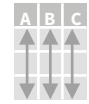


Transformación de Datos con dplyr : : HOJA DE REFERENCIA



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



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

&



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

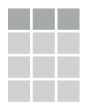


conductos
(pipes)
x %>% f(y) se convierte en **f(x, y)**

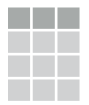
Resumir Casos

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))`



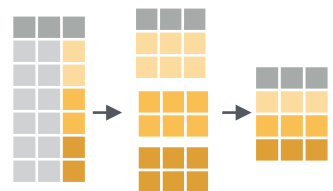
count(x, ..., wt = NULL, sort = FALSE)
Conteo del número de filas en cada grupo, definido por las variables en ... También **tally()**.
`count(iris, Species)`

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))`

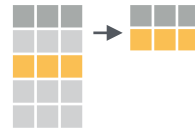
group_by(.data, ..., add = FALSE)
Devuelve copia del cuadro agrupado por ...
`g_iris <- group_by(iris, Species)`

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

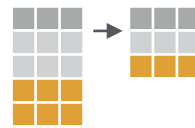
Manipular Casos

EXTRAER CASOS

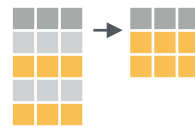
Funciones de Fila devuelven un sub-conjunto de filas como un nuevo cuadro. Usa la variante que termina en **_** para código que funciona con evaluación no-estándar.



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



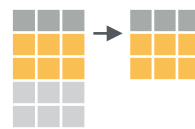
distinct(.data, ..., .keep_all = FALSE) Remueve filas duplicadas. También **distinct_()**.
`distinct(iris, Species)`



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)`

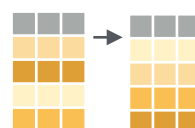
top_n(x, n, wt) Selecciona y ordena las n entradas mas altas (por grupo si los datos están agrupados).
`top_n(iris, 5, Sepal.Width)`

Operadores Lógicos y Booleanos para usar con filter()

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

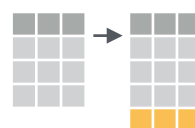
Busca **?base::logic** y **?Comparison** para la documentación.

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)`

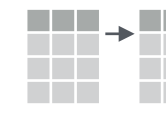
Usa estos ayudantes con **select()**,
e.g. `select(iris, starts_with("Sepal"))`

contains(match) **ends_with(match)** **matches(match)** **num_range(prefix, range)** **one_of(...)** **starts_with(match)**
:, e.g. `mpg:cyl`
-, e.g. `-Species`

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 reverso).

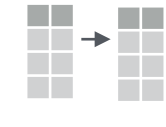
función vectorizada



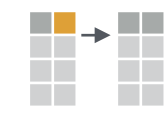
mutate(.data, ...)
Calcula columna(s) nueva(s).
`mutate(mtcars, gpm = 1/mpg)`



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

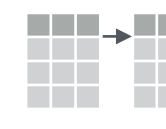


mutate_all(.tbl, .funs, ...) Aplica funs a cada columna. Use con **funs()**.
`mutate_all(faithful, funs(log(.), log2(.)))`



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 AAcumulativos

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

pmax() - max() por elemento
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

X + Y =

A	B	C
a	t	1
b	u	2
c	v	3

A	B	D
a	t	3
b	u	2
d	w	1

A	B	C	A	B	D
a	t	1	a	t	3
b	u	2	b	u	2
c	v	3	d	w	1

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"),...)
Une filas coincidentes de y a x.

right_join(x, y, by = NULL, copy = FALSE, suffix=c(".x", ".y"),...)
Une filas coincidentes de x a y.

inner_join(x, y, by = NULL, copy = FALSE, suffix=c(".x", ".y"),...)
Une datos. Mantener solo filas en ambos.

full_join(x, y, by = NULL, copy=FALSE, suffix=c(".x", ".y"),...)
Une 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

X + Y =

A	B	C
a	t	1
b	u	2
c	v	3

A	B	C
c	v	3
d	w	4

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

X + Y =

A	B	C
a	t	1
b	u	2
c	v	3

A	B	D
a	t	3
b	u	2
d	w	1

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.

