

# Data Análisis con No Detectados

## Límites Reportados y Detectados

Ing. A.Otiniano

UNI

2024-05-29



Analytics AoZ

# Table of contents I

- 1 Breve Historia de Estadística de Datos Censados
- 2 Límites de Reporte
- 3 Formato de puntos finales
- 4 Rstudio demo
- 5 Leyendo data

# Objetivos

- Entender el concepto de **Survival Analysis**.

# Objetivos

- Entender el concepto de **Survival Analysis**.
- Conocer los diferentes **Límites de Reporte**.

# Objetivos

- Entender el concepto de **Survival Analysis**.
- Conocer los diferentes **Límites de Reporte**.
- Diferenciar los **Límites de Detección y Cuantificación**.

# No Detectados

¿Qué son los No detectados?

- Son *data real* - no debe ser eliminada.

# No Detectados

¿Qué son los No detectados?

- Son *data real* - no debe ser eliminada.
- Data censada - conocida como arriba o debajo del **threshold**.

# No Detectados

¿Qué son los No detectados?

- Son *data real* - no debe ser eliminada.
- Data censada - conocida como arriba o debajo del **threshold**.
- Valores censado por la derecha, la izquierda o por intervalos:



# No Detectados

¿Qué son los No detectados?

- Son *data real* - no debe ser eliminada.
- Data censada - conocida como arriba o debajo del **threshold**.
- Valores censado por la derecha, la izquierda o por intervalos:
  - censado-derecho:  $<1 <- 1$

# No Detectados

¿Qué son los No detectados?

- Son *data real* - no debe ser eliminada.
- Data censada - conocida como arriba o debajo del **threshold**.
- Valores censado por la derecha, la izquierda o por intervalos:
  - censado-derecho:  $<1 <- 1$
  - censado-izquierdo:  $>1 -> 1$

# No Detectados

¿Qué son los No detectados?

- Son *data real* - no debe ser eliminada.
- Data censada - conocida como arriba o debajo del **threshold**.
- Valores censado por la derecha, la izquierda o por intervalos:
  - censado-derecho:  $<1 \leftarrow 1$
  - censado-izquierdo:  $>1 \rightarrow 1$
  - **intervalo censado (0 a 1)**  $[0 \longleftrightarrow 1]$ , más usado.

## Section 1

# Breve Historia de Estadística de Datos Censados

# Trabajos Realizados

- Data censada usada desde los 1950s en estadística industrial y medicina.

# Trabajos Realizados

- Data censada usada desde los 1950s en estadística industrial y medicina.
- Los métodos han sido desarrollados para diferentes ramas en geociencias censored value.

# Trabajos Realizados

- Data censada usada desde los 1950s en estadística industrial y medicina.
- Los métodos han sido desarrollados para diferentes ramas en geociencias censored value.
- Es denominado **Survival Analysis** o **Reliability analysis**.

# Trabajos Realizados

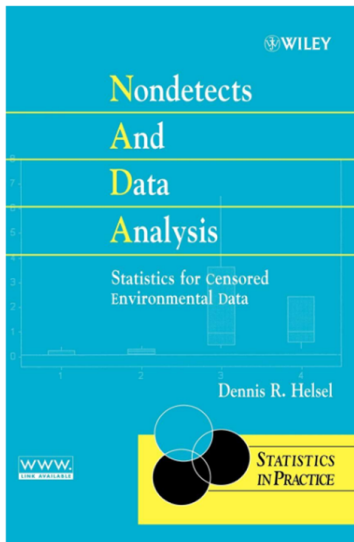
- Data censada usada desde los 1950s en estadística industrial y medicina.
- Los métodos han sido desarrollados para diferentes ramas en geociencias censored value.
- Es denominado **Survival Analysis** o **Reliability analysis**.
- La información fue reconocida gracias a Hesel con el libro [Nondetects And Data Analysis 2005](#)



# Trabajos Realizados

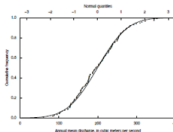
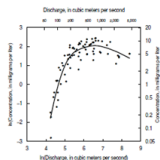
- Data censada usada desde los 1950s en estadística industrial y medicina.
- Los métodos han sido desarrollados para diferentes ramas en geociencias censored value.
- Es denominado **Survival Analysis** o **Reliability analysis**.
- La información fue reconocida gracias a Hesel con el libro [Nondetects And Data Analysis 2005](#)
- Existe información de su aplicabilidad en sedimentos de quebrada, aguas y suelos, en roca en mucho menor proporción.

# Libros Importantes



## Statistical Methods in Water Resources

Chapter 3 of  
Section A, Statistical Analysis  
Book 4, Hydrologic Analysis and Interpretation



Techniques and Methods 4—A3  
Supersedes USGS Techniques of Water-Resources Investigations, book 4,  
chapter A3

U.S. Department of the Interior  
U.S. Geological Survey

### NADA2: Data Analysis for Censored Environmental Data

Contains methods described by Dennis Helsel in his book "Statistics for Censored Environmental Data".

