

ECOLOGÍA Y MANEJO DEL FUEGO EN URUGUAY

IRAOLA, P.S.¹

CHIARA, J.P.²

1. Consultor en prevención y combate de incendios forestales.

pablo_iraola@yahoo.com

2. Profesor adjunto de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República.

jp@fagro.edu.uy

Resumen

Incendios rurales, quemas, déficit hídrico

En la primavera y verano pasados (2008-2009) los incendios rurales tuvieron un impacto nunca antes conocido en Uruguay con el fallecimiento de una persona y la afectación de 14.000 ha. El factor fundamental por el cual se produjeron estos eventos fue seguramente la falta de precipitaciones (sequía) que hubo hasta fines de enero del 2009. La mayoría de los incendios rurales se produjeron en la zona costera debido a varios factores entre los cuales se destacan: su condición de área de interfase, y la falta de ordenamiento en la cubierta arbórea-arbustiva, que aumentan el riesgo de iniciación y propagación de incendios. Aquí se analiza el desarrollo de estos eventos y a partir del análisis se realiza una descripción somera de la situación del Uruguay en cuanto a la ecología y manejo del fuego.

Abstract

In the last spring and summer (2008-2009), field and forest fires had a never before known impact in Uruguay with a person death in the fire combat and 14,000 ha affected. The fundamental factor that cause these events was surely the deficient precipitation (drought) that persisted up to the end of January 2009. Most of the forest fires were produced on the coast zone due to many factors, amongst its interfase area condition and the arrangement lack of the tree-shrub vegetation cover, that increase the initiation and propagation of fires risk, stand out. The development of these events is analyzed, and then a synthetic description of the ecology and fire management in Uruguay is done.

En Uruguay resulta difícil disponer de información estadística de incendios forestales y de campo que permita por ejemplo, realizar comparaciones o relativizar las cifras de la temporada primavera-verano próxima pasada. Menos aún se dispone de información estadística sobre el uso del fuego como herramienta de manejo.

Basado en información recabada en medios de prensa de origen de la Dirección Nacional de Bomberos y entrevistas personales, se puede decir que anualmente en Uruguay ocurren entre 6.000 y 7.000 incendios por año, la mayoría de los cuales tienen menos de 1 ha. La mayoría de los incendios rurales en Uruguay se producen entre diciembre y marzo (verano). En la época estival es cuando han ocurrido los incendios más importantes, siendo frecuentes los días en que la Dirección Nacional de Bomberos tiene 50 intervenciones o más.

En Uruguay prácticamente el 100% de las fuentes de ignición que originan incendios rurales son como consecuencia de la actividad del hombre, fundamentalmente por descuidos e imprudencias aunque también hay causas intencionales. Son muy escasos los incendios provocados por rayos. Las actividades que más frecuentemente ocasionan incendios son las quemas de vegetación indeseada y restos vegetales, maquinaria (cosechadoras agrícolas, rotativas, etc), operaciones forestales (principalmente las actividades que implican el uso de motosierras), fuegos de artificio, ahumadores de apicultores, entre otros.

Zona costera

La zona costera del Uruguay que comprende la franja próxima a la costa del Río de la Plata y el Océano Atlántico tiene la característica de estar cubierta en una proporción importante por especies arbóreas altamente inflamables como son el *Pinus pinaster*, la *Acacia trinervis* y el *Eucalyptus globulus*. Estas especies fueron introducidas en la primera mitad del siglo pasado y conforman actualmente una comunidad vegetal sub espontánea que se ha logrado adaptar notablemente al sitio. Este ecosistema costero conforma, en una significativa proporción, bosques desordenados, con una alta carga de combustible y con continuidad horizontal y vertical. Asociado a un clima costero que suele presentar vientos persistente, de alta intensidad y dirección cambiante.

Esta misma zona es la que presenta mayor desarrollo turístico y atrae numeroso público durante la época estival (zona de interfase). Todas estas características son pre disponentes para la ocurrencia de incendios que se verifica en los mayores registros del país. Los más importantes incendios se han registrado en esta zona, destacándose en 1985 el mayor, que alcanzó 8.000 ha.

Es una práctica extendida el uso del fuego para la limpieza y ocasionalmente para reducir el riesgo de incendios. Ésta es una de las principales causas de iniciación de incendios.

