

UNA NUEVA POBLACIÓN DISYUNTA DE *Limonium perplexum* CONTRIBUYE CONSIDERABLEMENTE A LA RECUPERACIÓN DE ESTA ESPECIE EN LA COMUNITAT VALENCIANA

INTRODUCCIÓN

La ensopeguera de Peñíscola, *Limonium perplexum*, es un endemismo exclusivo de la Comunitat Valenciana, descubierto y descrito en la costa de Peñíscola en 1999. Está incluido en la Orden 2/2022 dentro de la categoría “En peligro de extinción” del Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas, y con el mismo grado en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 129/2011). Desde el año 2015 cuenta con un Plan de Recuperación en la Comunitat Valenciana (Orden 1/2015).



Figura 1. Población de *Limonium perplexum* en Torre Badum (Peñíscola).

Para esta especie solo se conocía una única población natural en la Serra d'Irta (Torre Badum, Peñíscola), hasta que en 2015 se localizó una nueva en el mismo municipio (La Cubanita), unos kilómetros al sur de la primera población y a pocos metros de distancia de una población translocada. A estas poblaciones naturales se suman 17 poblaciones translocadas¹ que se han realizado en el litoral norte de la provincia de Castellón, en los municipios de Peñíscola, Alcalà de Xivert y Cabanes (Fig. 2).

Debido a los lugares donde vive esta especie, acantilados rocosos horizontales muy próximos al litoral, una de las principales amenazas son los temporales, lo que ha causado importantes disminuciones del total de individuos naturales y plantados, siendo el último episodio devastador

¹ Laguna et al. 2016. Translocation of *Limonium perplexum* (Plumbaginaceae), a threatened coastal endemic. *Plant Ecology* 217: 1183-1194.

el causado por el temporal Gloria². Ante esta situación, algunas de las acciones que el plan de recuperación contempla consisten en la búsqueda de nuevos emplazamientos fuera de la amenaza que supone los temporales. Así, la introducción de esta especie en otros espacios protegidos en zonas más protegidas de los temporales, como por ejemplo dentro del parque natural del Prat de Cabanes-Torreblanca, es una de las acciones que se ha realizado recientemente (Fig. 2).

DESCUBRIMIENTO DE UNA NUEVA POBLACIÓN

Durante los últimos años se viene evaluando un suceso trascendente para el desarrollo del plan de recuperación. Se trata de la existencia de una población, hasta el momento inadvertida, localizada en el término de Valencia, concretamente en la playa de Rafalell i Vistabella (Fig. 2). En 2017 se localizaron 7 plantas que mostraban ciertas dudas en lo que se refiere a la identificación de la especie. Tras este hallazgo las plantas no se volvieron a localizar hasta 2020. Tras consultar en 2021 con el profesor Llorenç Sáez, autor de la descripción de *L. perplexum*, se confirmó la identidad de la población con la especie *Limonium perplexum*.

La población actual de Rafalell i Vistabella cuenta con 968 ejemplares de los cuales 244 son adultos reproductores (con flores) censados en julio de 2022 (Fig. 2). El área de ocupación es aproximadamente 1.651 m² y se sitúa a una distancia de 160 metros del mar. Curiosamente, esta nueva población aparece en el primer cordón dunar de flora, en arenas de playa móviles o algo consolidadas, una ecología muy diferente a lo conocido hasta el momento para esta especie (fisuras y oquedades de roquedades de acantilados horizontales litorales).

