



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAFOR

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

PROGRAMA DE MANEJO DEL FUEGO

Curso de Protección Contra Incendios Forestales



Topografía



Unidad III. Comportamiento del Fuego

Objetivos



- Al finalizar el tema el participante:
 1. Conocerá las 4 características de la topografía que influyen y modifican el tiempo atmosférico.
 2. Identificará las tres posiciones generales del incendio con respecto a una ladera y describirá el comportamiento del fuego esperado en cada una de ellas.
 3. Valorará la importancia de los efectos de topografía en el comportamiento del fuego.
 4. Describirá 3 métodos para orientarse en el terreno durante el combate de incendios forestales.

Introducción

- La Topografía es sumamente importante por su forma de modificar a los otros dos componentes de la Gran Tríada: El Tiempo atmosférico y los Combustibles.
- La topografía, o la configuración de la tierra, es el más constante de los tres factores principales.



Características topográficas que modifican el tiempo atmosférico

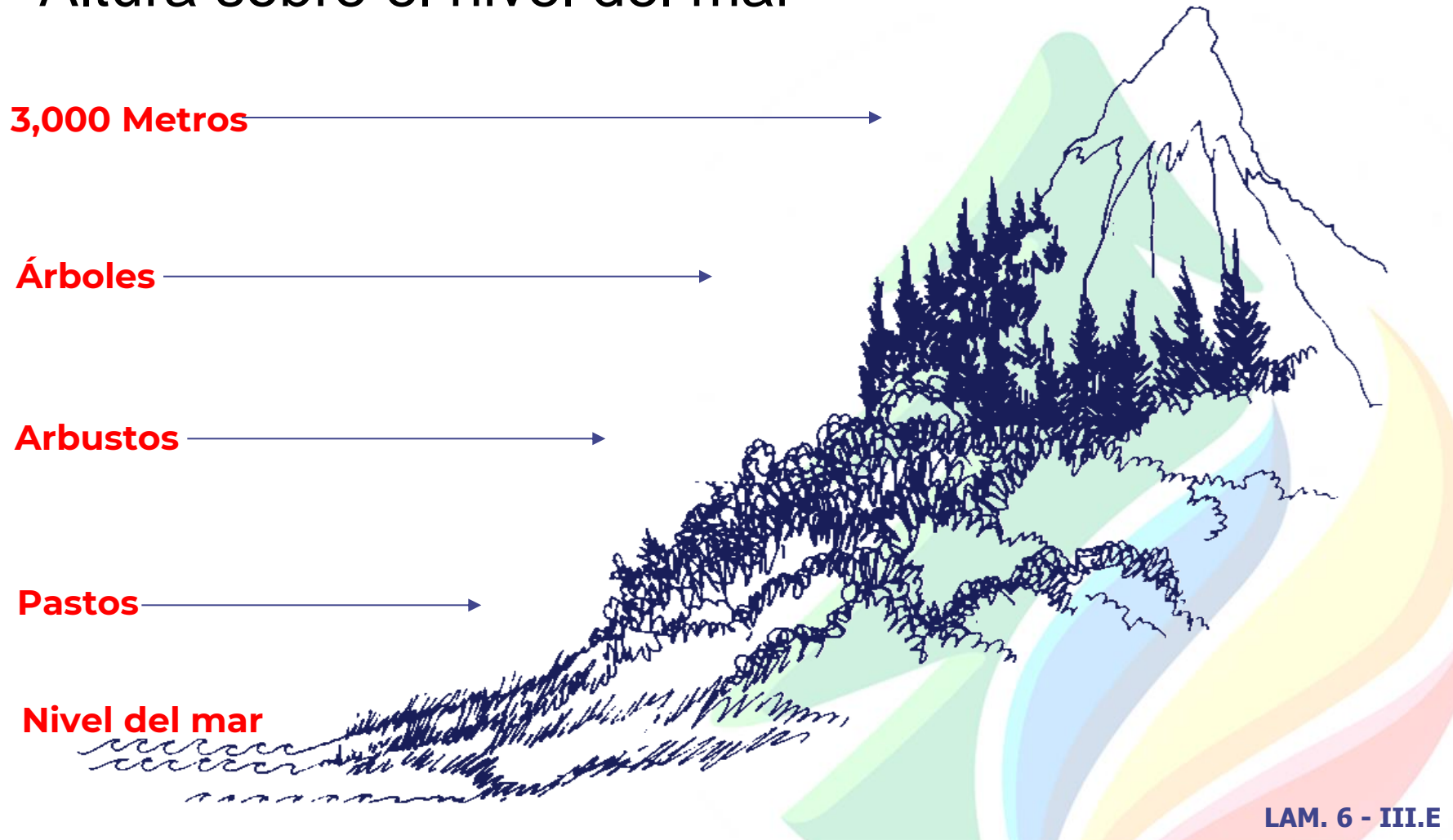
➤ Las características que vamos a analizar de la topografía son estáticas, de modo que no sufren variación alguna:

