

Evolución post-incendio de la estructura de la vegetación en el Parque Nacional de Garajonay a partir de datos LiDAR

EVA MARINO DEL AMO, PEDRO RANZ VEGA, JOSÉ LUIS TOMÉ MORÁN

AGRESTA Sociedad Cooperativa
www.agresta.org



Antecedentes

El gran incendio 2012 de la isla de la Gomera (Canarias) quemó 1.868 ha del P.N. de Garajonay y su Zona Periférica de Protección, afectando a formaciones endémicas típicas de la vegetación canaria con alto valor ecológico, como el fayal-brezal y la laurisilva.

Objetivo

Obtener una metodología de seguimiento de la evolución temporal de la estructura de la vegetación tras el incendio. Los objetivos específicos son:

1. Analizar la estructura vertical y horizontal de la vegetación, distinguiendo el dosel arbóreo del sotobosque y/o matorral
2. Efecto de la severidad del fuego
3. Detectar diferencias entre los distintos tipos de formaciones de monteverde

Resultados

Se observaron diferencias significativas en la evolución de la estructura vertical y la cobertura, tanto en el estrato arbolado como en el de matorral/sotobosque, encontrando un grado de recuperación distinto en función del tipo de vegetación afectada y de la severidad del fuego.

Metodología

Se utilizó información de vuelos LiDAR (1 pulso/m²) de 3 fechas: 2011 (pre-incendio), 2012 (inmediatamente post-incendio) y 2014 (más reciente disponible). Se estudió la evolución temporal de la cobertura de la vegetación (fracción de cabida cubierta, % primero retornos/total) y su distribución vertical (% del número de retornos normalizados en distintos tramos de alturas). El procesado se realizó con un tamaño de pixel de 20 m.

