

# Aspectos de forma relevantes

Taller de Grado MGPA  
Juan Pablo Fuentes

# Itinerario formativo

1

Uso de cuadros

2

Uso de figuras

3

Como citar las referencias

# Uso de cuadros (o Tablas)

[Regresa a la Página de la Agenda](#)

**Cuadro 1. Efecto de la aireación en el crecimiento de *Streptomyces coelicolor***

| Temp (°C) | No. de expt | Aireación del medio de cultivo | Crecimiento <sup>a</sup> |
|-----------|-------------|--------------------------------|--------------------------|
| 24        | 5           | + <sup>b</sup>                 | 78                       |
| 24        | 5           | —                              | 0                        |

<sup>a</sup> Determinado por la densidad óptica (unidades Klett).

<sup>b</sup> Símbolos: +, se airearon matraces Erlenmeyer de 500 ml, haciendo que un estudiante graduado soprase en las botellas durante 15 minutos de cada hora; —, las mismas condiciones de prueba, salvo porque la aireación estuvo a cargo de un profesor de cierta edad.

El cuadro 1 resulta deficiente porque dos de las columnas presentan condiciones uniformes, sin variables ni datos. Si la temperatura es una variable en los experimentos, puede tener su propia columna. Sin embargo, si todos los experimentos se hicieron a la misma temperatura, esa información deberá señalarse en Materiales y métodos y quizás en una nota al pie del cuadro, pero no en una columna. Los datos presentados en el cuadro pueden presentarse en el propio texto de modo que resulten fácilmente comprensibles para el lector; al mismo tiempo se evita el considerable costo adicional de la composición de los cuadros. De forma muy sencilla, esos resultados se redactarían así: “La aireación del medio de cultivo fue esencial para el crecimiento de *Streptomyces coelicolor*. A la temperatura ambiente (24 °C), no se apreció crecimiento en los cultivos estacionarios (no aireados), mientras que se produjo un crecimiento considerable (DO [densidad óptica], 78 unidades Klett) en los cultivos agitados”.

**Cuadro 2. Efecto de la temperatura en el crecimiento de las semillas de roble (*Quercus*) en almáciga<sup>a</sup>**

| Temp (°C) | Crecimiento en 48 h (mm) |
|-----------|--------------------------|
| -50       | 0                        |
| -40       | 0                        |
| -30       | 0                        |
| -20       | 0                        |
| -10       | 0                        |
| 0         | 0                        |
| 10        | 0                        |
| 20        | 7                        |
| 30        | 8                        |
| 40        | 1                        |
| 50        | 0                        |
| 60        | 0                        |
| 70        | 0                        |
| 80        | 0                        |
| 90        | 0                        |
| 100       | 0                        |

<sup>a</sup> Se mantuvo cada almáciga en una maceta redonda individual, de 10 cm de diámetro y 100 cm de altura, con un medio de crecimiento enriquecido que contenía 50% de turba de Michigan y 50% de estiércol de caballo seco. En realidad, la turba no era 50% de Michigan, sino 100%, porque toda ella procedía de ese estado. Y el estiércol no estaba seco a medias (50%) sino seco del todo. Pensándolo bien, hubiera debido decir "50% de estiércol seco (de caballo)", porque en ningún momento se-  
qué al caballo.



El cuadro 2 no tiene columnas de datos idénticos y parece un buen cuadro. Pero ¿lo es realmente? La columna de la variable independiente (temperatura) parece bastante razonable, pero la de la variable dependiente (crecimiento) presenta un sospechoso número de ceros. Habría que poner en tela de juicio todo cuadro con gran número de ceros (cualquiera que sea la unidad de medida) o con gran número de cientos (100) si se utilizan porcentajes. El cuadro 2 es un cuadro inútil porque lo único que nos dice es que “Las semillas de roble en almáciga crecieron a temperaturas comprendidas entre los 20 y los 40 °C; no se produjo ningún crecimiento perceptible a temperaturas inferiores a 20 °C o superiores a 40 °C”.

**Cuadro 3. Necesidades de oxígeno de diversas especies de Streptomyces**

| Microorganismo              | Crecimiento en condiciones aerobias <sup>a</sup> | Crecimiento en condiciones anaerobias |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Streptomyces griseus</i> | +                                                | —                                     |
| <i>S. coelicolor</i>        | +                                                | —                                     |
| <i>S. nocolor</i>           | —                                                | +                                     |
| <i>S. everycolor</i>        | +                                                | —                                     |
| <i>S. greenicus</i>         | —                                                | +                                     |
| <i>S. rainbowenski</i>      | +                                                | —                                     |

<sup>a</sup>Véase en el cuadro 1 la explicación de los símbolos. En este experimento, los cultivos se airearon mediante una máquina agitadora (New Brunswick Shaking Co., Scientific, NJ).

Además de sospechar de los ceros y los cientos, sospeche también de los signos más y menos. El cuadro 3 es de un tipo que a menudo se ve impreso, aunque evidentemente no resulta muy informativo. Todo lo que nos dice es que “*S. griseus*, *S. coelicolor*, *S. everycolor* y *S. rainbowenski* crecieron en condiciones aerobias, mientras que *S. nocolor* y *S. greenicus* necesitaron condiciones anaerobias”. Siempre que un cuadro, o las columnas del mismo, puedan ponerse fácilmente en palabras, hágalo así.

#### **Cuadro 4. Tasas de fracaso bacteriológico**

| <b>Nocilina</b>             | <b>Penicilina K</b> |
|-----------------------------|---------------------|
| <b>5/35(14)<sup>a</sup></b> | <b>9/34(26)</b>     |

<sup>a</sup> Resultados expresados en número de fracasos/total y convertidos luego en porcentajes (entre paréntesis). P = 0,21.

Algunos autores creen que deben incluirse en un cuadro todos los datos numéricos. El cuadro 4 es un triste ejemplo. Resulta incluso más triste cuando nos enteramos (al final de la nota al pie) que a fin de cuentas los resultados no fueron significativos ( $P = 0,21$ ). Si valía la pena publicar esos datos (de lo que dudo), una frase en los Resultados hubiera sido suficiente: “La diferencia entre las tasas de fracaso —14% (5 de 35) en el caso de la nocilina y 26% (9 de 34) en el de la penicilina potásica V— no fue significativa ( $P = 0,21$ )”.



Al presentar números, anote únicamente las cifras significativas. Las no significativas pueden inducir a error al lector porque crean una falsa sensación de precisión; también hacen más difícil comparar los datos. La información no esencial, como los valores numéricos de laboratorio, los resultados de cálculos sencillos y las columnas que no muestran variaciones significativas, debe omitirse.

**Cuadro 5. Efectos adversos de la niquelcilina en 24 pacientes adultos**

| No. de pacientes | Efectos secundarios                          |
|------------------|----------------------------------------------|
| 14               | Diarrea                                      |
| 5                | Eosinofilia ( $\geq 5$ eos/mm <sup>3</sup> ) |
| 2                | Sabor metálico <sup>a</sup>                  |
| 1                | Vaginitis de levadura <sup>b</sup>           |
| 1                | Leve aumento del nitrógeno ureico            |
| 1                | Hematuria (8-10 gr/cga)                      |

<sup>a</sup> Los dos pacientes que presentaron sabor metálico trabajaban en una mina de zinc.