Sector forestal productivo

El sector forestal tuvo un gran desarrollo a partir del año 1987, como no lo había tenido anteriormente. El gran crecimiento tuvo lugar gracias a un marco legal e institucional que incentiva la forestación y protege el bosque nativo. También es debido a ciertas ventajas competitivas naturales que presenta Uruguay para su desarrollo. Un indicador del dinamismo del sector es que pasó de una superficie de 25.000 ha en 1987 a una superficie actual que supera las 800.000 ha.

La ley forestal promueve la plantación de determinadas especies y define zonas de prioridad forestal que ocupan una superficie de aproximadamente 3,6 millones de ha. La mayor parte del área forestada fue plantada con especies de Eucaliptos (70%) y Pinos (28%). El bosque nativo ocupa aproximadamente 700.000 ha.

Comparativamente, el sector forestal productivo tiene un mejor manejo silvicultural que la zona costera lo que reduce el riesgo de incendios. Este ordenamiento responde a la legislación vigente.

Este agro-ecosistema forestal presenta ciertas características que lo hacen vulnerable a los incendios forestales. Se plantan mayoritariamente especies muy inflamables, se realiza un uso monoespecífico del territorio (homogeneidad), los núcleos forestales ocupan extensas superficies continuas con altas cargas de combustible. Esto está combinado con una intensa actividad humana dentro de los bosques y no siempre existe conciencia sobre el riesgo de ocurrencia de incendios forestales.

Varias empresas forestales utilizan el fuego para la eliminación de los residuos de la cosecha forestal con el propósito de facilitar la preparación del suelo para la replantación. Esta práctica colabora a reducir el riesgo de incendios forestales al bajar la carga de combustible muerto; pero no es usual la práctica de quemas controladas con este fin específico.

Sector agropecuario

El uso del fuego es una práctica frecuente en el sector agropecuario, ya sea con el objeto de renovación de pasturas naturales, el control de especies vegetales indeseables o la eliminación de rastrojos. El uso no idóneo de esta herramienta es frecuentemente causa de incendios rurales. La utilización del fuego en estos casos es principalmente para la gestión de los restos vegetales con el objeto de su reducción en el marco de un manejo del terreno, usualmente no con el fin de reducir el riesgo de incendios.

Áreas protegidas

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Uruguay es incipiente y por lo tanto el manejo del riesgo en esas áreas todavía no es claro. Se está trabajando en los planes de manejo de las áreas protegidas. Seguramente dentro de dichos planes tendrá que ser considerado el riesgo de incendios rurales.

Situación ocurrida en la primavera/verano del 2008/2009

A continuación se detallan algunas cifras obtenidas mediante medios de prensa que permiten describir la situación ocurrida en la última temporada (primavera-verano) en la cual el efecto de los incendios rurales fue especialmente severo:

- Hubieron 14.000 ha afectadas. Esta cifra probablemente sea récord histórico. Tan solo entre el 1/12/08 y el 22/1/09 hubieron 12.000 ha afectadas, de las cuales 6.500 ardieron entre el 1/1/09 y el 5/1/09.
- Hubieron 3.500 intervenciones de la Dirección Nacional de Bomberos. En diciembre hubo 1.261 intervenciones de bomberos, entre el 1/12/08 y el 22/1/09 se registraron 2.150 intervenciones de bomberos (48% más que a igual período anterior) y hubo días de 142 intervenciones.
- Hubieron 12 grandes incendios en cuyo combate intervino la Fuerza Aérea Uruguaya. En consideración que la Fuerza Aérea Uruguaya solo intervino en mérito de la dimensión que adquiría el evento. Se produjeron grandes incendios en zonas no forestales.
- Hubo 1 fallecido. En Uruguay es la primera vez que se registra una víctima fatal en tareas de combate.
- Hubieron al menos 14 viviendas destruidas.

Hay seguramente diversos factores que incidieron para que se produjera esta situación. Sin embargo, el factor fundamental probablemente haya sido la baja humedad del combustible como consecuencia de la sequía reinante. Los mismos factores que favorecen la ocurrencia de una sequía son los que favorecen la ocurrencia y propagación de incendios rurales. Un denominador común en gran parte de los incendios más importantes ocurridos, fue la presencia de vientos fuertes que excedían los 30 km/h.

