

TESIS DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Lucha intrasexual y evolución de caracteres sexuales
en polinarios de *Asclepiadoideae*

por

Tesista: MARINO, Salvador

Director: COCUCCI Andrea A.

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET)

Laboratorio de Ecología Evolutiva y Biología Vegetal



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Córdoba, Argentina

2017

COMISIÓN ASESORA

Raúl E. Pozner	Instituto de Botánica Darwinion (CONIET)
Alfredo V. Peretti	Departamento de Diversidad Biológica y Ecología (UNC)
Andrea A. Cocucci	Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-UNC)

DEFENSA ORAL Y PÚBLICA

Lugar y Fecha:

Calificación:

TRIBUNAL

Firma:

Aclaración:

Firma:

Aclaración:

Firma:

Aclaración:

La selección sexual como fuerza evolutiva fue formalmente propuesta para dar explicación a las diferencias morfológicas o comportamentales entre sexos de una misma especie de organismos dioicos, de vida libre. Desde su definición y restricción como proceso que opera casi exclusivamente en los animales, la propuesta de una definición extendida que incluya a las plantas ha sido cuestionada. Aun así, el marco teórico y metodológico generado en este campo brinda hoy las herramientas para interpretar la adquisición y evolución de rasgos novedosos en polinarios de *Asclepiadoideae*, que son estructuras sujetas a confrontaciones físicas. Dentro de este grupo de plantas, en el clado *Oxypetalinae* los polinarios presentan una gran variación en forma y tamaño, principalmente en el desarrollo de espinas que evitan que otro polinario interfiera físicamente durante el depósito de las cargas polínicas en el estigma de la flor. En razón de que los rasgos sexuales en los polinarios operan directamente durante el depósito de cargas polínicas afectando el éxito reproductivo masculino de la flor receptora, actúan como agente selectivo decisivo, que podría promover cambios en el patrón morfológico general de las especies. Dentro de los polinarios la covariación de los rasgos, la integración modular de las partes y la alometría evolutiva pueden ser blanco de esta fuerza evolutiva y se espera que haya posibilitado la aparición y desarrollo de estos rasgos sexuales.

En el presente trabajo nos proponemos indagar los patrones de variación morfológica de los polinarios a escala micro- y macroevolutiva del clado *Oxypetalinae*, con el objetivo de evaluar si la modularidad y la alometría reflejan la evolución de los caracteres sexuales. Además buscamos evaluar si la presencia de espinas en el polinario está asociado a rasgos de importancia ecológica ya sea reproductivos o de forma de vida de las especies que impongan diferentes regímenes de selección sexual. Luego, comparamos los patrones de variación morfológica y analizamos sus consecuencias evolutivas en los patrones de diversificación en el morfoespacio y la tasa de cladogénesis, utilizando una combinación de técnicas de morfometría geométrica y herramientas filogenéticas.

Encontramos que las presiones de selección sexual y el desarrollo de caracteres sexuales permite comprender la diversificación morfológica que ha dominado el curso evolutivo del clado *Oxypetalinae*. El escenario de variación general de la forma estuvo dominado por dos óptimos adaptativos que separan a los polinarios entre morfotipos extremos discriminados por el desarrollo de los caracteres implicados en la lucha sexual. La alometría y la modularidad son aspectos esenciales que actúan canalizando los cambios morfológicos en periodos cortos de tiempo evolutivo. Hemos encontrado además que las transiciones entre caracteres, y reversiones ancestrales se encuentra relacionada con un aumento en la diversificación morfológica y en la tasa de generación de nuevos linajes. Este escenario de diversificación rápida canalizados hacia los óptimos adaptativos se encuentran relacionados con cambios en la morfología general, como en la producción de flores o en el hábito de vida. Estos resultados sugieren que la selección sexual habría tenido profundos efectos en la variación morfológica y diversificación del grupo.