<sup>b</sup> El microorganismo infectante fue una rara cepa de *Candida albicans* que causa vaginitis en las levaduras, pero no en los seres humanos. FL margins

Otro cuadro muy corriente, pero a menudo inútil, es la simple enumeración. El cuadro 5 es un ejemplo típico. Esa información puede presentarse fácilmente en el texto. Un buen corrector de originales liquidará esa clase de cuadros e incorporará los datos al texto. Yo mismo lo he hecho miles de veces. Aun más, al hacerlo (y esto nos lleva a la regla siguiente relativa a los cuadros) he descubierto que casi siempre una gran parte de la información, o toda ella, estaba ya en el texto. De ahí la regla: presente sus datos en el texto, en un cuadro o en una figura. *Nunca* presente los mismos datos en más de una forma. Naturalmente, pueden seleccionarse determinados datos para su discusión en el texto.

**Cuadro 6. Características de *Streptomyces* productores de antibióticos**

| Medición                                     | <i>S. fluoricolor</i> | <i>S. griseus</i> | <i>S. coelicolor</i>      | <i>S. nocolor</i> |
|----------------------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Temperatura<br>óptima de<br>Crecimiento (°C) | –10                   | 24                | 28                        | 92                |
| Color del<br>micelio                         | Tostado               | Gris              | Rojo                      | Morado            |
| Antibiótico<br>producido                     | Fluoricilimicina      | Estreptomicina    | Rholmondelay <sup>a</sup> | Nomicina          |
| Rendimiento<br>de antibiótico<br>(mg/ml)     | 4 108                 | 78                | 2                         | 0                 |

<sup>a</sup> Pronunciado “ramly” en la Gran Bretaña.

**Cuadro 7. Características de *Streptomyces* productores de antibióticos**

| Microorganismo        | Temperatura<br>óptima de<br>crecimiento<br>(°C) | Color<br>del micelio | Antibiótico<br>producido  | Rendimiento<br>de antibiótico<br>(mg/ml) |
|-----------------------|-------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| <i>S. fluoricolor</i> | –10                                             | Tostado              | Fluoricilimicina          | 4 108                                    |
| <i>S. griseus</i>     | 24                                              | Gris                 | Estreptomicina            | 78                                       |
| <i>S. coelicolor</i>  | 28                                              | Rojo                 | Rholmondelay <sup>a</sup> | 2                                        |
| <i>S. nocolor</i>     | 92                                              | Morado               | Nomicina                  | 0                                        |

<sup>a</sup> “Where the flying fishes play”. [En inglés, esta nota alude a la rima de esta frase con el nombre Rholmondelay pronunciado a la manera estadounidense, en oposición a la pronunciación británica. Véase la nota al pie del cuadro 6. (N. del E.) ]

Examinemos los cuadros 6 y 7. Son equivalentes, salvo porque el cuadro 6 se lee transversalmente mientras que el 7 se lee de arriba abajo. Para decirlo claro, el cuadro 6 “está todo enrevesado”. El cuadro 7 tiene el formato preferido porque permite al lector comprender la información más fácilmente; por añadidura, es más compacto y menos costoso de imprimir. El argumento relativo a la facilidad para el lector parece claro. (¿Alguna vez ha tratado de sumar números dispuestos horizontalmente?) El relativo a los menores costos de impresión se refiere a lo siguiente: en una disposición transversal todas las columnas deben ser anchas o profundas a causa de la diversidad de los elementos; por el contrario, en la disposición vertical algunas columnas (especialmente las que tienen números) pueden ser estrechas y sin segundas líneas. Por ello, el cuadro 7 se ve más pequeño que el 6 aunque contiene exactamente la misma información.

**Cuadro 8. Inducción de creatinina deiminasa en *C. neoformans* y *C. bacillisporus***

| Fuente de N <sup>a</sup> | <i>C. neoformans</i><br>NIH 12     |                                    | <i>C. bacillisporus</i><br>NIH 191 |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                          | Total<br>de<br>enzima <sup>b</sup> | Act. esp.<br>(U/mg de<br>proteína) | Total<br>de<br>enzima              | Act. esp.<br>(U/mg de<br>proteína) |
| Amoníaco                 | 0,58                               | 0,32                               | 0,50                               | 0,28                               |
| Ácido glutámico          | 5,36                               | 1,48                               | 2,18                               | 0,61                               |
| Ácido aspártico          | 2,72                               | 0,15                               | 1,47                               | 0,06                               |
| Arginina                 | 3,58                               | 2,18                               | 3,38                               | 2,19                               |
| Creatinina               | 97,30                              | 58,40                              | 104,00                             | 58,30                              |

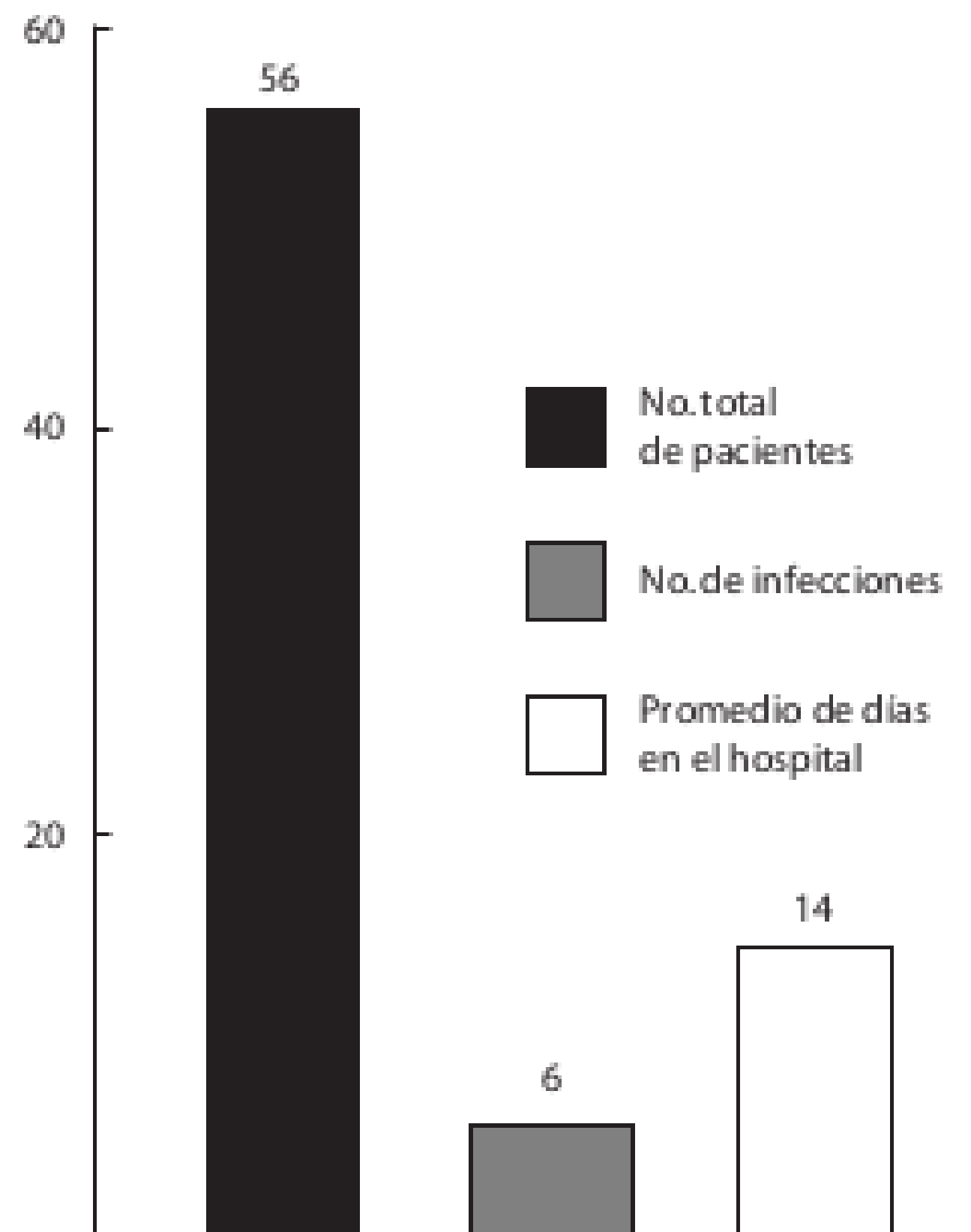
<sup>a</sup> El inóculo se cultivó en caldo de glucosa con sulfato amónico, se lavó dos veces y se transfirió al medio con las fuentes de N arriba enumeradas.