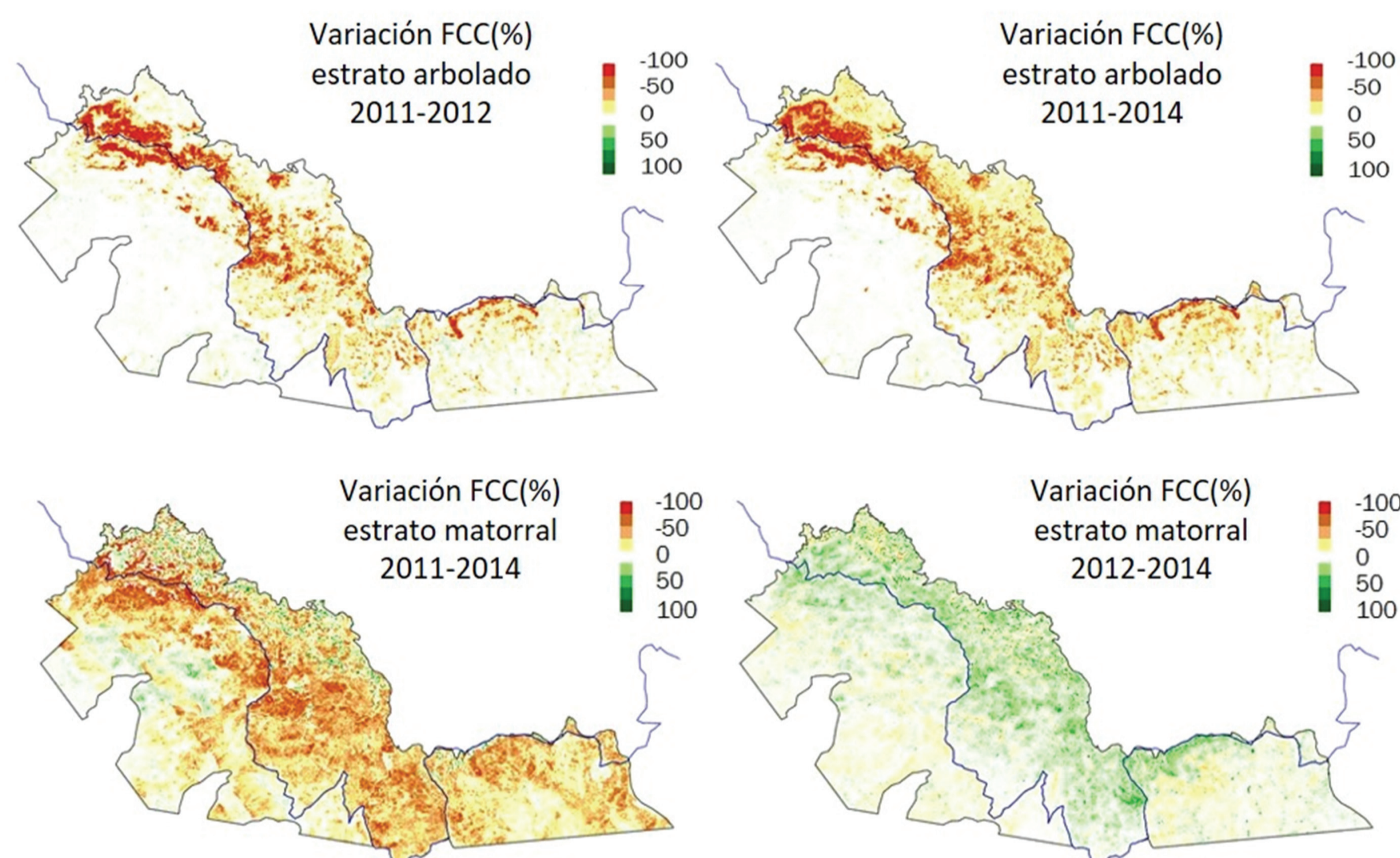


Fig.2. Variación de coberturas en distintos periodos de estudio, antes (2011) y después del incendio (2012, 2014). En el estrato arbolado, la superficie con pérdidas aumenta dos años tras el fuego, alcanzando el 92%. Sin embargo, el estrato de sotobosque/matorral mostró un incremento de cobertura entre 2012-2014, aunque todavía sin alcanzar los valores previos al fuego (2011).



