

# *Ophrys* × *castroviejoii* (Orchidaceae), nuevo híbrido para España

Lluís Serra Laliga<sup>1</sup>\* & Jaume X. Soler<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Generalitat Valenciana, Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient, SS.TT. d'Alacant, c/ Churruca 29, E-03071 Alicante  
flora\_alicante1@gva.es

<sup>2</sup>Botanica Mediterranea S.L., c/ Constitució 31, E-03740 Gata de Gorgos; jaumexsoler@telefonica.net

## Resumen

Serra Laliga, Ll. & Soler, J.X. 2012. *Ophrys* × *castroviejoii* (Orchidaceae), nuevo híbrido para España. *Anales Jard. Bot. Madrid* 69(2): 237-242.

Se describe e ilustra *Ophrys* × *castroviejoii*; híbrido de *O. scolopax* y *O. speculum*, obtenido de forma artificial en 1931 y nombrado *O. × kelleriella*, epíteto específico considerado *nomen nudum*. Se ofrece su distribución conocida y situación actual en España.

**Palabras clave:** Alicante, híbrido, España, nomenclatura, *Ophrys*, Orchidaceae, taxonomía.

## Abstract

Serra Laliga, Ll. & X. Soler, J. 2012. *Ophrys* × *castroviejoii* (Orchidaceae), a new hybrid for Spain. *Anales Jard. Bot. Madrid* 69(2): 237-242 (in Spanish).

*Ophrys* × *castroviejoii* is described and illustrated; it is a hybrid of *O. scolopax* and *O. speculum*, which was obtained artificially in 1931 and named as *O. × kelleriella*, considered *nomen nudum*. It is offered its known distribution and current situation in Spain.

**Keywords:** Alicante, hybrid, Spain, nomenclature, *Ophrys*, Orchidaceae, taxonomy.

## INTRODUCCIÓN

El género *Ophrys* es después de *Orchis* el de mayor número de especies en la Península Ibérica (Aldasoro & Sáez, 2005). Sin embargo, si contabilizamos el número de táxones de origen híbrido, el número de éstos descritos en *Ophrys* sobrepasa al de cualquier otro género de la familia en el Mediterráneo occidental (Delforge, 2001; Devey & al., 2008). Esta observación, hasta hace poco sostenida principalmente por datos morfológicos, es crecientemente confirmada por el cada vez mayor número de estudios basados en marcadores moleculares que la apoyan. Durante el transcurso de los trabajos de seguimiento y muestreo de la orquidoflora valenciana localizamos 2 ejemplares morfológicamente divergentes, conviviendo dentro de una gran población mixta de diferentes especies del género *Ophrys* (*O. apifera*, *O. dianica*, *O. fusca*, *O. lutea*, *O. scolopax* y *O. speculum*). El hecho de que se encontraran en su proximidad en plena floración individuos de *O. scolopax* y *O. speculum* y los caracteres intermedios entre ambos táxones que presentaba encaminó la identificación a explorar la posibilidad de que nos encontráramos con un taxon de origen híbrido. Un híbrido experimental entre ambas especies había sido observado en cruces artificiales en el primer tercio del siglo XX por F. Denis, quien realizó diversos cruzamientos artificiales en el seno del género *Ophrys*. Un listado de estos cruces fue recogido por G. Keller en su monografía sobre orquídeas europeas (Keller & Soó, 1931: 85). En dicho trabajo se menciona el híbrido de *O. scolopax* (ut *O. picta* Link) y *O. speculum* bajo el nombre de *O. × kelleriella* Denis ex G. Keller. Posteriormente, el mismo autor (Keller, 1932) ofrece un icono en la tabla 18 (foto 6) correspondiente a *O. × kelleriella* (aunque en este caso se nombra simplemente como *O. scolopax* × *O. speculum*) que coincide, básicamente, con el material observado por nosotros en el campo. Este icono, si la publicación fuera anterior a 1908, bastaría para validar el nombre, pero con posterioridad a esa fecha ya no se considera válido según el artículo 44 del Código Internacional de Nomenclatura Botánica (McNeill & al., 2006). Por ello, y dado que en ninguna de las dos publicacio-

nes aparece el epíteto específico acompañado de diagnosis o descripción, ni se menciona localidad o tipo, debe ser considerado como *nomen nudum* (McNeill & al., 2006).

