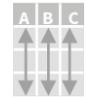


# Transformación de Datos con dplyr : : HOJA DE REFERENCIA



**dplyr** funciona con conductos y requiere **datos ordenados**.  
En datos ordenados:



&



Cada **variable** tiene su propia **columna**

Cada **observación** tiene su propia **fila**



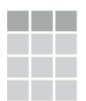
**conductos**  
(pipes)

**x %>% f(y)** se convierte en **f(x, y)**

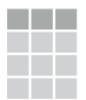
## Resumir Casos

Estos aplican **funciones de resumen** a columnas para crear un nuevo cuadro. Funciones de resumen toman vectores como entrada y devuelven un solo valor (ver reversa).

### summary function



**summarise(.data, ...)**  
Calcula cuadro de resúmenes. También **summarise\_()**.  
`summarise(mtcars, avg = mean(mpg))`



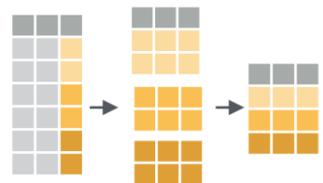
**count(x, ..., wt = NULL, sort = FALSE)**  
Conteo del número de filas en cada grupo, definido por las variables en ... También **tally()**.  
`count(iris, Species)`

### VARIACIONES

**summarise\_all()** - Aplica funs a cada columna  
**summarise\_at()** - Aplica funs a columnas específicas.  
**summarise\_if()** - Aplica funs a todas las columnas de un tipo

## Agrupar Casos

Usa **group\_by()** para crear una copia "agrupada" de un cuadro. Funciones dplyr manipularán cada "grupo" por separado para luego combinar los resultados.



`mtcars %>%  
group_by(cyl) %>%  
summarise(avg = mean(mpg))`

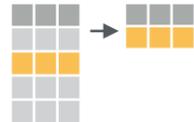
**group\_by(.data, ..., add = FALSE)**  
Devuelve copia del cuadro agrupado por ...  
`g_iris <- group_by(iris, Species)`

**ungroup(x, ...)**  
Devuelve copia no-agrupada del cuadro  
`ungroup(g_iris)`

## Manipular Casos

### EXTRAER CASOS

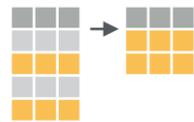
Funciones de Fila devuelven un sub-conjunto de filas como un nuevo cuadro. Usa la variante que termina en **\_** para código que funciona con evaluación no-estándar.



**filter(.data, ...)** Extrae filas que cumplen criterios lógicos. También **filter\_()**. `filter(iris, Sepal.Length > 7)`



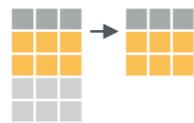
**distinct(.data, ..., .keep\_all = FALSE)** Remueve filas duplicadas. También **distinct\_()**.  
`distinct(iris, Species)`



**sample\_frac(tbl, size = 1, replace = FALSE, weight = NULL, .env = parent.frame())** Selecciona una fracción de filas al azar.  
`sample_frac(iris, 0.5, replace = TRUE)`



**sample\_n(tbl, size, replace = FALSE, weight = NULL, .env = parent.frame())** Selecciona n filas al azar.  
`sample_n(iris, 10, replace = TRUE)`



**slice(.data, ...)** Selecciona filas por posición. También **slice\_()**. `slice(iris, 10:15)`

**top\_n(x, n, wt)** Selecciona y ordena las n entradas mas altas (por grupo si los datos están agrupados).  
`top_n(iris, 5, Sepal.Width)`

### Operadores Lógicos y Booleanos para usar con filter()

<	<=	is.na()	%in%		xor()
>	>=	!is.na()	!	&	

Busca **?base::logic** y **?Comparison** para la documentación.

### ORDENA CASOS



**arrange(.data, ...)** Ordena filas por valores de una columna (bajo a alto), usa con **desc()** para ordenar de alto a bajo.  
`arrange(mtcars, mpg)`  
`arrange(mtcars, desc(mpg))`

### AÑADE CASOS



**add\_row(.data, ..., .before = NULL, .after = NULL)**  
Añade una o mas filas a un cuadro.  
`add_row(faithful, eruptions = 1, waiting = 1)`

## Manipular Variables

### EXTRAER VARIABLES

Funciones de Columnas devuelven un conjunto de columnas como un nuevo cuadro. Usa la variante que termina en **\_** para código que funciona con evaluación no-estándar.



