerife, Islas Canarias. *Botánica Macaronésica* 31: 11-32.
- ARANGO O. 2023.- *Greenovia ignea* y *Aeonium calderense* (Crassulaceae): dos nuevas especies de La Palma, Islas Canarias. *Botánica Macaronésica* 32: 145-166.

- BAÑARES Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ (eds.) 2004.- *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 1.069 pp.
- BARRENO E., D. BRAMWELL, B. CABEZUDO, M.A. CARDONA, M. COSTA, F.J. FERNÁNDEZ CASAS, E. FERNÁNDEZ-GALIANO, J.A. FERNÁNDEZ PRIETO, C. GÓMEZ CAMPO, E. HERNÁNDEZ BERMEJO, V.H. HEYWOOD, J. IZCO, L. LLORENS, J. MOLERO MESA, P. MONSERRAT, S. RIVAS MARTÍNEZ, C. SÁENZ LAÍN, A. SANTOS, B. VALDÉS & W. WILDPRET DE LA TORRE 1984.- Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España. *Información Ambiental* 3: 49-72.
- BELTRÁN TEJERA E., W. WILDPRET DE LA TORRE, M.^a C. LEÓN ARENCIBIA, A. GARCÍA GALLO & J. REYES HERNÁNDEZ 1999.- *Libro Rojo de las especies de la Flora Canaria incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo*. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid. [1]-694 pp.
- BENABID A. & CUZIN F. 1997.- Populations de dragonnier (*Dracaena draco* L. subsp. *ajgal* Benabid et Cuzin) au Maroc: valeurs taxonomique, biogéographique et phytosociologique. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, Sciences de la Vie* 320 (3): 267-277.
- BENÍTEZ DE LUGO J.J. 2022.- Bramwell: un inglés en la Corte del Guanarteme. *La Provincia*. laprovincia.es, <https://www.laprovincia.es>, opinión, 2022/01/21
- BILZ M., S.P. KELL, N. MAXTED & R.V. LANSDOWN 2011.- *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg. Publications Office of the European Union.
- BRAMWELL D. 1965.- The Xerophytic Zones of Gomera. In *Canary Islands and Southwest Ireland 2*: 25-30. University of Liverpool Exploration Society. Documento-Memoria no Publicado.
- BRAMWELL D. 1968.- Notes on the taxonomy and nomenclature of the genus *Aichryson*. *Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas* 59: 203-213.
- BRAMWELL D. 1969.- The genus *Crambe* L. (Cruciferae) in the Canary Island Flora. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 6: 5-12.
- BRAMWELL D. 1970.- A revision of the genus *Parolinia* Webb (Cruciferae) in the Canary Islands. *Botaniska Notiser*, 123: 394-400.
- BRAMWELL D. 1971a.- *Studies in the Flora of the Canary Islands*. Unpub. PhD Thesis. University of Reading. 355 pp. Unpub.
- BRAMWELL D. 1971b.- *Studies in the Canary Islands Flora: The vegetation of Punta de Teno, Tenerife*. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 11: 4-37.
- BRAMWELL D. 1972a.- A revision of the genus *Echium* in Macaronesia. *Lagascalia* 2(1): 37-115.
- BRAMWELL D. 1972b.- Endemis in the flora of the Canary Islands. In D. H. Valentine (ed.) *Taxonomy, Phytogeography and Evolution*: 141-159. Academic Press. London & New York.
- BRAMWELL D. 1972c.- Breeding systems in Canary Island *Echium* species. *IATP/IOPB Newsletter* 6: 2-9.
- BRAMWELL D. 1972d.- Flora of Macaronesia Project. *Taxon (News and Notes)*, 21: 730-731.
- BRAMWELL D. 1973a.- *Studies in the genus Echium from Macaronesia*. In G. Kunkel (Ed.) *Proceedings of the I International Congress pro Flora Macaronésica. Monographiae Biologicae Canarienses*, 4: 71-82. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- BRAMWELL D. 1973b.- New species of Cruciferae from the Canary Island. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 17: 19-26.
- BRAMWELL D. 1975a.- Some morphological aspects of the adaptive radiation of Canary Islands *Echium* species. *Anales del Instituto Botánico de Cavanilles* 32(2): 241-254.
- BRAMWELL D. 1975b.- El Jardín Botánico y la conservación de la naturaleza. *Aguayro*, 68(10): 4-6.
- BRAMWELL D. 1976.- The endemic flora of the Canary Islands: Distribution, relationships and phytogeography. In G. Kunkel (ed.), *Biogeography and Ecology in the Canary Islands*: 207-240. *Monographiae Biologicae Canarienses* 30. Dr. W. Junk & B.V. Chigh Publishers. The Hague, London.
- BRAMWELL D. 1977.- The Jardín Botánico "Viera y Clavijo", 25 años de historia. *Botánica Macaronésica* 2 (1976): 95-99.
- BRAMWELL D. 1978.- El Jardín Botánico "Viera Y Clavijo" y su papel en la conservación de la Flora Macaronésica. *Botánica Macaronésica* 3 (1977): 17-23.
- BRAMWELL D. (Ed.) 1979.- *Plants and Islands. Proceeding of International Symposium on Plants and Islands, Las Palmas de Gran Canaria*, to celebrate the 25th anniversary of the foundation of the *Botánica Macaronésica* 32: 3-80 (2023) ISSN 0211-7150 (impreso), ISSN 2792-6184 (en línea)

- Jardín Botánico "Viera y Clavijo". Academic Press Inc. (London) LTD. London, New York, Toronto, Sydney, San Francisco. 459 pp.
- BRAMWELL D. 1986.- Contribución a la biogeografía de las Islas Canarias. *Botánica Macaronésica* 14 (1985): 3-34.
- BRAMWELL D., O. HAMANN, V.H. HEYWOOD & H. SYNGE (eds.) 1987.- *Botanic gardens and the World Conservation Strategy: proceedings of an international conference, 26-30 November 1985 held at Las Palmas de Gran Canaria*. Published for IUCN by Academic Press. London.
- BRAMWELL D. 1987.- The rôle of the Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" in the conservation of endangered canarian endemics. In Bramwell, D., O. Hamann, V.H. Heywood, V. & H. Syngé (eds.): *Botanic gardens and the World Conservation Strategy: proceedings of an international conference, 26-30 November 1985 held at Las Palmas de Gran Canaria*: 175-181. Published for IUCN by Academic Press. London.
- BRAMWELL D. 1989.- El Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" y la conservación de la naturaleza en Gran Canaria. *Aguayro*, 183(7): 4-7.
- BRAMWELL D. 1995a.- Living collections and the role of botanical gardens. *Ecología Mediterránea*. 21(1/2): 287-290.
- BRAMWELL D. 1995b.- Simposio de la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos. *Botánica Macaronésica* 21: 73.
- BRAMWELL D. 1996.- Botanical Gardens and Environmental Education. En Rodrigo Pérez J. & M^a N. González Henríquez (Eds.). *Cultivando una conciencia verde – Cultivating green awareness. Actas del Segundo Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos. Las Palmas de Gran Canaria 3 al 8 de mayo de 1993*: 15-18. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Cabildo Insular de Gran Canaria. Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia.
- BRAMWELL D. 1999.- Beyond the Garden Gate. Ideas on conservation from a regional Botanic Garden. *Plant Talk* 19: 29-31.
- BRAMWELL D. 2002.- How many plant species are there?. *Plant Talk* 28: 32-34.
- BRAMWELL D. 2004a.- Tommy Quickly: A Manager Recalls. Ed. Bill Harry/Mersey Beat Ltd. <http://triumphpc.com/mersey-beat/a-z/tommyquickly-recalls.shtml>.
- BRAMWELL D. 2004b.- El Jardín Botánico Viera y Clavijo en la conservación de la flora canaria. *El Indiferente* 16: 28-35.
- BRAMWELL D. 2004c.- *Plantas medicinales de las Islas Canarias*. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. Traducción al español, P. Echeverría Echeveste. 160 pp.
- BRAMWELL D. 2006.- Transporte de ilustres científicos que visitaron Canarias. Yo fui en el correillo. *Pellagofio* n° 26 (1ª etapa): 4.
- BRAMWELL D. 2009.- *Colección de Porcelanas de la familia Bramwell, 1750-1850*. Museo Nestor, Cabildo de Gran Canaria, Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, La Caja de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria. 35 pp.
- BRAMWELL D. 2011.- Necesidades y logística para la elaboración de una flora Macaronésica. En Bramwell, D. (organizador): *Hacia un Proyecto de una Flora Macaronésica*. Cátedra para la Conservación de la Biodiversidad Vegetal en Macaronesia y el Oeste de África. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo- Unidad Asociada al CSIC. Las Palmas de Gran Canaria.
- BRAMWELL D. 2013.- *Mis primeras exploraciones por las Islas Canarias*. Ed. Pellagofio & Mercurio. Santa María de Guía de Gran Canaria. Madrid. 114 pp.
- BRAMWELL D. & Z. BRAMWELL, 1984.- *Wild Flowers of the Canary Islands*. 2. ed. - Stanley Thornes Ltd. London/Burforp. 261 pp.
- BRAMWELL D. & J. CAUJAPÉ-CASTELLS (eds) 2011.- *The biology of island floras*. Cambridge University Press, London.
- BRAMWELL D., O. HAMANN, V. HEYWOOD & H. SYNGE 1987.- Botanic Gardens and the World Conservation Strategy. Proceeding of an International Conference 26-30 November 1985, Held at Las Palmas de Gran Canaria. Recommendations: 359-367. IUCN, Academic Press. London.
- BRAMWELL D. & G. KUNKEL, 1974.- A new species of *Globularia* from the Canary Islands. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 22: 15-17.