Con posterioridad a estas publicaciones el binomen ha sido escasamente mencionado en Europa, frecuentemente asignándolo a híbridos con diferentes progenitores. Por ejemplo, Sundermann (1980: 251) como *O. speculum* × *O. fuciflora* (F.W. Schmidt) Moench; Kohlmüller (1991: 329), como *O. scolopax* × *O. speculum*; Soca (2003), como *O. ciliata* Biv. × *O. speculum*. Sólo muy recientemente se ha citado en la Península Ibérica, más concretamente en el Algarve (Souche, 2008: 269), como *O. picta* × *O. speculum*, siempre y cuando aceptemos *O. picta* como incluida en *O. scolopax* subsp. *scolopax*, en Lérica (Arnold, 2009: 78), en Alicante (Vila, 2009: 86) y en Málaga (<http://www.lojawildlife.com/2011/12/my-orchid-sightings-in-granada-and.html>). Consideramos que, para un adecuado reconocimiento del híbrido, esta confusa taxonomía requiere de una descripción nomenclatural formal que incluya la fijación de un binomen válidamente descrito.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La toma de caracteres morfológicos del híbrido se ha realizado a partir de los usados por Aldasoro & Sáez (2005) y Devillers & Devillers-Terschuren (1994), mostrándose de mayor interés diagnóstico la cavidad estigmática, el labelo y los sépalos. Para el estudio morfológico del nuevo híbrido se tomaron datos recogidos en la bibliografía de ambos progenitores a fin de recoger tanto la variabilidad de los táxones en la Península Ibérica como fuera de ella, así como de los datos in vivo de los ejemplares localizados en el campo. Una inflorescencia del híbrido se ha depositado en VAL (Thiers, 2012), como holotipo.

## RESULTADOS

***Ophrys* × *castroviejoii*** Serra & J.X. Soler, **nothosp. nov.**  
[*Ophrys scolopax* Cav. subsp. *scolopax* × *O. speculum* Link subsp. *speculum*] = *Ophrys* × *kelleriella* G. Keller in G. Ke-

\* Corresponding author.

ller & Soó, Monogr. Iconogr. Orchid. Eur. 2: 85 (1931), nom. nud.

Holotypus: España: Alicante, Benissa, prope oppidum, 31SBC4389, 230 m alt., ubi inter parentes, die 6-IV-2011, leg. J.X. Soler (VAL 207803).

*A prima parente (O. scolopax subsp. scolopax) differt labello obovato, distaliter valde convexo atque apiculo cinereo praedito, quod ad campum basalem cristis lateralibus duobus item praedito, marginibus pilosis –pilis 1-1,2 mm longis–, lateralibus lobulis ovatis atque planis, macula centrali rubro-violacea vel violaceo-purpurea transeunteque in marginalem vittam albidam quae vero extrorsum item transit in colorem flavum; gynostemium, porro, 4-5 mm longum, apiculo carens aut id, si existens, valde rudimentale. A parente autem O. speculum subsp. speculum differt lateralibus quidem sepalis non retrorsum arcuatis labelloque apiculato, macularibus callis carenti, cinereo-rufo vel cinereo-purpureo, pilis marginalibus 1-1,2 mm longis praedito, item praedito macula centrali rubro-violacea vel violaceo-purpurea marginata ut supra diximus atque distaliter emarginata ita ut figuram litterae “X” in mentem revocet.*