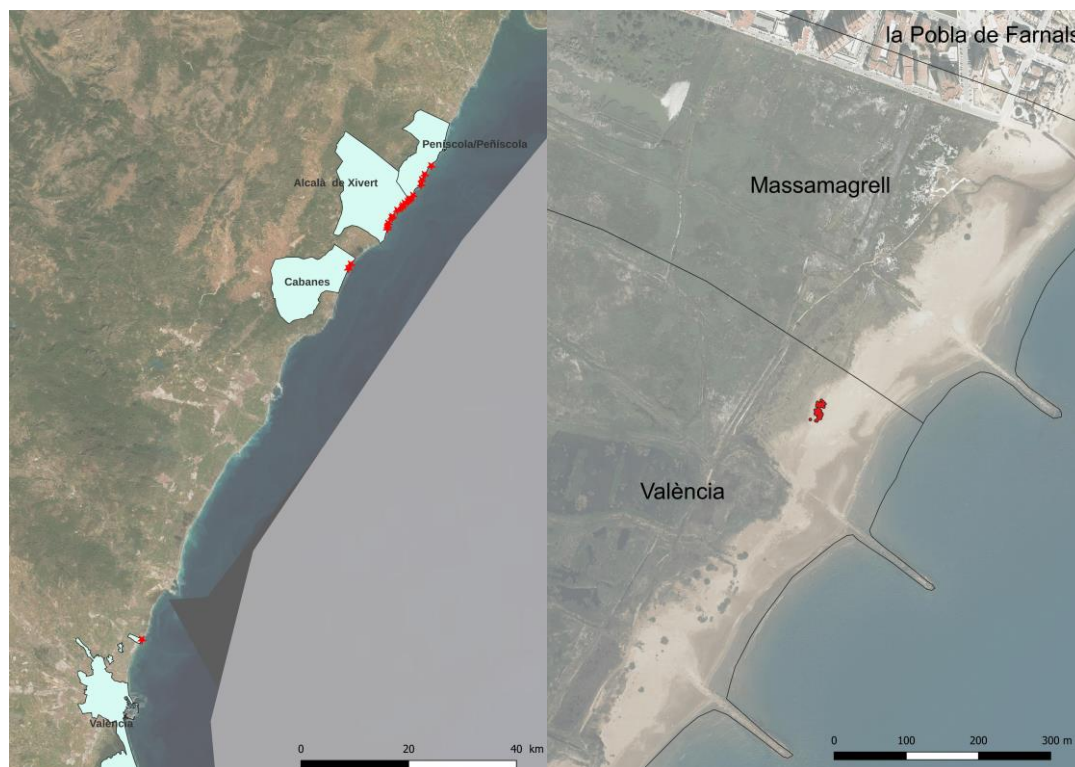


Figura 2. Izquierda: Situación de la nueva población localizada de *Limonium perplexum* en la playa de Rafalell i Vistabella (Valencia) con respecto a la distribución de las poblaciones naturales y translocadas localizadas en el litoral del norte de Castellón. Derecha: localización de la población valenciana en mayo de 2022.

² Informe: Acompliment del Pla de Recuperació de *Limonium perplexum*. Balanç 2021. Servei de Vida Silvestre i Xarxa Natura 2000. Juliol, 2021.

ORIGEN Y CAUSA DE LA NUEVA POBLACIÓN

El origen de esta nueva población es por el momento un enigma, aunque se barajan varias hipótesis. Por un lado, podría ser el resultado de una dispersión a media-larga distancia desde una población fuente situada al norte, bien desde la población original natural o una de las poblaciones translocadas a lo largo de estos años. Hay que hacer notar que el género *Limonium* puede mostrar dispersión de las semillas a larga distancia a través del mar. Las semillas están incluidas dentro de los frutos (cápsulas) que a su vez están rodeados por el cáliz, la unidad de dispersión puede ser el cáliz por separado o las espiguillas (conjunto de dos o más flores rodeadas de tres brácteas) o también las espigas (conjunto de espiguillas) de la inflorescencia, lo que le confiere una buena flotabilidad y evita que los embriones de las semillas se deshidraten.

Por otro lado, tal vez se trate de una introducción inadvertida que se haya consolidado en el lugar a través de semillas que hubieran llevado los alveolos donde se cultivaba otra especie, *Silene cambessedesii*, que fue objeto de translocación en el mismo lugar en el año 2015.

Por último, se contempla la posibilidad de que la planta hubiera pasado desapercibida hasta el momento de su localización, y su proliferación pudiera haberse visto favorecida por las actuaciones de conservación realizadas en la zona. Estas acciones se han llevado a cabo fundamentalmente por el ayuntamiento de Valencia, en colaboración con la DG de Medio Natural y de Evaluación Ambiental (Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 y Sección de Zonas Húmedas y Litorales), junto a las asociaciones Ambiens, Voluns, SEO/BirdLife y Acció Ecologista-Agró, a partir de 2018, para restaurar y recuperar el marjal y la playa de Rafalell y Vistabella.