- BRAMWELL D. & J.M. LÓPEZ, 2007.- Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. En *AIMJB, Jardines Botánicos de España y Portugal*: 125-143. Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.
- BRAMWELL D. & D.M. MOORE, 1973.- Flora of Macaronesia Project. A progress Report. In G. Kunkel (Ed.), *Proceedings of the I International Congress pro Flora Macaronésica. Monographiae Biologicae Canarienses*. 4: 165-168. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- BRAMWELL D. & I. B. K. RICHARDSON, 1973.- Floristic connections between Macaronesia and the East Mediterranean region. In G. Kunkel (Ed.) *Proceedings of the I International Congress pro Flora Macaronésica. Monographiae Biologicae Canarienses*, 4: 118-125. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- BRAMWELL D. & G.D. ROWLEY, 1973.- *Aeonium* nothot., *Aichryson* nothot. & *Monanthes* nothot., nom. proposs. In H. Jacobsen & G.D. Rowley, Some name changes in Succulent Plants, part V: 5 *National Cactus and Succulent Journal* 28/1: 4-7.
- BRAMWELL D. & E. R. SVENTENIUS 1971.- *Heywoodiella* genus novum. *Acta Phytotaxonomica Barcinonensia* 7: 1-8.
- BREMER K. 1992.- Ancestral areas: a cladistic reinterpretation of the center of origin concept. *Systematic Biology* 41: 436-445.
- CAMARASA J.M. 2013.- Sventenius en Cataluña (1934-1943). *Botánica Macaronésica* 28: 9-20.
- CAUJAPÉ-CASTELLS J. 2006.- *Brújula para botánicos desorientados en la genética de poblaciones*. Exegen ed., Las Palmas de Gran Canaria, Spain. (<http://www.bioclimac.com/mbdna/index.php/editionsa-pricing/brujula-de-genetica-de-poblaciones>).
- CAUJAPÉ CASTELLS, J., R. JAÉN MOLINA, C. GARCÍA VERDUGO, M. OLANGUA CORRAL, S. DE LA CRUZ & M.Á. GONZÁLEZ PÉREZ 2016.- La diversidad filogenética de la flora endémica canaria distribuida en el territorio de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria según las secuencias de las regiones del ADN plastidial rbcL y matk. *Botánica Macaronésica* 29: 3-14.
- CROIZAT L. 1968.- Introduction raisonnée à la biogéographie de l'Afrique. *Memórias da Sociedade Broteriana* 20: 1-451
- CROIZAT L., G. NELSON & D.E. ROSEN 1974.- Center of origin and related concepts. *Systematic Zoology* 23: 265-287.
- DÍAZ-BERTRANA SÁNCHEZ, M 2017.- Sideritis amagroi Marrero Rodr. et B. Navarro. Seguimiento de poblaciones de especies amenazadas. Gobierno de Canarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Informe interno no publicado. 13 pp.
- DOVIGNARD A., F. JACQUEMOUD & D. JORDAN, 1992a.- Matériaux pour la connaissance floristique du Sahara occidental et de l'Anti-Atlas meridional. I. Pteridophyta à Rosaceae. *Candollea* 47(1): 113-179.
- DOVIGNARD A., F. JACQUEMOUD & D. JORDAN, 1992b.- Matériaux pour la connaissance floristique du Sahara occidental et de l'Anti-Atlas meridional. II. Leguminosae à Compositae. *Candollea* 47(2): 397-481.
- ERIKSSON O., A. HANNSSEN & P. SUNDING 1974.- *Flora of Macaronesia, Check List of Vascular Plants*. Department of Biology, University of Umeå.
- FRANCISCO-ORTEGA J, A. SANTOS-GUERRA, S.C. KIM, D.J. CRAWFORD 2000.- Plant genetic diversity in the Canary Islands: a conservation perspective. *American Journal of Botany* 87: 909-919.
- FUENTES TABARES J.J. 2013.- Sventenius y el cultivo de plantas ornamentales. En A. García Gallo (Ed.), *El siglo de Sventenius. Homenaje en el centenario de su nacimiento 1910-2010*: 79-85. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna. Tenerife.
- GONZÁLEZ PÉREZ M.A. & N. CABRERA GARCÍA 2019.- Banco de Semillas del Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo"-UACSIC: 35 años conservando la Biodiversidad de Canarias. *Botánica Macaronésica* 30: 167-178.
- GÓMEZ CAMPO C. (Coord.) 1996.- *Libro Rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias*. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Política Territorial. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife [3] + 663 pp.
- GOVAERTS R. 2001.- How many species of seed plants are there? *Taxon* 50: 1085-1090.
- GRACIA J. 2014.- *José Ortega y Gasset*. 2ª Ed. Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U., Barcelona. 687 pp.

- GUERRA DE LA TORRE E. 1996.- Jardines Botánicos: Educadores en el Jardín. En J. Rodrigo Pérez & M^a.N. Goanzález Henríquez, *Actas del 2º Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos. Cultivating Green Awareness-Cultivando una Conciencia Verde. Las Palmas de Gran Canaria, del 3 al 8 de mayo de 1993*: 107-114. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia. Imprenta Pérez Galdós. Las Palmas de Gran Canaria.
- HERNÁNDEZ GARCÍA, M. 2011.- *Pericallis hadrosoma* (Svent.) B.Nord. Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas (2011). Gobierno de Canarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Informe interno no publicado. 23 pp.
- HERNÁNDEZ BERMEJO J. E. & F. HERRERA MOLINA 2005.- REDBAG: the Spanish Network of genebanks for wild plants. *BGjournal* 2 (2): 18-20.
- HERRERA PIQUÉ A. 1975.- El Jardín Canario "Viera y Clavijo". *Aguayro* 60 (1975-2): 17-20.
- HERRERA PIQUÉ A. 1977.- Angela Aldridge (entrevista). *Aguayro*. 85 (3 marzo): 15.
- HEYWOOD V. H. (Ed.) 1985.- *Las plantas con flores*. Versión española de E. Fernández-Galiano & E. Domínguez-Vilches. Ed. Editorial Reverté. S.A., Barcelona.
- HEYWOOD V. H. 2004.- Mis primeros viajes por España. *Métode* 2004 - 41. Universitat de València. <https://metode.es/autor/vheywood>.
- HUMPHRIES, C.J., S.L. JURY & I.B.K. RICHARDSON 1975.- *Botanical Expedition to Morocco-1974*. Reading University and British Museum (Natural History). 32 pp.
- HUMPHRIES C.J. 1976.- A revision of the Macaronesian genus *Argyranthemum* Webb ex Schultz Bip. (Compositae-Anthemideae). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Botany* 5(4): 147-240.
- HUMPHRIES C.J. 1979.- A revision of the genus *Anacyclus* L. (Compositae: Anthemideae). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Botany*, 7 (3): 83-142.
- HUMPHRIES C.J. & L.R. PARENTI 1999.- *Cladistic biogeography- Second edition: Interpreting patterns of plant and animal distributions*. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom. 264 pp.
- IUCN, PNUMA & WWF 1980.- *Estrategia Mundial para la Conservación*. IUCN, PNUMA & WWF.
- JAÉN-MOLINA, R., Á. MARRERO-RODRÍGUEZ, A. REYES-BETANCORT, A. NARANJO-SUÁREZ, A. SANTOS-GUERRA, O. WERNER, J. PATIÑO, J.M. GONZÁLEZ-MANCEBO, I. DRAPER, R.M. ROS & J. CAUJAPÉ-CASTELLS 2010.- La flora endémica del Parque Nacional de Garajonay bajo la perspectiva molecular: las secuencias de ADN como herramienta en la identificación taxonómica. In: L. Ramírez Sanz & B. Asensio Nistal, eds. *Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Investigación en la red*: 249-273. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid, Spain.
- JORGE MILLARES M. 2021.- Jardines de Gran Canaria, del amor al arte. *El Cultural de Canarias*, 16 septiembre. <https://elculturaldecanarias.es/jardines-de-gran-canaria-del-amor-al-arte>.
- KASSAS M., M.K. TOLBA & J.H. LOUDON 1980.- Prólogo. En IUCN, PNUMA & WWF, *Estrategia Mundial para la Conservación*: 1. IUCN, PNUMA & WWF.
- KIRKALDY A. W. 1919.- *British Shipping: Its history, organisation & importance*. Kegan Paul Trench, trubner & ltd, London.
- KUNKEL, G. (ed.) 1975.- Inventario de los Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Las Palmas. Project nr. 817 (37-2) IUCN/WWF. Cabildo Insular de Gran Canaria y Mancomunidad Interinsular de Las Palmas, Las Palmas de Gran Canaria, 156 pp.
- KUNKEL (ed.) 1976.- *Biogeography and ecology in the Canary Islands*. Dr. W. Junk Publishers. The Hague.
- KUNKEL, G. 1977.- Endemismos canarios. Inventario de las plantas vasculares endémicas en la provincia de Las Palmas. ICONA Monografías 15. Madrid, 436 pp.
- LEMS K. 1960.- *Floristic Botany of the Canary Islands: A Compilation of the Geographic Distribution, Dispersal Types, Life Forms*. Editor Institut botanique de l'Univ. de Montréal, 188 pp.
- LEMS K. 1977.- *Phytogeographic Study of the Canary Islands*. Editor Univ. Microfilms.
- LEÓN SÁNCHEZ E. & E. REYES NARANJO 2007.- Banco de saberes de la flora canaria. *Rincones del Atlántico* 4: 189.
- LÓPEZ RAMÍREZ J.M. & D. BRAMWELL, 2002.- *Estrategia Global para la Conservación Vegetal* (versión española). BGCI, Área de Medio Ambiente y Aguas, Cabildo de Gran Canaria. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.

