

Tema I: Introducción a R y RStudio

Desafío 1 Hierro: Cimientos de Código

Dr. Maicel Monzón Pérez

2025-03-24

Índice

El Hierro, un Micronutriente Vital	1
Objetivo de la práctica	2
Instrucciones	2
Tarea 1: Instalar R y RStudio	3
Tarea 2. Crear un vector de micronutrientes	4
Tarea 3. Busca ayuda en R y RSeek.org	4
Tarea 4: Instala y activa bibliotecas	4
Tarea 5. Explorando viñetas (vignettes) en R,	5
Tarea 6: Rutas y organización de proyectos en R	5
Resultado final	6

El Hierro, un Micronutriente Vital

El hierro es un mineral esencial para el cuerpo humano, desempeñando funciones críticas como:

1. **Transporte de oxígeno:** Forma parte de la hemoglobina, proteína que transporta oxígeno desde los pulmones a los tejidos.

2. **Prevención de anemia:** Su déficit causa anemia ferropénica, asociada a fatiga, debilidad y problemas cognitivos, especialmente en mujeres embarazadas y niños.
3. **Desarrollo infantil:** En niños menores de 5 años, la deficiencia de hierro afecta el crecimiento y el desarrollo neurológico.
4. **Salud materna:** En mujeres gestantes, la carencia de hierro aumenta el riesgo de parto prematuro y mortalidad materno-infantil.

En este contexto, la **fortificación alimentaria** (como la de harinas, sal o aceites) es una estrategia clave para combatir la deficiencia en poblaciones vulnerables.

En este desafío, aprenderás a usar **R y RStudio** para analizar datos de fortificación alimentaria en Nigeria y Nepal, explorando variables como `hierro_mg` y `grupo_objetivo`. Estas habilidades te permitirán contribuir a la toma de decisiones basadas en datos para mejorar la nutrición de grupos vulnerables.

Objetivo de la práctica

Convertirte en un “**arquitecto de datos**” al aprender a usar R y RStudio para construir los **cimientos de Nutrilandia** (datos limpios y estructurados).

Instrucciones

- Completa todas las tareas para obtener **25/30 puntos**.
- Usa el formato **R Markdown** o R script para entregar tus respuestas.

Tarea 2. Crear un vector de micronutrientes

Instrucciones :

Crea un vector llamado **microgramos_hierro** con los siguientes valores:

- 15 mg (Aceite de girasol).
- 10 mg (Azúcar).
- 20 mg (Harina de trigo).

```
# Tú código aquí
```

Recompensa:

Badge de vector maestro si el vector se imprime correctamente.

Tarea 3. Busca ayuda en R y RSeek.org

Instrucciones :

1. En la consola de RStudio, ejecuta `?c` para ver la documentación de la función `c()`.
2. En RSeek.org , busca:

“Instalación de paquetes en R”.

recompensa: Hoja de trucos de Rstudio

Tarea 4: Instala y activa bibliotecas

Instrucciones :

De manera similar a como se instaló y activo la biblioteca tidyverse, Instala y activa las siguientes bibliotecas:

- gtsummary
- ggstatsplot

```
1 library("tidyverse")
```

Tarea 5. Explorando viñetas (vignettes) en R,

- Las viñetas son guías prácticas creadas por los desarrolladores para mostrar el uso real del paquete
- Si no encuentran una viñeta con `vignette()`, pueden usar `browseVignettes()` para abrirla en el navegador.
- Siempre pueden copiar y pegar el código de la viñeta en su consola para probarlo (¡asegúrense de tener los datos requeridos!).
- Algunos paquetes no incluyen viñetas. Si pasa, sugiere buscar tutoriales en línea o documentación en el sitio web del paquete.

Instrucciones: Averigua cómo leer en la documentación de Rstudio la documentación sobre “ggstatsplot”

```
# Tú código aquí
```

Tarea 6: Rutas y organización de proyectos en R

Objetivo: Aprender a manejar rutas de archivos, crear directorios estructurados e importar datos desde ubicaciones específicas.

Instrucciones:

Crea un proyecto de RStudio llamado “nutrilandia_fortificacion”.

Dentro del proyecto, crea estas carpetas manualmente o con R:

datos/: Para archivos CSV, Excel.

scripts/: Para códigos R.

reportes/: Para salidas HTML/PDF.

```
# Crear carpetas si no existen
dir.create("datos", showWarnings = FALSE)
dir.create("scripts", showWarnings = FALSE)
dir.create("reportes", showWarnings = FALSE)

# Verificar creación
list.files() # Deberías ver datos, scripts, reportes
```

Rutas absolutas vs. relativas

1. Ruta Absoluta (Ejemplo NO recomendado):

```
datos_abs <- "C:/Users/TuUsuario/Nutrilandia_Fortificacion/datos/micronutrientes.csv"
```

2. Ruta Relativa (Recomendada):

```
# Usa file.path() para compatibilidad entre SO
ruta_relativa <- file.path("datos", "micronutrientes.csv")
# Resultado: "datos/micronutrientes.csv" (o "datos\micronutrientes.csv" en Windows)
print(ruta_relativa)
```

```
[1] "datos/micronutrientes.csv"
```

3. Guarda un archivo .Rmd dentro de la carpeta “reportes”

Resultado final

Si obtienes 25 puntos de 30, se completa el Desafío 1 Hierro: Cimientos de Código

