

# Análisis de Anotaciones GO de la inversión U8

Mercè Merayo Pastor

2024-12-08

- Introducción
- Preparación de Datos
  - Genes que contienen algún punto de rotura
- Resultados
  - Procesos Biológicos dentro de la inversión  $U_8$
  - Funciones Moleculares
  - Componentes Celulares
  - Regiones flanqueantes de los puntos de rotura
    - Tablas región flanqueante proximal
    - Tablas región flanqueante distal
    - Genes que contienen algún punto de rotura

## Introducción

Este documento analiza las anotaciones GO obtenidas del archivo `.gaf` del genoma de referencia Genome assembly UCBerk\_Dsub\_1.0 de *Drosophila subobscura*.

Se agrupan los **Procesos biológicos**, **Funciones moleculares**, y **Componentes celulares** más frecuentes para la inversión  $U_8$  tanto en las regiones flanqueantes de los puntos de rotura encontrados con Breakdancer en la cepa OF58, como en la región interna de la inversión.

## Preparación de Datos

SHOW

Agregar las descripciones de los términos GO (Gene Ontology) desde la base de datos `GO.db`.

SHOW

Carga de las anotaciones del genoma de referencia de *Drosophila subobscura* a partir de la descarga de la tabla `.tsv` desde [[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/datasets/gene/GCF\\_008121235.1/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/datasets/gene/GCF_008121235.1/) / [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/datasets/gene/GCF\\_008121235.1/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/datasets/gene/GCF_008121235.1/)].

SHOW

SHOW

SHOW

Filtrar las anotaciones por las tres categorías principales de Gene Ontology.

SHOW

Se definen los puntos de rotura la inversión  $U_8$ .

SHOW  
SHOW

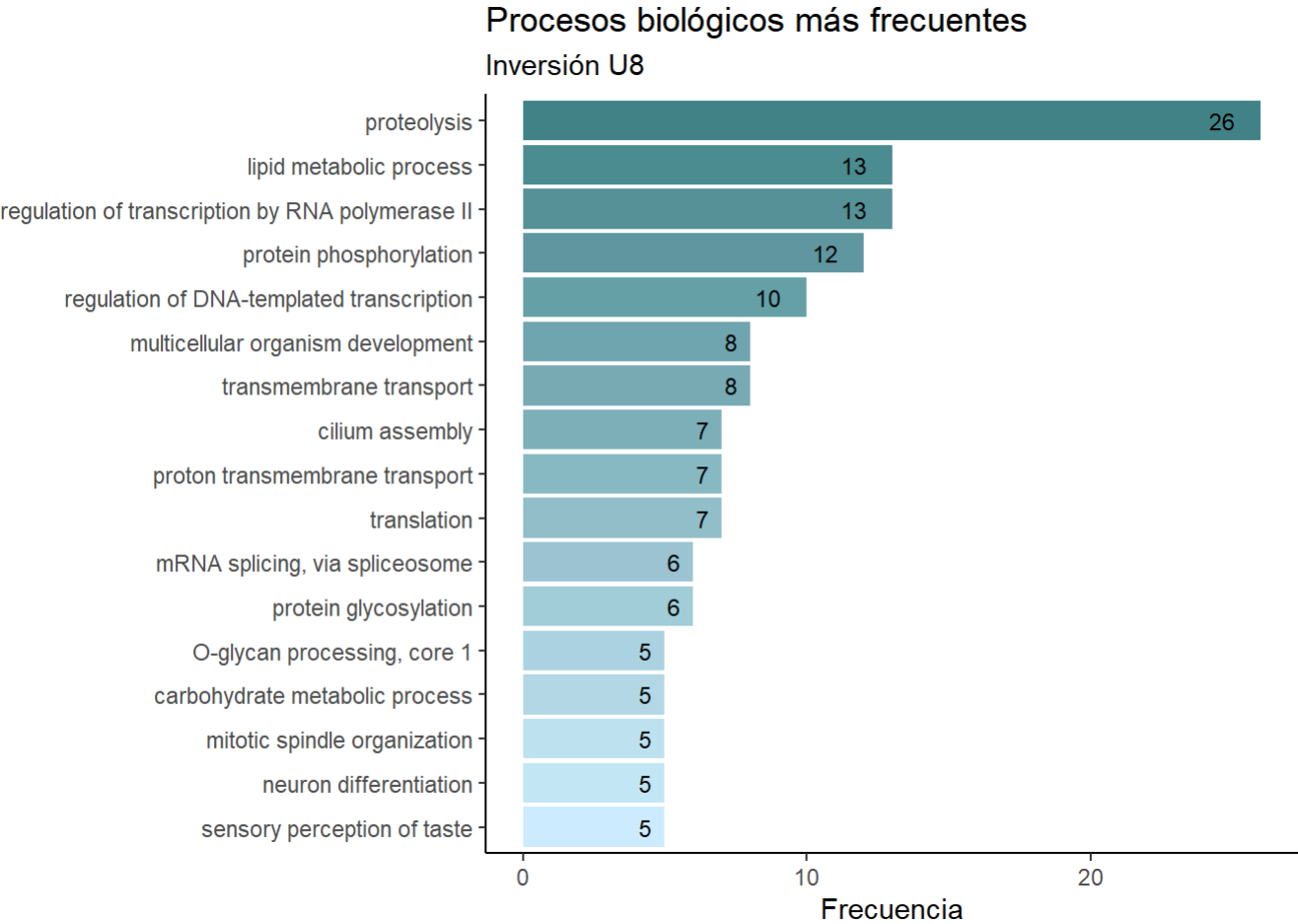
Genes que contienen algun punto de rotura