- LUCAS, G. & SYNGE, H. (compilers) 1978.- *The IUCN Plant Red Data Book*. IUCN, Morges, Switzerland. 540 pp.
- MAIRAL M., L. POKORNY, J.J. ALDASORO, M. ALARCÓN & I. SANMARTÍN 2015.- Ancient vicariance and climate-driven extinction explain continental-wide disjunctions in Africa: the case of the Rand Flora genus *Canarina* (Campanulaceae). *Molecular Ecology* 24 (6): 1335-1354.
- MAIRAL M., I. SANMARTÍN & L. PELLISSIER 2017.- Lineage-specific climatic niche drives the tempo of vicariance in the Rand Flora. *Journal of Biogeography* 44 (4): 911-923.
- MARRERO RODRÍGUEZ, Á. 2006.- Jardines Botánicos y Biodiversidad. *El Ecologista*, 49: 54-57.
- MARRERO RODRÍGUEZ, Á. 2011.- El Herbario LPA del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. *Boletín de la AHIM*, 12-13: 5-10.
- MARRERO RODRÍGUEZ Á. 2013.- Revisión cariológica-taxonómica del complejo de *Sideritis brevicaulis* (Lamiaceae) del Macizo de Teno en Tenerife, islas Canarias. *Vieraea* 41: 293-317.
- MARRERO RODRÍGUEZ Á. 2016.- El Herbario Las Palmas de El Museo Canario, revisión taxonómica y nomenclatural. *Botánica Macaronésica* 29: 55-72.
- MARRERO RODRÍGUEZ Á. 2021.- Flora y vegetación nativa espontánea del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. *Botánica Macaronésica* 31: 67-108.
- MARRERO RODRÍGUEZ Á. 2023a.- El complejo de *Sideritis dasygnaphala* de la isla de Gran Canaria (Islas Canarias). ¿Una única especie o un complejo de viejos taxones, algunos en vías de extinción?. *Botánica Macaronésica* 32: 175-230.
- MARRERO RODRÍGUEZ Á., M. DÍAZ-BERTRANA & S. SCHOLZ 2023b.- *Helianthemum tibiabinae* Marrero-Rodr., Díaz-Bertrana & S. Scholz *sp. nov.*, nueva especie para Fuerteventura, Islas Canarias. *Botánica Macaronésica* 32: 95-108.
- MARRERO RODRÍGUEZ Á., M^a. GIL VEGA, M^a C. CRUZ DE MERCADAL & Y. FARALDO MENDIETA 2016.- El Herbario las Palmas de El Museo Canario, revisión taxonómica y nomenclatural. *Botánica Macaronésica* 29: 55-72.
- MARRERO RODRÍGUEZ Á., M.S. JORGE BLANCO & D. BRAMWELL 1988.- Estudio para la conservación de la diversidad genética y recursos naturales de la flora endémica de Canarias (C.O.D.I.G.E.N.), Tomos I-III. Jardín Botánico “Viera y Clavijo”, Cabildo Insular de Gran Canaria. Consejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria.
- MARRERO RODRÍGUEZ Á., A. ROCA SALINAS, B. NAVARRO VALDIVIELSO, D. BRAMWELL, E. REYES NARANJO, J. SUÁREZ NARANJO, J.M. LÓPEZ RAMÍREZ, J. CAUJAPÉ CASTELL, J. PÉREZ DE PAZ, M. QUEVEDO GONZÁLEZ & R. FEBLES HERNÁNDEZ 2009.- El Jardín Botánico Canario “Viera y Clavijo”. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Consejería de Medio Ambiente del Cabildo de Gran Canaria
- MILLARES Y. 2008.- Cita con el ‘Chef’. Entrevista a David Bramwell, botánico. *Pellagofio* 37 (1ª etapa): 17.
- MILLARES Y. 2014.- El Jardín Canario en busca de director, la intrahistoria. *Pellagofio* nº 16 (2ª época, 2 de enero). <https://pellagofio.es/islenos/historia-oral/el-jardin-canario-en-busca-de-director-la-intra-historia/>.
- MILLER K.R. 1987.- Foreword. In D. Bramwell, O. Hamann, V. Heywood & H. Synge, *Botanic Gardens and the World Conservation Strategy. Proceeding of an International Conference 26-30 November 1985, held at Las Palmas de Gran Canaria*: xi-xiii. IUCN, Academic Press. London.
- MONTELONGO PARADA V. 1989.- La conservación de la variedad de formas vivas en la naturaleza de Gran Canaria. *Aguayro*, 183 (7): 8-12.
- NARANJO SUÁREZ J., B. NAVARRO VALDIVIELSO, J. NAVARRO DÉNIZ & D. BRAMWELL 2004.- Atlas de la Flora de Gran Canaria. *Botánica Macaronésica* 25: 189-196.
- NAVARRO VALDIVIELSO B. 1987.- The Botanic Garden as a vehicle for environmental educations. In D. Bramwell, O. Hamann, V. Heywood & H. Synge, *Botanic Gardens and the World Conservation Strategy. Proceeding of an International Conference 26-30 November 1985, held at Las Palmas de Gran Canaria*: 59-65. IUCN, Academic Press. London.
- NAVARRO VALDIVIELSO B., D. BRAMWELL, J. NARANJO SUÁREZ & J.M. LÓPEZ RAMÍREZ 2008.- Günther Kunkel (1928 - 2007): breve historia y biblioteca. *El Botánico: Revista de la AIMJB*, 2: 40-41.
- NIC LUGHADHA E., R. GOVAERTS, I. BELYAEVA, N. BLACK, H. LINDON, R. ALLKIN, R.E. MAGILL & N. NICOLSON, 2016.- Counting counts: revised estimates of numbers of accepted species of flowering

- plants, seed plants, vascular plants and land plants with a review of other recent estimates. *Phytotaxa* 272 (1): 82–88. © 2016 Magnolia Press.
- ORTEGA Y GASSET J. 1973.- *Vives – Goethe*. Ed. Revista de Occidente (Col. El Arquero), Madrid.
- PATON A.J. 2013.- From Working List to Online Flora of All Known Plants-Looking Forward with Hindsight. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 99 (2): 206-213. <https://doi.org/10.3417/2011115>.
- PÉREZ DE PAZ J. & J. CAUJAPÉ-CASTELLS 2013.- A review of the allozyme data set for the Canarian endemic flora: causes of the high genetic diversity levels and implications for conservation. *Annals of Botany* 111: 1059-1073.
- PÉREZ DE PAZ P.L. 2013.- *¿Micromeria?: muy interesantes, pero difíciles para empenzar*. En A. García Gallo (Ed.), *El siglo de Sventenius. Homenaje en el centenario de su nacimiento 1910-2010*: 37-65. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna. Tenerife.
- PÉREZ DE PAZ P.L. & L. NEGRÍN SOSA 1992.- Revisión Taxonómica de *Sideritis* L. Subgénero *Marrubiastrum* (Moench) Mend.-Heuer (Endemismo Macaronásico). Phanerogamarum Monographiae, Tomus XX. J. Cramer (Eds.). Stuttgart. Berlin. 327 pp.
- PESCADOR F. 2020.- *Jardines de Canarias. Provincia de Las Palmas*. Real Academia Canaria de Bellas Artes de San Miguel Arcángel. Cabildo de Gran Canaria. ATTK Ed., V.A, Impresores. Las Palmas de Gran Canaria. 345 pp.
- PIMM S.L. & L.N. JOPPA 2015.- How Many Plant Species are There, Where are They, and at What Rate are They Going Extinct?. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 100 (3): 170-176. <https://doi.org/10.3417/2012018>.
- PRESS, J.R. & SHORT, M.J. (Eds.) 1994.- *Flora of Madeira*. HMSO, London.
- PUPPO, P. & H. MEIMBERG, 2015.- New species and new combinations in *Micromeria* (Lamiaceae) from the Canary Islands and Madeira. *Phytotaxa* 230 (1): 1–21. <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.230.1.1>
- RAMÍREZ MONTESDEOCA R. & R. HERNÁNDEZ DENIZ 1989.- Educación Ambiental en Canarias. *Aguayro* 183 (julio): 13-17.
- REYES NARANJO E. 2000.- *Estrategia Insular de Educación Ambiental*. Informe Interno no publicado.
- REYES NARANJO E. & R.D. CASTILLO ARMAS 2021.- Etnobotánica y biodiversidad cultural canaria: el banco de saberes del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo- UA CSIC. *Botánica Macaronésica* 31: 145-164.
- ROCA SALINAS A., Á. MARRERO, B. NAVARRO & F. OLIVA, 2011.- Planta viva en el Jardín Botánico Viera y Clavijo, componente cultivada y espontánea. Libro de Resúmenes, XI Simposio de la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos, Jardín Botánico de Faial, Azores (panel no publicado).
- ROGUET D.J. 1996.- Developper une strategie de relations publiques. En J. Rodrigo Pérez & M^a.N. Gozález Henríquez, *Actas del 2º Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos. Cultivating Green Awareness-Cultivando una Conciencia Verde. Las Palmas de Gran Canaria, del 3 al 8 de mayo de 1993*: 159-187. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia. Imprenta Pérez Galdós. Las Palmas de Gran Canaria.
- SANMARTÍN I., P. VAN DER MARK & F. RONQUIST 2008.- Inferring dispersal: a Bayesian approach to phylogeny-based island biogeography, with special reference to the Canary Islands. *Journal of Biogeography* 35 (3): 428–449.
- SANMARTÍN I., C.L. ANDERSON, M. ALARCÓN, F. RONQUIST & J.J. ALDASORO 2010.- Bayesian island biogeography in a continental setting: the Rand Flora case. *Biology Letters*, 6 (5): 703-707.
- SANTANA LÓPEZ I. 2015.- *Análisis molecular y micropropagación de Helianthemum inaguae Marrero Rodr., González-Martín & González-Artiles y Pericallis hadrosoma (Svent.) B. Nord*. Tesis Doctoral (no publicada). Universidad de La Laguna. 237 pp.
- SANTOS GUERRA A. 2010.- Eric Ragnar Sventenius (1910-2010), primer centenario. *Rincones del Atlántico* 6/7: 112-122.
- SANTOS GUERRA A. 2013.- El Legado científico de E. Sventenius. En A. García Gallo (Ed.), *El siglo de Sventenius. Homenaje en el centenario de su nacimiento 1910-2010*: 67-78. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna. Tenerife.

- SYNGE H. 1987.- Introduction. In Bramwell, D., O. Hamann, V.H. Heywood & H. Syngé (eds.): *Botanic gardens and the World Conservation Strategy: proceedings of an international conference, 26-30 November 1985 held at Las Palmas de Gran Canaria*. Published for IUCN by Academic Press. London.
- SOSA HENRÍQUEZ P. (coord.) 2001.- Medio Ambiente. En J.M. García Falcón (director), Plan Estratégico Económico y Social de Gran Canaria- Gran Canaria Siglo XXI. Acción Estratégica 3: 1-136. Cabildo de Gran Canaria. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. La Caja de Canarias.
- SCOTLAND R.W. & A.H. WORTLEY 2003.- How Many Species of Seed Plants Are There?. *Taxon* 52(1): 101-104.
- SUÁREZ BOSA M. 2000.- Las Islas Canarias en la ruta del carbón del Atlántico, entre el final del siglo xix y principios del xx. Las estrategias empresariales. En *XIV Coloquio de Historia Canario Americana*: 741-765. Cabildo Insular de Gran Canaria.
- SUNDING P. 1970.- Elementer i Kanariøyenes flora, og teorier til forklaring av floraens opprinnelse. Elements in the Flora of the Canary Islands and theories on the Origin of their Flora. *Blyttia* 4: 229-259.
- SUNDING P. 1979.- Origins of the Macaronesian Flora. In Bramwell (ed.). *Proceeding of the Plants and Islands Conference, Las Palmas de Gran Canaria, April, 1977*: 13-40. Academic Press. London, New York, Toronto, Sydney, San Francisco.
- SVENTENIUS E.R. 1950.- *Algunos datos y factores sobre un Jardín Canario*. Informe mecanografiado inédito. Puerto de La Cruz.
- SYNGE H. 1991.- Conservando las Plantas Silvestres de Gran Canaria. Cabildo Insular de Gran Canaria. WWF, IUCN. 38 pp.
- WILDPRET DE LA TORRE W. 1978.- Prólogo. En P.L. Pérez de Paz. Revisión del género *Micromeria* Benthám (Lamiaceae-Stachyoideae) en la región macaronésica: 3-4. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna. Tenerife.
- WILDPRET DE LA TORRE W. 1984.- Prólogo. En I. La Serna Ramos, 1984.- Revisión del género *Bystropogon* L'Hér., nom. cons. (Lamiaceae-Stachyoideae): Endemismo de la Región Macaronásica: 11. *Phanero-gamarum Monographiae*, Tomus XVIII. J. Cramer (Eds.). Vaduz.
- WILDPRET DE LA TORRE W. 1992.- Presentación. En P.L. Pérez de Paz & L. Negrín Sosa. Revisión Taxonómica de *Sideritis* L. Subgénero *Marrubiastrum* (Moench) Mend.-Heuer (Endemismo Macaronásico). *Phanerogamarum Monographiae*, Tomus XX. J. Cramer (Eds.). Stuttgart. Berlin.
- WILDPRET DE LA TORRE W. 2013.- Sventenius en el recuerdo. En A. García Gallo (Ed.), *El siglo de Sventenius. Homenaje en el centenario de su nacimiento 1910-2010*: 87-108. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna. Tenerife.
- WILLIAMS, D.M., C. JARVIS, O. SEBERG & R.I. VANE-WRIGHT 2011.- Chris Humphries (1947–2009): botanist, cladist and biogeographer: an appreciation. *Cladistics* 27: 223-229.
- WILLISON J. 1996.- An Environmental Education Strategy for Botanic Gardens. En J. Rodrigo Pérez & M^a.N. Gozáñez Henríquez, *Actas del 2º Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos. Cultivating Green Awareness-Cultivando una Conciencia Verde. Las Palmas de Gran Canaria, del 3 al 8 de mayo de 1983*: 29-36. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia. Imprenta Pérez Galdós. Las Palmas de Gran Canaria.
- WILLISON J. 2006.- *Educación Ambiental en Jardines Botánicos: Lineamientos para el Desarrollo de Estrategias Individuales*. BGCI. Jardín Botánico Arturo E. Ragonese, Instituto de Recursos Biológicos, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina. Ed. Cons. Jane Greene. Buenos Aires.
- WYSE JACKSON, P.S. & L.A. SUTHERLAND 2000.- *Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos*. Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI), U.K.
- WORTLEY A.H. & R.W. SCOTLAND 2004.- Synonymy, Sampling and Seed Plant Numbers. *Taxon* 53 (2): 478-480.