- Altitud o elevación
- Exposición
- Configuración
- Pendiente



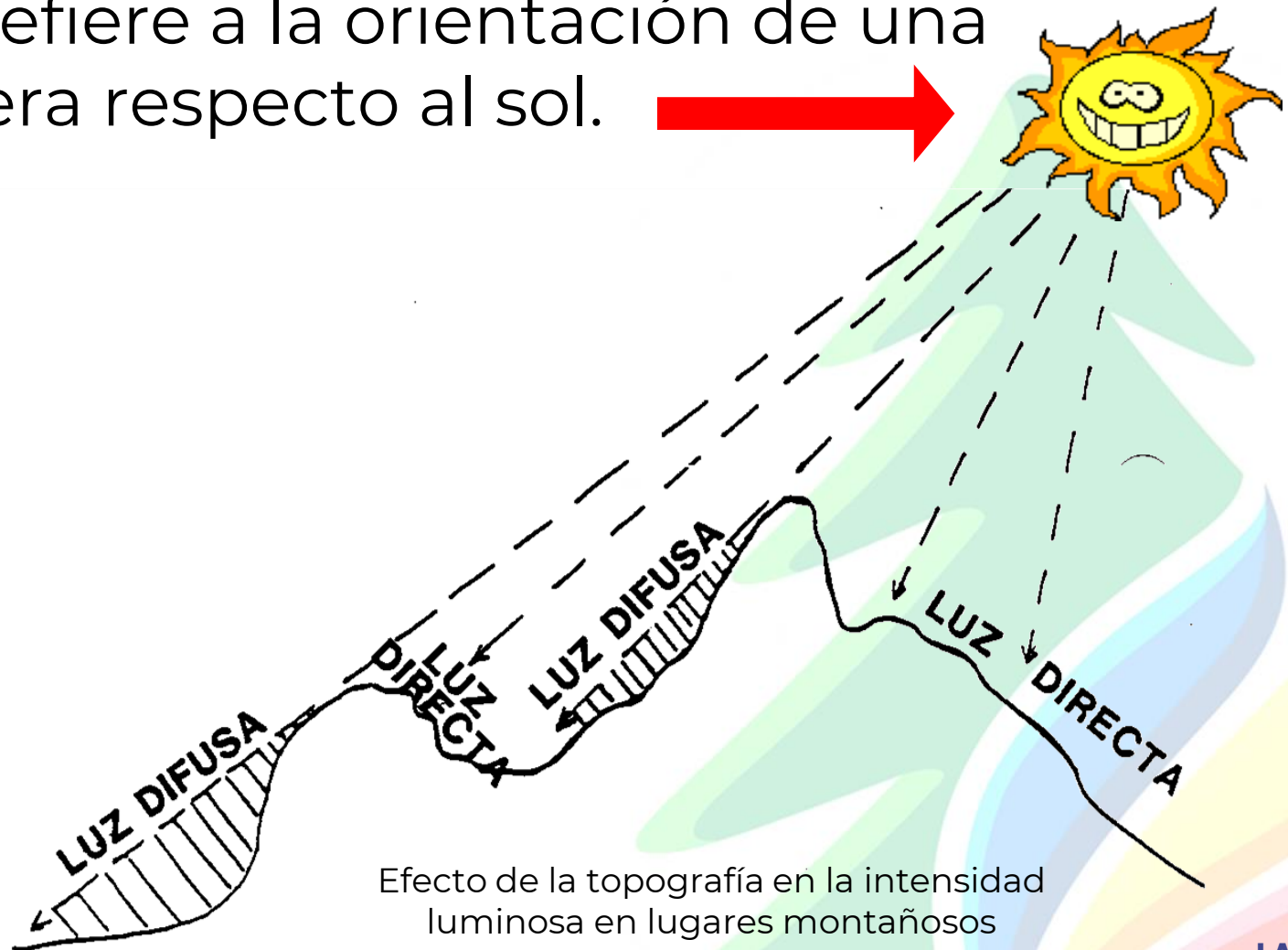
Altitud o elevación

➤ Altura sobre el nivel del mar



Exposición

- Se refiere a la orientación de una ladera respecto al sol.



Efecto de la topografía en la intensidad luminosa en lugares montañosos

Configuración

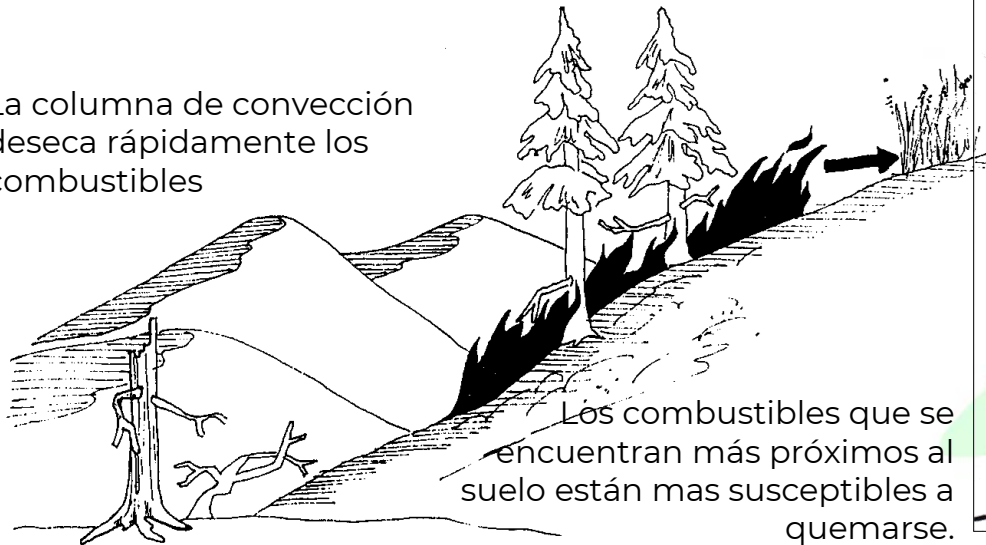
- Conocida también como relieve, tiene una especial influencia o efecto en los regímenes de viento y en general en el microclima de cada localidad



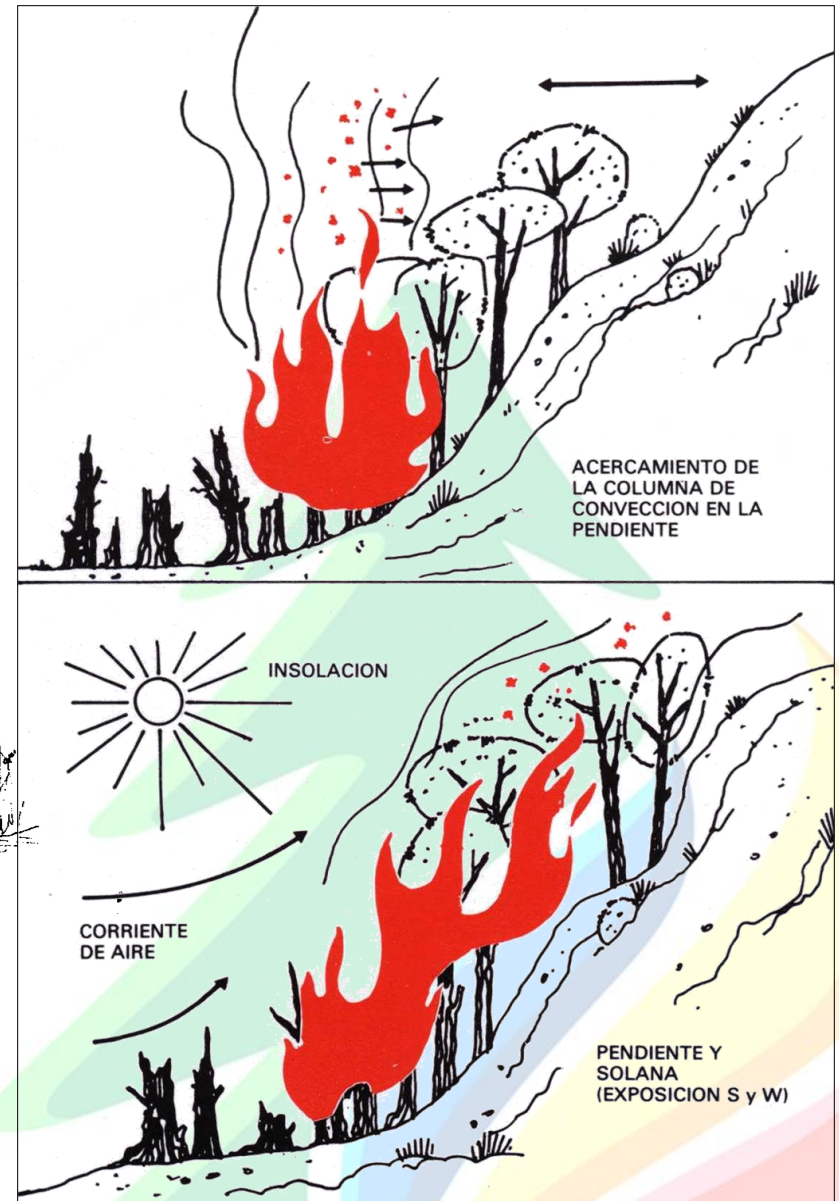
Pendiente

- Es la más importante de las características topográficas que afectan el comportamiento del fuego

La columna de convección deseca rápidamente los combustibles

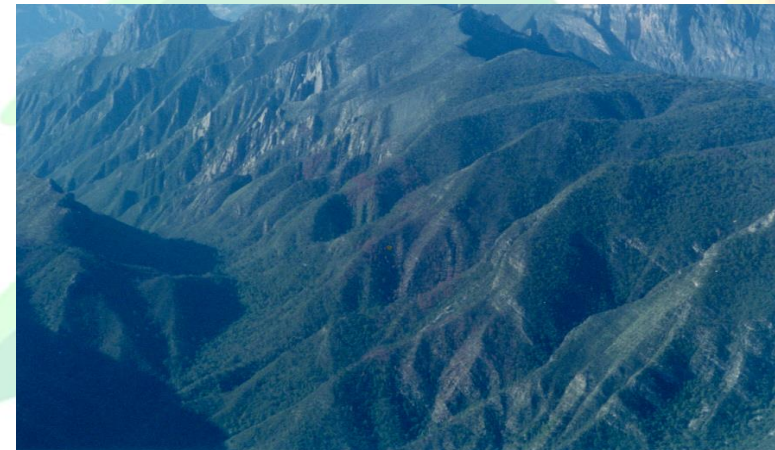


Los combustibles que se encuentran más próximos al suelo están más susceptibles a quemarse.



