

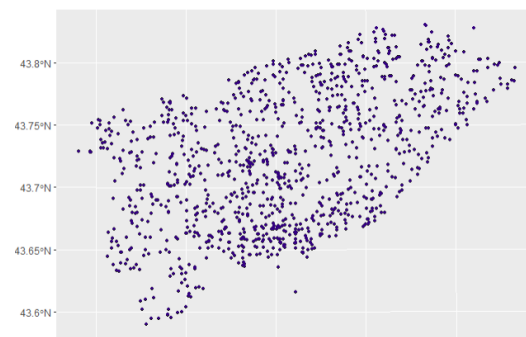
Manejo de datos espaciales con sf:: HOJA DE REFERENCIA



El paquete sf proporciona un conjunto de herramientas para trabajar con vectores espaciales, ej. puntos, líneas, polígonos, etc.

Verificación de geometría

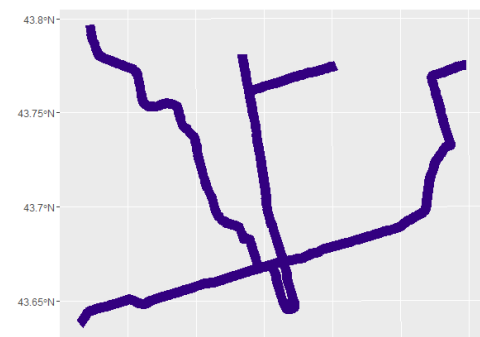
- `st_contains(x, y, ...)` Identifica si x está dentro de y (ej. puntos dentro de un polígono)
- `st_covered_by(x, y, ...)` Identifica si x está completamente dentro de y (ej. polígono completamente dentro de otro polígono)
- `st_covers(x, y, ...)` Identifica si una parte de x está afuera de y (ej. polygon outside polygon)
- `st_crosses(x, y, ...)` Identifica si alguna geometría de x tiene puntos en común con y
- `st_disjoint(x, y, ...)` Identifica cuando las geometías de x no comparten espacio con y
- `st_equals(x, y, ...)` Identifica si x e y comparten la misma geometría
- `st_intersects(x, y, ...)` Identifica si las geometías en x e y comparten algún espacio
- `st_overlaps(x, y, ...)` Identifica si las geometías de x e y comparten espacio, son de la misma dimensión, pero no están completamente contenidas por cada una
- `st_touches(x, y, ...)` Identifica si geometías de x e y comparten un punto en común pero sus interiores no se intersectan
- `st_within(x, y, ...)` Identifica si x está dentro del área a una distancia específica de y



ggplot() +
geom_sf(data = schools)

Operaciones geométricas

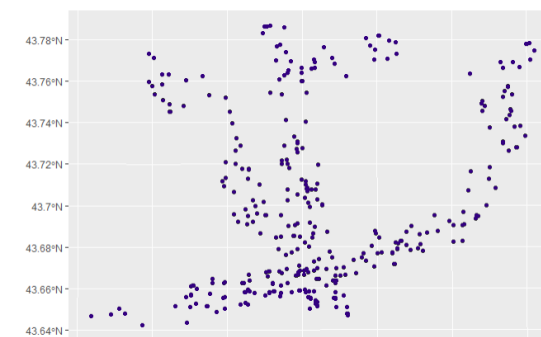
- `st_boundary(x)` Crea un polígono que abarca la extensión completa de la geometría
- `st_buffer(x, dist, nQuadSegs)` Crea un polígono alrededor de todos los puntos de la geometría dentro de cierta distancia.
- `st_centroid(x, ..., of_largest_polygon)` Crea un punto en el centro geométrico de la geometría
- `st_convex_hull(x)` Crea una geometría que representa la geometría mínima convexa de x
- `st_line_merge(x)` Crea una geometría linestring a partir de una geometría "multilinestring"
- `st_node(x)` Crea nodos en la geometría especificada, donde no existen nodos.
- `st_point_on_surface(x)` Crea un punto estrictamente sobre la superficie de la geometría.
- `st_polygonize(x)` Crea una geometría de polígono a partir de una geometría de línea
- `st_segmentize(x, dfMaxLength, ...)` Crea una geometría linestring de x basada en una longitud especificada
- `st_simplify(x, preserveTopology, dTolerance)` Crea una versión simplificada de la geometría, basada en la tolerancia especificada.



ggplot() +
geom_sf(data = subway)

Crear geometrías

- `st_triangulate(x, dTolerance, bOnlyEdges)` Crea una geometría de polígonos como triángulos desde una geometría de puntos
- `st_voronoi(x, envelope, dTolerance, bOnlyEdges)` Crea una geometría de polígonos cubriendo la envolvente de x, con x en el centro de la geometría
- `st_point(x, c(numeric vector), dim = "XYZ")` Crea una geometría de puntos a partir de valores numéricos
- `st_multipoint(x = matrix(valores numéricos en filas), dim = "XYZ")` Crea una geometría multi punto a partir de valores numéricos
- `st_linestring(x = matrix(valores numéricos en filas), dim = "XYZ")` Crea una geometría linestring a partir de valores numéricos
- `st_multilinestring(x = list(matrices numéricas en filas), dim = "XYZ")` Crea una geometría multi linestring a partir de valores numéricos
- `st_polygon(x = list(matrices numéricas en filas), dim = "XYZ")` Crea una geometría de polígono a partir de valores numéricos
- `st_multipolygon(x = list(matrices numéricas en filas), dim = "XYZ")` Crea una geometría multi polígono a partir de valores numéricos



ggplot() +
geom_sf(data = st_intersection(schools, st_buffer(subway, 1000)))