*Nothospecies nostra doctori Santiago Castroviejo ex animo dicatur.*

Tallos de 10,5-22 cm, erectos, ligeramente flexuosos. Hojas basales 4-7 × 1,6-1,9 cm, de oblongo-lanceoladas a lanceoladas, agudas. Inflorescencia con 2-7 flores, laxa; brácteas inferiores (20)28-38 × (7)8-11 mm, más largas que el ovario, lanceoladas, agudas, verdes. Sépalos cóncavos, glabros, con el margen revoluto, de color rosa, fucsia, verde pardusco, con los nervios fucsia o con franjas longitudinales de color pardo violáceo; los laterales 9-12 × 4-5 mm, simétricos, ovals u ovoides; el central 8,7-9 × 4 mm, oblongo, incurvado. Pétalos laterales 4,8-5 × 1,5-1,75 mm, triangular-lanceolados, no arqueados, de margen entero, velutinos, por lo general del mismo color que los sépalos pero con márgenes algo más intensos y con el interior amarillento hacia el ápice. Labelo 8-14 × 4-12 mm, obovado, trilobado, convexo en su mitad distal, curvado hacia dentro a lo largo del margen, de color de pardo rojizo a pardo púrpura, franja glabra en la superficie pero con margen velutino, con densa pilosidad, pelos de 1-1,2 mm; campo basal plano, pardo, con 2 crestas laterales y 2 falsos ocelos, brillantes, conspicuos; lóbulos laterales 5 × 2-4 mm, ovados, planos glabros en la cara adaxial, densamente pelosos en la abaxial; lóbulo medio 9-10 × 6-8 mm; seno entre los lóbulos laterales y el lóbulo medio de 2,5-3 mm de profundidad; apículo 1-1,5 × 1-2 mm, subtriangular, pardo; mácula central glabra sin papilas, lisa, brillante en forma de x emarginada hacia la parte distal, de color rojo violeta a violeta púrpura (RAL 4002, RAL 4007; <http://www.coloresral.es/>) con una banda marginal blanquecina que se hace amarilla hacia los bordes del labelo y los lóbulos laterales. Ginostemo 4-5 mm, verde amarillento en la parte frontal y púrpura en la posterior, sin apículo o con éste muy rudimentario, recto. Ovario cilíndrico, poco retorcido; superficie de la cavidad estigmática de un pardo oscuro (para las diferencias con los progenitores hemos tomado los datos de Aldasoro & Sáez (2005), donde se incluye *O. picta* en la variabilidad intraespecífica de *O. scolopax*, ver Tabla 1; Fig. 1A, B, C).

*Discusión:* El hecho de relacionar estos individuos con *O. speculum* y *O. scolopax* subsp. *scolopax* se debe no sólo a su gran proximidad morfológica a ambos, sino también a su presencia en plena floración en las inmediaciones de los ejemplares supuestamente híbridos. Debemos señalar, asimismo, en favor del origen híbrido propuesto, que en los individuos de nuestra localidad, descubiertos en 2009, ninguna de las flores parece haber conseguido fructificar (Fig. 4). Algunos autores sugieren la presencia de otro taxon del grupo en el sur de la Península Ibérica (*O. scolopax* subsp. *apiformis* (Desf.) Maire & Weiller), que en el caso de tratarse de una entidad taxonómica diferenciada podría también potencialmente hibridarse con *O. speculum*. Sin embargo, la subespecie *apiformis* se caracteriza por sus sépalos y pétalos laterales verdes (Delforge, 2001; Aldasoro & Sáez, 2005), mientras que nuestro híbrido presenta siempre sépalos y pétalos laterales rosados (Fig. 1B).

A continuación ofrecemos los caracteres que comparten con ambas especies, así como los que los separan:

Se asemeja a *O. scolopax*: sépalos de color rosado a fucsia, pétalos laterales triangular-lanceolados, del mismo color que los sépalos, labelo de color pardo rojizo a pardo púrpura, apiculado, mácula central en forma de “X” emarginada hacia la parte distal, color rojo violeta a violeta púrpura, cavidad estigmática con campo basal de color pardo.

