

Universidad técnica particular de Loja.

Nombre: Roberto Bustamante

Fecha: 06/05/2025

1. Breve explicación de DBI.

La librería DBI (Database Interface) es un paquete de R que define una interfaz estándar para conectarse y trabajar con bases de datos relacionales (como MySQL, PostgreSQL, SQLite, etc.).

No realiza la conexión directa por sí sola, sino que proporciona las funciones básicas y genéricas para:

Conectarse a una base de datos

Ejecutar consultas SQL

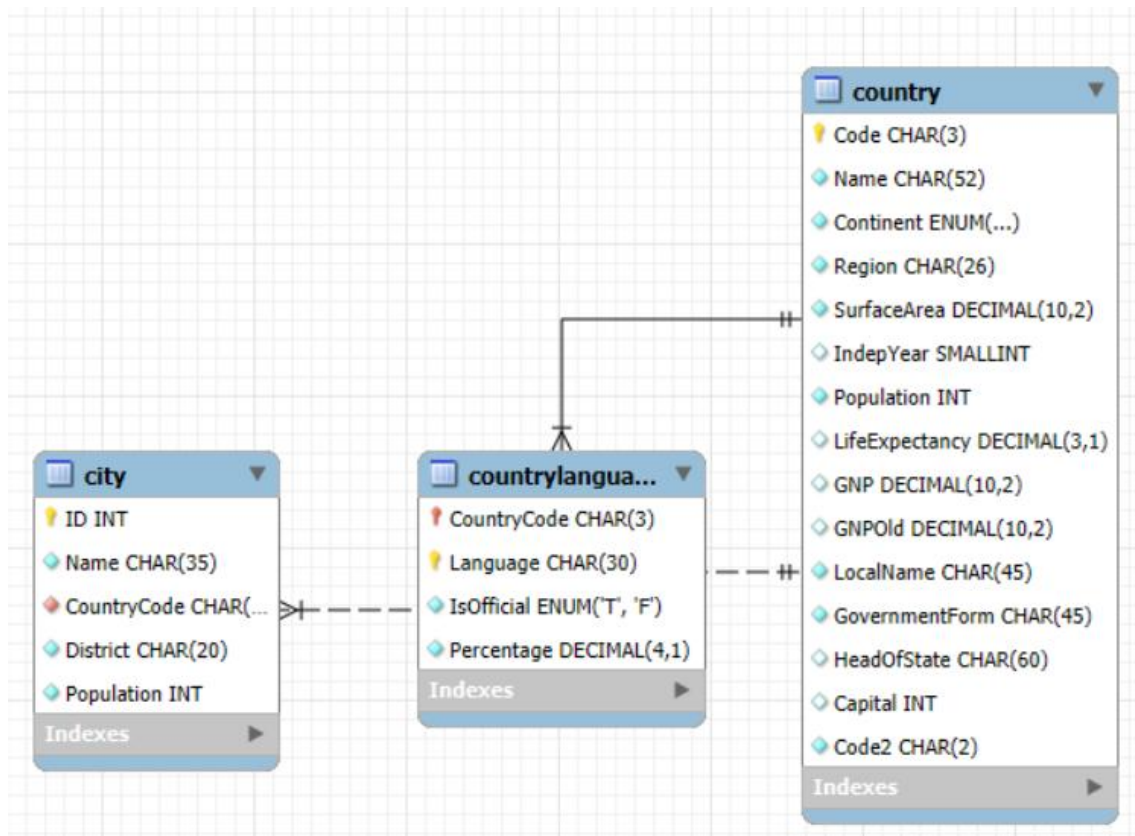
Leer resultados

Escribir tablas

Cerrar conexiones

Cada base de datos (MySQL, PostgreSQL, etc.) necesita un paquete adicional compatible con DBI que implementa la conexión real,

2. Vista del diagrama.



3. Vista de datos seleccionada para cargar a R (comando SQL)

```
#atributos derivados

datos <- datos %>%
  mutate(PoblacionMillones = Poblacion / 1e6,
         DensidadPais = Poblacion / AreaSuperficie)
```

Idioma	EsOficial	PoblacionMillones	DensidadPais
Dutch	T	0.029034	150.43523316
Dari	T	1.780000	2.72968455
Dari	T	0.237500	0.36421353
Dari	T	0.186800	0.28646352
Dari	T	0.127800	0.19598522
Pashto	T	1.780000	2.72968455
Pashto	T	0.237500	0.36421353
Pashto	T	0.186800	0.28646352
Pashto	T	0.127800	0.19598522
English	T	0.000961	10.01041667
English	T	0.000595	6.19791667
Albaniana	T	0.270000	9.39195770
Catalan	T	0.021189	45.27564103