<sup>b</sup> Unidades de enzima en extracto de células obtenido de unas 1010 células.

El cuadro 8 es un ejemplo de cuadro bien construido (está tomado de las “Instrucciones a los autores” de la *Journal of Bacteriology*). Se lee de arriba abajo y no transversalmente. Tiene encabezamientos que son suficientemente claros para que el significado de los datos sea comprensible sin necesidad de acudir al texto. Lleva notas explicativas, pero no repite excesivos detalles experimentales. Hay que señalar aquí una distinción. Es correcto suministrar información suficiente para que el significado de los datos resulte evidente sin necesidad de recurrir al texto, pero no lo es proporcionar *en el cuadro* los detalles del método que se necesitarían para repetir el experimento. Los materiales y métodos detallados que se hayan utilizado para obtener los datos deberán seguir estando en la sección que lleva ese nombre.

# Uso de figuras

[Regresa a la Página de la Agenda](#)



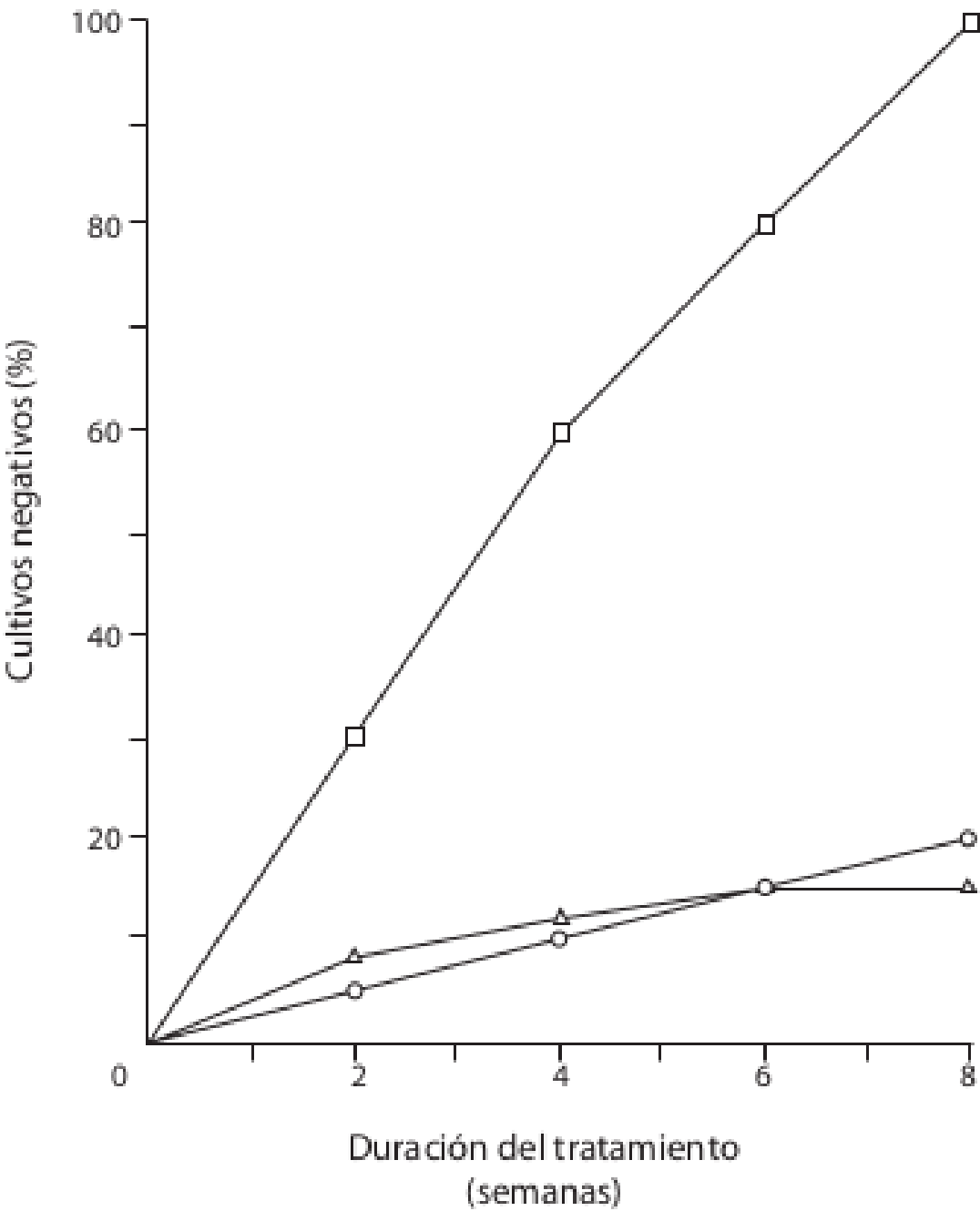
**Figura 1. Incidencia de infecciones contraídas en el hospital**  
(Cedida amablemente por Erwin F. Lessel)

**Cuadro 9. Efecto de la estreptomina, la isoniazida, y la estreptomina y la isoniazida combinadas sobre *Mycobacterium tuberculosis*<sup>a</sup>**