Se asemeja a *O. speculum*: inflorescencia con 2-7 flores (en la población de Lérida solo un individuo ha llegado a 12 flores), labelo obovado con franja glabra en la superficie pero con margen velutino, con pelos de 1-1,2 mm (en el rango inferior de variación de *O. speculum* y siempre mayores que los de *O. scolopax*), mácula central glabra sin papilas, lisa, brillante, con una banda marginal blanquecina que se hace amarilla hacia los bordes del labelo y los lóbulos laterales, 1-1,5 × 1-2 mm, pardo, cavidad estigmática con campo basal con 2 crestas laterales y 2 falsos ocelos, brillantes, conspicuos, ginostemo de 4-5 mm sin apículo o éste muy rudimentario. El híbrido difiere de *O. scolopax* por el labelo obovado, trilobado, fuertemente convexo en su mitad distal, el apículo del labelo pardo, pelos del margen del labelo de 1-1,2 mm, la cavidad estigmática con campo basal con dos crestas laterales, el ginostemo de hasta 4-5 mm, sin apículo o éste muy rudimentario. Paralelamente, el híbrido difiere de *O. speculum* por los: sépalos laterales no arqueados hacia atrás, el labelo apiculado, sin callosidades maculares, el color del labelo pardo rojizo a pardo púrpura, pelos del margen del labelo de 1-1,2 mm, la mácula central de color rojo violeta a violeta púrpura con una banda marginal blanquecina que se hace amarilla hacia los bordes del labelo y los lóbulos laterales.

El aspecto general es, pues, más próximo a *O. speculum*, no solo en nuestros ejemplares sino también en el resto de individuos de los que se ha observado material fotográfico.

*Distribución:* La formación de híbridos de *O. × castroviejo* podría presentarse en todas las zonas del Mediterráneo occidental donde conviven ambos progenitores, aunque de forma muy poco frecuente a juzgar por la escasez de menciones en la bibliografía. En la Península Ibérica hasta ahora se ha localizado por el litoral de la mitad sur, con una única mención en el interior en la Depresión del Ebro (ver Fig. 2).

ESPAÑA: Alicante, Xàbia, entre la ctra. de Xàbia a la cala de la Grana-della y la ctra. del cap de la Nau, 31SBC5791, 100 m, 5-IV-2007, fotografía (Vila, 2009: 145). Benissa, pr. del pueblo, 31SBC4389, 230 m, 3-IV-2009, L.