Version: 1.1.6  
Depends: R (≥ 3.6), [EmuStats](#) (≥ 2.4)  
Imports: [grDevices](#), [graphics](#), [stats](#), [utils](#), [finditchess](#), [Kendall](#), [knitr](#), [markdown](#), [base](#), [rmarkdown](#), [car](#), [nlme](#), [rms](#)  
Published: 2024-02-26  
Author: Paul Julian [aut, cre], Dennis Helsel [aut, cph]  
Maintainer: Paul Julian <[pauljulianphd@gmail.com](mailto:pauljulianphd@gmail.com)>  
BugReports: <https://github.com/SwampThing/PaulNADA2/issues>  
License: [MIT + file LICENSE](#)  
URL: <https://github.com/SwampThing/PaulNADA2>  
NeedsCompilation: no  
Materials: [README NEWS](#)  
CRAN checks: [NADA2 results](#)

#### Documentation:

Reference manual: [NADA2.pdf](#)  
Vignettes: [Data Analysis](#)

#### Downloads:

Package source: [NADA2\\_1.1.6.tar.gz](#)  
Windows binaries: r-devel: [NADA2\\_1.1.6.zip](#), r-release: [NADA2\\_1.1.6.zip](#)  
macOS binaries: r-release (arm64): [NADA2\\_1.1.6.pkg](#), r-oldrel (arm64): [NADA2\\_1.1.6.pkg](#)  
Old sources: [NADA2 archive](#)

#### Linking:

Please use the canonical form <https://CRAN.R-project.org/package=NADA2>

## Section 2

# Límites de Reporte

# Conceptos de Límites de Reporte

Los textos pueden ser usados como indicadores (**no es recomendable**):

Lab	Conc	Remarcado
<0.01	0.01	E,J,<,etc
<5.00	5.00	<
10.00	10.00	Detected,,etc

Los números o textos pueden ser usados para diferenciar el LD del LQ, pero el *intervalo de puntos finales* es más apropiado para eso.

# Conceptos de Límites de cambio

Es considerado un termino **general**, calculado para una variedad de usos y formas. Existen dos tipos principales de límite de reporte:

- Límite de detección.

Desviación estándar asumida ser constante.

# Conceptos de Límites de cambio

Es considerado un termino **general**, calculado para una variedad de usos y formas. Existen dos tipos principales de límite de reporte:

- Límite de detección.
- Límite de cuantificación.

Desviación estándar asumida ser constante.

# Clases

- Límite de Detección (LD): Valores medidos sobre el **threshold** son improbable a resultar desde una concentración de cero real.

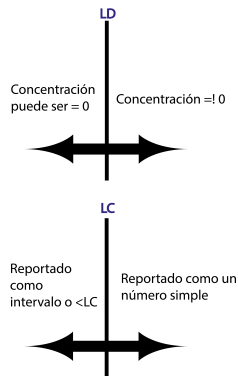


Figure 2: LD & LC

# Clases

- Límite de Detección (LD): Valores medidos sobre el **threshold** son improbable a resultar desde una concentración de cero real.
- Límite de Cuatificación (LC): **Threshold** sobre cual valores numéricos únicos (más que un intervalo o  $<LC$ ) son reportados.

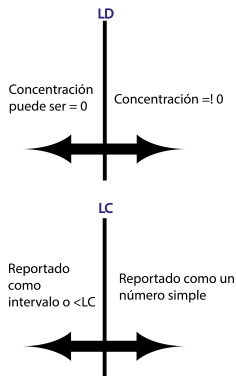


Figure 2: LD & LC



## Section 3

### Formato de puntos finales

# Puntos finales

La primera columna es el límite inferior la segunda es el límite superior.

Lab	Inicio	Fin
<0.01	0	0.01
<5.00	0	5.00
10.00	10	10.00

- Detectados tienen mismo valor en ambas columnas.

# Puntos finales

La primera columna es el límite inferior la segunda es el límite superior.

Lab	Inicio	Fin
<0.01	0	0.01
<5.00	0	5.00
10.00	10	10.00

- Detectados tienen mismo valor en ambas columnas.
- Son generalmente usados por software comerciales para métodos paramétricos de data censurada (**Maximun likelihood**).

# Going to sleep

- Eat spaghetti
- Drink wine

## Section 4

### Rstudio demo

# Slide with a pause

content before the pause

# Slide with a pause

content before the pause

content after the pause

# Not Alone

contents...

contents...



# Nowlone

contents...

contents...

Revenue management

Definition

Cheese rocks<sup>a</sup>

---

<sup>a</sup>especially French cheese

## Section 5

### Leyendo data