

Material Suplementario

1. Metodología de elaboración mapa de severidad

La elaboración del mapa de severidad se realizó mediante la plataforma Google Earth Engine (GEE) (Gorelick 2013). Se seleccionaron imágenes multiespectrales Sentinel 2A del día 24-02-21 para representar la reflectancia pre-incendio y del día 26-03-21 correspondiente a la reflectancia post-incendio. Para cada imagen se calculó el índice de Quema Normalizado (NBR) como: $NBR = (NIR - SWIR)/(NIR + SWIR)$ (Key and Benson 2006), donde NIR representa la reflectancia en el infrarrojo cercano (banda 8) y SWIR el infrarrojo de onda corta (banda 12).

Para estimar la severidad del incendio se calculó la versión bi-temporal del índice de Quema Normalizado Diferencial (dNBR) como: $dNBR = NBR(\text{pre-fire}) - NBR(\text{post-fire})$, ya que permite estimar la magnitud del cambio en la respuesta espectral. Este índice es de uso extendido para el mapeo de severidad en distintos tipos de vegetación (Cocke et al. 2005; Hall et al. 2008; Nguyen Tran et al. 2018). Si bien esta metodología es una herramienta útil para generar mapas preliminares a gran escala, es importante considerar que puede no estar capturando los efectos que ocurren debajo del dosel arbóreo o suelo, lo cual es únicamente estimable con validaciones a campo.

Para la clasificación de la severidad se utilizaron las categorías sugeridas por la USGS (United States Geological Survey): baja, moderada-baja, moderada-alta, alta (Tabla S1).

El área total del incendio se estimó utilizando como criterio la sumatoria de todos los píxeles y por clase de severidad. La confección del mapa final se realizó con el programa Q-Gis.

Tabla S1. Categorías de severidad propuestas por USGS para el índice dNBR escaladas.

| Categoría de severidad | Rango dNBR (umbrales) |
|------------------------|-----------------------|
| Baja | 100 – 269 |
| Moderada-baja | 270 – 439 |
| Moderada-alta | 440 – 659 |
| Alta | > 660 |

Tabla S2. Resultados de superficie de severidad.

| Sup. total de área quemada | Baja | Moderada | Alta | Parches sin quemar dentro del polígono |
|----------------------------|------|----------|------|--|
| 11310 | 1048 | 2906 | 7357 | 894 |

Tabla S3. Superficie y proporción del área afectada por el incendio con severidad alta, moderada-alta, moderada-baja y baja a 1000 m alrededor de las chacras (sitio) ubicadas a menos de 700 m del área natural afectada.

| ID sitio | Superficie (ha) | | | | | Proporción (%) | | | |
|----------|-----------------|---------------|---------------|------|-------|----------------|---------------|---------------|------|
| | Alta | Moderada-alta | Moderada-baja | Baja | Total | Alta | Moderada-alta | Moderada-baja | Baja |
| 10 | 32 | 6 | 3 | 2 | 43 | 74 | 14 | 7 | 5 |
| 17 | 122 | 22 | 12 | 12 | 168 | 73 | 13 | 7 | 7 |
| 18 | 16 | 4 | 3 | 2 | 25 | 64 | 16 | 12 | 8 |
| 24 | 110 | 47 | 37 | 34 | 228 | 48 | 21 | 16 | 15 |
| 25 | 70 | 32 | 30 | 33 | 165 | 42 | 19 | 18 | 20 |
| 26 | 61 | 18 | 12 | 15 | 106 | 58 | 17 | 11 | 14 |

2. Resultados muestreo de artrópodos

El 54.62% de las visitas florales observadas en primavera fueron de abejas nativas, mientras que este porcentaje cayó considerablemente en verano (Tabla S4). La abundancia media de las visitas de abejas nativas fue significativamente mayor en primavera que en verano, al igual que las de Coleóptera y Formicidae (estas últimas ausentes en verano). Estas reducciones generaron que *A. mellifera* domine las visitas florales en verano a pesar de que, en promedio, el número de sus visitas fue similar para ambas estaciones.