ANEXO I. Publicaciones en revistas científicas, actas de congresos o simposios, informes técnicos (110 publicaciones).

- Bramwell D.** 1965.- The xerophytic zones of Gomera. In Canary Islands and Southwest Ireland 1964, 2: 25-30. *University of Liverpool Exploration Society*. Documento-Memoria.
- Bramwell D.** 1968.- Notes on the taxonomy and nomenclature of the genus *Aichryson*. *Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas* 59: 203-213.
- Bramwell D.** 1969.- *Monanthes praegerii* [sic] Bramwell, a new species of Crassulaceae from the Canary Islands. *Bol. Inst. Nac. Invest. Agronom.* 29 (61): 257-262.
- Bramwell D.** 1969.- The genus *Crambe* L. (Cruciferae) in the Canary Island Flora. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 6: 5-12.
- Bramwell D.** 1969.- On *Osyris lanceolata* (Santalaceae) In the Canary Islands. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 6: 13-14.
- Bramwell D.** 1969.- Notes on the distribution of some Canarian endemic species. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 7: 5-12.
- Bramwell D.** 1970.- A revision of the genus *Parolinia* Webb (Cruciferae) in the Canary Islands. *Botaniska Notiser*, 123: 394-400.
- Bramwell D.** 1970.- On some recent nomenclatural changes in the Canary Island flora. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 9: 17-19.
- Bramwell D.** 1970.- Adiciones florísticas para Lanzarote y Fuerteventura. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 9: 14-16.
- Bramwell D.** 1970.- Generic delimitation in the *Sempervivum* group - a numerical approach. *Nat. Cact. Succ. J.* 25: 50-51.
- Bramwell D.** 1971.- Studies in the Canary Islands flora: The vegetation of Punta de Teno, Tenerife. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 11: 4-37.
- Bramwell D.** 1971.- Some notes on *Echium* (Boraginaceae) from Lanzarote and Fuerteventura. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 12: 3-7.
- Bramwell D.** & K. M. M. Dakshini, 1971.- Luteolin 7-glucoside and Hydroxycoumarins in Canary Islands *Sonchus* species. *Phytochemistry*. 10 (9): 2245-2246.
- Bramwell D.**, C.J. Humphries, B.G. Murray & S. J. Owens, 1971.- Chromosome numbers in plants from the Canary Islands. *Botaniska Notiser* 124: 376-382.
- Bramwell D.** & E.R. Sventenius, 1971.- *Heywoodiella* genus novum. *Acta Phytotaxonomica Barcinonensia* 7: 1-8.
- Bramwell D.** 1971.- *Studies in the Flora of the Canary Islands*. Unpub. PhD Thesis. University of Reading. 355 pp. Unpub.
- Bramwell D.** 1972.- Flora of Macaronesia Project. *Taxon* (News and notes), 21: 730-731.
- Bramwell D.** 1972.- Endemism in the flora of the Canary Islands. In D. H. Valentine (ed.) *Taxonomy, Phylogeography and Evolution*: 141-159. Academic Press. London & New York.
- Bramwell D.** 1972.- Breeding systems in Canary Island *Echium* species. *IATP/IOPB Newsletter* 6: 2-9.
- Bramwell D.** 1972.- A revision of the genus *Echium* in Macaronesia. *Lagasalia* 2(1): 37-115.
- Bramwell D.**, C.J. Humphries, B.G. Murray & S.J. Owens, 1972.- Chromosome studies in the flora of Macaronesia. *Botaniska Notiser* 125: 139-152.
- Bramwell D.** & B.G. Murray, 1972.- Preliminary report on the cytology of some Cape Verde Islands plants. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 14/15: 27-29.
- Bramwell D.** & D.H. Davis, 1972.- A contribution to the study of *Lotus* L. of Gran Canaria. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 16: 51-54.
- Melville, R. & **D. Bramwell**, 1972.- *Report on a visit to the Canary Islands to collect seeds of endangered angiosperms*. Kew/Reading. 6 pp. (Polycop.).
- Bramwell D.** 1973.- Studies in the genus *Echium* from Macaronesia. In G. Kunkel (Ed.) Proceedings of the I International Congress pro Flora Macaronésica. *Monographiae Biologicae Canarienses*, 4: 71-82. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 1973.- Dr. John Hutchinson FRS QBE, 1884-1972. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 17: 3-4.

- Bramwell D.** 1973.- New species of Cruciferae from the Canary Island. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 17: 19-26.
- Bramwell D.** & G. Kunkel, 1973.- Notes on critical Compositae from Lanzarote. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 18/19: 49-53.
- Bramwell D.** & I.B.K. Richardson, 1973.- Floristic connections between Macaronesia and the East Mediterranean region. In G. Kunkel (Ed.) Proceedings of the I International Congress pro Flora Macaronésica. *Monographiae Biologicae Canarienses*, 4: 118-125. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** & D.M. Moore, 1973.- Flora of Macaronesia Project. A progress Report. In G. Kunkel (Ed.), *Proceedings of the I International Congress pro Flora Macaronésica. Monographiae Biologicae Canarienses*. 4: 165-168. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** & G.D. Rowley, 1973.- *Aeonium* nothot., *Aichryson* nothot. & *Monanthes* nothot., *nom. proposs.* In H. Jacobsen & G.D. Rowley, Some name changes in Succulent Plants, part V: 5 *National Cactus and Succulent Journal* 28/1: 4-7.
- McNeill J. & **Bramwell D.** 1974.- *Minuartia webbii* McNeill & Bramwell *nom. nov.* In McNeill J. & Bassett I.J.: Pollen morphology and the infrageneric classification of *Minuartia* (Caryophyllaceae): 1226. *Canadian Journal of Botany* 52(6): 1225-1231.
- Bramwell D.** 1974.- Los Bosques de Canarias, su historia y desarrollo. *El Museo Canario*, 35: 13-27.
- Bramwell D.** & G. Kunkel, 1974.- A new species of *Globularia* from the Canary Islands. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 22: 15-17.
- Bramwell D.** 1975.- Some morphological aspects of the adaptive radiation of Canary Islands *Echium* species. *Anales del Instituto Botánico de Cavanilles* 32(2): 241-254.
- Bramwell D.** 1975.- El Jardín Botánico y la conservación de la naturaleza. *Aguayro* 68: 4-7.
- Bramwell D.**, J. Pérez de Paz & J. Ortega, 1976.- Studies in the Flora of Macaronesia: Some Chromosome Numbers in Flowering Plants. *Botánica Macaronésica* 1: 9-16.
- Humphries C.J. & **D. Bramwell**, 1976.- *Argyranthemum haouarytheum* Humphries & Bramwell, *sp. nov.* In C.J. Humphries: A revision of the Macaronesian genus *Argyranthemum* Webb ex Schultz Bip. (Compositae-Anthemideae). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Botany* 5(4): 192-196.
- Bramwell D.** 1976.- The endemic flora of the Canary Islands: Distribution, relationships and phytogeography. In G. Kunkel (ed.), *Biogeography and Ecology in the Canary Islands*: 207-240. *Monographiae Biologicae Canarienses* 30. Dr. W. Junk & B.V. Chigh Publishers. The Hague, London.
- Bramwell D.** (1976) 1977.- The Systematic Position of the genus *Bosea* L. (Anaranthaceae). *Botánica Macaronésica* 2: 19-24.
- Bramwell D.**, J. Ortega & B. Navarro (1976) 1977.- *Helianthemum tholiforme*, a new species of Cistaceae from Gran Canaria. *Botánica Macaronésica* 2: 69-74.
- Bramwell D.** (1976) 1977.- The Jardín Botánico "Viera y Clavijo". *Botánica Macaronésica* 2: 95-99.
- Bramwell D.** (1977) 1978.- El Jardín Botánico "Viera Y Clavijo" y su papel en la conservación de la Flora Macaronésica. *Botánica Macaronésica* 3: 17-23.
- Bramwell D.** (1977) 1978.- A revisión of *Descurainia* Webb & Berth. Section *Sisymbriodendron* (Christ) O. E. Schultz in the Canary Island. *Botánica Macaronésica* 4: 31-53.
- Bramwell D.** (1977) 1978.- The Subspecies of *Aichryson pachycaulon* Bolle (Crassulaceae) and their probable origin. *Botánica Macaronésica* 4: 105-111.
- Bramwell D.** 1978.- Plants of the Canary Islands. In Lucas, G. & Syngé, H. (eds.). *The IUCN Plant Red Data Book*. Old Woking. 540 pp.
- Bramwell D.** 1979.- Introducción. In D. Bramwell (ed.), *Plants and Islands. Proceedings of the International Symposium. Las Palmas de Gran Canaria, abril de 1977*: 1-10. Academic Press INC. London & New York.
- Bramwell D.** 1979.- A local botanic garden: Its role in plant conservation (Gran Canaria). In *Survival or Extinction, Proceeding Conference*: 47-52. Roy. Bot. Gard. Kew, Sept. 1978.
- Bramwell D.** (1978) 1980.- The endemic genera of Rosaceae (Poterieae) in Macaronesia. *Botánica Macaronésica*, 6: 67-73.
- Bramwell D.** 1981.- Conservation-orientated research in local botanical gardens (Canary Islands). *Botanische Jahrbücher für Systematik* 102: 125-132.