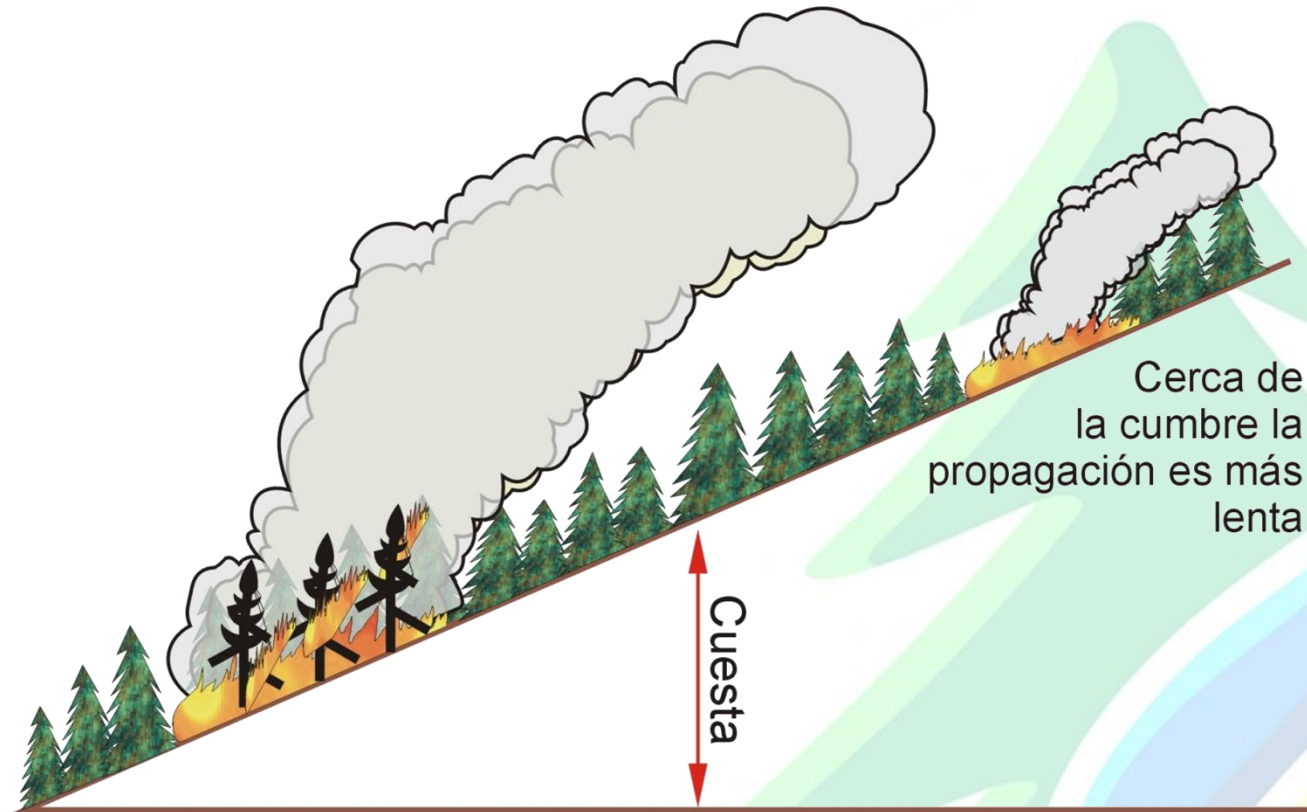
Efectos de la topografía en el tiempo atmosférico cotidiano

- Temperatura
 - No todas las exposiciones tienen la misma temperatura en una hora fija o durante el transcurso del día.
- Humedad relativa
 - Debido a su relación con la temperatura, la humedad relativa también fluctúa.
- Humedad del combustible
 - Se ha visto una correlación entre las fluctuaciones de la humedad relativa y el contenido de humedad del combustible.
- Viento
 - Se ve una correlación entre velocidades y dirección de los vientos locales.



El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía

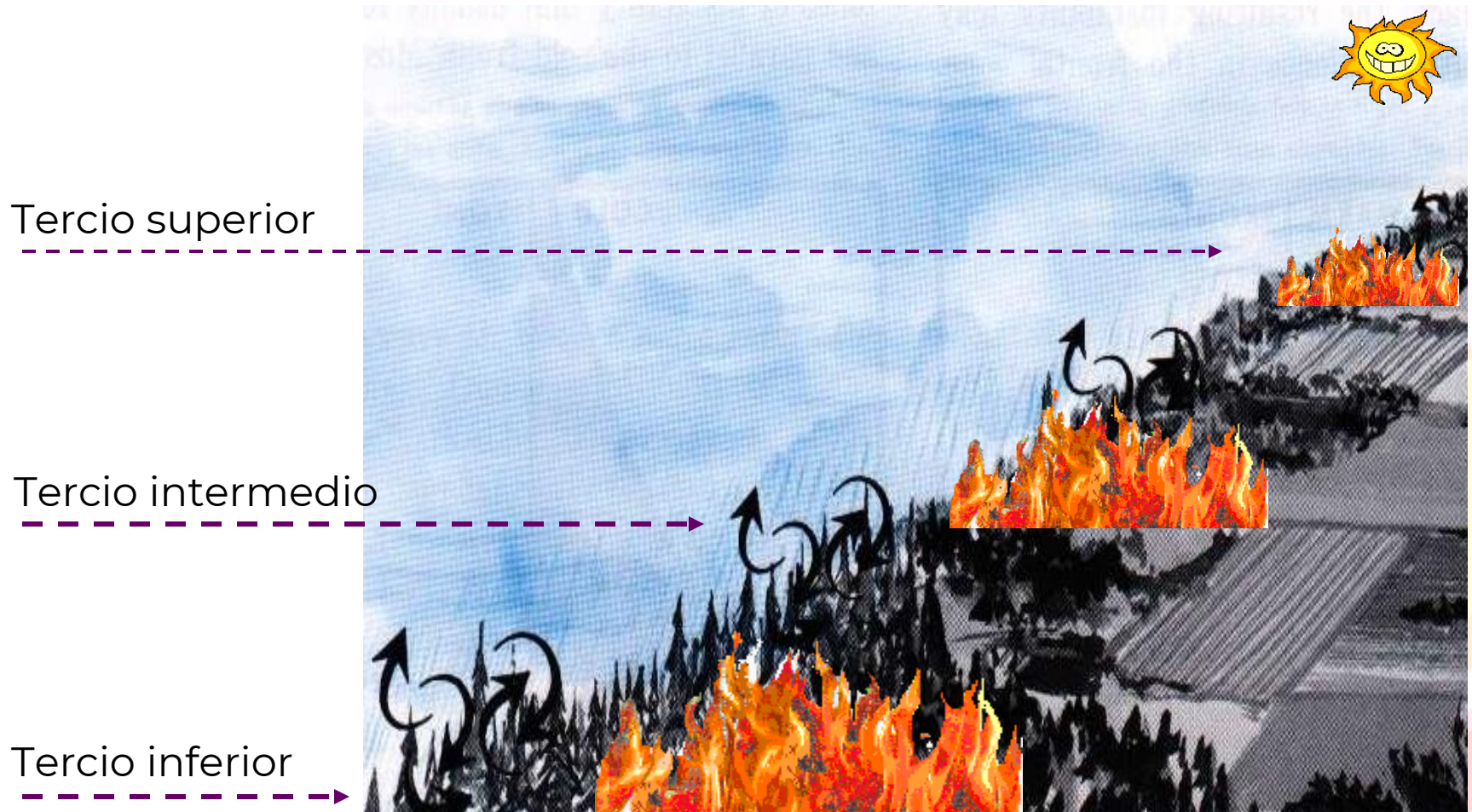
➤ Pendiente.