Relación entre incendios rurales y déficit hídricos

En Uruguay las precipitaciones acumuladas anuales medias se sitúan entre 1.000 y 1.500 mm y se distribuyen a lo largo del año en forma relativamente homogénea sin que se verifique una marcada estacionalidad. Otra característica de las precipitaciones es su amplia variabilidad entre años.

En contraposición, la demanda atmosférica exhibe una gran estacionalidad y una baja variabilidad entre años, lo que determina que en la época estival los aportes pluviales normalmente no alcancen a compensar sus valores con las consecuentes deficiencias hídricas. Durante la época invernal la baja demanda atmosférica es superada ampliamente por las precipitaciones con la consecuente generación de excesos hídricos.

Año a año el comportamiento hídrico va a estar determinado principalmente de cómo sea el régimen de precipitaciones. Las sequías más importantes en la historia del Uruguay fueron las registradas en 1891-94, 1916-17, 1942-43, 1964-65, 1988-89 y 1999-2000. Estas grandes sequías tuvieron carácter nacional, una duración promedio de 1 año y sucedieron aproximadamente cada 20 años. Si también se consideran sequías de menor intensidad o duración, éstas suelen tener un período de recurrencia media cercano a los diez años, aunque en los últimos diez años la frecuencia fue mayor, pese a que la tendencia climática es a que haya un leve aumento en las precipitaciones medias.

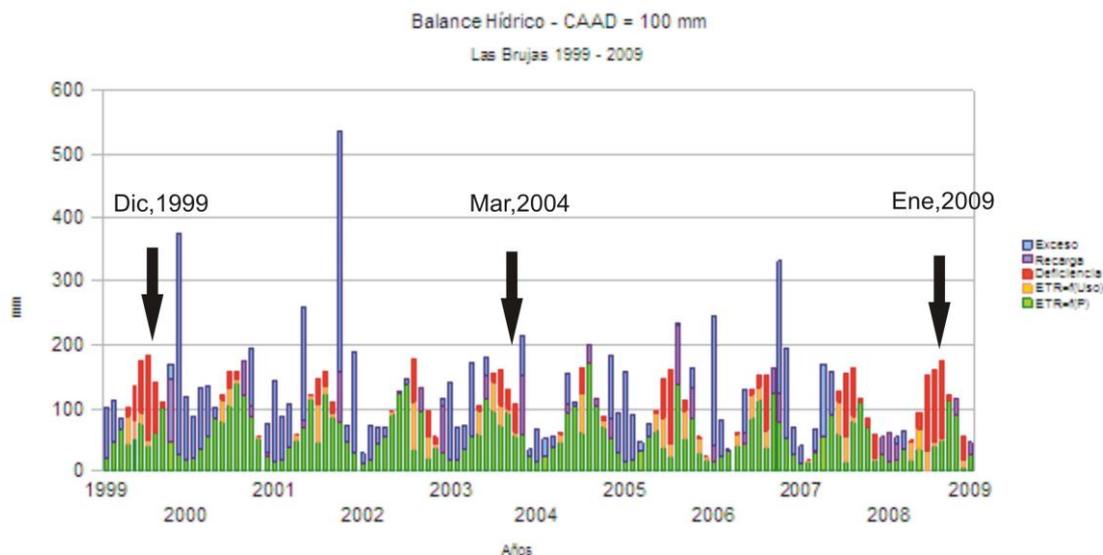
Solamente la sequía de 1999-2000 se produjo en el marco del gran desarrollo forestal mencionado anteriormente y se sucedieron incendios forestales que alcanzaron grandes proporciones y afectaron varias plantaciones comerciales de eucaliptos, principalmente en el litoral del país.

Otro caso que reafirma la estrecha relación que existe entre las sequías y la ocurrencia de un mayor número de incendios forestales y de mayor magnitud fue la sequía de carácter estival ocurrida en la temporada 2003-2004 (de menor magnitud que las antes mencionadas), que también produjo varios grandes incendios en distintas partes del país, principalmente a fines de marzo del 2004. De hecho, entre diciembre de 2003 y marzo de 2004, se afectaron unas 8.000 ha y se verificaron casi 5 mil intervenciones por parte de la Dirección Nacional de Bomberos para enfrentar incendios forestales. Esto permite concluir que en Uruguay cada determinada cantidad de años, cuando hay sequías, se dan condiciones favorables para que se produzcan más incendios y lo que es más relevante, que se produzcan grandes incendios forestales.

