

## Entrenamiento de Investigadores en Salud Guía de Ejercicios

---

### Ejercicio 1: Dato Científico

- 1) Buscar en PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> o sitio similar el resumen de cualquier investigación científica
  - 2) Pegar en un documento Word
  - 3) Determinar cuáles son las Unidades de Análisis, Variables, Valores e Indicadores de la investigación seleccionada
  - 4) Guardar el documento con el nombre "ApellidoNombre1", en formato PDF y enviar al mail institucional.
- 

### Ejercicio 2: Ensayo Clínico

- 1) Descargar el siguiente [Ensayo Clínico](#)
- 2) Analizarlo éticamente mediante la [Grilla CoPEIS para la evaluación de protocolos de Investigación Clínica V.1](#) indicando en un breve resumen los aspectos que **no constan** o son **poco adecuados**.
- 3) Guardar el documento con el nombre "ApellidoNombre2", en formato PDF y enviar al mail institucional.

**Observación:** La evaluación ética de la investigación es vinculante y se realiza antes de que la investigación se inicie (es decir durante la elaboración del proyecto), durante el proceso (una vez que el proyecto fue aprobado) y al finalizar. En esta ocasión por motivos didácticos, utilizaremos un ensayo clínico que ya fue realizado y publicado, éste en su momento debe haber sido aprobado éticamente por un comité de ética de la investigación.

---

### Ejercicio 3: Consentimiento Informado

- 1) Descargar el siguiente [Consentimiento Informado](#) (ejemplo)
- 2) Analizarlo éticamente mediante la [Grilla CoPEIS para la lectura y análisis del Consentimiento Informado en Protocolos de Investigación Clínica V.1](#) indicando en un breve resumen los aspectos **ausentes**, que **no aplican** o que **requieren más información**.
- 3) Guardar el documento con el nombre "ApellidoNombre3", en formato PDF y enviar al mail institucional.

**Observación:** La evaluación ética de la investigación es vinculante y se realiza antes de que la investigación se inicie (es decir durante la elaboración del proyecto), durante el proceso (una vez que el proyecto fue aprobado) y al finalizar. En esta ocasión por motivos didácticos, utilizaremos un ejemplo de consentimiento informado, de la Universidad de Chile – Centro Interdisciplinario de Estudios en Bioética (CIEB, 2019), que además servirá de guía para elaborar uno.



#### Ejercicio 4: Descriptiva

- 1) Desarrollar una base de datos en Excel que contenga al menos treinta Unidades de Análisis y dos o más Variables cuantitativas (escala) y dos o más Variables cualitativas (ordinales o nominales).
- 2) Hasta tanto no generes tu propia base de datos podrás utilizar esta [Base de datos](#)
- 3) Guardar en formato CSV
- 4) Importar desde el software JASP
- 5) Etiquetar las variables cualitativas (ordinales y nominales)
- 6) Determinar dos medidas de tendencia central (variables cuantitativas)
- 7) Determinar dos medidas de dispersión (variables cuantitativas)
- 8) Determinar asimetría y curtosis (variables cuantitativas)
- 9) Determinar normalidad con Shapiro-Wilk (variables cuantitativas)
- 10) Determinar cuartiles (variables cuantitativas)
- 11) Realizar un Diagrama de caja y etiquetar valores atípicos (variables cuantitativas)
- 12) Realizar una tabla de frecuencias (variables cualitativas)
- 13) Guardar el tratamiento realizado en formato JASP con nombre "ApellidoNombre4"
- 14) Enviar el archivo JASP al mail institucional.

---

#### Ejercicio 5: Contraste (comparación de medias)

- 1) Ídem paso 1 a 5 del "Ejercicio 4"
- 2) Realizar un análisis de comparación de medias (Contraste T, para Muestras Independientes, Muestras Emparejadas o para Una Muestra).
- 3) Verificar supuesto de Normalidad (Shapiro-Wilk).
- 4) En función de la verificación de normalidad, realizar Student o Wilcoxon.
- 5) Realizar gráfico descriptivo (intervalo de confianza al 95%).
- 6) Realizar gráfico de diferencias tipo nube con lluvia.
- 7) Guardar el tratamiento realizado en formato JASP con nombre "ApellidoNombre5"
- 8) Enviar el archivo JASP al mail institucional.

---

#### Ejercicio 6: ANOVA (análisis de varianza de una variable independiente)

- 1) Desarrollar una base de datos en Excel que contenga al menos treinta Unidades de Análisis y dos Variables, una cualitativa con tres o más categorías (ordinal) y otra cuantitativa (escala). La primera será la que divide en grupos y la segunda la que será comparada entre esos grupos.
- 2) Hasta tanto no generes tu propia base de datos podrás utilizar esta [Base de datos](#)
- 3) Guardar en formato CSV
- 4) Importar desde el software JASP
- 5) Realizar contraste de homogeneidad (Levene)
- 6) Realizar ANOVA (se aplica cuando se aceptan los supuestos homogeneidad)
- 7) Realizar Kruskal Wallis (si no se aceptan los supuestos de homogeneidad)
- 8) Realizar contraste Post-hoc (Bonferroni)
- 9) Realizar gráfico tipo Nube con lluvia en eje horizontal
- 10) Guardar el tratamiento realizado en formato JASP con nombre "ApellidoNombre6"
- 11) Enviar el archivo JASP al mail institucional.

### Ejercicio 7: Correlación

- 1) Ídem paso 1 a 5 del “Ejercicio 4”
  - 2) Realizar un análisis de correlación
  - 3) Verificar supuesto de Normalidad (Shapiro-Wilk).
  - 4) En función de la verificación de normalidad, realizar Pearson o Spearman.
  - 5) Realizar gráfico de dispersión (intervalo de confianza al 95%).
  - 6) Guardar el tratamiento realizado en formato JASP con nombre “ApellidoNombre7”
  - 7) Enviar el archivo JASP al mail institucional.
- 

### Ejercicio 8: Regresión Lineal

- 1) Ídem paso 1 a 5 del “Ejercicio 4”
  - 2) Realizar Regresión Lineal con una Variable Dependiente (cuantitativa) y una Covariable (cuantitativa u ordinal).
  - 3) Realizar un gráfico de residuos vs predictores.
  - 4) Realizar un gráfico Q-Q de errores tipificados.
  - 5) Guardar el tratamiento realizado en formato JASP con nombre “ApellidoNombre8”
  - 6) Enviar el archivo JASP al mail institucional.
- 

### Ejercicio 9: Regresión Múltiple

- 1) Ídem paso 1 a 5 del “Ejercicio 4”
  - 2) Realizar Regresión Múltiple con una Variable Dependiente (cuantitativa) y dos o más Covariables (cuantitativas u ordinales).
  - 3) Realizar un gráfico de residuos vs predictores.
  - 4) Realizar un gráfico Q-Q de errores tipificados.
  - 5) Guardar el tratamiento realizado en formato JASP con nombre “ApellidoNombre9”
  - 6) Enviar el archivo JASP al mail institucional.
- 

### Ejercicio 10: Regresión Logística

- 1) Ídem paso 1 a 5 del “Ejercicio 4”
- 2) Realizar Regresión Logística con una Variable Dependiente (cualitativa) y dos o más Covariables (cuantitativas).
- 3) Realizar diagnóstico de multicolinealidad.
- 4) Realizar gráfico de estimaciones condicionadas.
- 5) Guardar el tratamiento realizado en formato JASP con nombre “ApellidoNombre10”
- 6) Enviar el archivo JASP al mail institucional.