# Resultados

## Procesos Biológicos dentro de la inversión $U_8$

SHOW  
  
SHOW  
SHOW

[1] "Hay 410 procesos biológicos diferente en los genes de la región U8."



## Funciones Moleculares

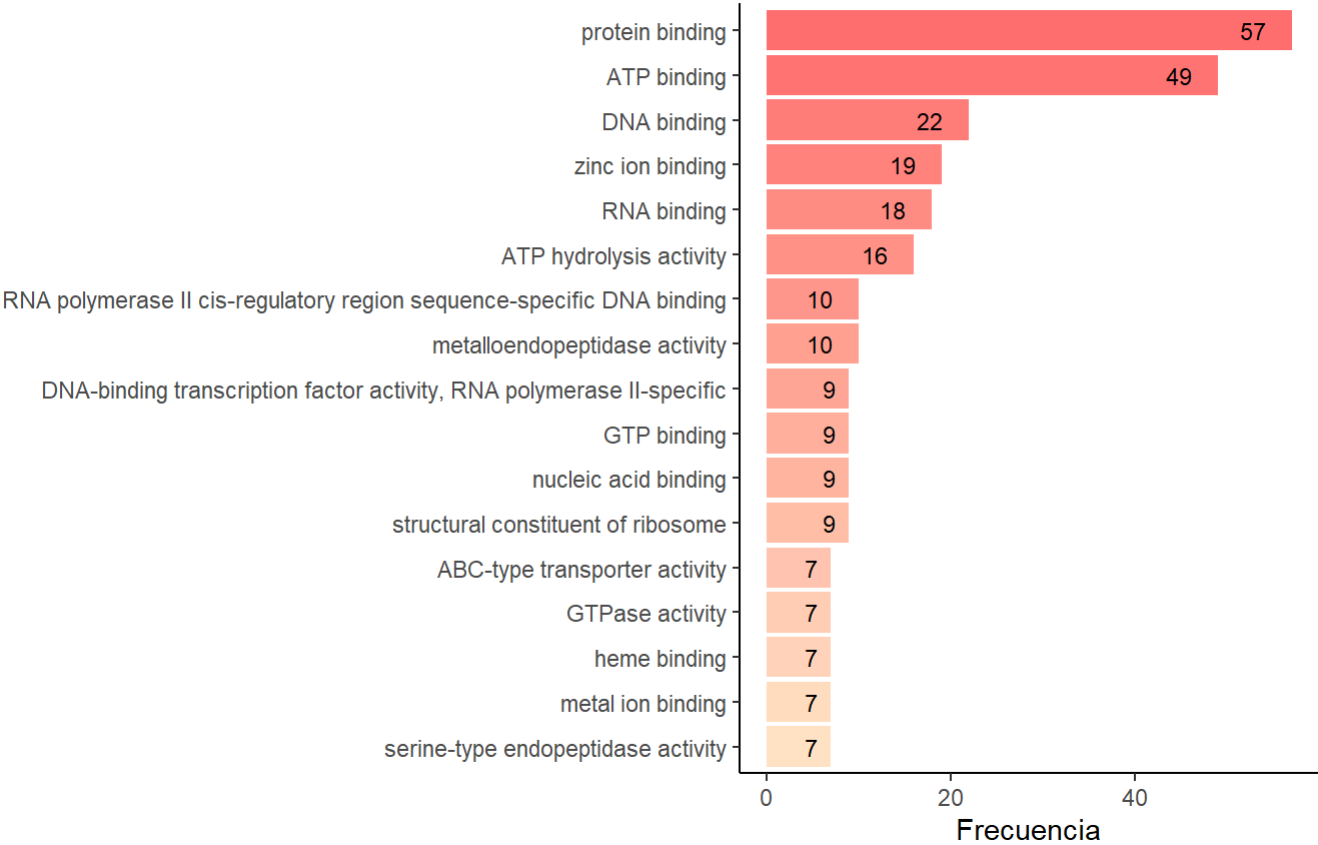
SHOW

[1] "Hay 315 funciones moleculares diferentes en los genes de la región U\_8."