Fig.3. Fayal-brezal quemado

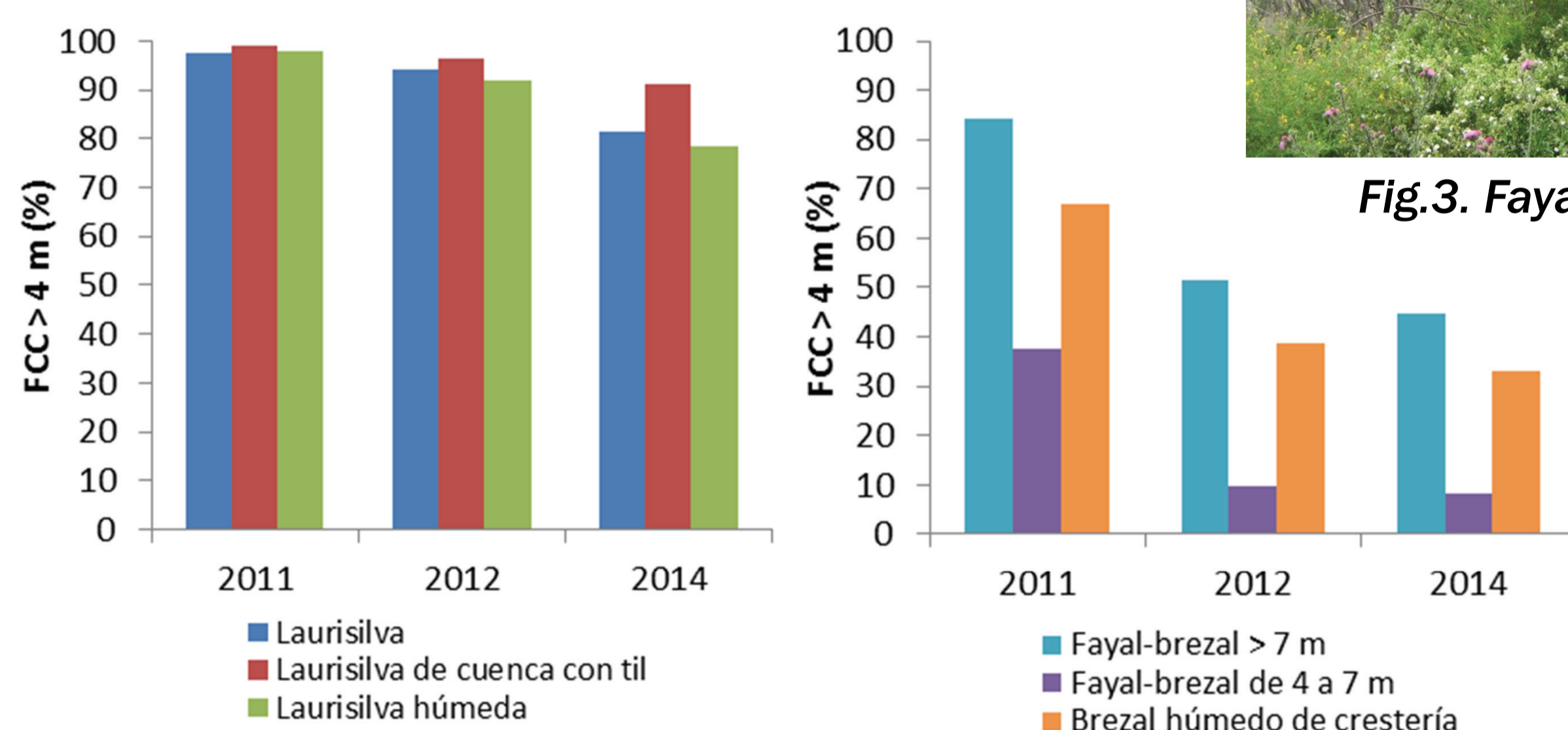


Fig.5. Evolución de la cobertura del estrato arbolado antes (2011) y después del incendio (2012, 2014) para los distintos tipos de vegetación prioritaria arbórea existente antes del incendio. Las zonas más afectadas fueron principalmente las masas de fayal-brezal y el brezal húmedo de crestería. Cabe destacar que gran parte de la superficie afectada mantenía las estructuras de las cepas quemadas en pie y que estos datos de cobertura no distinguen entre biomasa viva y muerta (Fig.3).

Agradecimientos

Proyecto LIFE+GARAIONAY VIVE (Unión Europea), en especial al P.N. de Garajonay y a TRAGSA. Financiado parcialmente por el Programa Torres-Quevedo del Ministerio de Economía y Competitividad, y el proyecto INIA de I+D "GEPRIF" (RTA2014-00011-C06-06).

