|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Guía de Autoaprendizaje: “Habilidades de investigación”**  | **Puntaje****obtenido** |  |
| **Nombre:** | **Curso:** 4 ° | **Fecha:**19/03/20 | **Nota:** |
| **Puntaje total:** 44 **% de exigencia:** 60 (4.0 con 26 puntos) |
| **Objetivo(s) de Evaluación:*** Aplicar las etapas del método científico.
* Identificar variable dependiente, independiente y controlada.
* Utilizar terminología científica.
 |
| **Instrucciones:** * La guía se deberá desarrollar de forma individual. Si se evidencia copia de la guía, esta será calificada con nota mínima.
* Debes utilizar el libro de estudio de la asignatura como material de apoyo, lo puedes descargar en el siguiente link: <https://tinyurl.com/uvet7d2>
* Si tienes consultas durante el desarrollo de la guía puedes realizarlas al mail: a.ambler.vega@gmail.com, en el siguiente horario: 10:00 a las 14:00 y 15:00 a las 17:00.
* La guía deberá ser enviada en formato digital (documento Word – pdf – jpg.) a más tardar el viernes 27 de marzo a las 17:00 hrs.
* El nombre de la guía y el asunto del correo deberá indicar: “**nombre\_apellido\_curso**”, por ejemplo: **pedro\_contreras\_1D**
 |

1. **Lee, analiza y discute el siguiente experimento:**

Durante un periodo de 10 días se hizo un experimento para estudiar el efecto de los fertilizantes en la germinación de las semillas. Se usaron semillas de cebada. El grupo experimental se trató con fertilizante. Los resultados de muestran en la tabla:

**Tabla 1: Número de semillas germinadas en un tiempo de 10 días**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Nº de semillas germinadas** |
| **Tiempo (días)** | **Grupo control** | **Grupo experimental** |
| 1 | 4 | 9 |
| 2 | 9 | 10 |
| 3 | 10 | 19 |
| 4 | 14 | 29 |
| 5 | 20 | 40 |
| 6 | 30 | 45 |
| 7 | 43 | 49 |
| 8 | 50 | 50 |
| 9 | 85 | 85 |
| 10 | 52 | 52 |

**Responda las siguientes preguntas:**

1. Construya un gráfico con los datos de la tabla 1: “**Número de semillas germinadas en un tiempo de 10 días”**

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Gráfica los datos de la tabla 1 | 5 |  |
| Identifica variable independiente en eje correspondiente | 2 |  |
| Identifica variable dependiente en eje correspondiente | 2 |  |
| **Total** | **9** |  |

1. Formule la hipótesis evaluada en el experimento.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Identifica la hipótesis según datos entregados | 2 |  |
| Formula la hipótesis relacionando variable dependiente e independiente | 2 |  |
| **Total** | **4** |  |

1. ¿Qué día es el más apropiado para finalizar el experimento? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Identifica día de finalización del experimento.  | 1 |  |
| Fundamenta su respuesta | 1 |  |
| **Total** | **2** |  |

1. Identifique y nombre **las variables dependiente** e **independiente.** Fundamente su respuesta.

**Variable dependiente:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Variable independiente:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Identifica variable independiente. | 1 |  |
| Fundamenta su elección de la variable independiente. | 1 |  |
| Identifica variable dependiente.  | 1 |  |
| Fundamenta su elección de la variable dependiente. | 1 |  |
| **Total** | **4** |  |

1. **Analice la siguiente situación:**

“En su casa, las azaleas (arbusto con flores) que están en maceteros en el interior tienen mucha dificultad para desarrollarse, finalmente, mueren después de cierto tiempo”

1. Indique y explique 2 posibles **causas** que provocan la muerte de las azaleas.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Indica 2 causas de la problemática | 2 |  |
| Explica las dos causas de la problemática.  | 2 |  |
| **Total** | **4** |  |

1. Formule una hipótesis para cada causa indicada.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Formula 2 hipótesis por causa, relacionando variable dependiente e independiente | 4 |  |
| **Total** | **4** |  |

1. Explique por qué cada hipótesis diferente implica una actividad experimental distinta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Fundamenta las 2 hipótesis en base a distintos diseños experimentales.  | 2 |  |
| **Total** | **2** |  |

1. Concluya acerca de la importancia de formular hipótesis en la investigación.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Formula la importancia de las hipótesis en el método científico.  | 2 |  |
| **Total** | **2** |  |

1. **Analice la siguiente situación y luego responde las siguientes preguntas:**

*“El salmón plateado Onchorhyncus kisutch incuba sus huevos en las aguas de los arroyos del área noreste de la costa del Pacífico de los Estados Unidos. Los pequeños peces nadan corriente abajo hasta llegar al Océano Pacífico, donde pueden permanecer hasta cinco años creciendo y alcanzando su madurez sexual. Luego respondiendo a un estímulo no determinado, regresan a poner sus huevos a los arroyos de agua dulce de donde nacieron. Este hecho tan extraordinario se descubrió al ponerle ciertas marcas a algunos de estos peces. Casi siempre los peces regresan al mismo arroyo donde nacieron. Al hacer un análisis químico del agua, un investigador se encuentra que existen diferencias entre los cuerpos de agua, principalmente en la cantidad de minerales que contienen. El científico desea entonces determinar si estos salmones responden a un estímulo olfatorio. A un grupo de salmones les obstruye los sacos olfatorios y a otros no. Ambos grupos fueron expuestos a los cuerpos de agua correspondiente para ser sometidos a la prueba. Finalmente se encontró que el 1% del grupo de peces con los sacos olfatorios obstruidos regresa al lugar de origen, mientras que del otro grupo regresa un 95%”*

1. Escribe una hipótesis como predicción para este ejemplo.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Identifica la hipótesis según datos entregados. | 2 |  |
| Formula la hipótesis relacionando variable dependiente e independiente. | 2 |  |
| **Total** | **4** |  |

1. ¿Cuál es el grupo control y el grupo experimental? Explica tu respuesta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Identifica el grupo control. | 1 |  |
| Fundamenta su elección respecto al grupo control.  | 1 |  |
| Identifica el grupo experimental. | 1 |  |
| Fundamenta su elección respecto al grupo experimental.  | 1 |  |
| **Total** | **4** |  |

1. ¿Cuál es la variable independiente, dependiente y la controlada?

|  |  |
| --- | --- |
| Variable independiente |  |
| Variable dependiente |  |
| Variable controlada |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Identifica variable independiente. | 1 |  |
| Identifica variable dependiente. | 1 |  |
| Identifica variable controlada. | 1 |  |
| **Total** | **3** |  |

1. Indica si los resultados apoyan o no la hipótesis. Explica tu respuesta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Puntaje****Máximo** | **Puntaje obtenido** |
| Fundamenta la relación entre los resultados y la hipótesis.  | 2 |  |
| **Total** | **2** |  |