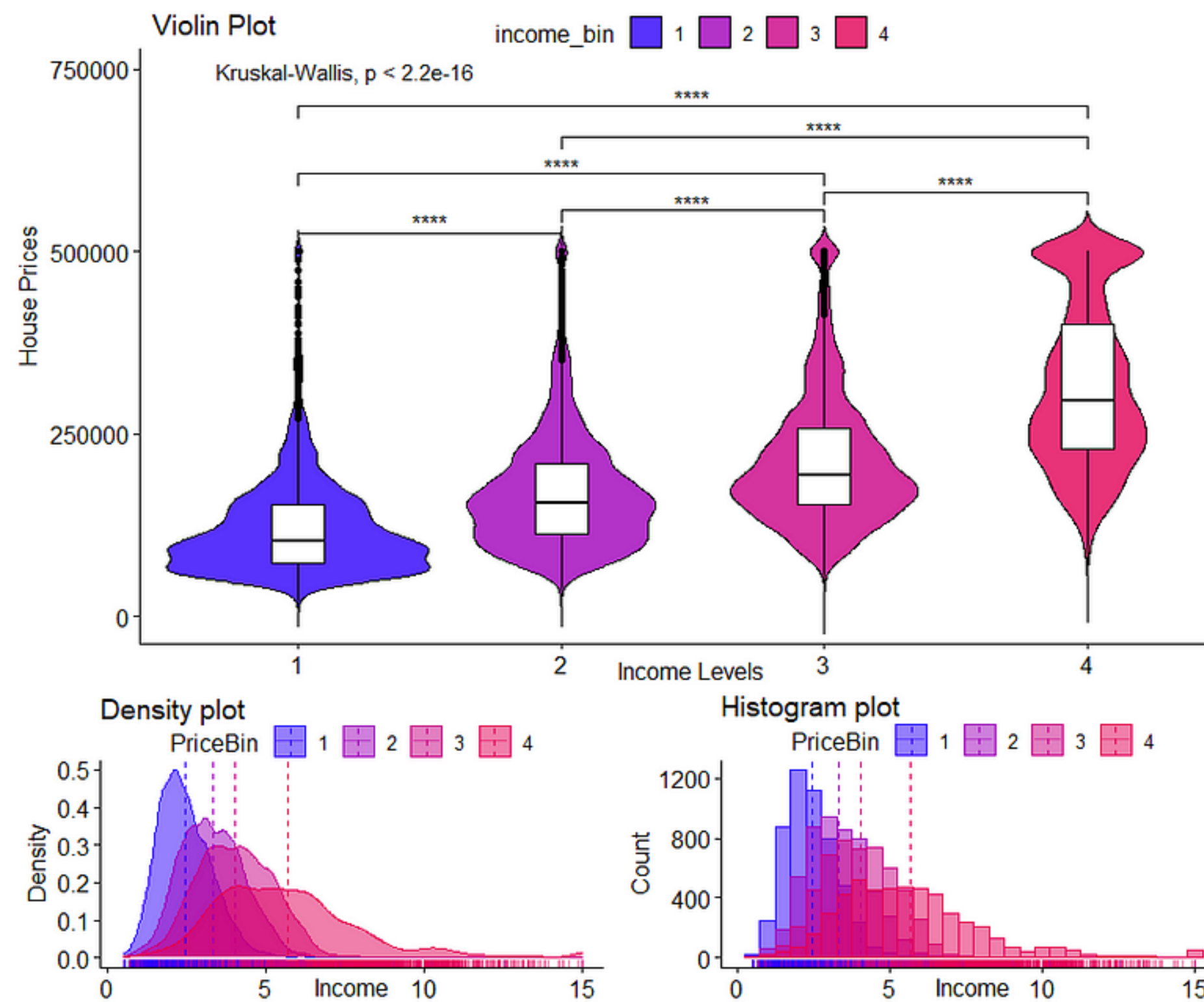
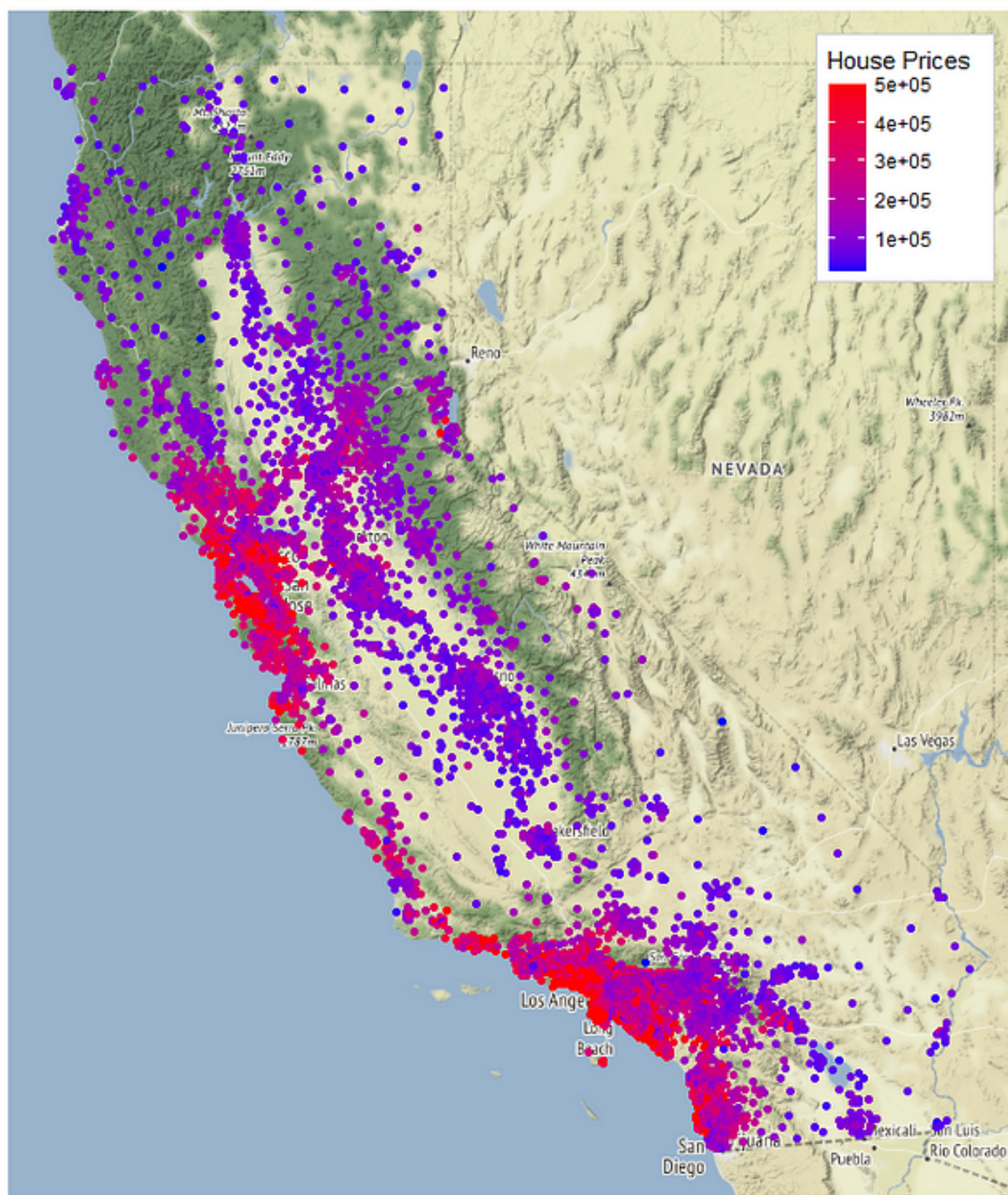
| Tratamiento <sup>b</sup>  | Porcentaje de cultivos negativos a las: |       |       |       |
|---------------------------|-----------------------------------------|-------|-------|-------|
|                           | 2 sem                                   | 4 sem | 6 sem | 8 sem |
| Estreptomina              | 5                                       | 10    | 15    | 20    |
| Isoniazida                | 8                                       | 12    | 15    | 15    |
| Estreptomina + isoniazida | 30                                      | 60    | 80    | 100   |