**Tabla 1.** Comparación entre los caracteres de *Ophrys scolopax* y *O. speculum* (Aldasoro & Sáez, 2005) y su híbrido.

	<i>O. scolopax</i> subsp. <i>scolopax</i>	<i>O. × castroviejo</i>	<i>O. speculum</i> subsp. <i>speculum</i>
Tallo	10-50(60) cm	(10,5)17-22	7-40 cm
Hojas basales	3-10 × 1,5-4,5 cm	3-7,5 × 1,6-2	3-8 × 1,5-3(4,5) cm
Inflorescencia	3-15 flores	2-7 flores	2-8(13) flores
Brácteas inferiores	24-47 × 5-7,5 mm, más largas que el ovario	(20)28-38 × 7-11 mm, más largas que el ovario	17-38 × 5-9 mm, más largas que el ovario
Sépalos	rosados o purpúreos, a veces con matices blanquecinos o verdosos, con los nervios verdes	rosado a fucsia, con los nervios fucsia	verde amarillento a un verde pardusco con franjas longitudinales de un pardo violáceo
Sépalos laterales	(7,5)9-15 × 3,5-9 mm	9-12 × 4-5 mm	6-11 × 3-5,5 mm
Sépalo central	8-14,5 × 4-8,5 mm	8,7-9 × 4 mm	6-10,5 × 3-5,2 mm
Pétalos laterales	3,5-5(6) × 1-2,5 mm	4,8-5 × 1,5-1,75 mm	3,4-5,5 × 1,5-2,7 mm
Pétalos laterales (forma)	triangular-lanceolados, de margen entero, velutinos	triangular-lanceolados, velutinos	lanceolados u ovals, glabros o pelosos
Pétalos laterales (color)	mismo color que los sépalos pero con tonalidad más intensa	mismo color que los sépalos	pardo rojizo, a veces con márgenes verdosos
Labelo	8-14 × 9-14 mm	8-14 × 4-12 mm	10-16 × 6,5-14 mm
Labelo (forma)	fusiforme o rómbico –cuando se lo aplana, obcordiforme–, trilobulado, fuertemente convexo	obovado, trilobado, fuertemente convexo en su mitad distal	obovado, trilobado, algo convexo en su mitad distal, patente o deflexo
Labelo (color)	pardo rojizo a pardo púrpura	pardo rojizo a pardo púrpura	violáceo, brillante, rodeado de una franja de 1-3 mm, amarilla o de un amarillo verdoso
Labelo - indumento	velutino –pelos 0,2-1 mm	franja glabra en la superficie pero con margen velutino, con pelos de 1-1,2 mm	franja glabra en la superficie pero con el margen velutino, con una densa pilosidad, de un pardo rojizo o pardo amarillento –pelos 0,4-2,5 (3) mm
Campo basal	plano, de un pardo rojizo, con dos protuberancias oscuras y brillantes o falsos ocelos	plano, de color pardo, con 2 crestas laterales y 2 falsos ocelos, brillantes, conspicuos	plano, de color negro brillante, con 2-4 crestas laterales y 2 falsos ocelos, brillantes, conspicuos
Lóbulos laterales	2-5 × 2-3 mm	4-5 × 2-4 mm	1,6-4,8 × 2-3,2 mm
Lóbulos laterales (forma)	forman unas gibosidades cónicas, erectas o inclinadas hacia los lados o hacia adelante, densamente pelosas en su cara abaxial, glabrescentes hacia la adaxial	ovados, planos, glabros en la cara adaxial, densamente pelosos en la abaxial	oblongos a ovado-lanceolados, planos, glabros en la cara adaxial, densamente pelosos en la abaxial
Lóbulo medio	5-9 × 6-10 mm	9-10 × 6-8 mm	7-12 × 5-12 mm
Seno entre los lóbulos laterales y el lóbulo medio	2-3 mm de profundidad	2,5-3 mm	3-4,5 mm
Apículo	1,5-3 × 2-3 mm, subtriangular, amarillo o de un amarillo verdoso	1-1,5 × 1-2 mm, pardo	sin apículo
Mácula central (forma)	con papilas o pelos cortos en las manchas, poco brillante, a veces en forma de “X”, emarginada hacia la zona distal, donde hay un círculo pardo en la zona media o prolongaciones laterales hacia la zona distal	glabra sin papilas, lisa, brillante en forma de “X” emarginada hacia la parte distal	glabra, sin papilas, lisa, muy brillante, que ocupa la mayor parte de la superficie del labelo
Mácula central (color)	pardo rojizo a pardo púrpura, sobre fondo amarillento o blanquecino, a veces con matices grisáceos	color rojo violeta a violeta púrpura con una banda marginal blanquecina que se hace amarilla hacia los bordes del labelo y los lóbulos laterales	azul, rara vez violeta, con una banda marginal amarilla
Ginostemo	6-8,5 mm	4-5 mm	4-6,5 mm
Ginostemo (color)	verde o de un verde amarillento en el dorso y amarillo o de un verde amarillento en los lados	verde amarillento en la parte frontal y púrpura en la posterior	amarillo verdoso
Ginostemo - apículo	1-2 mm, recto o algo curvado	sin apículo o éste muy rudimentario	no apiculado
Cavidad estigmática	pardo oscuro	pardo oscuro	pardo rojizo a pardo oscuro