En primavera, la comunidad de EN estuvo mayormente representada por Caminadores, seguida de Parasitoides, Mixtos y, por último con una baja representación, los Voladores. (Tabla S3). A pesar del aumento en abundancia total de los EN en la estación de verano respecto a la de primavera, el único grupo funcional que aumentó significativamente su abundancia fue Parasitoides, mientras que Voladores fue significativamente menos abundante en verano.

Tabla S4. Resumen de las variables de abundancia de cada grupo funcional para primavera y para verano. %=Porcentaje de las abundancias del total de cada grupo respecto de la abundancia total dentro de cada comunidad (Visitantes florales o Enemigos naturales). Media=promedio de abundancia total de individuos por chacra. CV=Coficiente de variación de individuos por chacra. Código de significancia: ***P≤0.001; **P≤0.01; *P≤0.05.

| | | Primavera | | | Verano | | |
|---------------------|---------------------|-----------|----------|------|--------|-------|------|
| | | % | Media | CV | % | Media | CV |
| Visitantes florales | <i>A. mellifera</i> | 31.19 | 8.01 | 0.78 | 60.03 | 9.02 | 0.65 |
| | Abejas.nativas | 54.62 | 14.43*** | 0.78 | 13.22 | 1.47 | 1.29 |
| | <i>B.terrestris</i> | 1.85 | 0.47*** | 1.02 | 16.94 | 1.93 | 0.76 |
| | Coleóptera | 10.79 | 3.23*** | 1.11 | 0.59 | 0.08 | 1.17 |
| | Formicidae | 0.59 | 0.46* | 1.43 | 0.00 | 0.00 | - |
| | Otros.VF | 0.96 | 0.40 | 1.20 | 9.21 | 0.92 | 3.00 |
| Enemigos naturales | Caminadores | 41.11 | 3.76 | 0.72 | 35.99 | 5.37 | 0.50 |
| | Parasitoides | 35.54 | 3.48* | 0.83 | 36.33 | 6.65 | 0.84 |
| | Mixtos | 16.98 | 2.19 | 0.78 | 26.66 | 7.05 | 1.71 |
| | Voladores | 6.37 | 0.52* | 1.11 | 1.02 | 0.12 | 1.13 |

Los análisis de las variables productivas arrojaron que las frutas de la primavera tuvieron un número de drupas significativamente menor que las cosechadas en verano ($\beta=-9.74$, $SE=3.59$, $t=2.71$, $P=0.013$) (Tabla S5). El resto de las variables productivas no mostraron diferencias significativas entre las estaciones de la temporada 2021-2022.

Tabla S5. Resumen de las variables productivas para primavera y para verano. Media=Promedio por chacra. CV=Coficiente de variación. Código de significancia: ***P≤0.001; **P≤0.01; *P≤0.05.

| | Primavera | | Verano | |
|--------------|-----------|------|--------|------|
| | Media | CV | Media | CV |
| Fruitset (%) | 0.76 | 0.28 | 0.88 | 0.12 |
| Drupas (n°) | 47.99* | 0.20 | 57.73 | 0.14 |
| Peso (g) | 2.24 | 0.16 | 2.42 | 0.16 |
| Tamaño (mm) | 14.17 | 0.12 | 14.57 | 0.10 |
| Brix (°) | 10.67 | 0.06 | 10.14 | 0.10 |

REFERENCIAS

Cocke, A. E., Fulé, P. Z., and J. E. Crouse. 2005. Comparison of burn severity assessments using Differenced Normalized Burn Ratio and ground data. *International Journal of Wildland Fire* 14(2):189-198.

- Gorelick, N. 2013. Google earth engine. In EGU general assembly conference abstracts 15:11997. Vienna, Austria: American Geophysical Union.
- Hall, R. J., J. T. Freeburn, W. J. De Groot, J. M. Pritchard, T. J. Lynham, and R. Landry. 2008. Remote sensing of burn severity: experience from western Canada boreal fires. *International Journal of Wildland Fire* 17(4):476-489.
- Nguyen Tran B., M. A. Tanase, L. T. Bennett, and C. Aponte. 2018. Evaluation of spectral indices for assessing fire severity in Australian temperate forests. *Remote Sensing* 10(11):1680.
- Key, C. H., and N. C. Benson. 2006. Landscape assessment (LA). FIREMON: Fire effects monitoring and inventory system 164:LA-1.