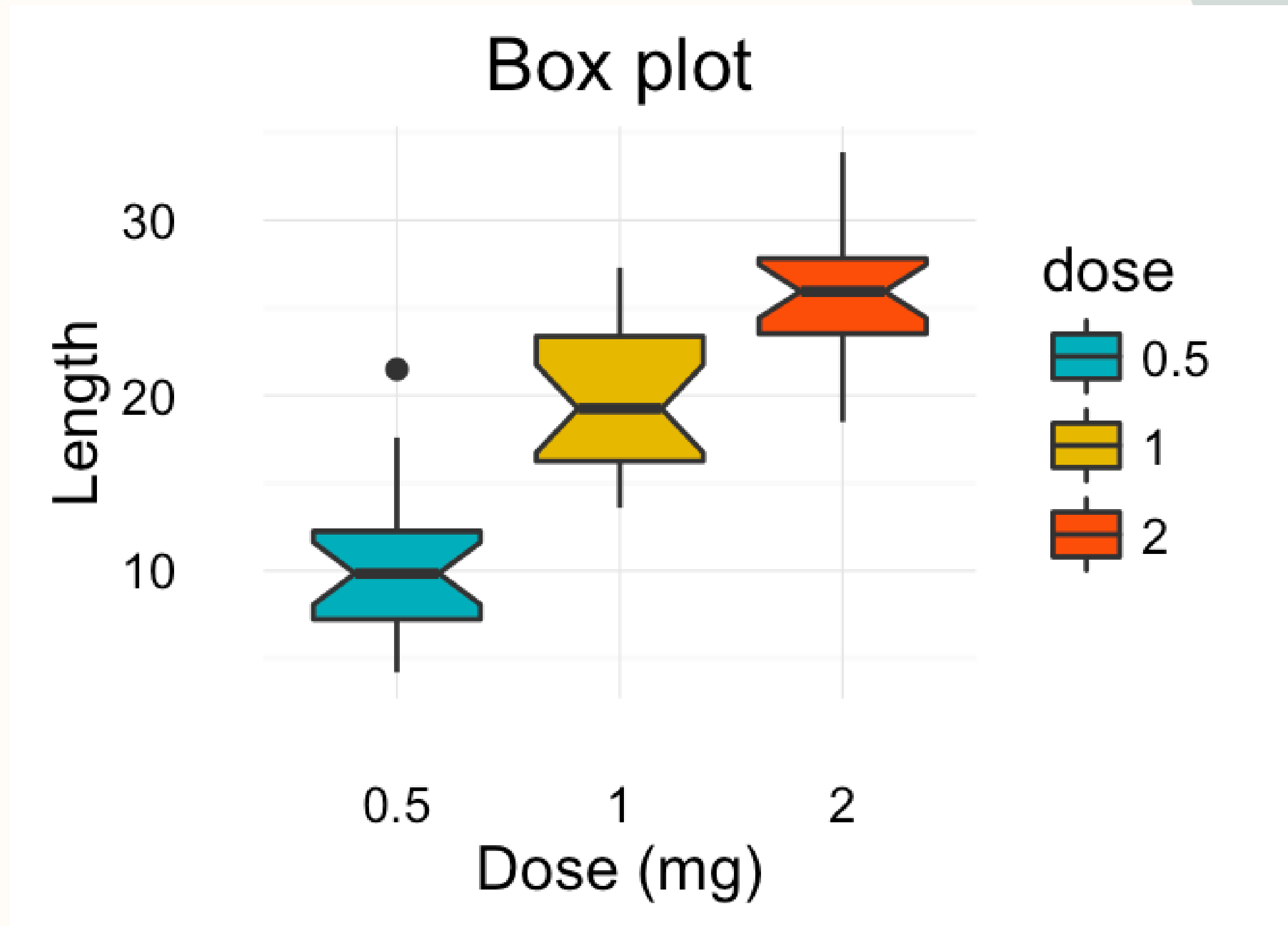
<sup>a</sup> Los pacientes ahora no tan pacientes, se han descrito en un trabajo anterior (61).

<sup>b</sup> La mejor calidad se obtiene de nuestro proveedor (Farmacia del Pueblo, Poblacho, LA).

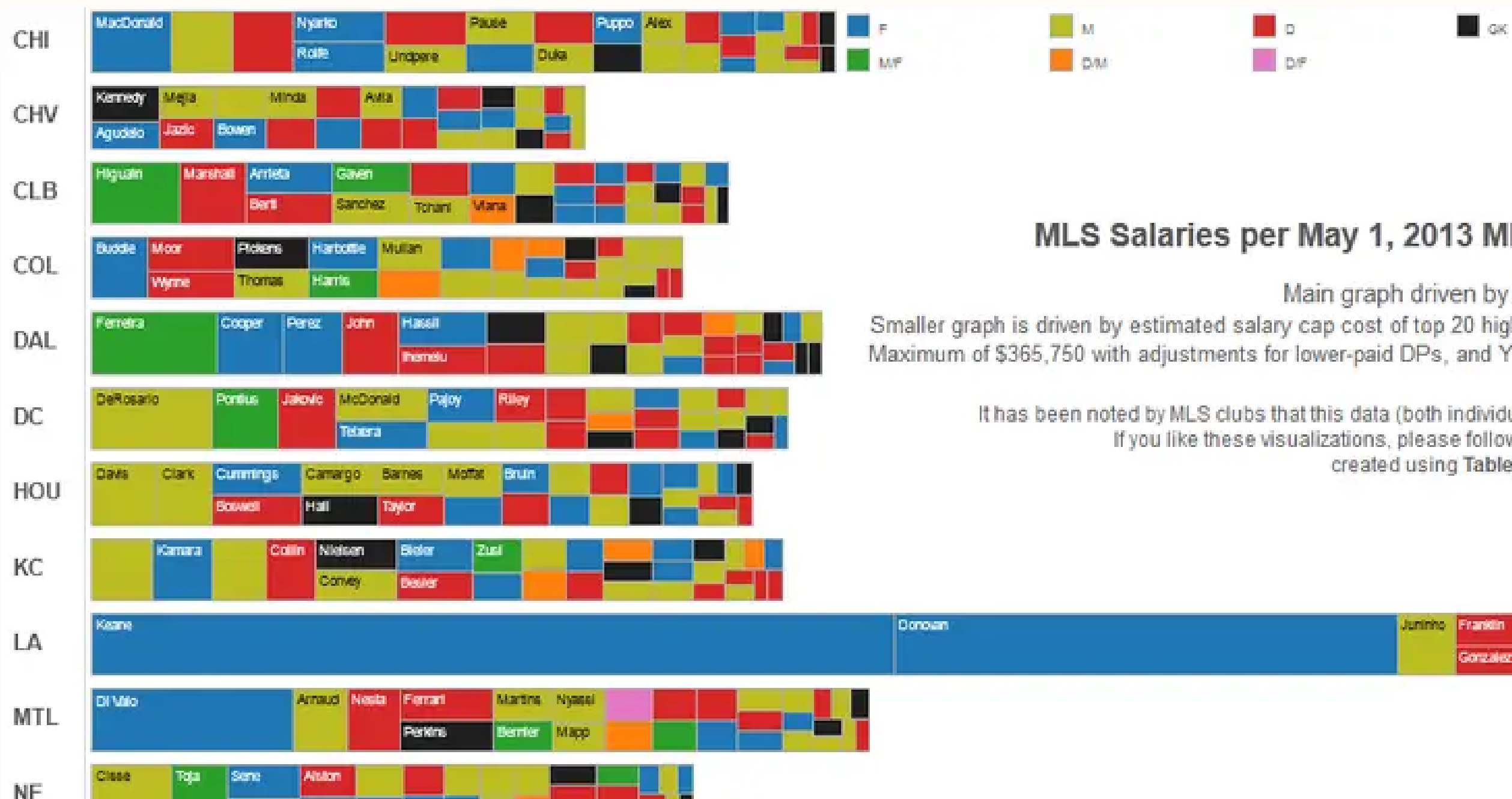


**Figura 2. Efecto de la estreptomina (○), la isoniazida (Δ), y la estreptomina y la isoniazida combinadas (◻) sobre *Mycobacterium tuberculosis***  
(Cedida amablemente por Erwin F Lessel)





**Qué errores ves en esta gráfica?**



## MLS Salaries per May 1, 2013 MLS Players Union Release

Main graph driven by Base Salary

Smaller graph is driven by estimated salary cap cost of top 20 highest-paid, non-Generation-Adidas players on each club. Maximum of \$365,750 with adjustments for lower-paid DPs, and Youth DPs. **This is still only an estimate of cap usage.**

It has been noted by MLS clubs that this data (both individual salaries & positions) can be a bit inaccurate.  
If you like these visualizations, please follow me on Twitter [@SoccerStatHunt](#)  
created using Tableau Public