Serra & J.X. Soler, fotografía. *Ibidem*, 4-IV-2011, L. Serra & J.X. Soler, (ver Figs. 1, 2). **Lérida**, Tàrrega, E de la ctra. C-14 entre Tàrrega y Agramunt, pr. del corral d'Aleix, 31TCG4322, 350 m, 10/13-IV-1996, E. Arnold. *Ibidem*, 14/23-IV-1997. *Ibidem*, 12/17/19-IV-2001. *Ibidem*, 27-IV/4-V-2004. *Ibi-*

*dem*, 24-IV-2007, fotografía (Arnold, 2009: 143). **Málaga**, Mijas [30SUF55], 19-III-2011, M. Richardson & J. Pérez Contreras, fotografía M. Richardson. **PORTUGAL: Algarve**, Almancil, [29SNB80], 17-IV-2001, fotografía A. Bonny (Souche, 2008: 269, *ut O. picta × O. speculum*).



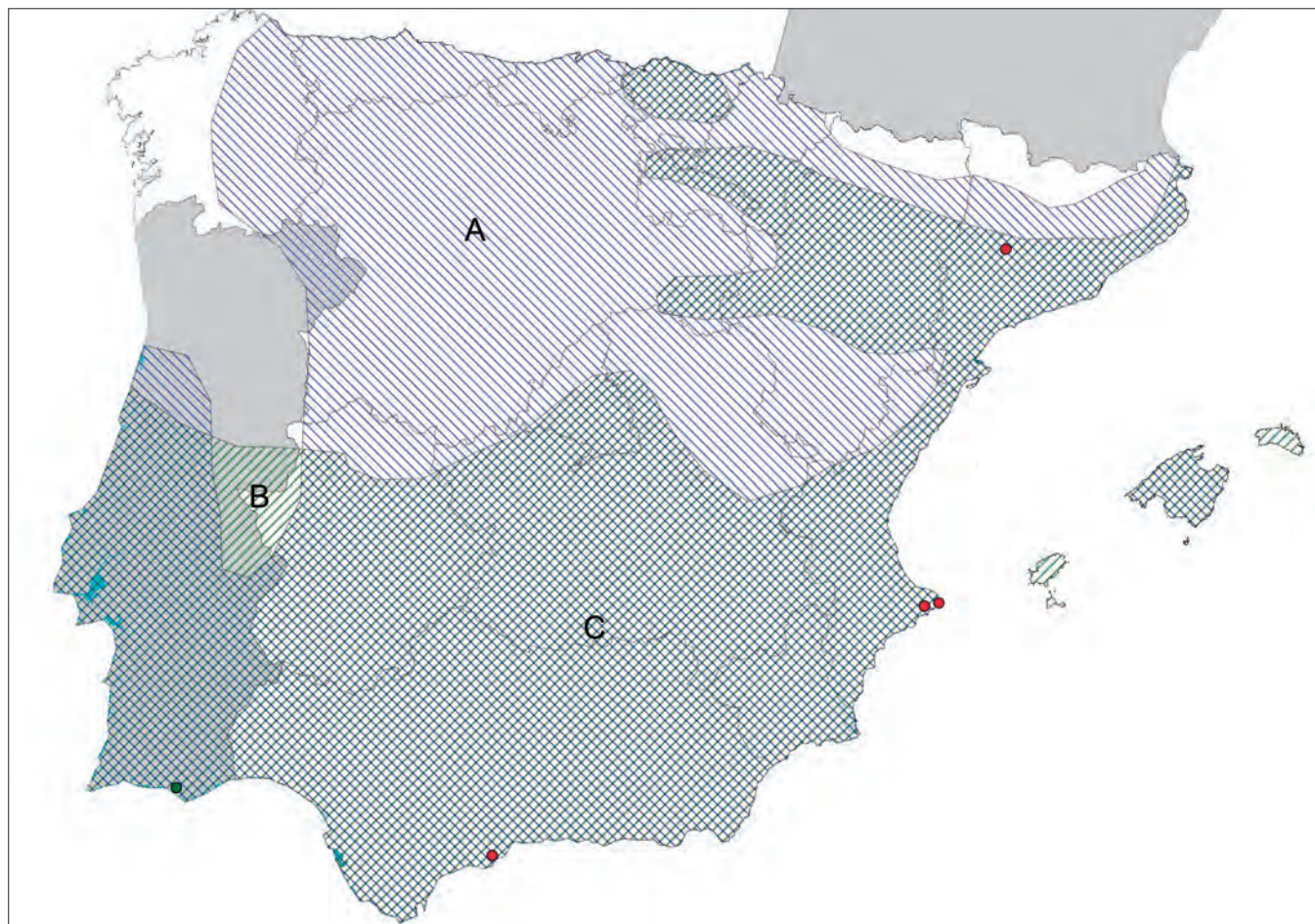
**Fig. 1.** *Ophrys* × *castroviejoii*: **A**, inflorescencia entre sus progenitores en la localidad clásica; **B**, detalle de una flor; **C**, aspecto general (fotografías: L. Serra). **D**, detalle de un individuo tras la floración sin llegar a formar cápsulas (fotografía: J.X. Soler).