El fuego cerca del pie de la pendiente o cuesta, tiene una propagación más rápida hacia arriba

El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía (Continuación)

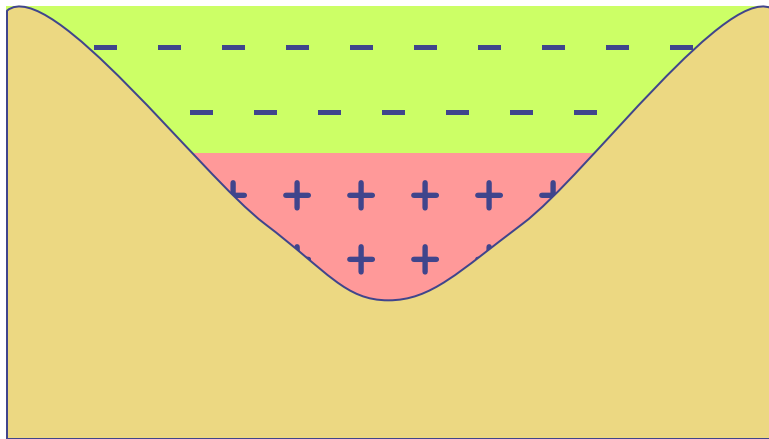
- Altitud o elevación.



El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía (Continuación)

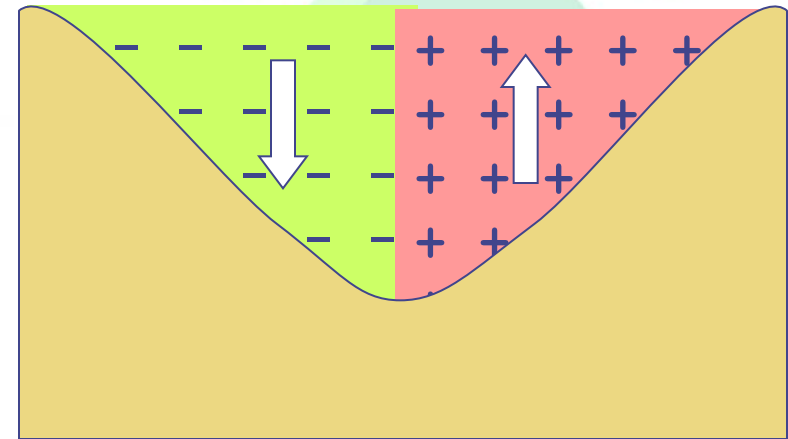
➤ Altitud o elevación

Durante el día



- Partículas de aire frío

Durante la tarde

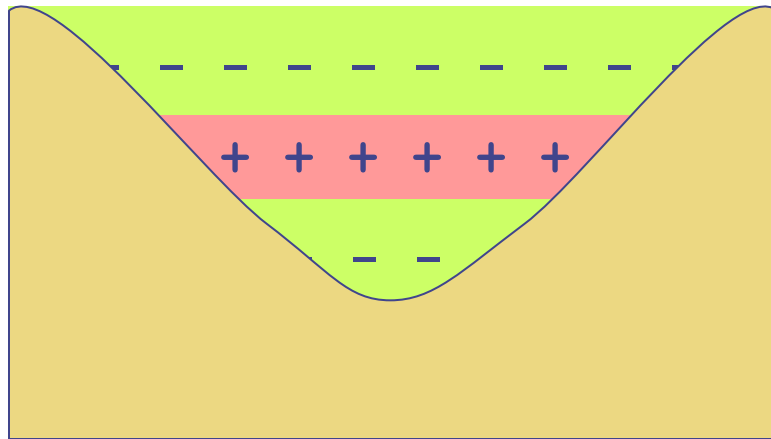


+ Partículas de aire caliente

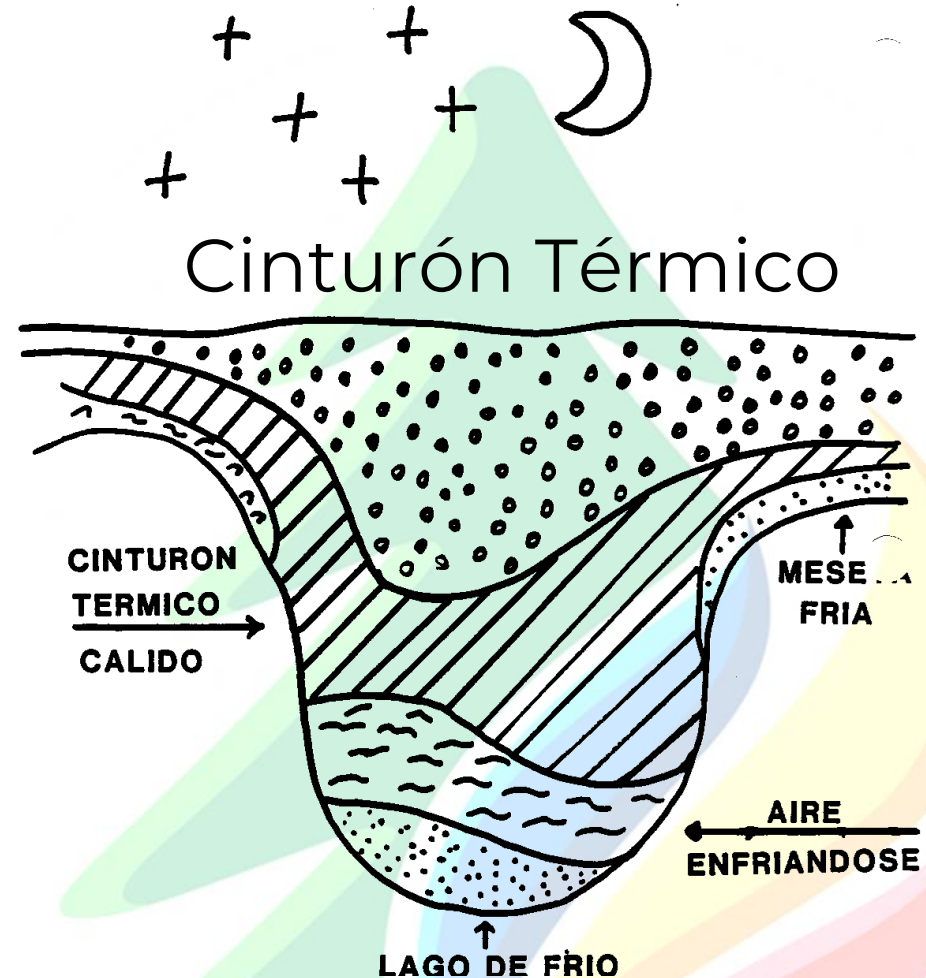
El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía (Continuación)