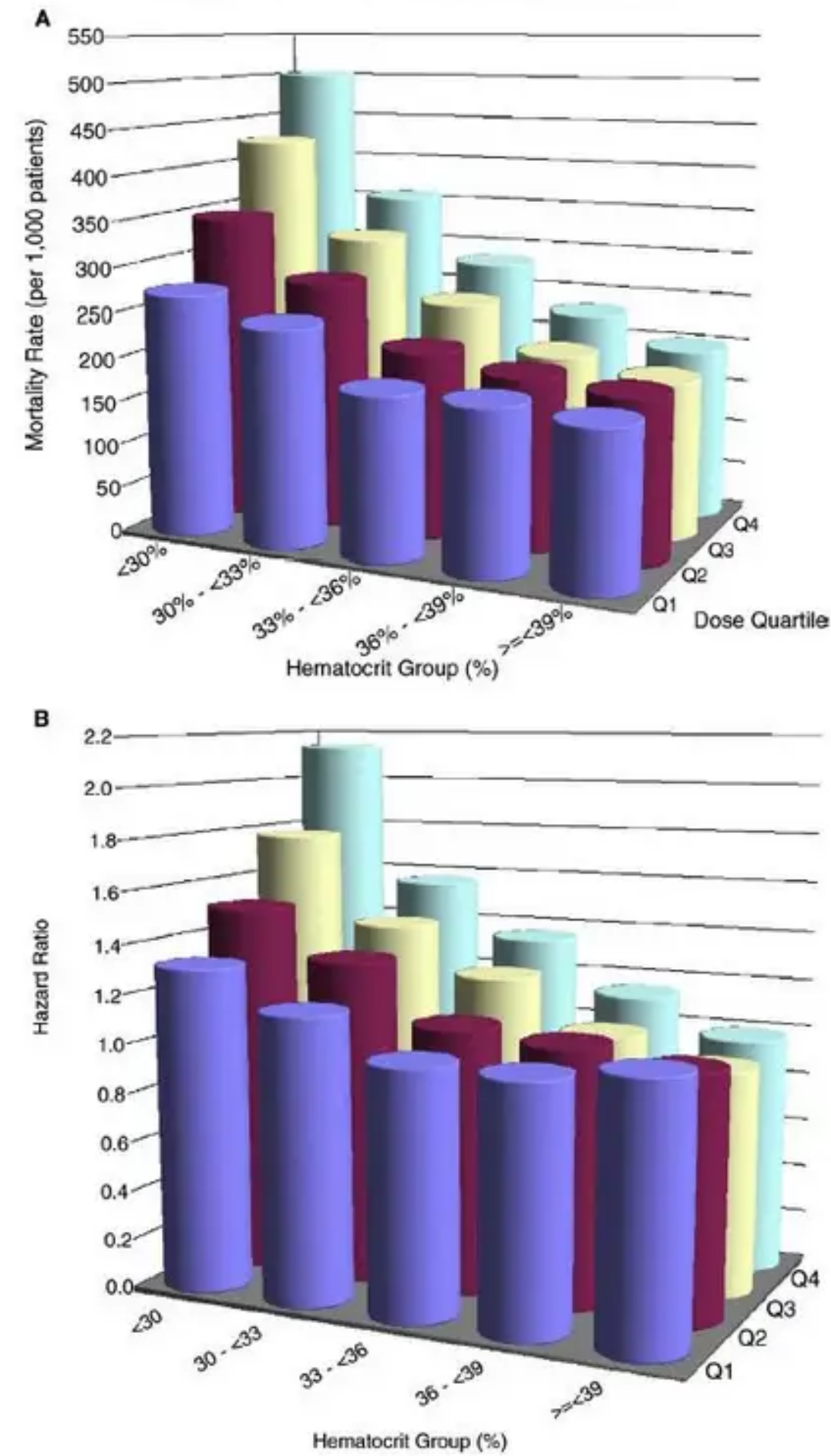
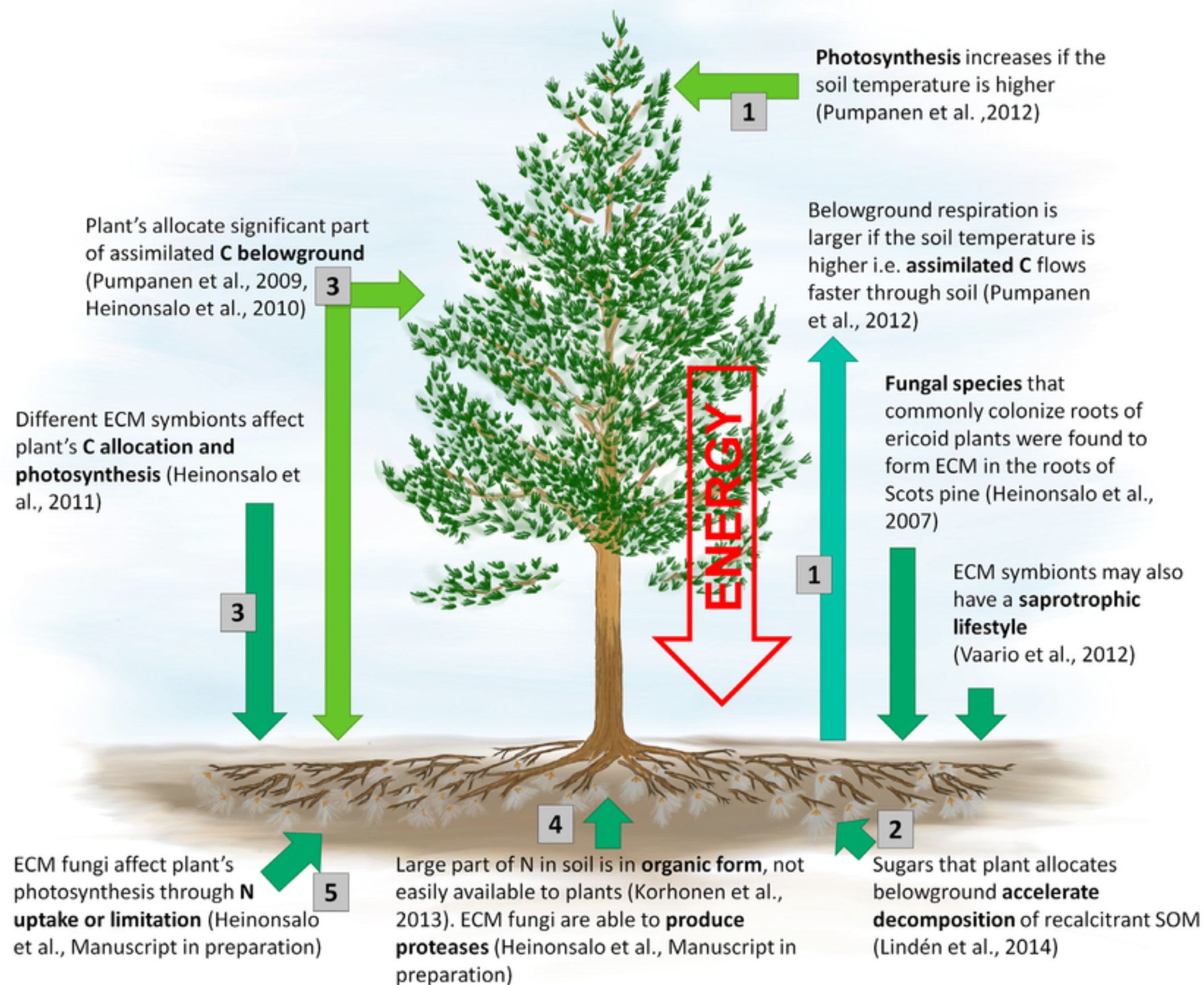