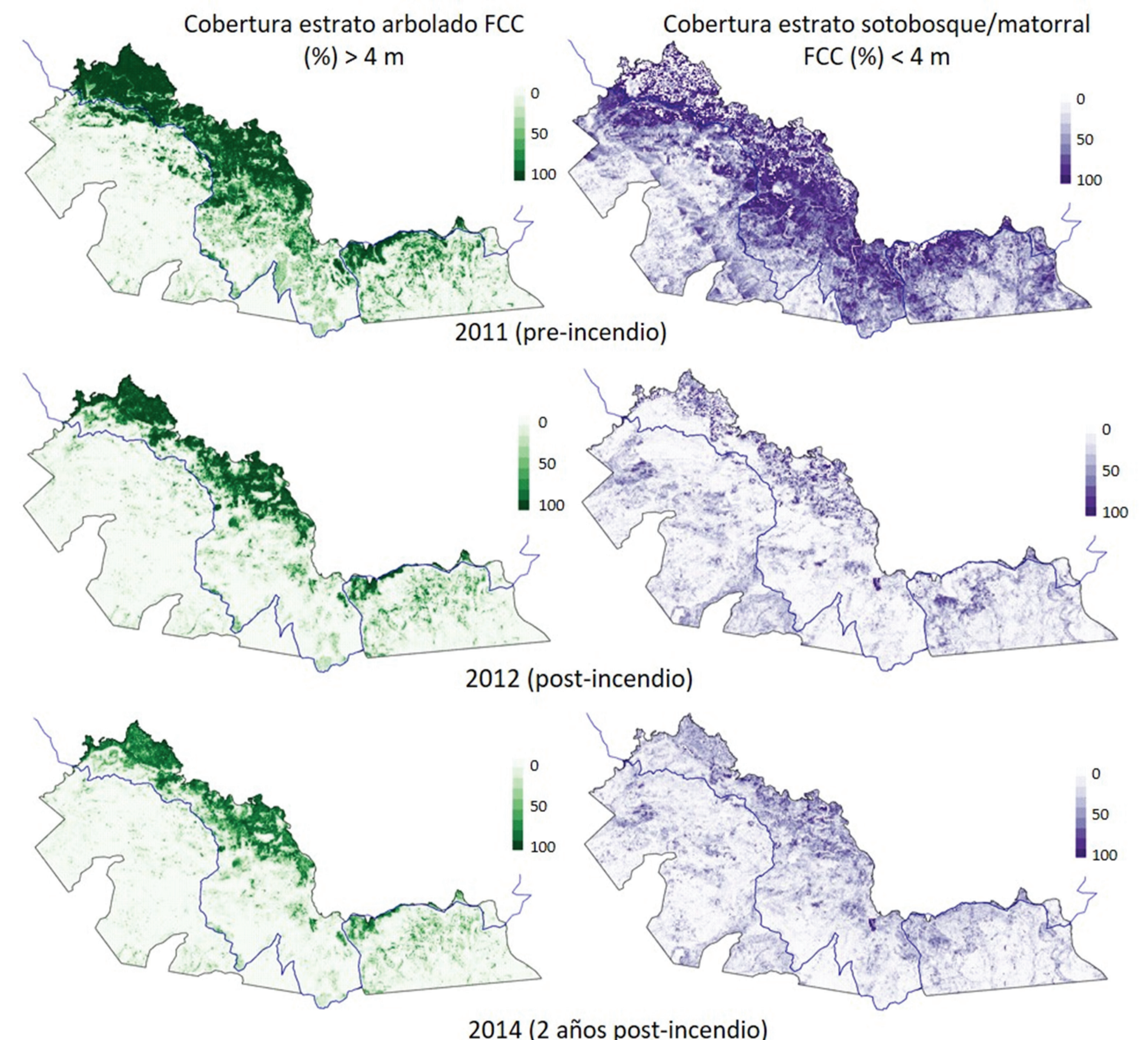


Fig.1. Evolución de la cobertura del estrato arbolado y del matorral/sotobosque.

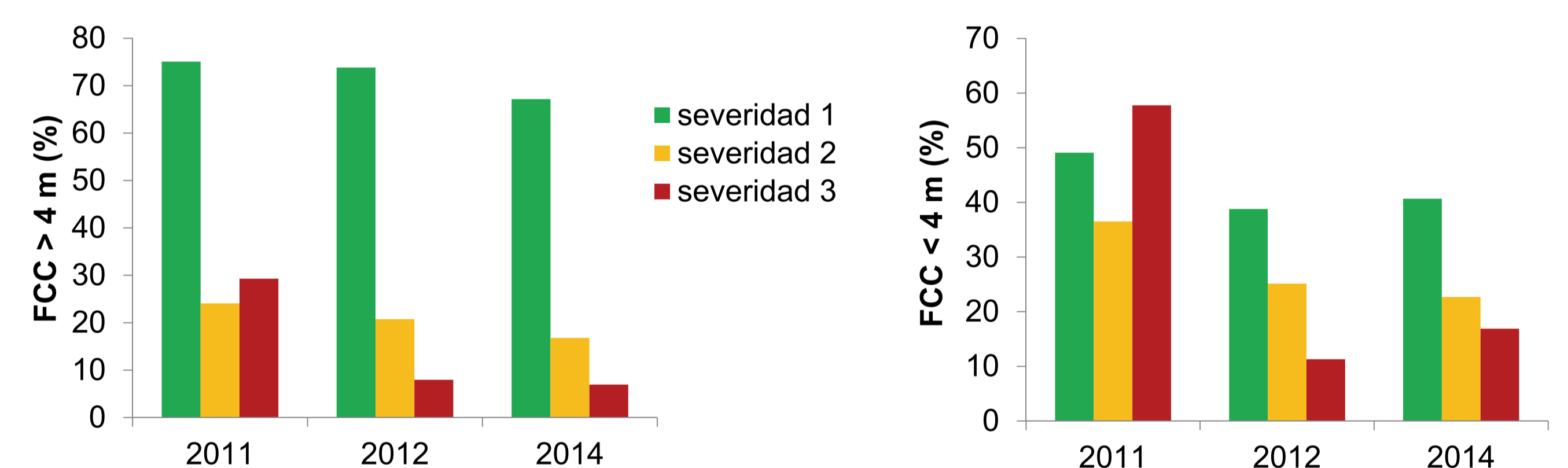


Fig.4. Coberturas del estrato del arbolado y del sotobosque/matorral antes (2011) y después del incendio (2012, 2014) en función de los niveles de severidad del fuego identificados por el Parque: 1, fuego de superficie; 2, copas sofamadas; 3, copas calcinadas. Las mayores pérdidas de cobertura arbolada se detectaron en las zonas afectadas por una severidad más alta (nivel 3).