**select(.data, ...)**  
Selecciona columnas por nombre o funciones de ayuda. También **select\_if()**.  
`select(iris, Sepal.Length, Species)`

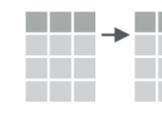
Usa estos ayudantes con **select()**, e.g. `select(iris, starts_with("Sepal"))`

<b>contains(match)</b>	<b>num_range(prefix, range)</b>	;, e.g. <code>mpg:cyl</code>
<b>ends_with(match)</b>	<b>one_of(...)</b>	-, e.g. <code>-Species</code>
<b>matches(match)</b>	<b>starts_with(match)</b>	

### CREA NUEVAS VARIABLES

Estos aplican **funciones vectorizadas** a columnas. Funs vectorizadas toman vectores como entrada y devuelven vectores de la misma longitud como salida (ver reversa).

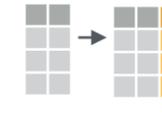
### función vectorizada



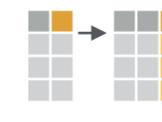
**mutate(.data, ...)**  
Calcula columna(s) nueva(s).  
`mutate(mtcars, gpm = 1/mpg)`



**transmute(.data, ...)**  
Calcula columna(s) nueva(s), elimina otros.  
`transmute(mtcars, gpm = 1/mpg)`



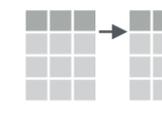
**mutate\_all(.tbl, .funs, ...)** Aplica funs a cada columna. Use con **funs()**.  
`mutate_all(faithful, funs(log(.), log2(.)))`



**mutate\_at(.tbl, .cols, .funs, ...)** Aplica funs a columnas específicas. Usa con **funs()**, **vars()** y la funciones de ayudar para **select()**.  
`mutate_at(iris, vars(-Species), funs(log(.)))`



**mutate\_if(.tbl, .predicate, .funs, ...)**  
Aplica funs a todas las columnas de un tipo. Usa con **funs()**.  
`mutate_if(iris, is.numeric, funs(log(.)))`



**add\_column(.data, ..., .before = NULL, .after = NULL)** Añade nueva(s) columna(s).  
`add_column(mtcars, new = 1:32)`



**rename(.data, ...)** Renombra columnas.  
`rename(iris, Length = Sepal.Length)`



# Funciones de Vector

## PARA USO CON MUTATE ()

**mutate()** y **transmute()** aplican funciones vectorizadas a columnas para crear nuevas columnas. Funciones vectorizadas toman vectores como entrada y devuelven vectores de la misma longitud.

función vectorizada

## CONTRARRESTAR

**dplyr::lag()** - Copia con valores atrasados por 1  
**dplyr::lead()** - Copia con valores adelantados por 1

## AGREGADOS ACUMULATIVOS

**dplyr::cumall()** - all() acumulativo  
**dplyr::cumany()** - any() acumulativo  
**dplyr::cummax()** - max() acumulativo  
**dplyr::cummean()** - mean() acumulativo  
**dplyr::cummin()** - min() acumulativo  
**dplyr::cumprod()** - prod() acumulativo  
**dplyr::cumsum()** - sum() acumulativo

## RANKINGS

**dplyr::cume\_dist()** - Proporción de todos los valores <=  
**dplyr::dense\_rank()** - clasificación con empates = min, sin brechas  
**dplyr::min\_rank()** - clasificación con empates = min  
**dplyr::ntile()** - asigna a n intervalos (bins)  
**dplyr::percent\_rank()** - min\_rank escalado a [0,1]  
**dplyr::row\_number()** - clasificación con empates = "first" (el primero)

## MATEMATICAS

+, -, \*, /, ^, %/%, %% - ops aritméticas  
**log()**, **log2()**, **log10()** - logs  
<, <=, >, >=, !=, == - comparaciones lógicas

## MISCELÁNEAS

**dplyr::between()** - x >= izquierda & x <= derecha  
**dplyr::case\_when()** - casos-multiples if\_else()  
**dplyr::coalesce()** - primer elemento no-NA por elemento a lo largo de un conjunto de vectores  
**dplyr::if\_else()** - if() + else() por elemento  
**dplyr::na\_if()** - reemplaza valores específicos con NA  
**dplyr::pmax()** - max() por elemento  
**dplyr::pmin()** - min() por elemento  
**dplyr::recode()** - switch() vectorizado  
**dplyr::recode\_factor()** - switch() vectorizado para factores

# Funciones de Resumen

## PARA USO CON SUMMARISE ()

**summarise()** aplica funciones de resumen a columnas para crear un nuevo cuadro. Funciones de resumen toman vectores como entrada y devuelven un solo valor.