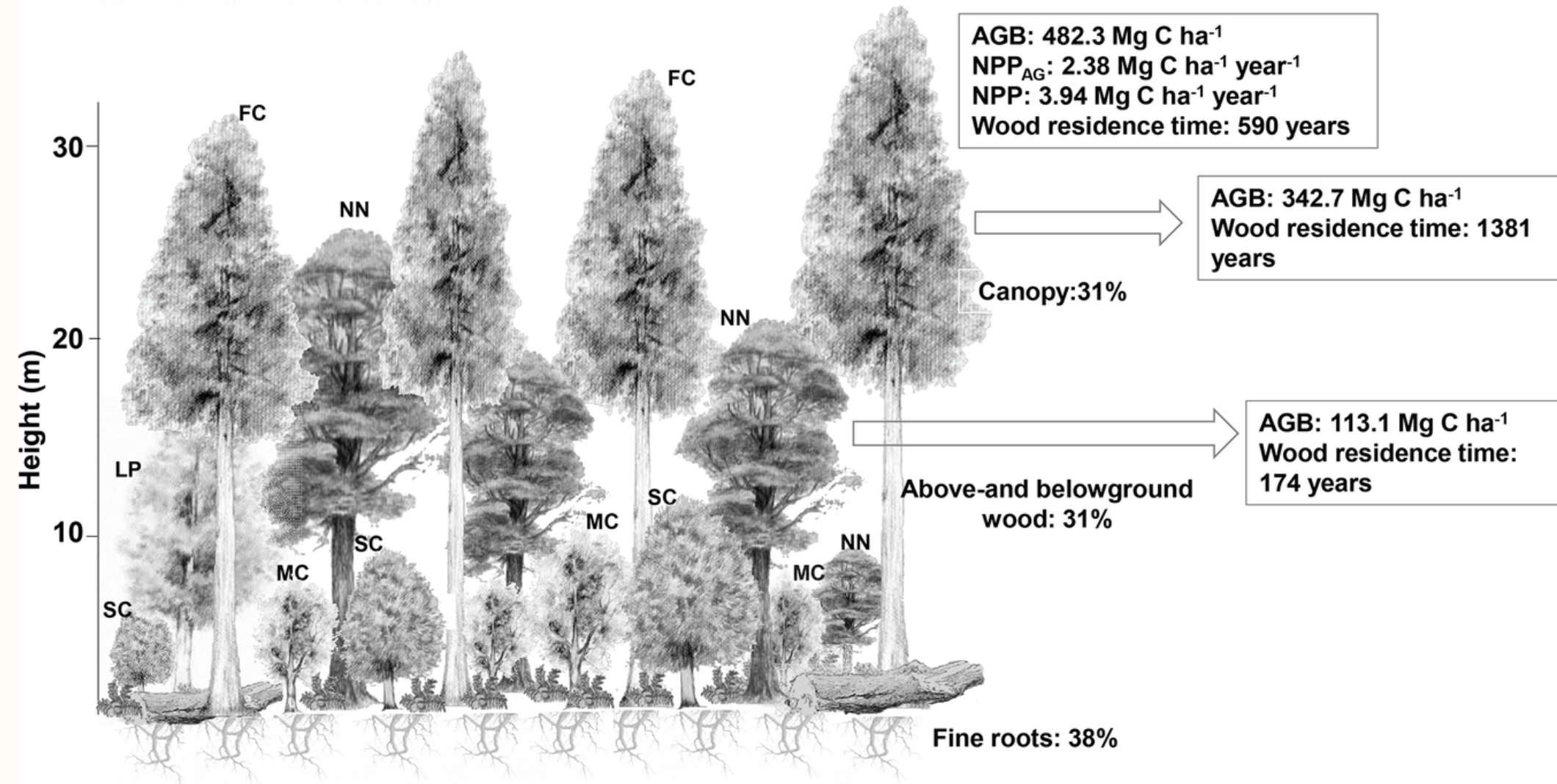
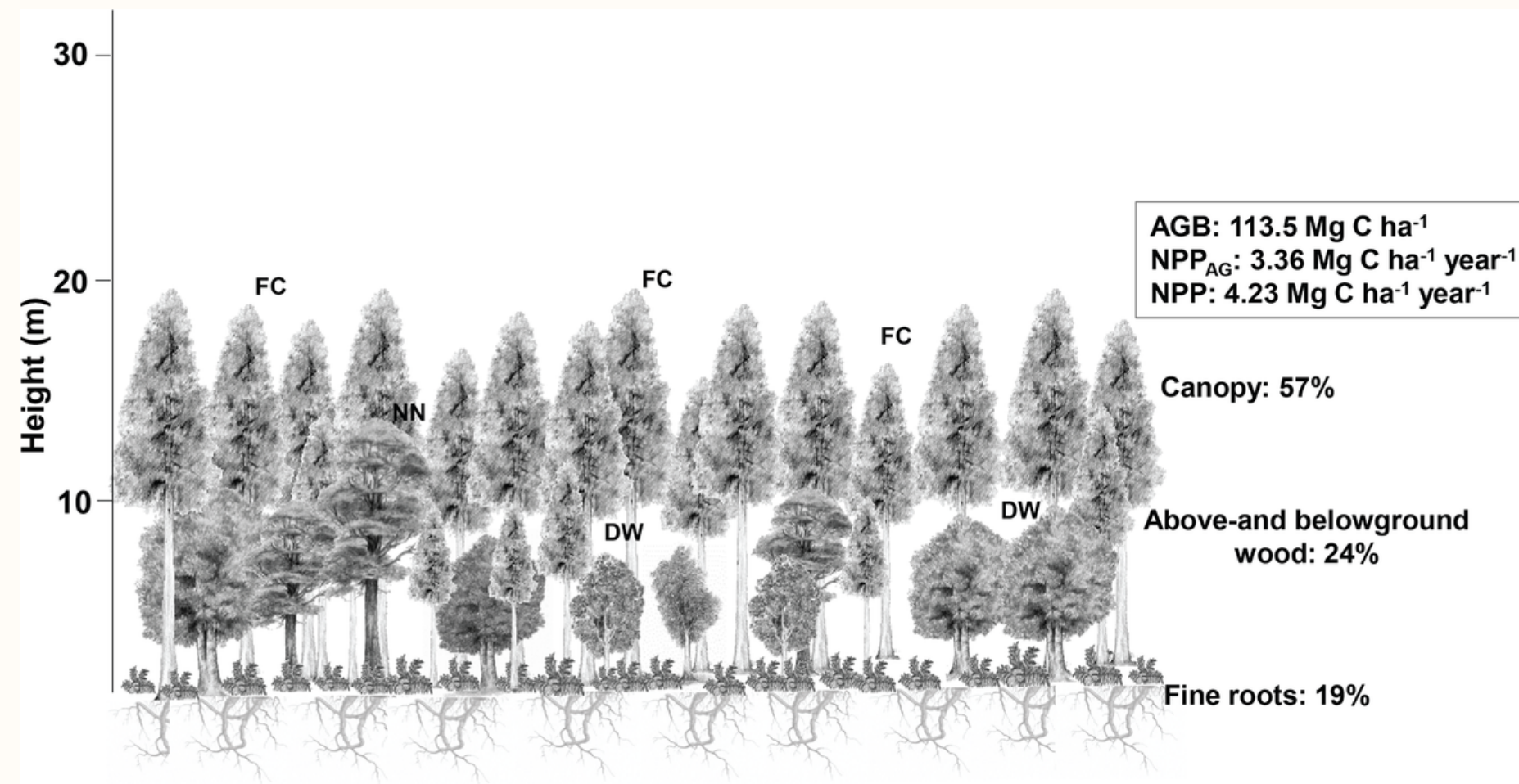