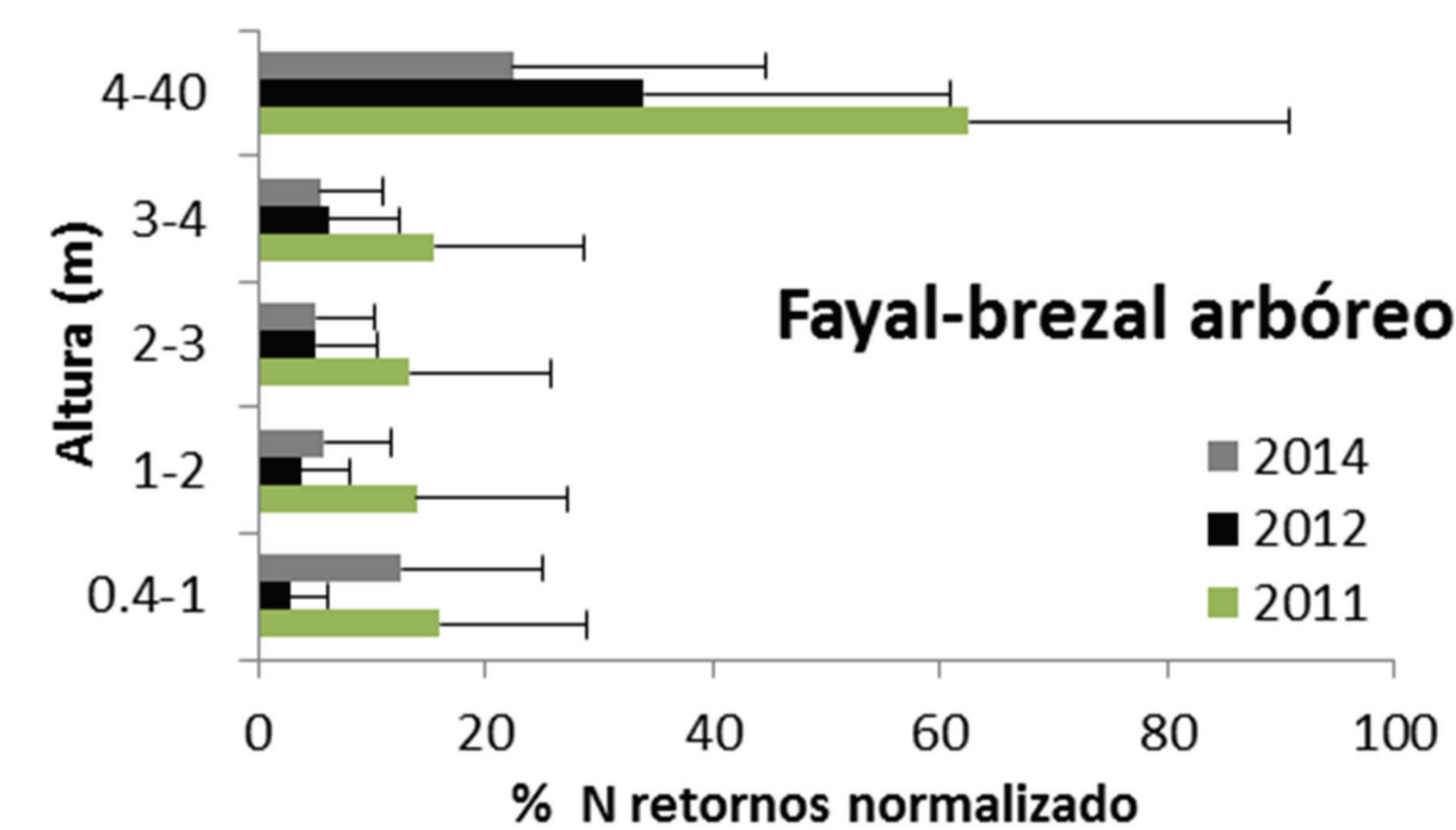


Fig.6. Ejemplo de evolución del perfil de distribución vertical obtenido para cada tipo de vegetación. Se observa la distinta respuesta en función de los tramos de altura, analizando con mayor detalle el estrato inferior (< 4 m) donde se mezclan el matorral y el rebrote de cepa del arbolado (Fig.3).

Conclusiones

Se presenta una metodología de seguimiento de la evolución estructural de las masas forestales quemadas en el P.N. de Garajonay a partir de datos LiDAR de vuelos realizados antes y después del gran incendio de 2012. La cartografía generada proporciona información espacial de alta resolución (20 m), diferenciando entre estratos de altura y tipos de vegetación, permitiendo cuantificar las pérdidas y comparar el grado de recuperación de las masas. Los resultados son especialmente relevantes para detectar zonas críticas y poder planificar las actuaciones de restauración necesarias.