En lo que afecta directamente a la zona de estudio, las primeras actuaciones (2018-19) fueron realizadas por brigadas Natura 2000 para eliminar especies invasoras (*Carpobrotus edulis*, *Xanthium italicum*, *Nicotiana glauca* ...). En 2019 el Ayuntamiento de Valencia determinó que la limpieza de la zona de playa y dunas se haría de forma manual. En febrero de 2020 el ayuntamiento (en colaboración con las asociaciones mencionadas) estableció un cierre de protección, formado por estacas, cuerdas y carteles informativos, con el objeto de evitar el pisoteo y degradación del frente dunar. A partir de ese momento se han realizado varias plantaciones con especies propias de las dunas producidas en los viveros del ayuntamiento (Servicio Devesa-Albufera) y del CIEF (Servicio de Vida Silvestre)

La consulta de las ortofotos históricas disponibles (Fig. 3) puede ayudar a aportar algo de luz a las hipótesis planteadas. La primera ortofoto a color de cierta calidad de la provincia de Valencia es del año 2000. En ella se aprecia que este sector de la playa no poseía vegetación dunar, siendo utilizado como aparcamiento de vehículos. No es hasta el año 2006 cuando se aprecia cierta regeneración de la vegetación dunar, aunque la circulación de vehículos por la playa seguía operando y condicionando la evolución de la cobertura vegetal. A partir de 2010 se aprecia que las pistas que acceden al interior de las comunidades dunares dejan de ser utilizadas y la vegetación continua su proceso de recuperación. Hacia 2017, cuando se localiza la planta por primera vez, se aprecia que la zona donde está presente la especie está caracterizada por una depresión interdunar, con algo de desarrollo de dunas embrionarias entre el recinto ocupado por *L. perplexum* y la orilla. En cambio, en la ortofoto de 2020, en el que se aprecian los efectos del temporal Gloria de enero de 2020, el recinto donde se encuentra la población queda expuesto directamente a la influencia de la maresía. Es de destacar, que este evento de perturbación coincide con un incremento desproporcionado de los efectivos poblacionales de *L. perplexum* a

partir del año siguiente (2021, ver Tabla 1).

Otro de los aspectos destacables de la consulta de las ortofotos es que el recinto actual coincide con el trazado de una de las pistas que accedían a la playa (ver por ejemplo la imagen de 2010), lo que podría apoyar una introducción mediada por el tráfico de vehículos.

Resulta poco probable que esta zona albergara una población relicta de la especie, ya que la configuración actual de la Marjal de Rafalell i Vistabella es el resultado de un proceso de abandono de la actividad agrícola y de regeneración natural de los hábitats característicos de las zonas húmedas. De hecho, en la foto aérea más antigua disponible (el vuelo americano de 1956), toda la superficie del actual humedal se encontraba ocupada por cultivos y la playa apenas disponía de 15-20 m de anchura (Fig. 4).

Estas evidencias históricas del proceso de regeneración del humedal y la vegetación dunar apoyan las hipótesis de una colonización reciente de la especie. Teniendo en cuenta que su aparición coincide temporalmente con las primeras repoblaciones realizadas en la zona con *Silene cambessedesii*, con una demora de solo 2 años, y que una de las zonas de plantación coincide espacialmente con la actual población de *L. perplexum* (Fig. 5) no es descartable que se pudiera tratar de una introducción inadvertida de semillas que viajaron en los alveolos de *S. cambessedesii*.

De cualquier manera, se trata de una población consolidada, que no causa perturbación por interacción negativa con ninguna otra especie del lugar, como podría ser la hibridación con *Limonium angustebracteatum*, también presente en la zona, que, por el momento, no se conoce.