**Hábitat:** Los ejemplares encontrados en Alicante crecen en pastizales de *Teucrio-Brachypodium retusi* O. Bolòs 1957 *nom. mut.*, bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo termomediterráneo, al igual que en Málaga, mientras que en Lérida aparece bajo ombrotipo seco y termotipo mesomediterráneo.

**Fenología:** Se ha observado en los individuos de Alicante la floración a principios de abril, y en los de Málaga a mediados de marzo, mientras que en los del Algarve ha sido a mediados

de abril y, por último, en los de Lérida suele florecer entre mediados y finales de abril, puntualmente principios de mayo, justo cuando coinciden en plena floración sus progenitores.

**Conservación:** Aunque en general los híbridos no son considerados en programas de conservación, las zonas de alta diversidad en las que se presentan híbridos deben considerarse como de gran importancia para la conservación, como se ha puesto de manifiesto al comprobar que la hibridación es uno



**Fig. 2.** Localidades conocidas en la actualidad en la Península Ibérica de *Ophrys × castroviejoi* (punto verde, la localidad portuguesa citada como *O. picta × O. speculum*; puntos rojos, las citadas como *O. scolopax × O. speculum*). Trama azul (A), área aproximada de *O. scolopax* subsp. *scolopax* en la Península Ibérica. Trama verde (B), área aproximada de *O. speculum* subsp. *speculum* en la Península Ibérica. Trama cruzada (C), zona de solapamiento de ambos táxones.

de los motores de la especiación en plantas (Whitham & al., 1999: 426; Seehausen, 2004; Cozzolino & Widmer, 2005; Cozzolino & al., 2006). Por ello la figura de Microrreserva de Flora, ya reclamada para otras zonas con híbridos de orquídeas en la Comunidad Valenciana (Lowe & al., 2007: 25; Arnold, 2009: 52), y ampliamente utilizada en esta comunidad autónoma (Laguna & al., 2004), podría reducir las amenazas de desaparición de estos ejemplares, así como del resto de especies con las que conviven, y asegurar el mantenimiento de los procesos de especiación que se puedan producir en la zona.