➤ Altitud o elevación

Durante la noche

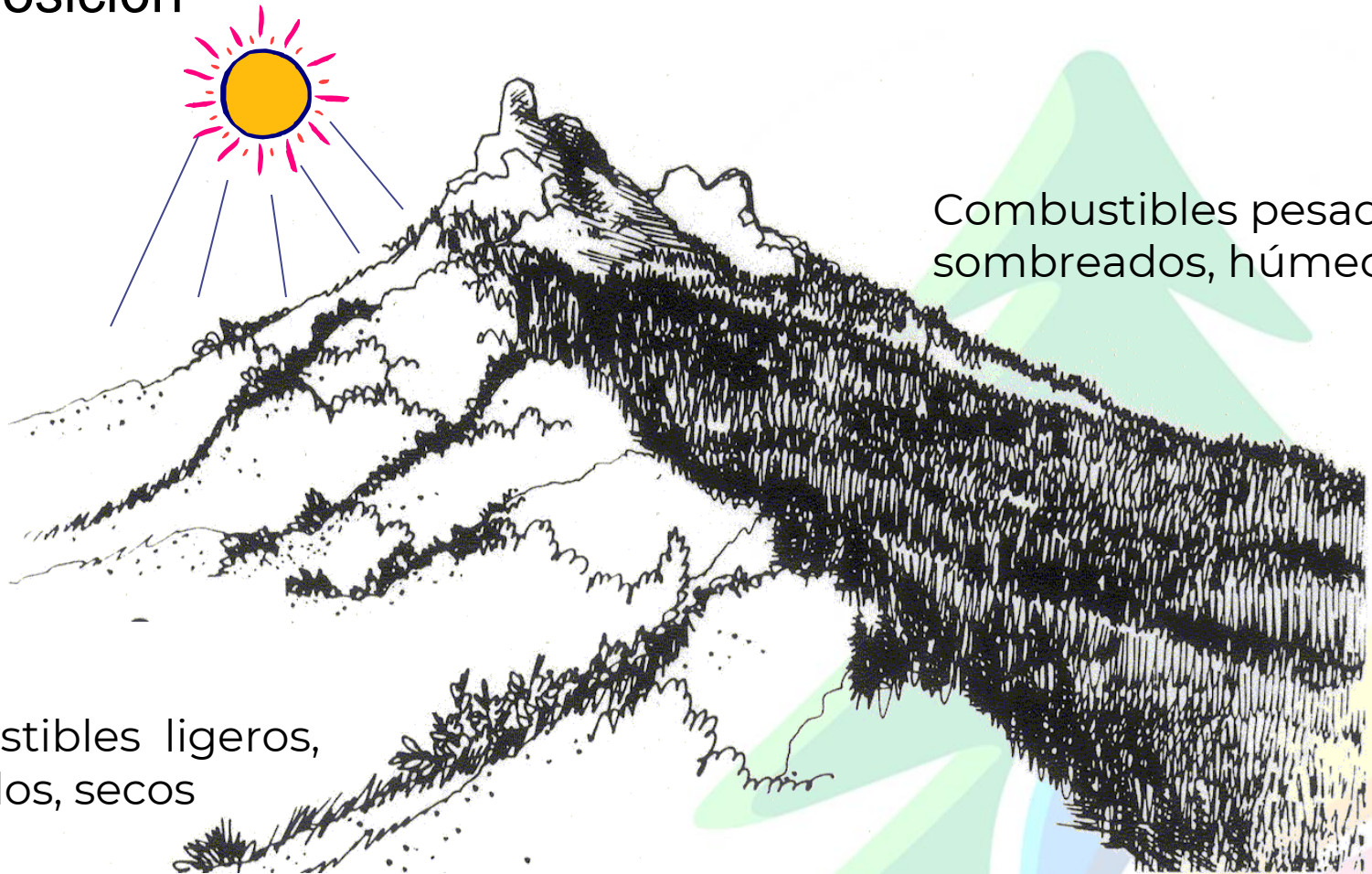


- Partículas de aire frío
- + Partículas de aire caliente



El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía (Continuación)

➤ Exposición



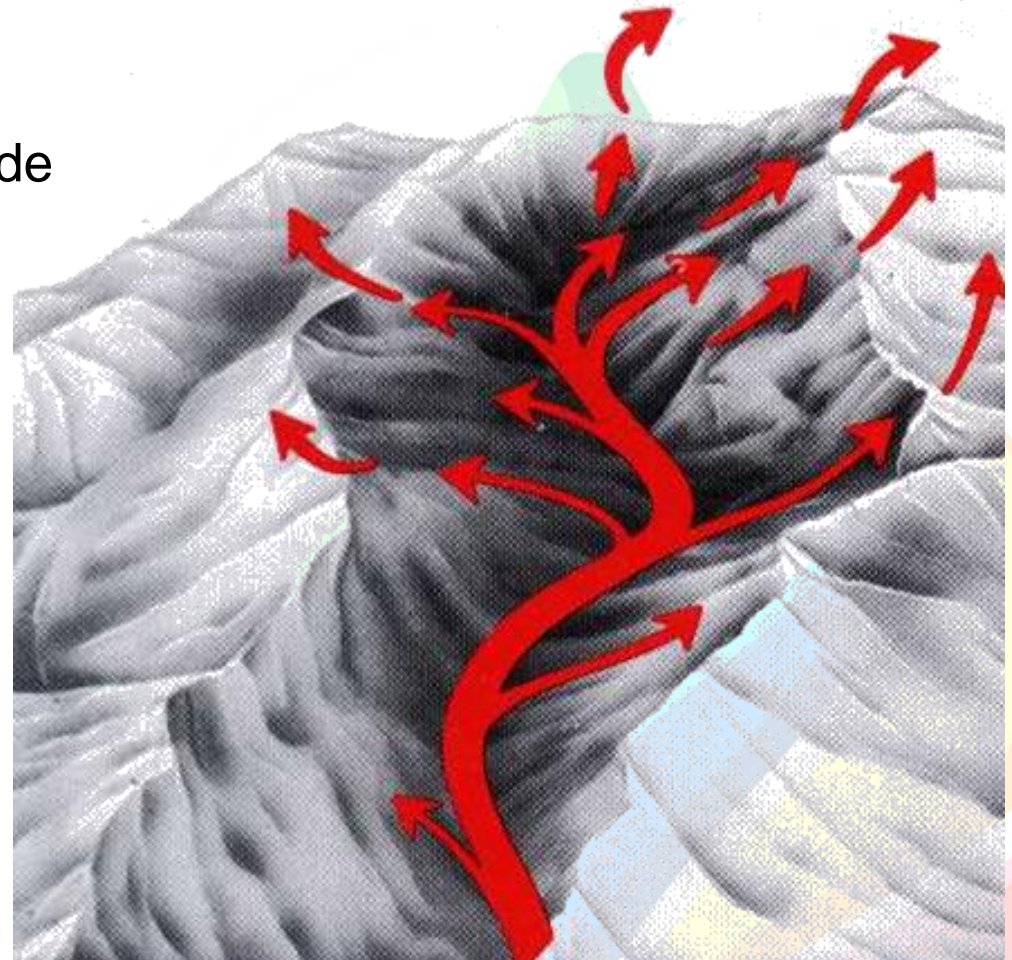
Combustibles ligeros,
asoleados, secos

Combustibles pesados,
sombreados, húmedos.

