



**Guía Célula, genoma y organismo (semana diecisiete: 20 al 24 de julio)**

Interpretación de Gráficos

Nombre \_\_\_\_\_ Curso \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Objetivo: Analizar habilidades del pensamiento científico propias de las investigaciones

**Instrucciones:**

- ✓ **Lee atentamente el siguiente texto y realiza la actividad que se plantea.**
- ✓ **Recuerda que en este momento en el que no estamos en clases es importante que te organices y potencies tu auto aprendizaje.**
- ✓ **Si tienes consultas no dudes en escribirme al correo publicado en la página web del colegio.**



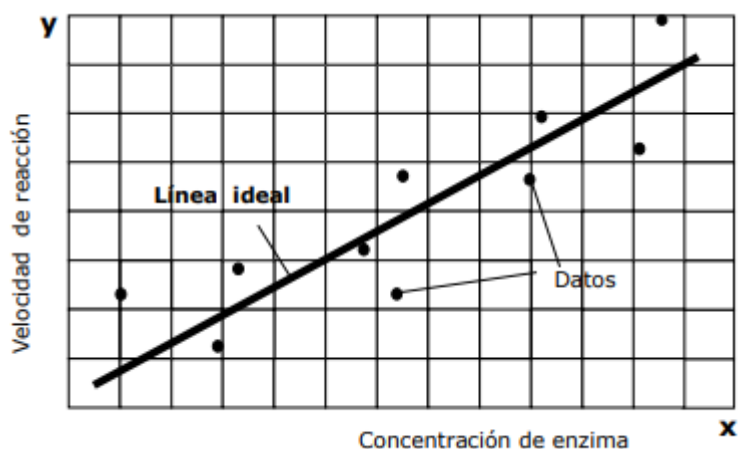
**“Aviso importante:** Si tienes la intención de rendir la Prueba de transición de ciencias este material será de apoyo para trabajar las habilidades del pensamiento científico.”

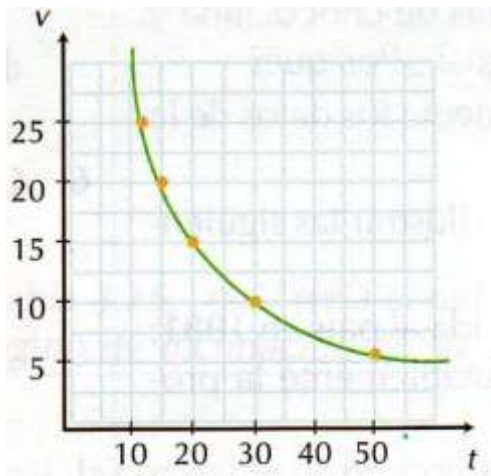
**Interpretación de Gráficos**

El estudio de la biología implica en gran medida un aprendizaje de **relaciones entre variables**. Por ejemplo, las radiaciones ionizantes, como los rayos X, incrementan la mutabilidad de todos los genes en proporción directa a la dosis de radiación. Una observación experimental se hizo en el cromosoma X de la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*). Tal relación, expresada en un gráfico es valiosa y precisa, tanto para aquél que desea comunicar un hallazgo como para el que busca información sobre el tema. Un gráfico es un diagrama que expresa la relación entre dos o más variables. En algunos casos hay una clara relación causa-efecto mientras que en otros la asociación no es directa, lo que se puede deberse a un tercer factor. Las cantidades relacionadas expuestas en un gráfico son llamadas **variables**. El gráfico utiliza un sistema de coordenadas o ejes que representan el valor de las variables. Si la relación graficada es una de causa y efecto, la variable que expresa la causa es llamada **independiente**, y está representada por el eje **horizontal x** o **abscisa**. La variable que se modifica como resultado de los cambios en la variable independiente, es la **variable dependiente** y está representada por el **eje vertical y u ordenada**. El eje x e y se cortan en un punto de origen

**Tipos de Relación**

- \* **Relación Directa:** el valor de X aumenta y el valor de Y aumenta. En la figura se ha graficado la relación existente entre concentración de una enzima y la velocidad de una reacción bioquímica. En muchos casos un procedimiento matemático (análisis de regresión) permite determinar, con mayor precisión, la línea para describir la relación. Ésta es llamada línea ideal.





\* **Relación Inversa:** En ellas el valor de Y disminuye con el aumento de X

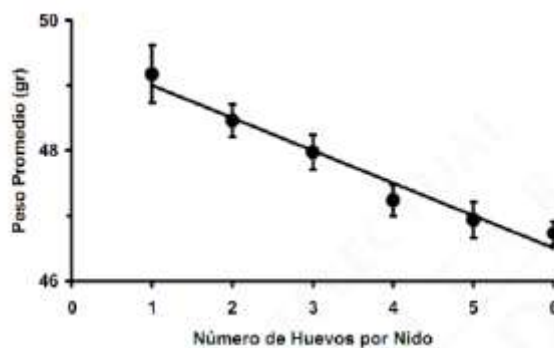
### Interpolación y extrapolación

Si un investigador o una investigadora tiene la suficiente certeza de la validez de los datos obtenidos experimentalmente, puede hacer dos predicciones a partir de un gráfico: la **interpolación** y la **extrapolación**.

- \* **Interpolación** se refiere a la predicción de valores que caen dentro de los puntos experimentalmente conocidos.
- \* **Extrapolación** implica extender la línea ideal más allá de los datos experimentales. Es un procedimiento riesgoso dado que el investigador debe tener una buena razón para creer que la relación mantendrá la tendencia mostrada. Solo entonces la predicción podrá ser válida.

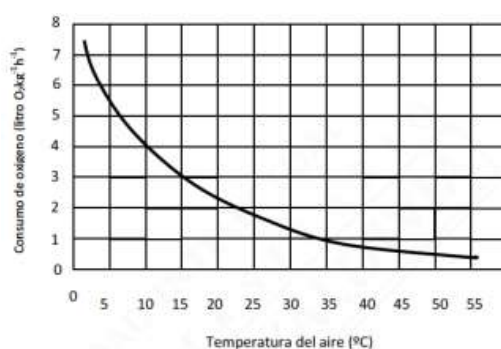
### ACTIVIDADES

1. El siguiente gráfico relaciona dos variables; el peso promedio de los huevos y el número de huevos por nido.



Del análisis del gráfico una alumna redacta la siguiente conclusión: "A mayor peso promedio menor es el número de huevos" ¿Es correcta la conclusión de la alumna? ¿Por qué?

2. El siguiente gráfico presenta el comportamiento de un organismo en relación con el consumo de oxígeno y la variación de la temperatura del aire.



- a) ¿Cuál es la variable dependiente y cuál la independiente?
- b) ¿Qué tipo de relación se establece entre las variables?

**Envía tus respuestas en el formato que más te acomode (fotografía nítida, WORD, PDF) al correo [jocelynyanezcsi@gmail.com](mailto:jocelynyanezcsi@gmail.com)**

Que tengas una linda semana