Existe una relación entre el estado hídrico de los materiales vegetales (vivos y muertos) y los incendios. El estado hídrico del combustible está asociado a la dinámica atmosférica que determina ofertas y demandas de agua para las especies vegetales. El balance hídrico es una herramienta valiosa para analizar las condicionantes que pudieron estar interviniendo en la incidencia de los incendios. El balance hídrico indica el agua disponible en el suelo y por lo tanto el porcentaje de humedad del combustible vivo y en menor medida del combustible muerto.

Con el propósito de analizar cómo el factor año incidió en la ocurrencia de incendios se presentan los resultados de un balance hídrico realizado para una localidad del sur del país (Las Brujas, Departamento de Canelones), como se aprecia en la figura N°1. Es posible identificar años en que hubieron mayores deficiencias hídricas (color rojo) la mayoría de las cuales se corresponden con las flechas de color negro que indican épocas de ocurrencia de muchos incendios y/o grandes incendios.

Figura N°1. Balance hídrico con CAAD = 100 mm en la localidad de Las Brujas (Departamento de Canelones) para el período 1999 – 2009.



Se llegó a la conclusión que la deficiencia hídrica como consecuencia de escasas precipitaciones es el principal factor que determina una mayor incidencia de incendios y que el balance hídrico puede ser una herramienta adecuada para estimar la inflamabilidad y combustibilidad del combustible vivo, el riesgo de propagación de incendios y la dificultad de extinción.

Se considera fundamental analizar en mayor profundidad el comportamiento de las precipitaciones en la época estival y la relación entre los balances hídricos y los grandes incendios.

Bibliografía

BIANCHI, M.; ROMERO, G.; PADULA, M. 1997. Incendios forestales. Universidad de la República Oriental del Uruguay. Montevideo. Facultad de Agronomía. 30 p.

FACULTAD DE CIENCIAS (UDELAR). El Clima y su Variabilidad en Uruguay. <http://meteorologia.fcien.edu.uy/Curuguay.html>. 2008.

GUIJARRO, M.M. 2003. Comportamiento del fuego y régimen térmico en diferentes complejos de combustible forestal. Tesis doctoral presentada en la ETSI de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid. CIFOR-INIA. Madrid, España. 221 p.

IRAOLA, P.S. 2003. Determinación del riesgo de incendios forestales utilizando un Sistema de Información Geográfica. Tesis de la Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Montevideo. Uruguay. 132 p.

KUNST, C.R; BRAVO, S; PANIGATTI, J.L.(Ed). 2003. Fuego en los Ecosistemas Argentinos. INTA. Santiago del Estero. 332 p.

M. GALLARDO, M. 2008. Incendio en un monte de acacias de Portezuelo. Periódico El País. http://www.elpais.com.uy/08/01/15/pciuda_324620.asp

ROMERO. R. Características Geográficas y Socioeconómicas del Uruguay. GRAS INIA La Estancuela. http://www.inia.org.uy/disciplinas/agroclima/uruguay_gral.htm. 2008.

SARASOLA, M.; VERA, H.; GROSSO, E.; ARIM, M.; KORENKO, V.; CLARA, M.; BAÑALES, P. 2001. Diagnóstico de los ecosistemas boscosos costeros del Uruguay. http://www.dinama.gub.uy/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&req=visit&lid=45

SEPREDI. 2008. MADEREXPO 2008: Feria de Uruguay en su primera edición, fue positiva y alcanzó sus metas. http://www.presidencia.gub.uy/_Web/noticias/2008/06/2008062305.htm

URUGUAY - DNM (DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA). 2003. El clima del Uruguay. http://www.meteorologia.com.uy/caract_climat.htm

URUGUAY - Dirección Forestal. 2000c. Adaptación y respuesta al fuego de los eucaliptos. Uruguay Forestal. N°25: 8–10.