El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía (Continuación)

➤ Configuración

- El viento sigue el sentido de un cañón o quebrada



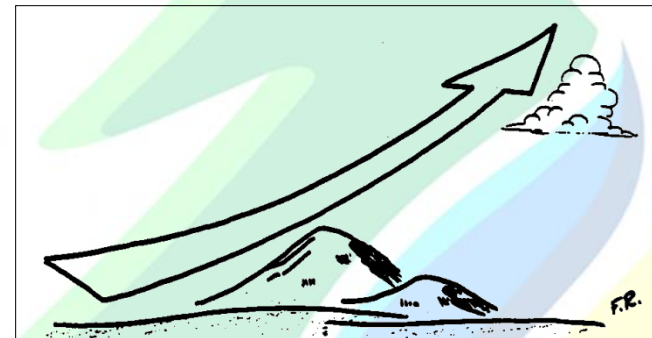
El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía (Continuación)

➤ Configuración

- Cuando el flujo de aire cruza la cumbre de una montaña, su dirección y velocidad son influenciadas por la forma de la montaña.



← Estable



← Neutro

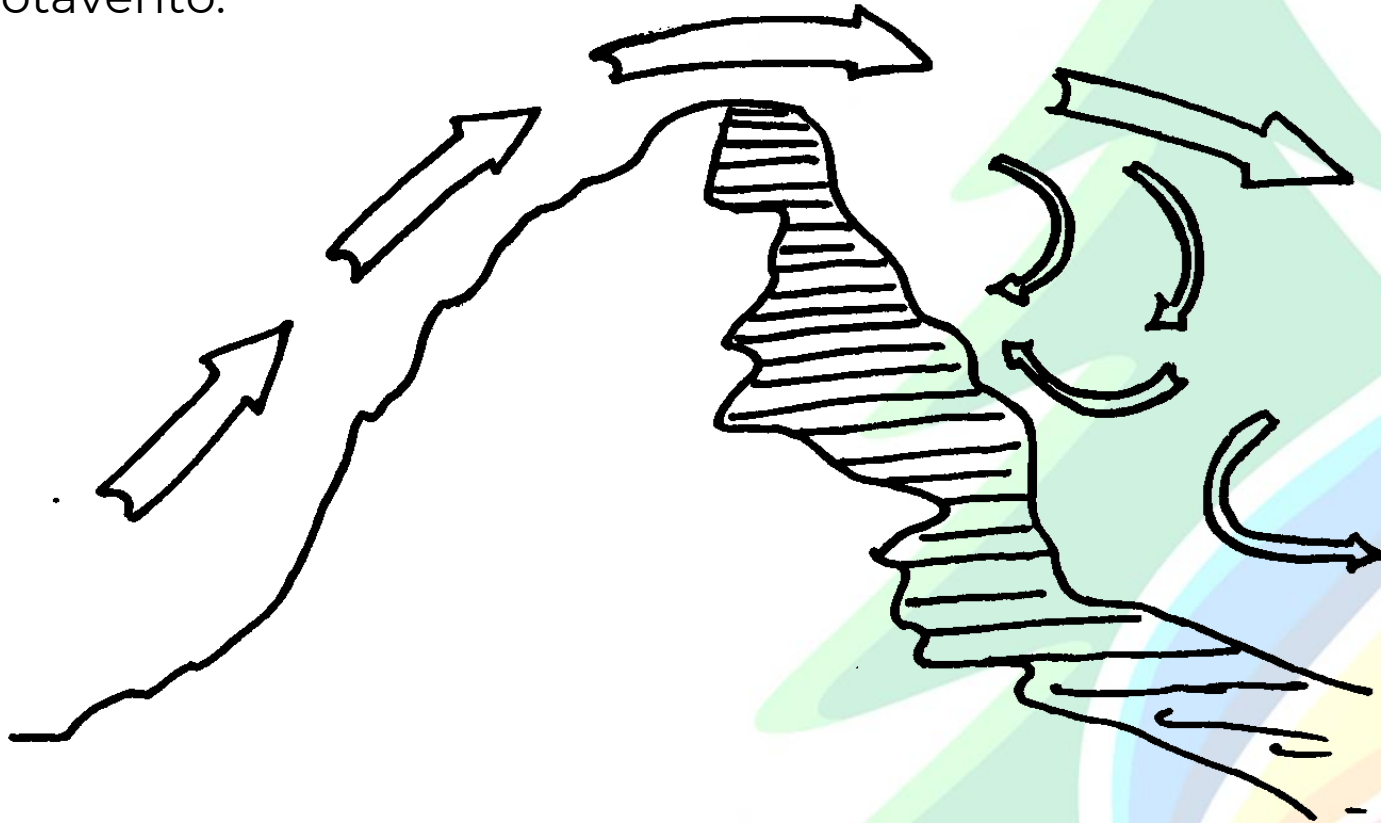
Inestable →



El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía (Continuación)

➤ Configuración

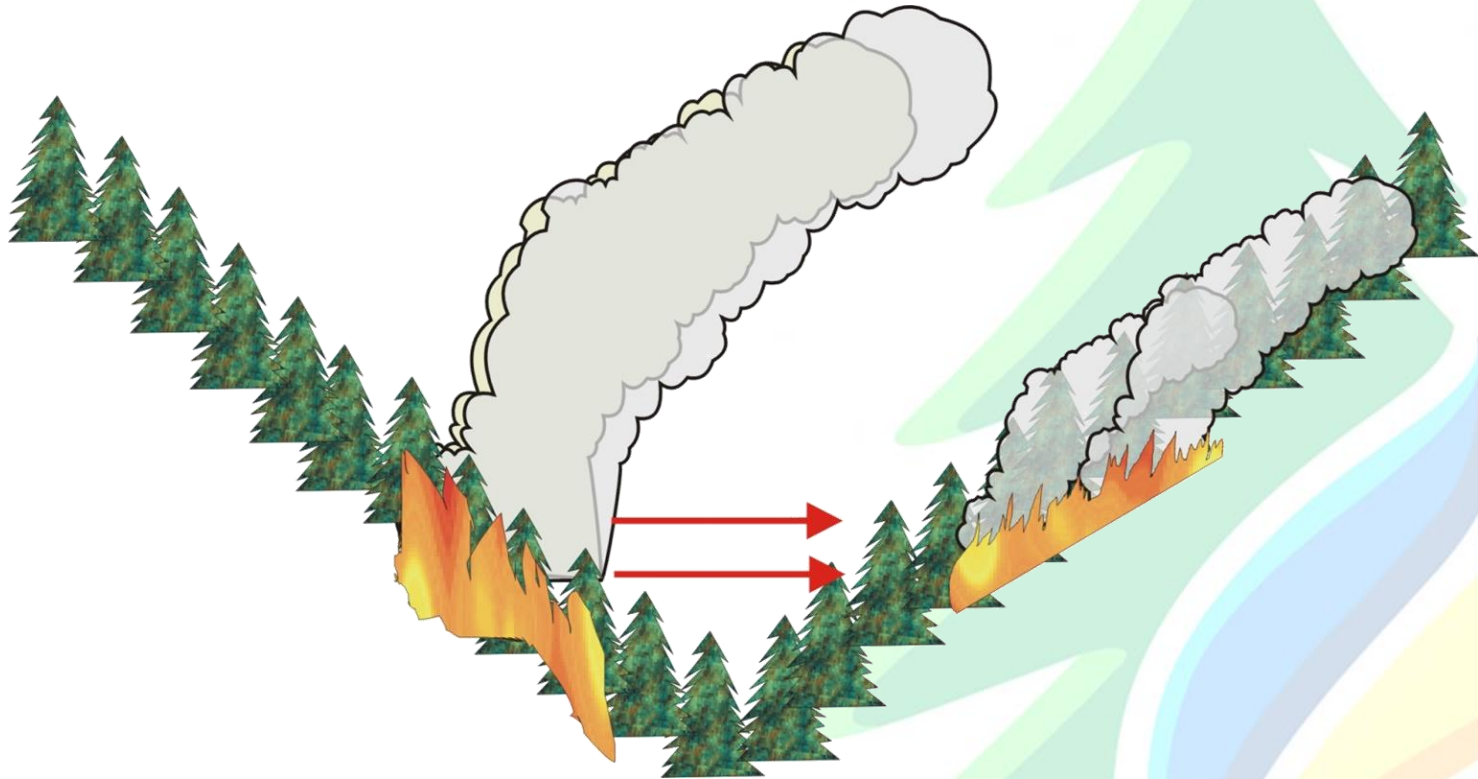
- Las cumbres abruptas, sin embargo, originan generalmente una turbulencia significativa junto con numerosos remolinos a sotavento.