SHOW

SHOW

Funciones moleculares más frecuentes  
Inversión U8



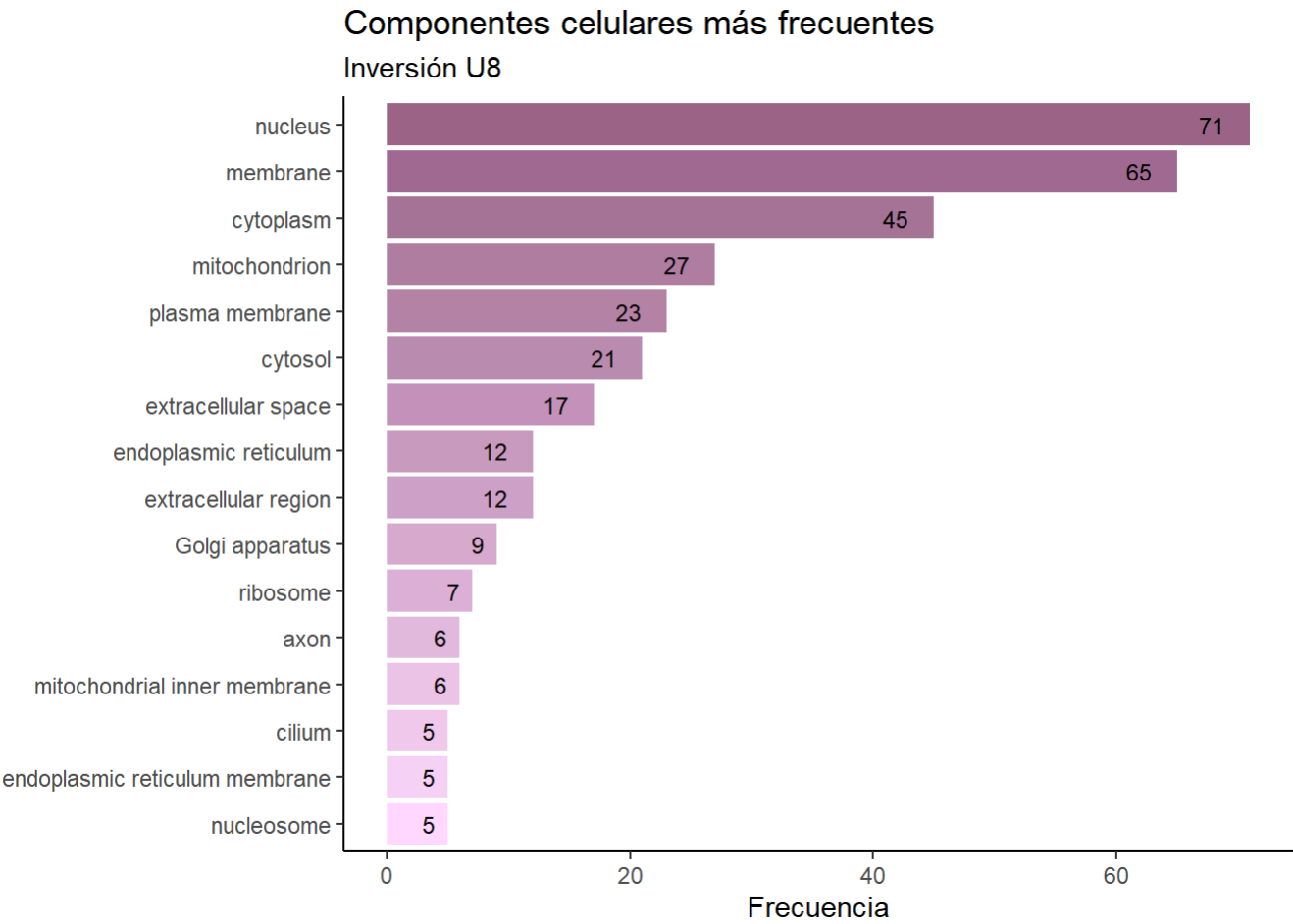
Componentes Celulares

SHOW

[1] "Hay 227 componentes celulares diferentes en los genes de la región U\_8."