- Bramwell D.** 1983.- The Jardín Botánico "Viera y Clavijo" and its role in the Conservation of the Macaronesian flora. In *Comunicações apresentadas ao II Congresso Internacional pró Flora Macaronesia. Funchal 19-25 de junho de 1977*: 365-371. Funchal.
- Bramwell D.** 1983.- Generic problems in the Macaronesian Flora. In *Comunicações apresentadas ao II Congresso Internacional pró Flora Macaronesia. Funchal 19-25 de junho de 1977*: 443-452. Funchal.
- Bramwell D.** & J. Rodrigo, (1982) 1984.- Prioridades para la conservación de la diversidad genética en la Flora de las Islas Canarias. *Botánica Macaronésica* 10: 3-18
- Bramwell D.** (1982) 1984.- *Aeonium mascaense*, a new species of Crassulaceae from the Canary Islands. *Botánica Macaronésica* 10: 57-66
- Bramwell D.** 1984.- Biosystematics and Conservation. In W. F. Grant, *Plant Biosystematic. Proceeding of a symposium held at McGill University, Montreal 1983*: 633-642. Ed. Academic Press Canada. Ontario. Florida. London.
- Bramwell D.** 1985.- The role of the Jardín Botánico "Viera y Clavijo" in the conservation of endangered canarian endemics. In Bramwell, D., Hamann, O., Heywood, V. & Syngé, H. (eds.): *Botanic Gardens and the World Conservation Strategy, Proceeding, Las Palmas 26-30. November*, Abstr.: 20.
- Montelongo Parada V., J. Rodrigo Pérez & **D. Bramwell**, 1986.- Sobre la vegetación de Gran Canaria. *Botánica Macaronésica* 12-13 (1984): 17-50.
- Bramwell D.** (1985) 1986.- Contribución a la biogeografía de las Islas Canarias. *Botánica Macaronésica* 14: 3-34.
- Bramwell D.**, W. Beltrán Espinosa, V. Montelongo Parada, C. Ríos Jordana, *et al.* (1985) 1986.- Plan Especial de Protección de los Espacios Naturales de Gran Canaria (P.E.P.E.N.). *Botánica Macaronésica* 15: 1-72.
- Bramwell D.** 1987.- The rôle of the Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" in the conservation of endangered canarian endemics. In: Bramwell, D., Hamann, O., Heywood, V. & Syngé, H. (eds.): *Botanic gardens and the World Conservation Strategy: proceedings of an international conference, 26-30 November 1985 held at Las Palmas de Gran Canaria*: 175-181. Published for IUCN by Academic Press. London, Orlando, San Diego, New York, Austin Boston, Sydney, Tokyo, Toronto.
- Groeneveld H.W., J.C. Elings, M.S. Jorge Blanco & **D. Bramwell**, 1988.- Mobilization of Reserves and Synthesis of Sterols and Triterpenes in Seedlings of Two Canarian Euphorbia Species. *Annals of Botany* 62(3): 303-311.
- Bramwell D.** 1989.- Taxonomy: The sands of time. (Point of view). *Taxon*: 404-405.
- Groeneveld H.W., J.C. Elings, M.S. Jorge Blanco & **D. Bramwell**, 1989.- Quantitative aspects of triacylglycerol metabolism and sterol synthesis from ¹⁴C-acetate in etiolated seedlings of *Euphorbia lambii*. *Physiologia Plantarum* 75(2): 227-232.
- Bramwell D.** 1990.- The role of in vitro cultivation in the conservation of the endangered species. In J.E. Hernández Bermejo, M. Clemente & V. Heywood (eds.), *Conservation technics in Botanic Garden*: 3-15. IUCN, Botanic Gardens Conservation Secretariat. Koeltz Sci. Books, Koenigstein.
- Bramwell D.** 1990. Panbiogeography of the Canary Islands flora. In: *Atti Dei Convegni Lincei. International Symposium on Biogeographical Aspects of Insularity*, 157-166. Accademia Nazionale dei Lincei. Roma.
- Bramwell D.** 1990.- Conserving Biodiversity in the Canary Islands. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 77(1): 28-37.
- Bramwell D.** & V. Montelongo, 1993.- Integration in situ and ex situ conservation: the special role of botanic gardens. In IUCN, *Parks for Life: Report of the IVth World Congress on National Parks and Protected Areas, Caracas VE, 10-21 february 1992. Symposium IV.6, Managing protected areas to conserve genetic resources*: 161-189. IUCN, Gland, Switzerland.
- Bramwell D.** 1993.- Social perspective on Education in Botanic Gardens. In N. González (Ed.), *Cultivando una Conciencia Verde - Cultivating Green Awareness. 2nd International Congress on Education in Botanic Gardens, Abstract Book*: 13. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Cabildo de Gran Canaria. BGCI, AIMJB. Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 1993.- Botanical Gardens and Environmental Education. In N. González, *Cultivando una Conciencia Verde - Cultivating Green Awareness. 2nd International Congress on Education in*

- Botanic Gardens, Abstract Book*: 15-18. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Cabildo Insular de Gran Canaria. BGCI, AIMJB. Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 1995.- Presentación. Actas del Simposio de la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos. *Botánica Macaronésica* 21: 73.
- Bramwell D.** 1995.- A note in the correct name for the Salvage Islands *Euphorbia*. *Botánica Macaronésica* 22: 71-73.
- Bramwell D.** 1995.- A new name for *Crambe gigantea* (Ceb. & Ort.) Bramwell. *Botánica Macaronésica* 22: 111.
- Bramwell D.** 1995.- A new *Lotus* species from Gran Canaria. *Botánica Macaronésica* 22: 113-116.
- Bramwell D.** 1995.- A new *Silene* species from Gran Canaria. *Botánica Macaronésica* 22: 121-122.
- Bramwell D.** 1995.- Living collections and the role of botanical gardens. *Ecología Mediterránea*. 21(1/2): 287-290.
- Bramwell D.** 1999.- Beyond the Garden Gate. Ideas on conservation from a regional Botanic Garden. *Plant Talk* 19: 29-31.
- Prina A. & **D. Bramwell**, 2001.- A new species of *Crambe* (Brassicaceae) from La Gomera, Canary Islands, Spain. *Annales Botanici Fennici* 37(4): 301-302.
- Bramwell D.** 2002.- How many plant species are there?. *Plant Talk*, 28: 32-34.
- Montelongo V., **D. Bramwell** & O. Fernández-Palacios, 2003.- *Parolinia glabriuscula* (Brassicaceae), una nueva especie para Gran Canaria (Islas Canarias, España). *Botánica Macaronésica* 24: 67-72.
- Bramwell D.** 2003.- Observations on a proposal to conserve the name *Euphorbia obtusifolia* Poiret. *Botánica Macaronésica* 24: 143-147.
- Bramwell D.** 2003.- The correct generic names for *Sonchus webbii* Sch.Bip. and *Prenanthes pendula* Sch.Bip. *Botánica Macaronésica* 24: 179-182.
- Bramwell D.** 2003. On the size of the world's threatened flora. *Plant Talk* 32: 4-5.
- López Ramírez J.M. & **D. Bramwell**, 2003.- El Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo". *Rincones del Atlántico*, 1: 139-149.
- Vilches B., A. Roca, J. Naranjo, B. Navarro, **D. Bramwell** & J. Caujapé-Castells, 2004.- Estructura espacial de la variación genética de *Erysimum albescens* (Cruciferae) en Gran Canaria: implicaciones para la conservación ex situ en Bancos de Germoplasma. *Botánica Macaronésica* 25: 15-30.
- Oliva Tejera F.J, Caujapé Castells, J. Naranjo Suárez, J. Navarro Déniz, J.R. Acebes Ginovés & **D. Bramwell**, 2004.- Variación genética de los *Lotus* L. (Fabaceae: Loteae) de pinar en Gran Canaria. *Botánica Macaronésica* 25: 31-52.
- Bramwell D.** 2004.- Symbolae canarienses. *Botánica Macaronésica* 25: 161-164.
- Naranjo Suárez J., B. Navarro Valdivielso, J. Navarro Déniz & **D. Bramwell**, 2004.- Atlas de la flora de Gran Canaria. *Botánica Macaronésica* 25: 189-196.
- Bramwell D.** 2004.- Colaborador. En E. Hernández Bermejo & E. Moreno (Coord.), *Jardines Botánicos, un valor en alza*. Jardín Botánico Atlántico de Gijón, Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos. Sección Española. Gráficas La Morgal.
- Bramwell D.** 2004.- The Plant Savers Index in Action: a trial with *Sambucus palmensis*. *Plant Talk*, 22/23: 52.
- Bramwell D.** 2004.- El Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo en la conservación de la flora canaria. *El Indiferente*, 16: 28-35.
- Oliva-Tejera F, J. Caujapé-Castells, J. Naranjo-Suárez, J. Navarro-Déniz, J.R. Acebes-Ginovés, **D. Bramwell**, 2005.- Population genetic differentiation in the taxa of *Lotus* (Fabaceae: Loteae) endemic from the Gran Canarian pine forest. *Heredity* 94: 199-206.
- Bramwell D.** 2006.- Los jardines botánicos y el reto del cambio climático. *Rincones del Atlántico*, 3: 244-249.
- Bramwell D.** 2006.- The role of botanic gardens in biodiversity conservation – after 2010. *Enscenews. The European native seed conservation newsletter*. 2: 3-5.
- Bramwell D.** 2007.- The response of botanic gardens to climate change. *BGjournal 4(2) Special 2007 anniversary issue (July 2007)*: 3-8. Botanic Garden Conservation International (BGCI).
- Bramwell D.** 2007.- The role of botanic gardens and seed banks in biodiversity conservation after 2010. *Ensconet Bulletin*.