El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía (Continuación)

➤ Configuración

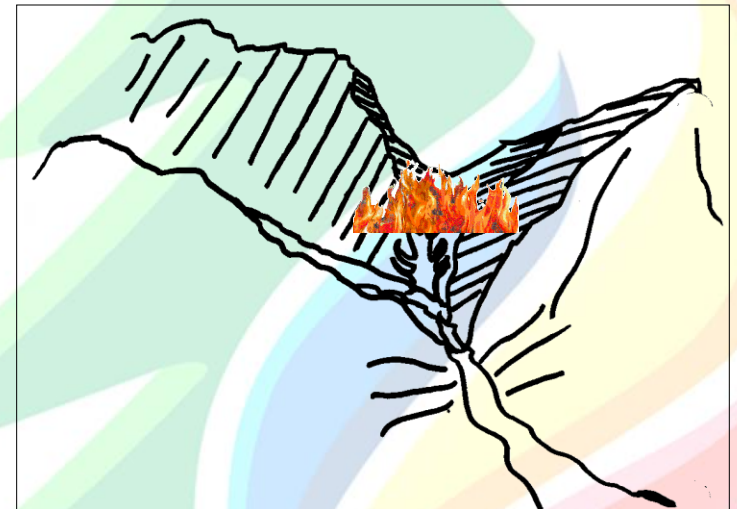
- La transferencia de calor de una ladera a la otra es común en cañones estrechos en forma de "V".



El comportamiento de un incendio como consecuencia de la topografía (Continuación)

➤ Configuración

- Chimeneas o cañones muy estrechos: Se calientan las laderas a una tasa acelerada. El precalentamiento ocurre más rápido. Se presenta una posible condición explosiva.
- En la unión de dos o más cuencas poco se puede predecir en cuanto a que va a pasar con los vientos y el incendio resultante.



Barreras naturales y artificiales

➤ Barreras naturales:

- Ríos
- Lagos
- Áreas rocosas
- Algunos combustibles que, debido a su contenido de humedad u otras características, no se queman
- etc.



➤ Barreras artificiales

- Caminos
- Carreteras
- Depósitos de agua
- La línea de fuego que los combatientes van a construir
- etc.