Fig. 2. (A) Unadjusted by epoetin dose, a trend toward increases, most notably there is a trend toward higher relative epoetin dose increases within each observed (<30%) hematocrit range, or toward higher relative epoetin dose increases range decreases. For the reference group, the specific hematocrit range





PAN DE  
AZÚCAR

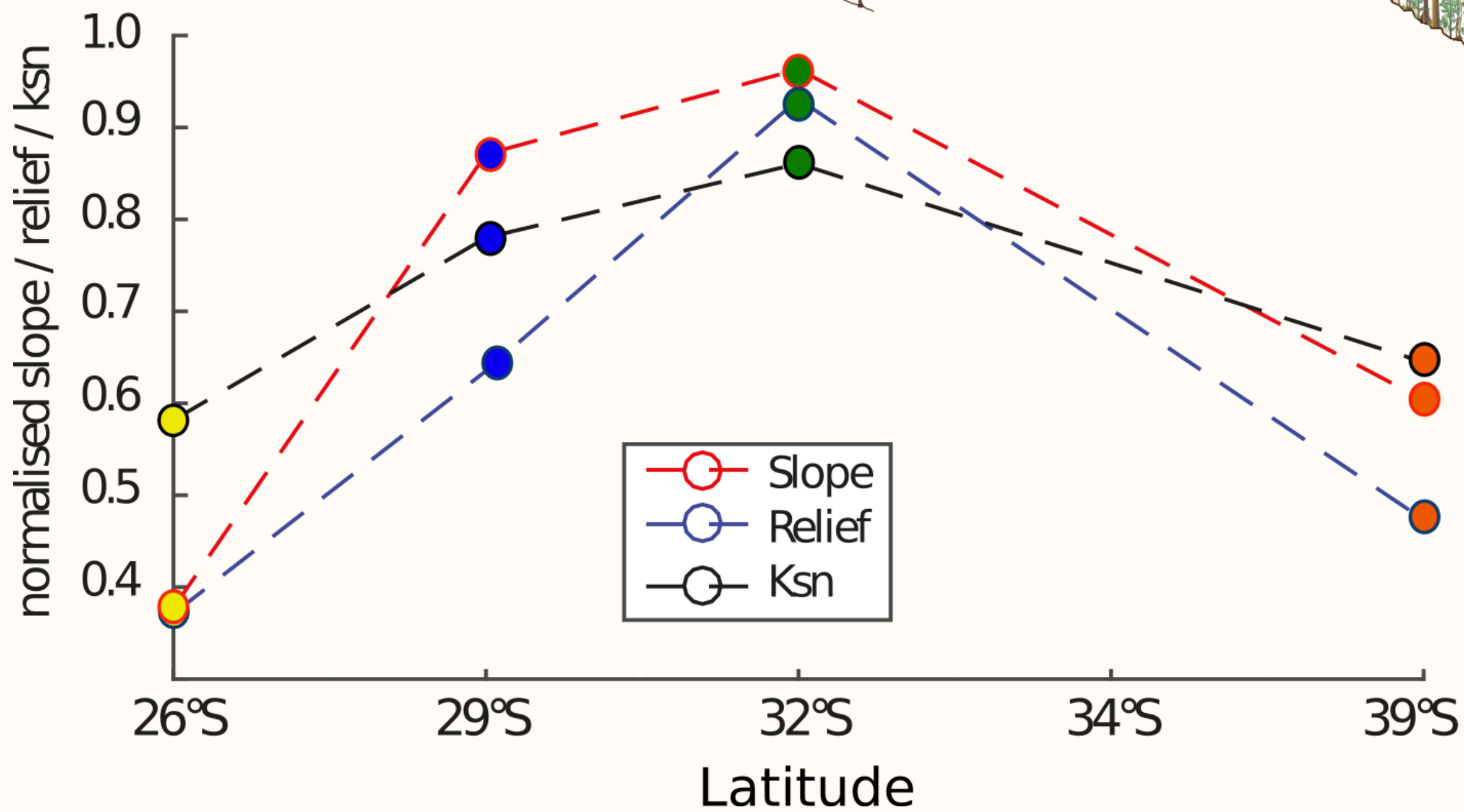
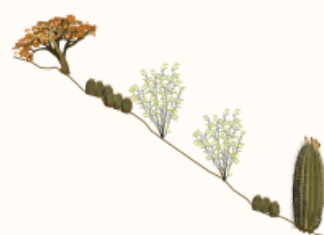
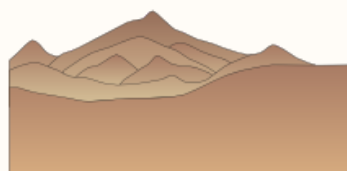
SANTA  
GRACIA

LA CAMPANA

NAHUEL BUTA

North  
(dry)

South  
(wet)





**¿Qué programas utilizar?**

# Software recomendado



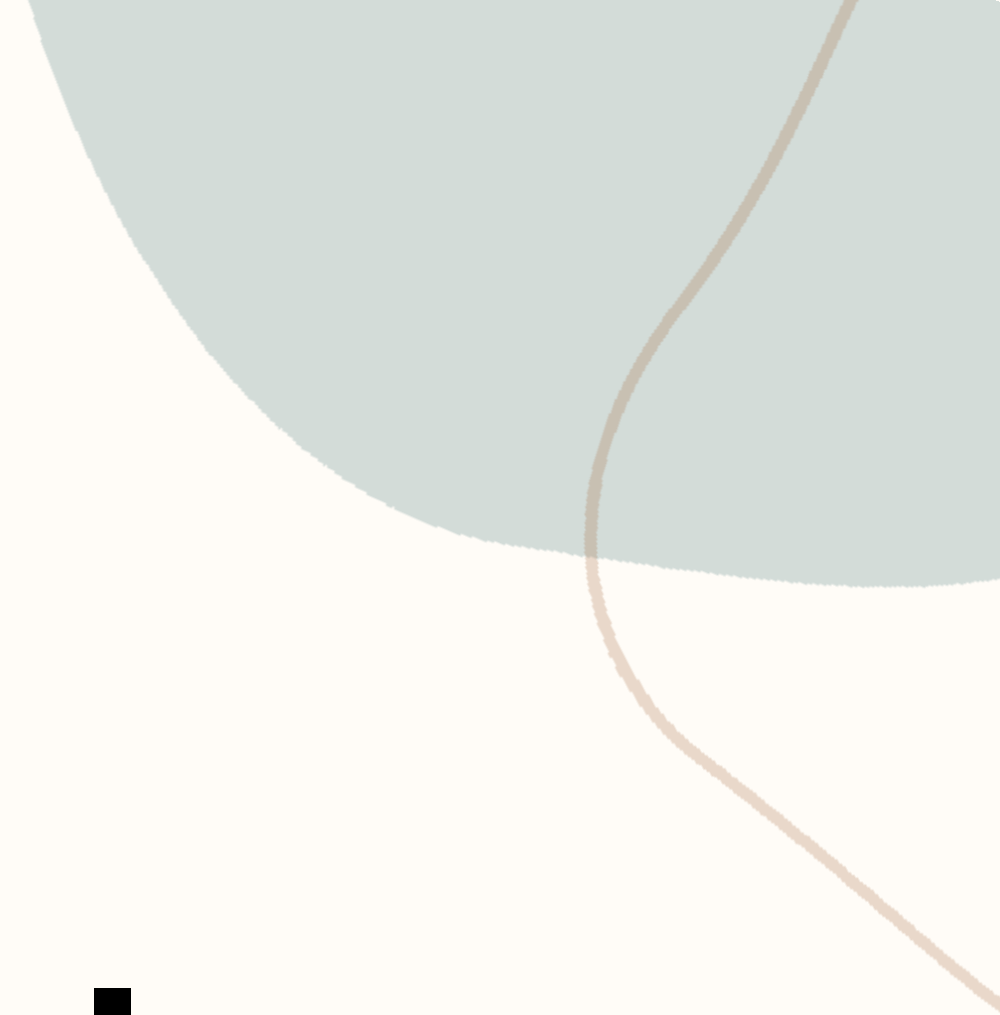
R



Inkscape



Gimp



# **Como trabajar con las referencias....**

**Hay muchos  
sistemas**





¡Muchas gracias!