## AGRADECIMIENTOS

A J. Vila, L. Medina y al personal de la biblioteca del RJB, por su ayuda en la búsqueda de bibliografía; a G. López, C. Aedo, J. Benito Ayuso y E. Arnold, por sus comentarios, y a M. Laínz, por su ayuda inestimable en la diagnosis latina y revisión general del manuscrito. Igualmente, dos anónimos revisores contribuyeron a la mejora del texto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldasoro, J.J. & Sáez, L. 2005. *Ophrys* L. In: Aedo, C. & Herrero, A. (eds.), *Flora Iberica*, vol. XXI. *Smilacaceae-Orchidaceae*: 165-195. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Arnold, J.E. 2009. Notes sobre el género *Ophrys* L. (*Orchidaceae*) a Catalunya i al País Valencià. *Acta Botanica Barcinonensia*, 52: 45-82, 141-145 (láminas).
- Cozzolino, S., Nardella, A.M., Impagliazzo, S., Widmer, A. & Lexer, C. 2006. Hybridization and conservation of Mediterranean orchids: Should we protect the orchid hybrids or the orchid hybrid zones? *Biological Conservation* 129: 14-23.
- Cozzolino, S. & Widmer, A. 2005. Orchid diversity: an evolutionary consequence of deception? *Trends in Ecology and Evolution* 20(9): 487-494.
- Delforge, P. 2001. *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. Delachaux et Niestlé. Lausanne.
- Devey, D.S., Bateman, R.M., Fay, M.F. & Hawkins, J.A. 2008. Friends or relatives? Phylogenetics and species delimitation in the controversial European orchid genus *Ophrys*. *Annals of Botany*. Bot. 101: 385-402.
- Devillers, P. & Devillers-Terschuren, J. 1994. Essai d'analyse systématique du genre *Ophrys*. *Les Naturalistes belges*, 75, hors-série –spécial «Orchidées» n° 7, supplément: 273-400.
- Keller, G. 1932. *Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes*, Band 3. Berlin-Dahlem.
- Keller, G. & Soó, K.R. 1931. *Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes*, Band 2. Berlin-Dahlem.
- Kohlmüller, R. 1991. Eine Zusammenstellung der Hybriden von *Ophrys speculum* Link und ihrer Verwandten. *Mitteilungen des Arbeitskreises Heimische Orchideen Baden-Württemberg* 23(2): 321-330.
- Laguna, E., Deltoro, V., Pérez Botella, J., Pérez Rovira, P., Serra, L., Olivas, A., & Fabregat, C. 2004. The role of small reserves in plant conservation in a region of high diversity in eastern Spain. *Biological Conservation* 119: 421-426.

- Lowe, M.R., Piera, J. & Crespo, M.B. 2007. Novedades en híbridos de *Ophrys* L. (*Orchidaceae*) para la flora de Alicante. *Flora Montiberica* 36: 19-26.
- McNeill, J., Barrie, F.R., Burdet, H.M., Demoulin, V., Hawksworth, D.L., Marhold, K., Nicolson, D.H., Prado, J., Silva, P.C., Skog, J.E., Wiersema, J.H. & Turland, N.J. (eds.). 2006. *International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code) adopted by the Seventeenth International Botanical Congress Vienna, Austria, July 2005*. Regnum Vegetabile 146. A.R.G. Gantner Verlag KG.
- Seehausen, O. 2004. Hybridization and adaptative radiation. *Trends in Ecology and Evolution* 19(4): 198-207.
- Soca, R. 2003. *Bibliographie Hybrides d'Ophrys*, ed. 8.
- Souche, R. 2008. *Hybrides d'Ophrys du bassin méditerranéen occidental*. Editions Sococor. Gap.
- Sundermann, H. 1980. *Europäische und mediterrane Orchideen: eine Bestimmungsfloren mit Berücksichtigung der Ökologie*. 3ª ed. Hannover.
- Thiers, B. 2012. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/> [en actualización constante; consultado el 2-I-2012].
- Vila, J. 2009. Noves aportacions sobre la distribució d'alguns tàxons del gènere *Ophrys* L. (*Orchidaceae*) a Catalunya i al País Valencià. *Acta Botanica Barcinonensia* 52: 83-88, 146-147 (láminas).
- Whitham, T.G., Martinsen, G.D., Floate, K.D., Dungey, H.S., Potts, B.M. & Keim, P. 1999. Plant hybrid zones affect biodiversity: tools for a genetic-based understanding of community structure. *Ecology* 80(2): 416-428.

## Direcciones de Internet:

<http://www.coloresral.es/> [consultado el 12-I-2012]

<http://www.lojawildlife.com/2011/12/my-orchid-sightings-in-granada-and.html> [consultado el 2-XI-2012]

Editor asociado: Javier Fuertes

Recibido: 28-V-2012

Aceptado: 23-X-2012