- Bramwell D.**, J. Caujapé-Castells, 2008.- La Flora Canaria en el Siglo XXI. *Anuario de estudios Atlánticos* 54: 509-531.
- Navarro Valdivieso B., **D. Bramwell**, J. Naranjo Suárez & J.M. López Ramírez, 2008.- Günther Kunkel (1928 - 2007): breve historia y biblioteca. *El botánico: Revista de la AIMJB*, 2: 40-41.
- Caujapé-Castells J., A. Santos-Guerra, R. Jardim, L. Gouveia, J. Melo, N. Rodrigues, **D. Bramwell** & I. Gomes, 2010.- The status of plant conservation on the Macaronesian archipelago. In: *4th Global Botanic Gardens Congress Addressing global change: a new agenda for botanic gardens 13th - 18th June 2010, Dublin, Ireland*. IUCN editions, London.
- Bramwell D.** 2010.- Progres in the Flora of Macaronesia. *Abstracts, International Symposium FloraMac-2010, Açores, Madeira, Selvagens, Canarias, Cabo Verde*: 79. CCPA, CIBIO, Direção Regional da Ciência, Tecnologia e Comunicações. Ponta Delgada.
- Soto M., A. Roca-Salinas, J. Caujapé-Castells & **D. Bramwell**, 2010.- Genetic diversity and conservation of two threatened canarian endemic species of *Crambe* (Brassicaceae). In *Abstracts, International Symposium FloraMac-2010, Açores, Madeira, Selvagens, Canarias, Cabo Verde*: 50. CCPA, CIBIO, Direção Regional da Ciência, Tecnologia e Comunicações. Ponta Delgada.
- Bramwell D.** 2010.- Island hot spots. The Challenge of Climate Change. In D. M. Williams & S. Knapp, *Beyond Cladistics: The Branching of a Paradigm*: 91-100. University of California Press, Berkeley.
- Bramwell D.** 2012.- Seeing Red: The Conservation Status of the Macaronesian Flora. In M. Menezes de Sequeira *et al.* (Eds.), *FloraMac-2012, Açores, Madeira, Selvagens, Canarias, Cabo Verde, Scientific program, Abstract book, Excursion guide*: 23. Universidade da Madeira. Funchal.
- Bramwell D.** 2012.- El Jardín Canario "Viera y Clavijo" y la conservación de la flora canaria. Cátedra Unesco-Unitwin para la Conservación de la Biodiversidad Vegetal en Macaronesia y el Oeste de África (Jardín Canario-ULPGC). Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 2013.- Robert Lloyd Praeger, botánico irlandés: el padre de la botánica moderna en las Islas Canarias. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 59: 897-917.
- Bramwell D.** 2015.- Is *Isoplexis* a Plantain? Paraphyly, Cladistics and Molecules. In Caujapé Castells *et al.* (Comité Organizador), *FloraMac-2015 Açores, Madeira, Selvagens, Canarias, Cabo Verde, Resúmenes-Abstracts-Resumos*: 13. Cátedra Unesco-Unitwin para la Conservación de la Biodiversidad Vegetal en Macaronesia y el Oeste de África, Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Unidad Asociada al CSIC, Consejería de Medio Ambiente y Emergencias, Cabildo de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 2015.- Is est conncinus: On the attempts to chang the names of Canary Islands plants published by Eric Sventenius. In Caujapé Castells *et al.* (Comité Organizador), *FloraMac-2015 Açores, Madeira, Selvagens, Canarias, Cabo Verde, Resúmenes-Abstracts-Resumos*: 46. Cátedra Unesco-Unitwin para la Conservación de la Biodiversidad Vegetal en Macaronesia y el Oeste de África. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Unidad Asociada al CSIC. Consejería de Medio Ambiente y Emergencias. Cabildo de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- Soto, M.E., Á. Marrero, A. Roca-Salinas, **D. Bramwell** & J. Caujapé-Castells, 2016.- Conservation implications of high genetic variation in two closely related and highly threatened species of *Crambe* (Brassicaceae) endemic to the island of Gran Canaria: *C. tamadabensis* and *C. pritzelii*. *Botanical Journal of the Linnean Society* 182: 152-168.
- Bramwell D.** 2019.- The typification of species names published by Eric Sventenius. *Vieraea*, 46: 1-10. <https://doi.org/10.31939/vieraea.2019>.
- Bramwell D.**, M. Moura, A.I. Neto, A. Santos-Guerra, J. Francisco-Ortega, 2019.- William Trelease and the Macaronesian flora an introduction to his trips, works and collections. *Vieraea*, 46: 459-498.
- Bramwell D.** 2019.- The GSPC, a major stimulus for the Conservation of the Macaronesian Flora. In P.S. Wyse Jackson (eds.), *Symposium building capacity for GSPC: Implementation At National Levels. The Global Partnership for Plant Conservation. 66th Annual Fall Symposium "The Origins and Maintenance of Neotropical Biodiversity" on October 11-12, 2019*. Missouri Botanical Garden.

ANEXO II. Publicaciones en libros, capítulos de libros, declaraciones, actas, etc.: En total se registran 70 referencias, 42 libros, 17 capítulos de libros, participación en floras o enciclopedias, 6 declaraciones, manifiestos, y 5 agendas, estrategias o actas. Ordenadas cronológicamente. Para los libros se han mantenido las sucesivas ediciones y las traducciones a otros idiomas. Por ejemplo, de Flores silvestres ..., se citan. 4 ed. + 1 reedic., en español y 2 edic + 1 reedic., en inglés.

- Bramwell D.** 1972.- Genus 17. *Cedronella* Moench. In T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters, and D.A. Webb (Eds.). *Flora Europaea v. 3, Diapensiaceae to Myoporaceae*: 157. Cambridge University Press. Cambridge, New York, Melbourne, Sydney.
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1974.- *Wild Flowers of the Canary Islands*. Stanley Thornes (Publishers) Ltd. London and Burford. x + 261 pp.
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1974.- *Wild Flowers of the Canary Islands*. Excmo. Cabildo Insular de Tenerife. x + 261 pp. (1ª ed. Reprint).
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1976.- *Flores silvestres de las Islas Canarias*. 1ª ed. versión española, Lázaro Sánchez Pinto. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas. XVI + 278 pp.
- Bramwell D.** 1976.- Genus 29. *Phagnalon* Cass. In T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters, and D.A. Webb (Eds.). *Flora Europaea v. 4, Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae)*. Cambridge University Press. Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town. xix + 500 pp.
- Bramwell D.** 1978.- Myrsinaceae, Asclepiadaceae, Boraginaceae, Globulariaceae. In V.H. Heywood (Consultant Editor), *Flowering Plants of the World*. Oxford University Press, Oxford, Melbourne, Ibadan Nairobi, Kuala, Hong Kong, Delhi Bombay.
- Bramwell D.** 1979.- *Plants and Islands. Proceedings of the International Symposium, las Palmas de Gran Canaria, abril de 1977*. Academic Press INC. London & New York. 459 pp.
- Bramwell D., V. Montelongo, B. Navarro & J. Ortega**, 1981.- *The conservation state of the island of Madeira*. IUCN/IDS Report. 55 pp.
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1983.- *Flores silvestres de las Islas Canarias*. 2. ed. Corregida y aumentada. Version española, Lázaro Sánchez Pinto & Eduardo Oliveira Croker. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 284 pp.
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1983.- *Kanarische Flora. Illustrierter Fuhrer*. Obersetzung ins Deutsche von Linda Edeltraud Syganskas. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. 261 pp.
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1983.- *Jardines de Canarias. I. Flores Ornamentales*. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 116 pp.
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1984.- *Wild Flowers of the Canary Islands*. 2. ed. - Stanley Thornes Ltd. London/Burford. 261 pp.
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1984.- *Jardines de Canarias. II. Cactus y plantas crassas*. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 133 pp.
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1984.- *Palmitos Park*. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. 118 pp.
- Barreno E., **D. Bramwell**, B. Cabezudo, M.A. Cardona, M. Costa, F.J. Fernández Casas, E. Fernández-Galiano, J.A. Fernández Prieto, C. Gómez Campo, E. Hernández Bermejo, V.H. Heywood, J. Izco, L. Llorens, J. Molero Mesa, P. Monserrat, S. Rivas Martínez, C. Sáenz Laín, A. Santos, B. Valdés & W. Wildpret de la Torre 1984.- Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España. *Información Ambiental* 3: 49-72.
- Bramwell D. & Z.I. Bramwell**, 1985.- *Jardines de Canarias. III. Plantas útiles*. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 133 pp.
- Bramwell D.** 1985.- Myrsinaceae, Asclepiadaceae, Boraginaceae & Globulariaceae. En V.H. Heywood (Ed. Princip.), *Las Plantas con Flores*. Versión en español E. Fernández-Galiano & E. Domínguez Vilches. Editorial Reverté. Barcelona, Bogotá, Buenos Aires, Caracas, México. 332 pp.
- Bramwell D., Hamann, O., Heywood, V. & Syngge, H.** (eds.) 1985.- *Botanic Gardens and the World Conservation Strategy, Proceeding, Las Palmas 26-30. November*. Abstr. IUCN, WWF International, FAO, UNESCO, UNEP. Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D., W. Beltrán Espinosa, V. Montelongo Parada & C. Ríos Jordana**, 1987.- *Plan Especial de Protección de los Espacios Naturales de Gran Canaria. P.E.P.E.N.* Comisión de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda del Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria, 72 pp.

- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1987.- *Historia Natural de las Islas Canarias: guía básica*. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 294 pp.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1987.- *Natural History of the Canary Islands: A Basic Guide*. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 294 pp.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1987.- *Gardens of the Canaries: Utility Plants* v. 3. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. 118 pp.
- Bramwell D.**, Hamann, O., Heywood, V. & Synge, H. (eds.) 1987.- *Botanic gardens and the World Conservation Strategy: proceedings of an international conference, 26-30 November 1985 held at Las Palmas de Gran Canaria*. Published for IUCN by Academic Press. London.
- Marrero Á, M.S. Jorge & **D. Bramwell**, 1988. *Estudio para la conservación de la diversidad genética y recursos naturales de la flora endémica de Canarias (C.O.D.I.G.E.N.)*. Dos tomos + mapas. Las Palmas de Gran Canaria, Spain: Jardín Botánico "Viera y Clavijo", Cabildo de Gran Canaria.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1990.- *Flores Silvestres de las Islas Canarias*, 3ª edición. (Con la colaboración de Víctor Montelongo, Águedo Marrero & Rosa Febles, en los textos). Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 376 pp.
- Bramwell D.** 1990. *Plantas medicinales de las Islas Canarias*. Ed. Rueda, Alcorcón.
- Bramwell D.** 1991.- Botanic gardens in conservation: re-introduction into the wild. In: Heywood, V.H. & Wyse Jackson, P.S. (eds.). *Tropical Botanic Gardens*: 209-215. Academic Press. London.
- Bramwell D.** 1992.- (versión inglesa). En García Guardia G. (aut.): *Jardines de Andalucía I: árboles y palmeras*. Editorial Rueda, S.L. Alcorcón, Madrid. 136 pp.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1993.- *Kanarische Flora. Illustrierter Führer*, Zweite überarbeitete und erweiterte Ausgabe. Trad. Stephan Scholz. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 204 pp.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1994.- *Flores Silvestres de las Islas Canarias*. (Con la colaboración de Víctor Montelongo, Águedo Marrero & Rosa Febles, en los textos). Ed. Rueda, Alcorcón, S.L. Madrid. 376 pp. (3ª ed. reprint)
- Bramwell D.** 1994.- (Autor en diversas entradas). En A.M. Macías Hernández (Dir.), *Gran Enciclopedia Canaria. Aa-Apa*. Tomo I. Ediciones Canarias, Viceconsejería del Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias-SOCAEM, y Cabildos Insulares- La laguna, Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 1995.- (Autor en diversas entradas). En A.M. Macías Hernández (Dir.), *Gran Enciclopedia Canaria. Ape-Baq*. Tomo II. Ediciones Canarias, Viceconsejería del Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias-SOCAEM, y Cabildos Insulares- La laguna, Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1995.- *Jardines subtropicales*. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 330 pp.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1995.- *Gärten der Kanarischen Inseln*. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 330 pp. Deutsche Fassung: Stephan Scholz.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1995.- *Subtropical gardens*. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 330 pp.
- Bramwell D.** (Ed.) 1995.- *Actas del Simposio de la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos*. Publicadas en *Botánica Macaronésica* 21: 73-142.
- Heywood, V.H., **D. Bramwell** & H. Synge, (1989) 1996.- *The botanic gardens conservation strategy*. IUCN Botanic Gardens Conservation Secretariat IUCN-WWF Plants Conservation Programme, Botanic Gardens Conservation International, UK.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1997.- *Flora der Kanarischen Inseln. Taschenführer*. Trad. Stephan Scholz. Ed. Rueda, Alcorcón, Madrid. 216 pp.
- Bramwell D.** 1997.- *Flore des Iles Canaries. Guide de poche*. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. 220 pp.
- Bramwell D.** 1997.- Annex 6: Succulents of the Canary Islands. In Sara Oldfield (Comp.), *Status Survey and Conservation Action Plan, Cactus and Succulent Plants*: 171-173. IUCN/SSC, Cactus and Succulent Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Bramwell D.** 1998.- *Flora de las Islas Canarias. Guía de Bolsillo*. Área de Planificación Estratégica y Medio Ambiente, Cabildo de Gran Canaria. Versión española, Mª Luisa de la Torre, P. Echevarría. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. 219 pp.
- Bramwell D.** & J.M. López Ramírez, 1999.- *Historia Natural de las Islas Canarias. 1 La Gomera*. Guía de bolsillo. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. 239 pp.
- Bramwell D.** & J.M. López Ramírez, 1999.- *Natural History of the Canary Islands*. Pocket Guide. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. 239 pp.