SHOW

SHOW



## Regiones flanqueantes de los puntos de rotura

### Tablas región flanqueante proximal

SHOW

SHOW

SHOW

### Términos GO de los genes situados cerca del punto de rotura proximal

Gen /

| Nombre de la proteína  | Coordenadas genómicas | Funciones Moleculares                                       | Procesos Biológicos | Componentes Celulares |
|--|-----------------------|---|---------------------|-----------------------|
| LOC117900741<br>- uncharacterized protein<br>YJR142W<br>isoform X1 | 7773180-7777052       | GO:0044715<br>(GO:0044715): 8-oxo-dGDP phosphatase activity |                     |                       |

## Gen /

| Nombre de la proteína  | Coordenadas genómicas | Funciones Moleculares  | Procesos Biológicos  | Componentes Celulares   |
|--|-----------------------|--|--|---|
| <b>LOC117900742</b><br>- mitochondrial import inner membrane translocase subunit Tim23 | 7771342-7772481       | GO:0008320<br>(GO:0008320): protein transmembrane transporter activity | GO:0030150<br>(GO:0030150): protein import into mitochondrial matrix     | GO:0005743<br>(GO:0005743): mitochondrial inner membrane<br>GO:0005744<br>(GO:0005744): TIM23 mitochondrial import inner membrane translocase complex |
| <b>LOC117900743</b><br>- thyrostimulin beta-5 subunit                                  | 7770494-7771257       | GO:0005179<br>(GO:0005179): hormone activity                           | GO:0007186<br>(GO:0007186): G protein-coupled receptor signaling pathway | GO:0005576<br>(GO:0005576): extracellular region<br>GO:0005615<br>(GO:0005615): extracellular space<br>GO:0005737<br>(GO:0005737): cytoplasm          |

## Tablas región flanqueante distal

[SHOW](#)[SHOW](#)[SHOW](#)

## Términos GO de los genes situados cerca del punto de rotura proximal

| Gen / Nombre de la proteína   | Coordenadas genómicas | Funciones Moleculares                                      | Procesos Biológicos                     | Componentes Celulares               |
|---|-----------------------|--|---|-------------------------------------|
| <b>LOC117901184 - COMM domain-containing protein 5 isoform X1</b>               | 14725873-14726911     |  |   | GO:0005634<br>(GO:0005634): nucleus |
| <b>LOC117901453 - methionine aminopeptidase 1D, chloroplastic/mitochondrial</b> | 14720021-14721256     | GO:0070006<br>(GO:0070006): metalloaminopeptidase activity | GO:0006508<br>(GO:0006508): proteolysis |                                     |

| Gen / Nombre de la proteína   | Coordenadas genómicas | Funciones Moleculares                    | Procesos Biológicos  | Componentes Celulares   |
|---|-----------------------|--|--|---|
| LOC117901454 - cilia- and flagella-associated protein 20 isoform X1 | 14719090-14720090     |  | GO:0060271 (GO:0060271): cilium assembly<br>GO:0060296 (GO:0060296): regulation of cilium beat frequency involved in ciliary motility<br>GO:2000147 (GO:2000147): positive regulation of cell motility | GO:0031514 (GO:0031514): motile cilium<br>GO:0036064 (GO:0036064): ciliary basal body         |
| LOC117901760 - leucine-rich repeat-containing protein 15            | 14722075-14724843     | GO:0005515 (GO:0005515): protein binding |  | GO:0005615 (GO:0005615): extracellular space<br>GO:0031012 (GO:0031012): extracellular matrix |

Genes que contienen algun punto de rotura

SHOW

|   | Gen          | Cromosoma   | Inicio   | Fin      | GO_ID      | Tipo |
|---|--------------|-------------|----------|----------|------------|------|
| 1 | LOC117901760 | NC_048534.1 | 14722075 | 14724843 | GO:0005515 | F    |
| 2 | LOC117901760 | NC_048534.1 | 14722075 | 14724843 | GO:0005615 | C    |
| 3 | LOC117901760 | NC_048534.1 | 14722075 | 14724843 | GO:0031012 | C    |

## Descripcion\_GO

- 1 protein binding
- 2 extracellular space
- 3 extracellular matrix

## Definicion\_GO

- 1  
Binding to a protein.
- 2 That part of a multicellular organism outside the cells proper, usually taken to be outside the plasma membranes, and occupied by fluid.
- 3 A structure lying external to one or more cells, which provides structural support, biochemical or biomechanical cues for cells or tissues.

## Name

- 1 leucine-rich repeat-containing protein 15
- 2 leucine-rich repeat-containing protein 15
- 3 leucine-rich repeat-containing protein 15