



# Universidad Nacional de Chimborazo



## CLASE DE QUÍMICA GENERAL

**Nelson Bravo**  
**Docente**

[nelson.bravo@unach.edu.ec](mailto:nelson.bravo@unach.edu.ec)

**Riobamba, junio 2025**



# Hipótesis

La hipótesis es una afirmación clara, concisa y verificable que predice una relación entre dos o más variables



# Hipótesis

## **Estructura Común de una Hipótesis:**

Una de las formas más comunes de estructurar una hipótesis es

el formato "Si... entonces... porque..."



# Hipótesis



- Si [se realiza una acción o se da una condición] (Variable Independiente), entonces [se observará un resultado específico] (Variable Dependiente), porque [razón lógica o teórica que sustenta la predicción].

**Si** se aumenta la concentración de un catalizador en una reacción, **entonces** la velocidad de reacción aumentará, **porque** el catalizador reduce la energía de activación



# Hipótesis



- Si [se realiza una acción o se da una condición] (Variable Independiente), entonces [se observará un resultado específico] (Variable Dependiente), porque [razón lógica o teórica que sustenta la predicción].

**Si** los estudiantes utilizan una metodología de estudio activa, **entonces** sus calificaciones mejorarán, **porque** la participación activa en el aprendizaje fomenta una mejor retención de la información.

## VERBOS SUGERIDOS PARA LA REDACCIÓN

| Para objetivos exploratorios - descriptivos                       | Para objetivos explicativos  | Para objetivos predictivos   |
|---|--|--|
| Conocer<br>Descubrir<br>Definir<br>Explorar<br>Sondear<br>Indagar | Analizar<br>Comprobar<br>Demostrar<br>Determinar<br>Establecer<br>Relacionar | Predecir<br>Modelar<br>Detectar<br>Deducir<br>Inferir<br>Pronosticar |

# Objetivos

Verbo en infinitivo + Objetivo + Finalidad

| Objetivo   | Verbo en infinitivo | Objeto ¿Qué?  | ¿Para qué? O ¿Cómo?  |
|--|---------------------|---|--|
| <b>General</b><br>¿Qué se quiere lograr?   | Identificar         | La infraestructura  | Para sustituir el parque vehicular convencional por vehículos eléctricos en la Región Metropolitana.   |
| <b>Específico</b><br>¿Cómo se logrará el objetivo general. Indica concretamente la acción que se va a realizar para conseguir el objetivo general? | Describir           | El funcionamiento de los vehículos eléctricos   | Con la finalidad de identificar los dispositivos que los componen más propensos a fallas y los repuestos necesarios para su reparación y/o cambio. |
|  | Determinar          | La cantidad de estaciones de carga mínima necesarias para el parque vehicular de Santiago     | Para garantizar la provisión de energía de los vehículos eléctricos antes del agotamiento de sus cargas.   |
|  | Identificar         | El stock mínimo de repuestos necesarios para un parque vehicular eléctrico                    | Con el propósito de asegurar su operatividad y funcionamiento.   |
|  | Evaluar             | La factibilidad de cambio de los servicios técnicos actuales a servicios de autos eléctricos. | Para garantizar la asistencia técnica especializada frente a problemas de funcionamiento.  |

## RESUMEN

Tiempo verbal: presente (también pasado)

Por ejemplo

Esta tesis **analiza** las nuevas aportaciones de la ingeniería de mantenimiento...

Las principales conclusiones de este trabajo **muestran** que...



## INTRODUCCIÓN

Tiempo verbal: presente

Por ejemplo

En este apartado **se introducen** los conceptos básicos tratados en esta tesis, se...

Los siguientes tres capítulos **documentan** aquellas prácticas culturales...



## MATERIALES, METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

Tiempo verbal: pasado

Por ejemplo

En el marco de esta investigación se **realizó** la instalación del primer sistema...

El estudio de las tensiones residuales [...] **fue llevado a cabo**...



## RESULTADOS

Tiempo verbal: pasado (o presente)

Por ejemplo

**Se ha demostrado** que en la tarea del suministro de agua...

La agrupación de la serie de datos empleada en este artículo **permitió** diferenciar...