Aunque estas plantas, como ya se ha comentado, fueron vistas por primera vez en el año 2017, no se consideró la población como unidad de seguimiento por la falta de una determinación fehaciente sobre la identidad de la especie, y por otro lado hasta que no comprobara su estabilización en la zona, pues hubo años que no fue localizado ningún ejemplar. Con la evolución de los censos desde el año 2017 y el incremento del número de ejemplares adultos reproductores en los dos últimos años, esta población pasa a formar parte de las unidades de seguimiento de esta especie para su Plan de recuperación.

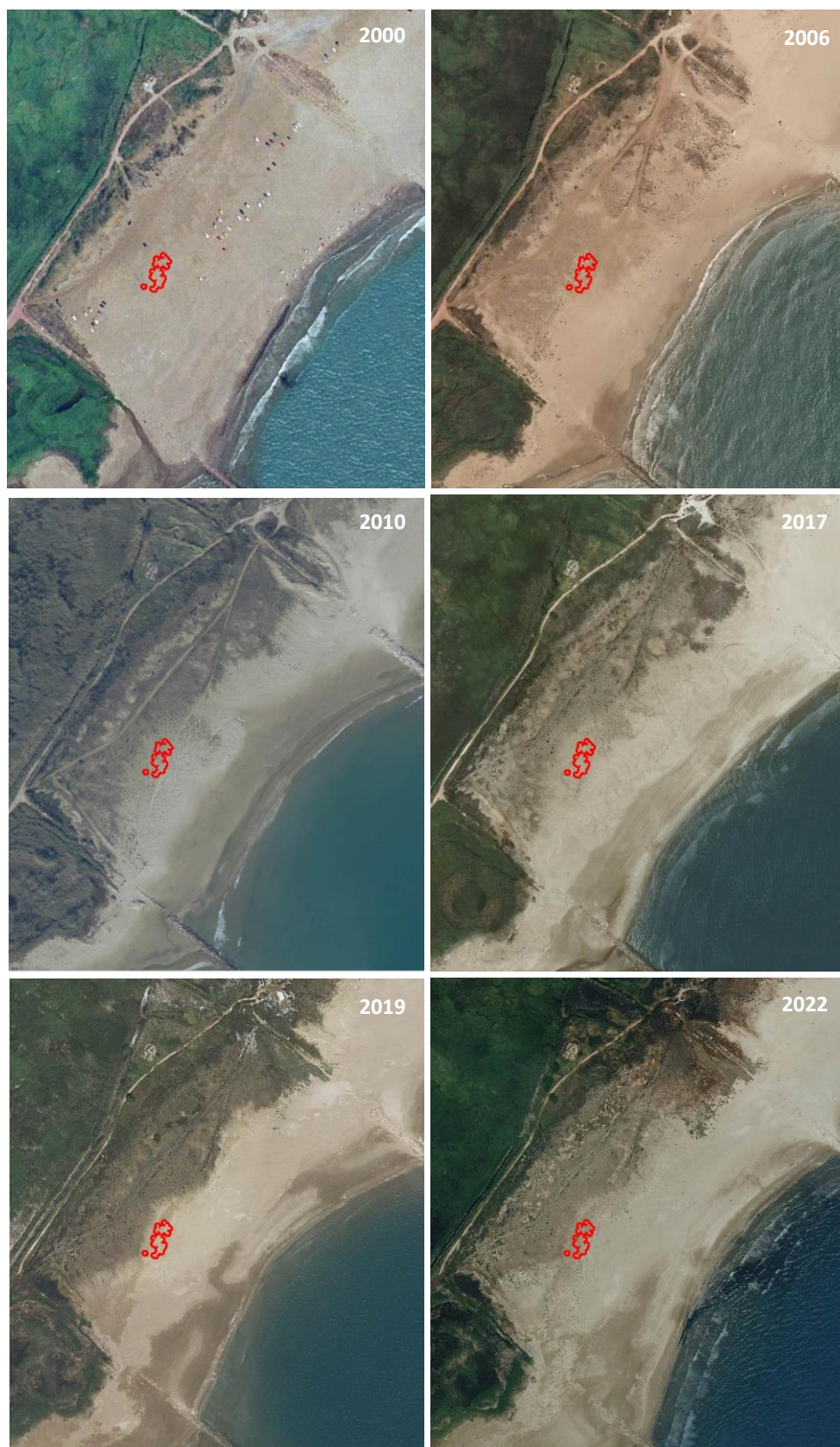


Figura 3. Situación de la nueva población localizada de *Limonium perplexum* en la Platja Rafalell i Vistabella (Valencia) con respecto a las ortofotos históricas para el periodo 2000-2022.