Orientación

A. La Brújula



B. Orientación por medio de la Carta

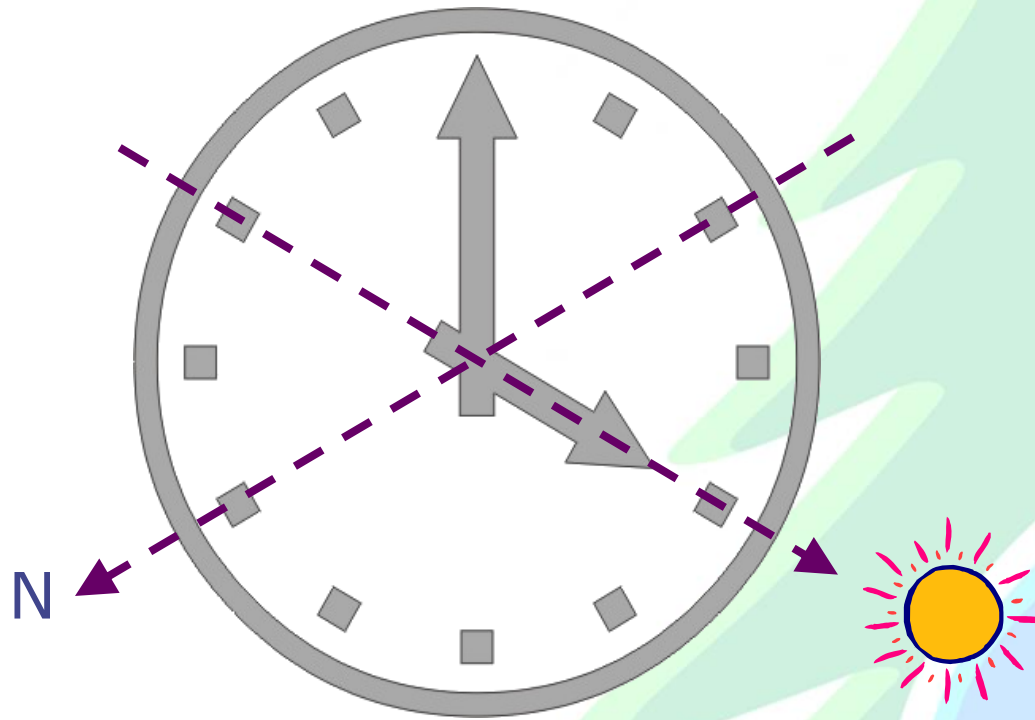


C. GPS



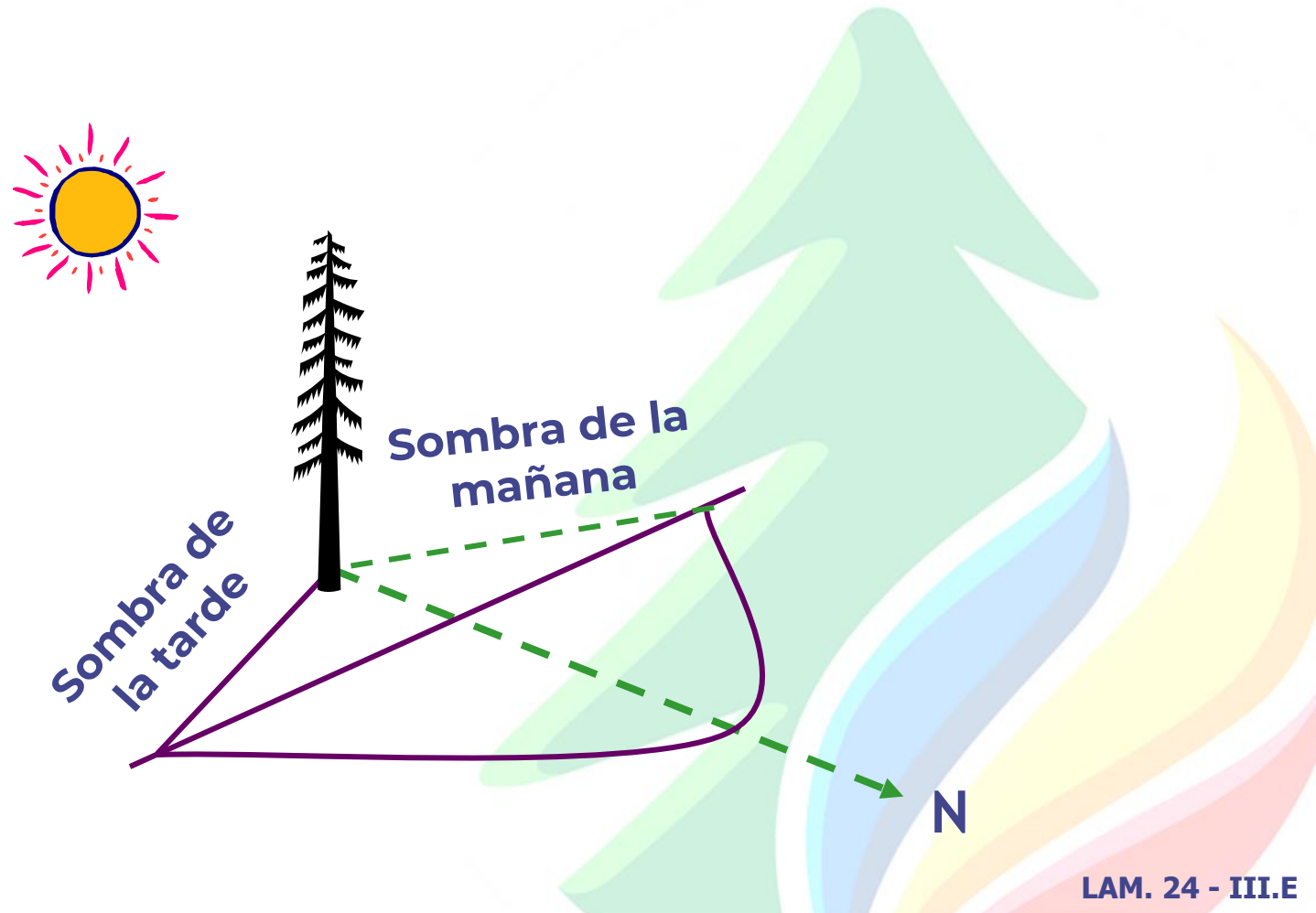
Orientación (Continuación)

- Orientación utilizando un reloj y el sol



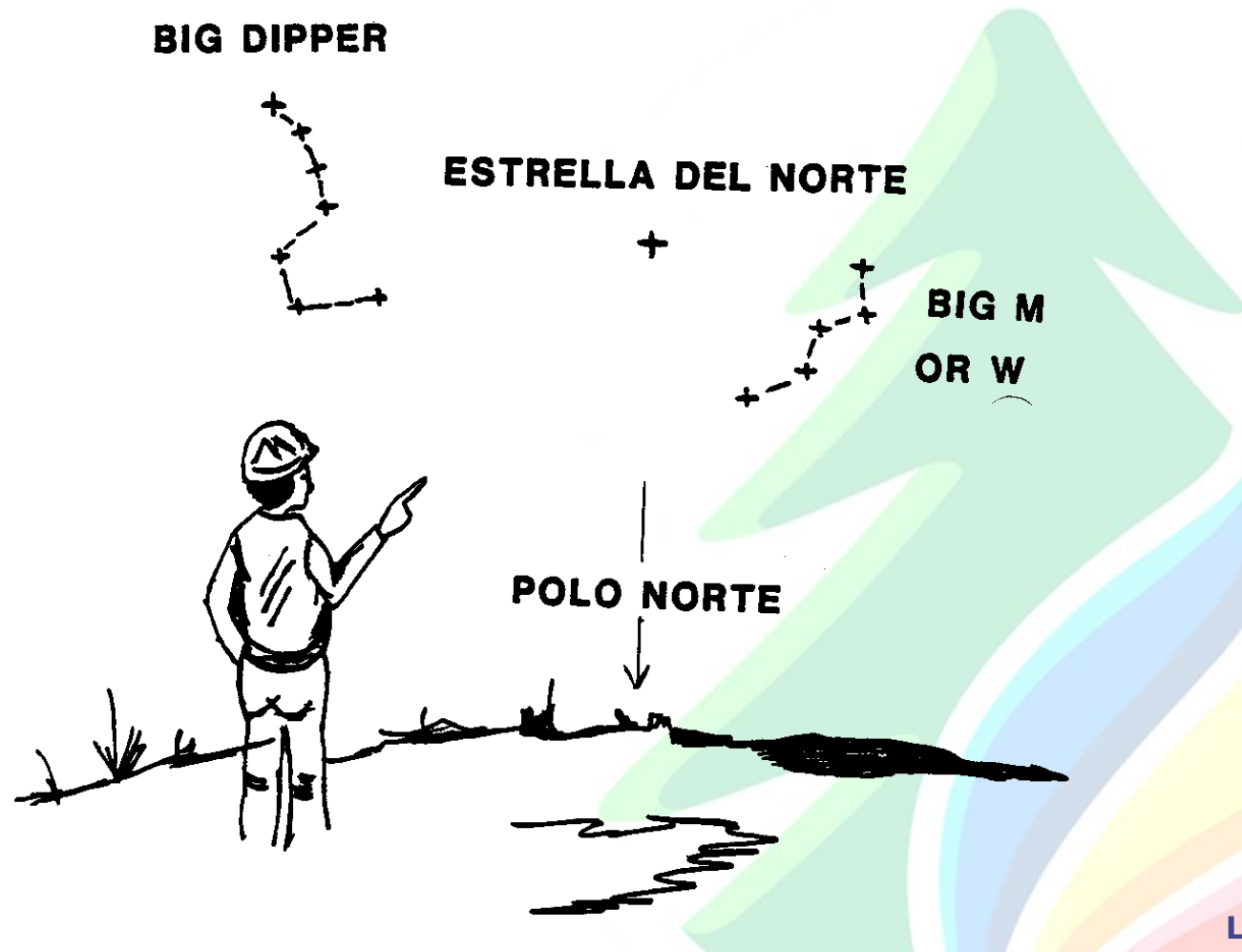
Orientación (Continuación)

- Orientación usando el método de la sombra



Orientación (Continuación)

- Orientación usando el método de las estrellas



Resumen

- A. Los aspectos relacionados con la topografía que afectan el comportamiento del fuego básicamente son:
 1. Pendiente..
 2. Altitud
 3. Exposición.
 4. Configuración.
- B. Los tres factores del tiempo atmosférico actual (viento, temperatura, humedad).
- C. El movimiento de un incendio como una consecuencia de la topografía.
- D. Barreras Naturales.
- E. Orientación.