1e6 está escrito en notación científica, es el equivalente a escribir 1,000,000

4. Comandos y capturas de lo realizado en R.

Estadística 1: Promedio de población por continente

Propósito: conocer cuántos habitantes tienen en promedio las ciudades de cada continente.

```
# Estadística 1: Promedio de población por continente

estadistica1 <- datos %>%
  group_by(Continente) %>%
  summarise(PromedioPoblacion = mean(Poblacion)) %>%
  arrange(desc(PromedioPoblacion))
```

	Continente	PromedioPoblacion
1	Asia	397872.0
2	South America	382881.5
3	Africa	359774.5
4	North America	288995.2
5	Europe	281308.1
6	Oceania	221779.7

Estadística 2: Top 5 ciudades más pobladas por continente

Propósito: identificar las 5 ciudades más pobladas dentro de cada continente.

```
# Estadística 2: Top 5 ciudades más pobladas por continente

estadistica2 <- datos %>%
  group_by(Continente) %>%
  arrange(desc(Poblacion)) %>%
  slice_head(n = 5) %>%
  select(Continente, Ciudad, Poblacion)
```

	Continente	Ciudad	Poblacion
1	Africa	Cairo	6789479
2	Africa	Alexandria	3328196
3	Africa	Casablanca	2940623
4	Africa	Cape Town	2352121
5	Africa	Cape Town	2352121
6	Asia	Mumbai (Bombay)	10500000
7	Asia	Seoul	9981619
8	Asia	Shanghai	9696300
9	Asia	Jakarta	9604900
10	Asia	Karachi	9269265
11	Europe	Moscow	8389200
12	Europe	London	7285000
13	Europe	St Petersburg	4694000
14	Europe	Berlin	3386667
15	Europe	Madrid	2879052
16	North America	Ciudad de México	8591309
17	North America	New York	8008278
18	North America	Los Angeles	3694820
19	North America	Chicago	2896016
20	North America	La Habana	2256000
21	Oceania	Sydney	3276207
22	Oceania	Melbourne	2865329
23	Oceania	Brisbane	1291117
24	Oceania	Perth	1096829
25	Oceania	Adelaide	978100
26	South America	São Paulo	9968485

Estadística 3: Número de idiomas oficiales por continente

Propósito: determinar cuántos idiomas oficiales existen en cada continente.

```
# Estadística 3: Número de idiomas oficiales por continente

estadistica3 <- datos %>%
  group_by(Continente) %>%
  summarise(NumIdiomasOficiales = n_distinct(Idioma)) %>%
  arrange(desc(NumIdiomasOficiales))
```

	Continente	NumIdiomasOficiales
1	Asia	38
2	Europe	36
3	Africa	20
4	Oceania	13
5	North America	7
6	South America	6

Estadística 4: Promedio de densidad por región

Propósito: calcular la densidad promedio (población / área) de las ciudades por región.

```
# Estadística 4: Promedio de densidad por región

estadistica4 <- datos %>%
  group_by(Region) %>%
  summarise(PromedioDensidad = mean(DensidadPais, na.rm = TRUE)) %>%
  arrange(desc(PromedioDensidad))

print(estadistica4)
```

Filter		
	Region	PromedioDensidad
1	Southeast Asia	65.9106053
2	Micronesia	57.9497654
3	Western Europe	46.3383572
4	Polynesia	40.9764260
5	Southern Europe	39.2010934
6	Eastern Asia	38.4081826
7	Caribbean	19.2372464
8	Eastern Africa	7.2892076
9	Middle East	5.2964440
10	Baltic Countries	4.8729152
11	Western Africa	4.4460893
12	Melanesia	3.3270648
13	Australia and New Zealand	3.0946478
14	Nordic Countries	1.6041235
15	British Islands	1.2906302
16	Southern and Central Asia	0.8479179
17	Eastern Europe	0.7752287
18	Central America	0.6986419
19	Northern Africa	0.5578708
20	Southern Africa	0.4070576
21	South America	0.2468920
22	Central Africa	0.2455082
23	North America	0.2428527

Estadística 5: Número de ciudades con más de 1 millón de habitantes por continente

Propósito: contar cuántas ciudades de cada continente tienen más de 1 millón de habitantes.

```
# Estadística 5: Ciudades con más de 1 millón de habitantes por continente

estadistica5 <- datos %>%
  filter(Poblacion > 1e6) %>%
  group_by(Continente) %>%
  summarise(NumCiudadesGrandes = n()) %>%
  arrange(desc(NumCiudadesGrandes))
```

	Continente	NumCiudadesGrandes
1	Asia	128
2	Europe	38
3	South America	29
4	North America	23
5	Africa	13
6	Oceania	4