- Bramwell D** & Z.I. Bramwell, 2001.- *Flores Silvestres de Las Islas Canarias*. 4ª ed. (Con la colaboración de Víctor Montelongo, Águedo Marrero & Rosa Febles, en los textos). Área de Recursos Hídricos y Medio Ambiente. Cabildo Insular de Gran Canaria. Editorial Rueda, Madrid. 437 pp.
- Blackmore S., **D. Bramwell**, P. Crane, B. Dias, D. Given, T. Hodgkin, A. Leiva, N.R. Morin, P. Pushpangadan, P.H. Raven, C. Samper, J. Sarukhán, J. Seyani, S. Simiyu, I. Smirnov & P.S. Wyse Jackson, 2001.- *The Gran Canaria Declaration. Calling for a Global Program for Plant Conservation*. Botanic Gardens Conservation International (BGCI). Richmond, Surrey. U.K.
- Bramwell D.**, A. Marrero, B. Navarro, J. Naranjo & A. Roca, 2002.- *Láminas de la Flora Canaria del Curtis's Botanical Magazine*. Área de medio Ambiente, Cabildo Insular de Gran Canaria, Royal Botanic Garden Kew. Ed. Rueda, Alcorcón, 148 pp.
- López Ramírez J.M. & **D. Bramwell**, 2002.- *Estrategia Global para la Conservación Vegetal* (versión española). BGCI, Área de Medio Ambiente y Aguas, Cabildo de Gran Canaria. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.
- Bramwell D.** 2004.- *Plantas medicinales de las Islas Canarias*. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. Traducción al español, P. Echeverría Echeveste. 160 pp.
- Bramwell D.** 2004.- *Medicinal Plants of Canary Islands*. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. 153 pp.
- Bramwell D.** 2006.- 'The business of a poet': taxonomy and the conservation of island floras. In E. Leadley & S. Jury (Eds.). *Taxonomy and Plant Conservation*: 205-211. Cambridge University Press. Cambridge.
- Bramwell D.** (Presid.) + El Grupo Gran Canaria. 2006.- *La Declaración de Gran Canaria II. Sobre El Cambio Climático y la Conservación de las Plantas*. BGCI, Área de Medio Ambiente y Aguas, Cabildo de Gran Canaria, Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.
- Bramwell D.** (Chair) & Grupo de Gran Canaria, 2006.- [Gómez-Mejía A., Lane A. Trivedi C., Bramwell D., Hernández-Bermejo E., Hongwen H., Seyani J., Lovett J., Caujapé-Castells J., Waylen K., Téllez-Valdés O., Vitt P., Smith P., Olfield S., Blackmore S. & Sharrock, S]. *Gran Canaria Declaration on Climate Change and Plant Conservation*. Cabildo de Gran Canaria & BGCI editions.
- Bramwell D.** & J.M. López Ramírez, 2007.- Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. En *AIMJB, Jardines Botánicos de España y Portugal*: 125-143. Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.
- Marrero Á., A. Bramwell, A. L. Alday, B. Navarro, **D. Bramwell**, et al. 2007.- *Flora Exclusiva de Gran Canaria. Top 50*. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Área de Medio Ambiente. Cabildo de Gran Canaria. 73 pp.
- Bramwell D.** et al. 2007.- En J.M. López (ed.), *Flora de las Islas Canarias en peligro crítico. TOP-100*. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Cabildo de Gran Canaria. 125 pp.
- Bramwell D.** 2009.- Myrsinaceae, Asclepiadaceae, Boraginaceae & Globulariaceae. In V.H. Heywood, R.K. Brummitt, A. Culham & O. Seberg (Eds.), *Flowering Plants Families of the World*. 2ª Ed. Royal Botanic Gardens, Kew. 424 pp.
- Bramwell D.** & J. Caujapé-Castells (eds.) 2011.- *The biology of island floras*. Cambridge University Press, London.
- Bramwell D.** 2011.- Introduction: islands and plants. In Bramwell D. & J. Caujapé-Castells (eds.), *The biology of island floras*: 1-10. Cambridge University Press, London.
- Bramwell D.** 2011.- Biogeography and conservation of the flora of New Caledonia. In Bramwell D. & J. Caujapé-Castells (eds.), *The biology of island floras*: 226-238. Cambridge University Press, London.
- Bramwell D.** 2011.- Climate change and island floras. In Bramwell D. & J. Caujapé-Castells (eds.), *The biology of island floras*: 443-451. Cambridge University Press, London.
- Bramwell D.** 2012.- Botanic gardens in conservation: reintroduction into the wild. En: Heywood V.H. y P.S. Wyse Jackson Eds. *Tropical Botanic Gardens: Their Role in Conservation and Development*: 209-216. Academic Press, Londres.
- López Ramírez J. (Ed.) (**Bramwell**, coautor) 2013.- *Las plantas más interesantes de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria*. Cátedra UNESCO para la Conservación de la Biodiversidad Vegetal en Macaronesia y el Oeste de África. Área de Medio Ambiente y Emergencias. Cabildo de Gran Canaria. 109 pp.

- Bramwell D.** & J.M. López Ramírez, 2013.- Eric Ragnor Sventenius: Retazos de una vida. En A. García Gallo (Ed.), *El siglo de Sventenius, Homenaje en el centenario de su nacimiento 1910-2010*: 27-36. Instituto de Estudios Canarios. Cabildo de Gran Canaria, Cabildo de Tenerife, Lycaste. La Laguna. Tenerife.
- Bramwell D.** 2013.- *Mis primeras exploraciones por las Islas Canarias*. Ed. Pellagofio & Mercurio. Santa María de Guía de Gran Canaria. Madrid. 114 pp.
- Bramwell D.** 2013.- *Flora exótica de las Islas Canarias. Exotic Flora of the Canary Islands*. Editorial Rueda, S.L. Madrid. 175 pp.
- Bramwell D.** & A. Bramwell, 2014.- *Excursiones botánicas por las Islas Canarias. Botanical Excursions in the Canary Islands*. Ed. Rueda, Alcorcón. Madrid. 129 pp.
- Bramwell D.** 2019.- Charles Darwin and Macaronesia. En M. Sarmiento Pérez, R. Ruiz Gutiérrez, M^oC. Naranjo, M^oJ. Betancor Gómez, J.A. Uribe Salas (eds.), *Reflexiones sobre darwinismo desde las Islas Canarias*: 147-155. Ediciones Doce Calles, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Nacional Autónoma de México. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad / FEDER). Madrid.
- Bramwell D.** 2019.- *El Cambio Climático y las Islas Canarias*. Ed. Mercurio. 107 pp.
- Bramwell D.** 2020.- Sventenius. En F. Pescador (Dir. Ed), *Jardines de Canarias. Provincia de Las Palmas: 72*. ATTK Editores. Real Academia Canaria de Bellas Artes San Miguel Arcángel. Cabildo de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 2022.- *El Nuevo Guiniguada*. Ed. Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria.

ANEXO III. Publicaciones como: presentaciones, prólogos, introducciones, folletos, cuadernos o artículos divulgativos, reseñas, etc., ordenadas cronológicamente (57 referencias).

- Bramwell D.** 1975.- El Jardín Botánico y la conservación de la naturaleza. *Aguayro*, 68 (10): 4-6.
- Bramwell D.** 1975.- Un centro de investigación en el Jardín Canario. Entrevista Por José Vera Suárez. *La Provincia*, Domingo, 21 diciembre 1975: 10.
- Bramwell D.** 1977.- Reseña. G. Fellenberg: *Chromosomale proteine. Funktion und bedeutung hei höheren organismen*. Eugen Ulmer Verlag; 159 pp. *Cuadernos de Botánica Canaria* 28: 68.
- Bramwell D.** & J. Rodrigo, 1983.- *Flora Canaria* (fotografía y textos). Caja Insular de Ahorros Ed. Confederación Española de Cajas de Ahorro. Litografía Insular Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 1986.- Prólogo. En N. González Herríquez, J.D. Rodrigo Pérez & C. Suárez Rodríguez, *Flora y vegetación del Archipiélago Canario*: 9-15. Ed. Edirca. Las Palmas de Gran Canaria. 335 pp.
- Bramwell D.** 1987.- Presentación. En A. Herrera Piqué, *Las Islas Canarias, escala científica en el Atlántico. Viajeros y naturalistas en el siglo XVIII: IX-X*. Ed. Rueda, Alcorcón, Cabildo de Gran Canaria, Caja Insular de Ahorros de Canarias.
- Bramwell D.** & Z.I. Bramwell, 1987.- *Palmitos Park*. Editorial Rueda, Alcorcón. Madrid. 118 pp.
- Bramwell D.** 1989.- Prólogo. En Jaén Otero, José (Aut.), *Manual de Medicina Popular Canaria*. Centro de la Cultura Popular Canaria, Tenerife. 95 pp.
- Bramwell D.** 1989.- El Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" y la Conservación de la Naturaleza en Gran Canaria. *Aguayro*, 183(7): 4-7.
- Bramwell D.**, B. Navarro, P. Maya & M. González, 1992.- *Índices Seminum*. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos.
- Bramwell D.** & V.H. Heywood, 1993.- *Guidelines for the "ex situ" conservation of Germplasm in Botanic Gardens*. BGCI/Cabildo Insular De Gran Canaria.
- Bramwell D.**, B. Navarro, A. Roca, F. González & M. González 1993-94.- *Índices Seminum*. Jardín Botánico Canario Viera Y Clavijo. Asociación Ibero-Macaronésica De Jardines Botánicos.
- Bramwell D.** 1998.- Top 50: A millennial flagship. *World Coservation* 29(2): 24.