Figura 4. Situación de la nueva población localizada de *Limonium perplexum* en la Platja Rafalell i Vistabella (Valencia; recinto rojo). La línea azul muestra la delimitación de la zona húmeda catalogada sobre la ortofoto de 1956 (vuelo americano; izquierda) y la ortofoto más actualizada (2022, derecha). Se puede apreciar que prácticamente toda la zona húmeda actual se encontraba cultivada en los años 50.

Sin duda es una aportación muy significativa en lo que respecta al aumento de su área de distribución y de ejemplares que se suma al total de las poblaciones hasta ahora conocidas y también creadas. Como puede apreciarse en la Tabla 1, en 2022 la población censada en esta nueva localidad representa el 25% del total conocido para la especie.





Figura 5. Arriba, situació de la nova població localitzada de *Limonium perplexum* en la playa de Rafalell i Vistabella (Valencia; recinto rojo) con respecto a los recintos de *Silene cambessedesii* cartografiados en 2016 y 2017 y que proceden de las plantaciones efectuadas en 2015. Debajo, aspecto del hábitat colonizado por *Silene cambessedesii* y *Limonium perplexum* en mayo de 2017.

Tabla 1. Número de ejemplares censados a lo largo del tiempo separados según sean naturales o translocados, y número de poblaciones totales.

Años	Número de poblaciones	Número de cuadrículas UTM 1x1 km	Número de ejemplares adultos reproductores			
			Naturales	introducidas	Platja Rafalell i Vistabella	Total
2011	2	2	39	29		68
2012	3	3	296	30		326
2013	6	5	139	715		854
2014	7	6	87	1006		1093
2015	7	8	141	843		984
2016	8	8	202	683		885
2017	7	7	196	162	7	365
2018	7	7	179	243	-	422
2019	7	6	690	932	-	1622
2020	9	7	92	168	5	265
2021	12	10	233	375	358	966
2022	19	19	373	615	244	1.232

CONCLUSIÓN

La nueva población disyunta de *Limonium perplexum* amplía significativamente el área de distribución de la especie en la Comunidad Valenciana y duplica el número de ejemplares totales.

Independientemente de que su origen sea natural o mediado inadvertidamente por mano humana (en este caso, a resulta de plantaciones con especies amenazadas), resulta evidente que su constatada reciente proliferación ha sido posible gracias a las medidas de protección y acciones de conservación realizadas en la zona por la Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Valencia y asociaciones conservacionistas.

Por otra parte, y desde el punto de vista ecológico, el buen estado de la población de Rafalell i Vistabella, que prospera en unas condiciones bien diferentes hasta las ahora conocidas para esta especie, abre la posibilidad de trabajar en otras zonas del litoral valenciano que estén menos expuestas a los temporales que las poblaciones conocidas hasta el momento en el norte de Castellón, donde representan una de sus principales amenazas y la principal causa de la pérdida de ejemplares.

El ejemplo de la población de Rafalell i Vistabella es un caso interesante que puede abrir el debate sobre ciertos límites controvertidos en biología de la conservación, como son la relación entre el hábitat conocido y los hábitats potenciales donde una especie podría instalarse, la creación de nuevas poblaciones lejos del área de distribución conocida de una especie, el “abandono de refugio”, de manera intencionada o accidental, y la ocupación de nuevos hábitats. También, es oportuno considerar la acción humana, al igual que la de otros animales, como potencialmente favorecedora de la dispersión de la flora, considerándose en este sentido, como dispersores “naturales” de semillas y no sólo como un elemento artificial y perjudicial, como en la mayoría de los casos suele tratarse.

Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000

Septiembre 2022