función de resumen

## CONTEOS

**dplyr::n()** - número de valores / filas  
**dplyr::n\_distinct()** - # de únicos  
**sum(!is.na())** - # de no-NA's

## POSICIÓN

**mean()** - promedio, también **mean(!is.na())**  
**median()** - mediana

## LÓGICOS

**mean()** - proporción de TRUE's  
**sum()** - # de TRUE's

## POSICIÓN/ORDEN

**dplyr::first()** - primer valor  
**dplyr::last()** - último valor  
**dplyr::nth()** - valor en posición n del vector

## RANGO

**quantile()** - centil n  
**min()** - valor mínimo  
**max()** - valor máximo

## PROPAGACIÓN

**IQR()** - rango inter-centil  
**mad()** - desviación absoluta media  
**sd()** - desviación estándar  
**var()** - varianza

# Nombres Filas

Datos ordenados no usan nombres de filas, que implica un valor fuera de las columnas. Para trabajar con nombres de filas primero muevelos a una columna.

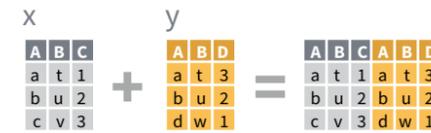
**rownames\_to\_column()**  
Mueve nombres de filas a una col.  
`a <- rownames_to_column(iris, var = "C")`

**column\_to\_rownames()**  
Mueve columna a nombre de filas.  
`column_to_rownames(a, var = "C")`

También **has\_rownames()**, **remove\_rownames()**

# Combina Cuadros

## COMBINA VARIABLES



Usa **bind\_cols()** para unir cuadros uno al lado del otro tal como son.

**bind\_cols(...)** Devuelve cuadros posicionados lado a lado como un solo cuadro  
ASEGÚRATE QUE LAS FILAS COINCIDEN.

Usa una "Unión Mutante" para unir un cuadro a columnas de otro cuadro, buscando valores correspondientes en las filas. Cada unión retiene una combinación diferente de los valores de los cuadros.

**left\_join(x, y, by = NULL, copy=FALSE, suffix=c("x","y"),...)**  
Una filas coincidentes de y a x.

**right\_join(x, y, by = NULL, copy = FALSE, suffix=c("x","y"),...)**  
Una filas coincidentes de x a y.

**inner\_join(x, y, by = NULL, copy = FALSE, suffix=c("x","y"),...)**  
Una datos. Mantener solo filas en ambos.

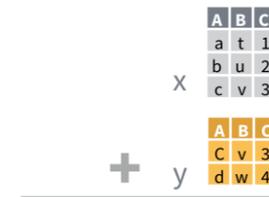
**full\_join(x, y, by = NULL, copy=FALSE, suffix=c("x","y"),...)**  
Una datos. Mantener todos los valores, todas las filas.

Usa **by = c("col1", "col2")** para especificar cuales columnas usar para determinar coincidencias.  
`left_join(x, y, by = "A")`

Usa un vector con nombres, **by = c("col1" = "col2")**, para determinar coincidencias en columnas con diferentes nombres en cada conjunto de datos.  
`left_join(x, y, by = c("C" = "D"))`

Usa **suffix** para especificar el sufijo para dar a nombres de columnas duplicadas.  
`left_join(x, y, by = c("C" = "D"), suffix = c("1", "2"))`

## COMBINA CASOS



Usa **bind\_rows()** para unir cuadros uno debajo del otro tal como son.

**bind\_rows(..., .id = NULL)**  
Devuelve cuadros uno encima del otro como un solo cuadro. Fija .id a un nombre de columna para añadir una columna con los nombres del cuadro de proveniencia originales (como en la figura)

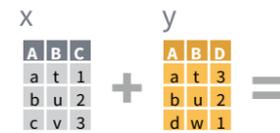
**intersect(x, y, ...)**  
Filas que aparecen en ambos x y y.

**setdiff(x, y, ...)**  
Filas que aparecen en x pero no en y.

**union(x, y, ...)**  
Filas que aparecen en x o y (removiendo duplicados). **union\_all()** retiene duplicados.

Usa **setequal()** para probar si dos conjuntos de datos contienen el número exactamente igual de filas (en cualquier orden).

## EXTRAE FILAS



Usa una "Unión de Filtro" para filtrar un cuadro contra las filas de otro.

**semi\_join(x, y, by = NULL, ...)**  
Devuelve filas de x que coinciden en y.  
ÚTIL PARA VER QUE SE VA A UNIR.

**anti\_join(x, y, by = NULL, ...)**  
Devuelve filas de x que no coinciden en y.  
ÚTIL PARA VER QUE NO SE VA A UNIR.