- Bramwell D.** 1999.- Prólogo. En R. Naranjo *et al.* (Aut.), *Maspalomas, espacio natural*: 11-12. Concejalía de Turismo, Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana. Litografía A. Romero.
- Bramwell D.** 2001.- Introducción. En J. M. Duchement (Aut.), *Allamanda*. Editorial Talavera Asesores S.L 108 Pp.
- Bramwell D.** 2001.- [Introducción]. En J. M. Duchement (Aut.), *Allamanda: Fotografías*. Ed. Imprenta Pérez Galdós. Las Palmas de Gran Canaria, 100 Pp.
- Bramwell D.**, 2002.- *Lotus*: pico de paloma, corazoncillos. *Aguayro* 228: 42-45.
- Bramwell D.** 2002.- Hombre rico hombre pobre. En firmas en *Aguayro*. *Aguayro*, 230: 4-3.
- Bramwell D.** 2002.- Presentación. En T. Sánchez (Aut.), *Aves de canarias nidificantes*. Editorial Rueda. Alcorcón. Madrid. 223 Pp.
- Bramwell D.** 2002.- Guest Editorial. Success in sight?. Lobbying and support are needed to make sure Governments adopt The Global Plant Conservation Strategy in april. *Plant Talk. The Bulletin of the National Tropical Botanical Garden* 27: 3.
- Bramwell D.** 2003.- La otra flora Canaria. Nuestras plantas ornamentales. *Aguayro*, 232: 16-20.
- Bramwell D.** & J.M. López Ramírez 2003.- Cuadernos Didácticos I. *Ecosistemas presentes en el Jardín Canario*. Dibujos: Zoë Bramwell. mapa base: Manuel Cardona. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Área de Medio Ambiente. Cabildo de Gran Canaria. 35 pp.
- Bramwell D.** & J.M. López Ramírez 2003.- Cuadernos Didácticos II. *Fauna Presente En El Jardín Canario*. Dibujos: Zoë Bramwell. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Área de Medio Ambiente. Cabildo de Gran Canaria. 56 Pp.
- Bramwell D. et al.** 2003.- Cuadernos Didácticos III. *Flora de Gran Canaria en peligro. Top 50*. Ilustraciones: Zoë Bramwell, Pilar Echevarría, Mary A. Kunkel, Tony Sánchez. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Área de Medio Ambiente. Cabildo de Gran Canaria. 78 pp.
- Bramwell D.** 2004.- Tommy Quickly: a manager recalls. Ed. Bill Harry/Mersey Beat Ltd. <http://triumphpc.com/mersey-beat/a-z/tommyquickly-recalls.shtml>.
- Naranjo Suárez J., B. Navarro Valdivielso, J. Navarro Déniz & **D. Bramwell**, 2004.- Atlas de la flora de Gran Canaria. *Botánica Macaronésica* 25: 189-196.
- Bramwell D.** 2004.- Cuaderno de Campo. El Cedro. Símbolo mundial. *Ruta Archipiélago* 6 (mayo): 5.
- Bramwell D.** 2004.- Cuaderno de Campo. Famara. Hayazgos y resbalón en los andenes de Famara. *Ruta Archipiélago* 7 (octubre): 5.
- Bramwell D.** 2004.- Cuaderno de Campo. Tamadaba-Valle de Agaete. Un taginaste azul... de flores blancas. *Ruta Archipiélago* 8 (noviembre): 5.
- Bramwell D.** & A. Aguilera (Coord.) 2004.- 5.3 Botanic Gardens: What is their role in tourism?. En Etelka Leadlay, report of the 2nd World Botanic Gardens Congress, Barcelona, Spain. Conclusions of Symposia, Workshop and discussion round table meetings held at the 2nd World Botanic Gardens Congress, 2004. 5-Theme E: Sustainability: The contribution of biodiversity to sustainable living. *Bjournal* 1 (1): 12.
- Bramwell D.** 2005.- Presentación. En Á. Marrero *et al.*, *El Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo*. Ed. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Área de Medio Ambiente, Cabildo de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 2005.- Cuaderno de Campo. Barranco de La Mina. Aquella primera visita inolvidable. *Ruta Archipiélago*. 10 (enero): 5.
- Bramwell D.** 2005.- Cuaderno de Campo. Sabinosa-La Dehesa. Entre una flora espléndida, Llegó La Luna. *Ruta Archipiélago*. 11 (febrero): 5.
- Bramwell D.** 2005.- Cuaderno de Campo. Montaña Blanca-Pico Del Teide. Por Consejo Del Cónsul De Su Majestad. *Ruta Archipiélago*. 12 (marzo): 5.
- Bramwell D.** 2005.- Cuaderno de Campo. Cruz Grande-Maspalomas. Unas dunas muy Distintas a las de Liverpool. *Ruta Archipiélago*. 13 (abril): 5.
- Bramwell D.** 2005.- Cuaderno de Campo. Caleta del Sebo-Playa de Las Conchas. Una riqueza biológica sorprendente. *Ruta Archipiélago*. 14 (mayo): 5.
- Bramwell D.** 2005.- *Cuaderno de Campo*. El Time al Puerto de Tazacorte. Mi último encuentro con el doctor Lems. *Ruta Archipiélago*. 15 (Junio): 5.
- Bramwell D.** 2005.- Cuaderno de Campo. Camino de Las Peñitas. El más interesante de los libros de viajes de Canarias. *Ruta Archipiélago*. 16 (Octubre): 7.
- Bramwell D.** 2005.- Cuaderno de Campo. Vueltas de Taganana. La mejor laurisilva y el mejor vino blanco. *Ruta Archipiélago*. 17 (noviembre): 7.

- Bramwell D.** 2006.- Cuaderno de Campo. Pájara-Tiscamanita. Último resto del bosque mayorero. *Ruta Archipiélago*. 19 (enero): 7.
- Bramwell D.** 2006.- Cuaderno de Campo. Camino de Jinama. Botánicos contentos y sopa de gallina. *Ruta Archipiélago*. 20 (febrero): 7.
- Bramwell D.** 2006.- Cuaderno de Campo. Montaña de Tauro. Una nueva especie de drago canario, el ‘*tamaranae*’. *Ruta Archipiélago*. 22 (abril): 7.
- Bramwell D.** 2006.- Cuaderno de Campo. Seima-Playa Santiago. Los perros locos y los ingleses. *Ruta Archipiélago*. 24 (junio): 7.
- Bramwell D.** 2005.- Vueltas de Taganana: La mejor laurisilva y el mejor vino blanco. *Ruta Archipiélago*. Noviembre, N. 17: 7.
- Bramwell D.** 2005.- Presentación. En Á. Marrero *et al.*, *El Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo*. Ed. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Área de Medio Ambiente, Cabildo de Gran Canaria.
- Bramwell D.** 2006.- Yo fui en El Correillo. Transporte de Ilustres Científicos. *Pellagofio* 26 (noviembre): 4.
- Bramwell D.** 2007.- El otro lado del Atlántico. Historia natural en Florida. *Rincones del Atlántico*, 4: 190-195.
- Bramwell D.** 2007.- Cuaderno de Campo. Paraíso de flora en unos pocos metros. *Pellagofio* N° 32 (1ª época, mayo): 7.
- Bramwell D.** 2007.- Cuaderno de Campo. Uno de los secretos más importantes de la botánica tinerfeña. *Pellagofio* N° 33 (1ª época, junio): 7.
- Marrero Rodríguez Á., A. Bramwell, Á.L. Alday López, B. Navarro Valdivielso, **D. Bramwell**, *et al.* 2007.- *Flora Exclusiva de Gran Canaria en peligro. Top 50*. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Medioambiente. Cabildo de Gran Canaria. 73 pp.
- Bramwell D.** 2008.- Entrevista con Yuri Millares. *Pellagofio* 37 (1ª época, enero): 17.
- Bramwell D.** & J.M. López Ramírez, 2009.- El Jardín del Guinguada, textos. En Ángel Luis Aldai, *El Jardín del Guinguada*. Ed. Danona, Cabildo de Gran Canaria. Gran Canaria Patronato de Turismo. Las Palmas de Gran Canaria. 175 pp.
- Bramwell D.** 2009.- *Colección de Porcelanas de la Familia Bramwell, 1750-1850*. Museo de Néstor. El Club Inglés. Con patrocinio del Cabildo de Gran Canaria, Ayuntamiento de las Palmas de Gran Canaria y la Caja de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria. 35 pp.
- López Ramírez J.M. & **D. Bramwell**, 2009.- *El medio natural terrestre de Gran Canaria*. Área de Medio Ambiente, Cabildo de Gran Canaria. 45 pp.
- Marrero Rodríguez Á., A. Roca Salinas, B. Navarro Valdivielso, **D. Bramwell**, E. Reyes Naranjo, J. Suárez Naranjo, J.M. López Ramírez, J. Caujapé Castell, J. Pérez de Paz, M. Quevedo González & R. Febles Hernández, 2009.- El Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Área de Medio Ambiente. Cabildo de Gran Canarias. 25 pp.
- Bramwell D.** 2011.- Necesidades y logística para la elaboración de una Flora Macaronésica. En Bramwell, D. (Organizador): *Hacia un Proyecto de una Flora Macaronésica*. Cátedra para la Conservación de la Biodiversidad Vegetal en Macaronesia y el Oeste de África. Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura. Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo- Unidad Asociada al CSIC. Las Palmas de Gran Canaria.
- Bramwell D.** & J.M. López Ramírez, 2012.- *Un paseo por el Jardín Botánico “Viera y Clavijo”*. Área de Medio Ambiente y Emergencias. Cabildo de Gran Canaria. 25 pp.
- Bramwell D.** 2012.- Cuaderno de Campo. Bajo el solajero por las Cañadas del Teide. *Pellagofio* N° 6 (2ª época, diciembre): 5.