## CONCLUSIONES

Tiempo verbal: presente

Por ejemplo

El uso de regímenes de combustión reductores **genera** menores niveles de oxidación...

El objetivo fundamental **se pone de manifiesto** a lo largo de la investigación al...





## Electronegatividad: Escala de Pauling

**PAULING ELECTRONEGATIVITY VALUES**

|                         |                         |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                       |                         |                         |                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1<br><b>H</b><br>2.20   |                         |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         | 5<br><b>B</b><br>2.04 | 6<br><b>C</b><br>2.55   | 7<br><b>N</b><br>3.04   | 8<br><b>O</b><br>3.44   | 9<br><b>F</b><br>3.98   |                         |
| 3<br><b>Li</b><br>0.98  | 4<br><b>Be</b><br>1.57  |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                       | 13<br><b>Al</b><br>1.61 | 14<br><b>Si</b><br>1.90 | 15<br><b>P</b><br>2.19  | 16<br><b>S</b><br>2.58  | 17<br><b>Cl</b><br>3.16 |
| 11<br><b>Na</b><br>0.93 | 12<br><b>Mg</b><br>1.31 |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                       | 31<br><b>Ga</b><br>1.81 | 32<br><b>Ge</b><br>2.01 | 33<br><b>As</b><br>2.18 | 34<br><b>Se</b><br>2.55 | 35<br><b>Br</b><br>2.96 |
| 19<br><b>K</b><br>0.82  | 20<br><b>Ca</b><br>1.00 | 21<br><b>Sc</b><br>1.36 | 22<br><b>Ti</b><br>1.54 | 23<br><b>V</b><br>1.63 | 24<br><b>Cr</b><br>1.66 | 25<br><b>Mn</b><br>1.55 | 26<br><b>Fe</b><br>1.83 | 27<br><b>Co</b><br>1.88 | 28<br><b>Ni</b><br>1.91 | 29<br><b>Cu</b><br>1.90 | 30<br><b>Zn</b><br>1.65 | 31<br><b>Ga</b><br>1.81 | 32<br><b>Ge</b><br>2.01 | 33<br><b>As</b><br>2.18 | 34<br><b>Se</b><br>2.55 | 35<br><b>Br</b><br>2.96 |                       |                         |                         |                         |                         |                         |
| 37<br><b>Rb</b><br>0.82 | 38<br><b>Sr</b><br>0.95 | 39<br><b>Y</b><br>1.22  | 40<br><b>Zr</b><br>1.33 | 41<br><b>Nb</b><br>1.6 | 42<br><b>Mo</b><br>2.16 | 43<br><b>Tc</b><br>1.9  | 44<br><b>Ru</b><br>2.2  | 45<br><b>Rh</b><br>2.28 | 46<br><b>Pd</b><br>2.20 | 47<br><b>Ag</b><br>1.93 | 48<br><b>Cd</b><br>1.69 | 49<br><b>In</b><br>1.78 | 50<br><b>Sn</b><br>1.96 | 51<br><b>Sb</b><br>2.05 | 52<br><b>Te</b><br>2.1  | 53<br><b>I</b><br>2.66  |                       |                         |                         |                         |                         |                         |
| 55<br><b>Cs</b><br>0.79 | 56<br><b>Ba</b><br>0.89 | 57<br><b>La</b><br>1.1  | 72<br><b>Hf</b><br>1.3  | 73<br><b>Ta</b><br>1.5 | 74<br><b>W</b><br>2.36  | 75<br><b>Re</b><br>1.9  | 76<br><b>Os</b><br>2.2  | 77<br><b>Ir</b><br>2.20 | 78<br><b>Pt</b><br>2.28 | 79<br><b>Au</b><br>2.54 | 80<br><b>Hg</b><br>2.00 | 81<br><b>Tl</b><br>1.82 | 82<br><b>Pb</b><br>2.33 | 83<br><b>Bi</b><br>2.02 | 84<br><b>Po</b><br>2.0  | 85<br><b>At</b><br>2.2  |                       |                         |                         |                         |                         |                         |
| 87<br><b>Fr</b><br>0.7  | 88<br><b>Ra</b><br>0.9  |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                       |                         |                         |                         |                         |                         |

**Concepto:** es la medida de la capacidad de un átomo de atraer hacia sí mismo los electrones de enlace