



# RELACIONES ESPACIALES

Juan Pablo Cabrejo

20192025121

## ¿Qué son?

Vínculos que existen entre  
diferentes elementos geométricos

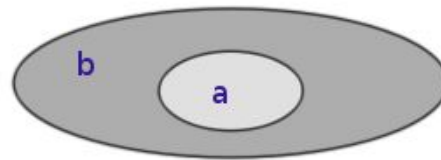
## ¿Para qué sirven?

Describen las relaciones que  
existen entre diferentes  
elementos

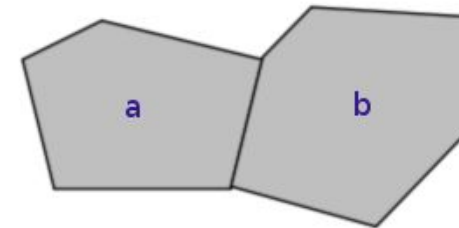
## ¿Cómo funcionan?

Responden True o False  
dependiendo si los elementos  
cumplen con la relación

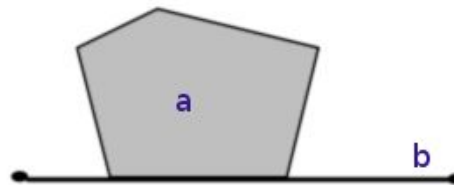
Within(a,b)



Touches(a,b)



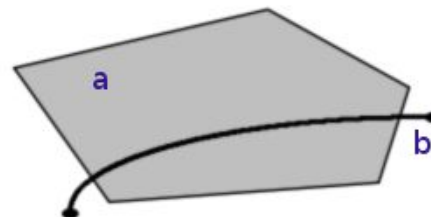
Touches(a,b)



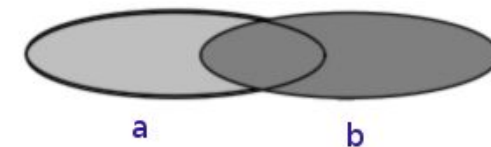
Crosses(a,b)



Crosses(a,b)



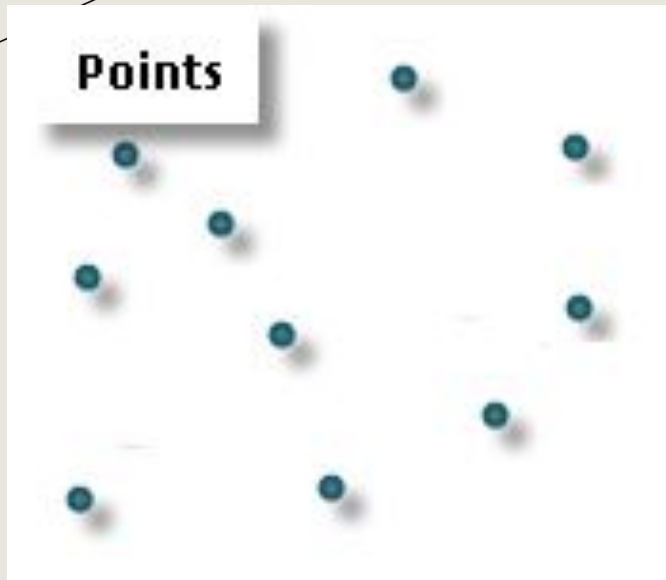
Overlaps(a,b)



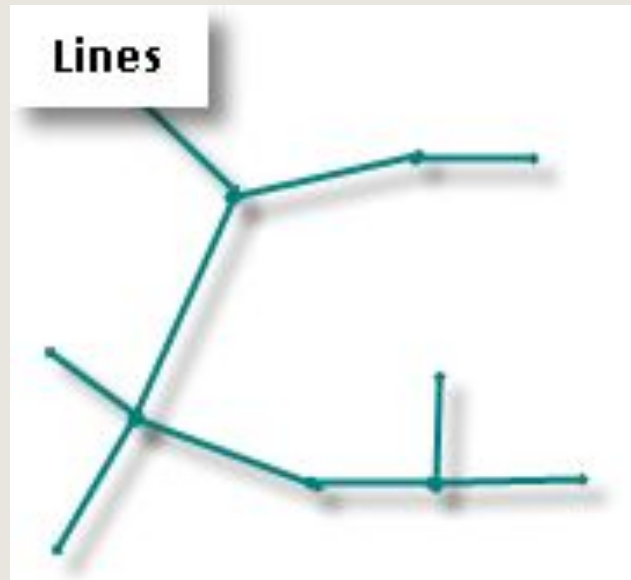
## Tipos de elementos:

Divididos en diferentes  
Jerarquías o dimensiones

### 0. Puntos:



### 1. Líneas:

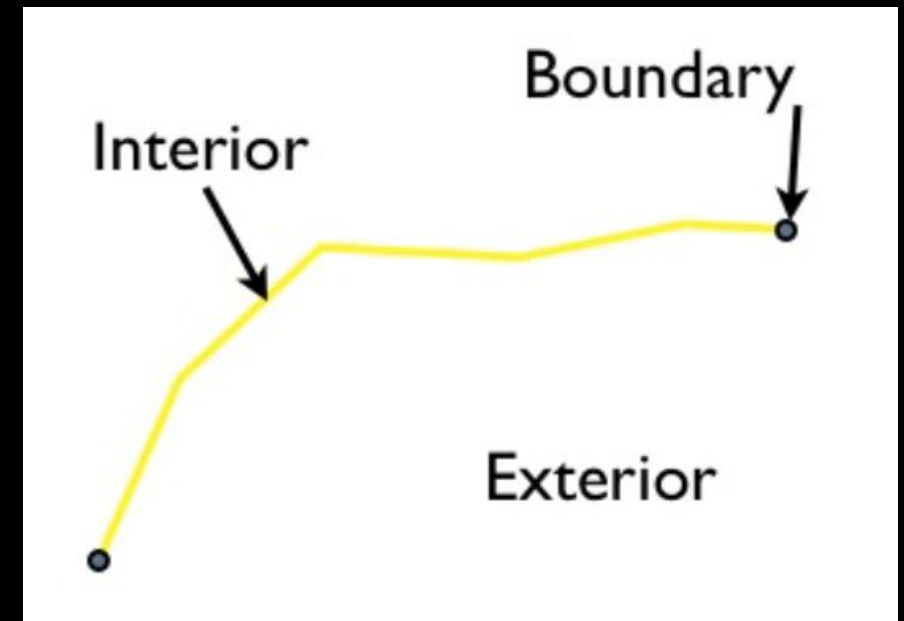
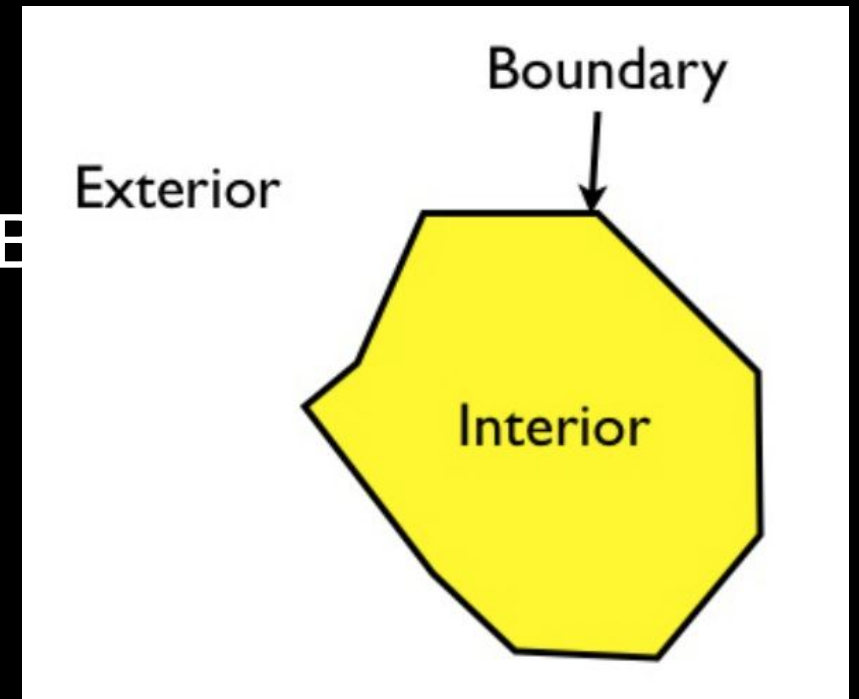
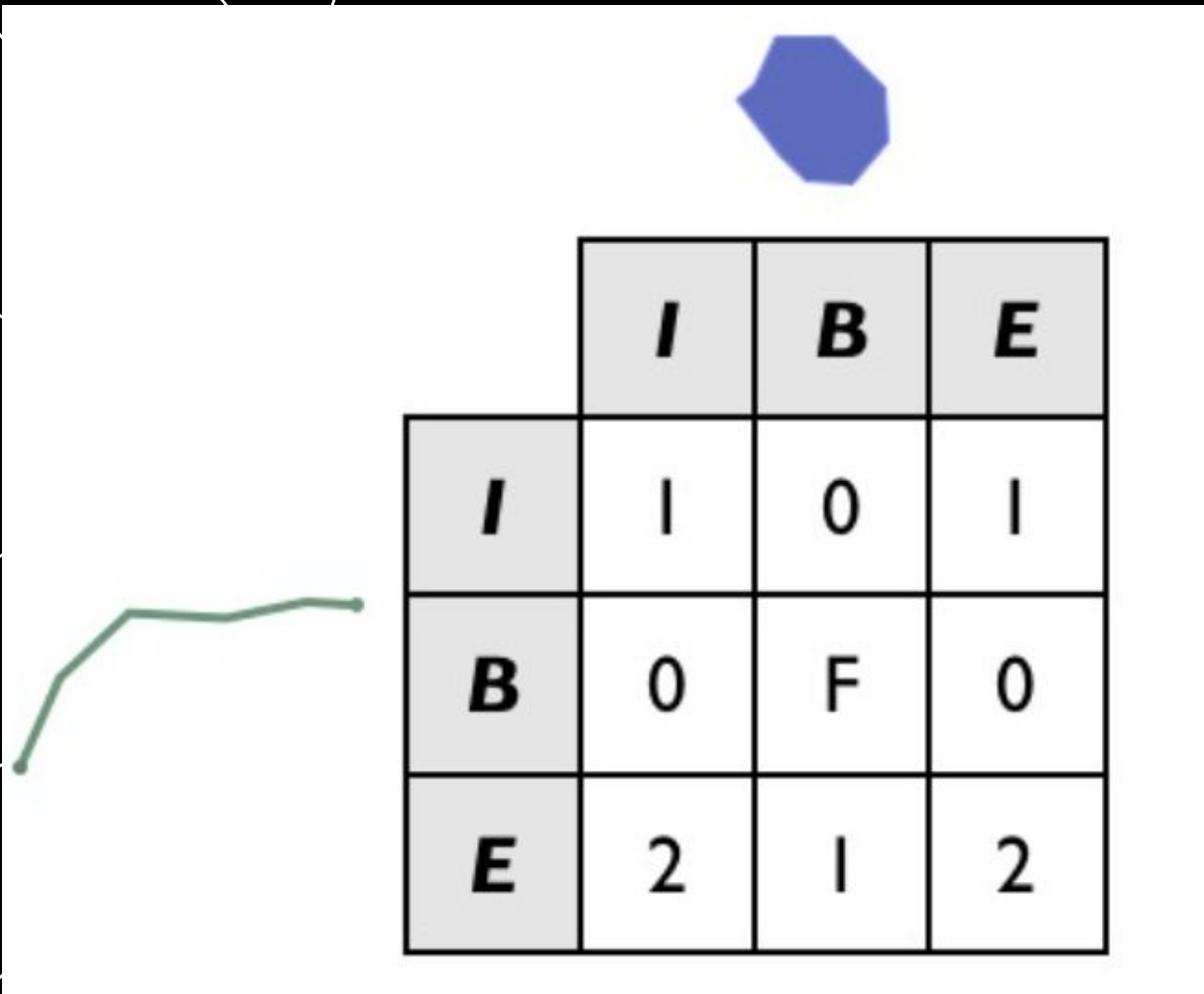


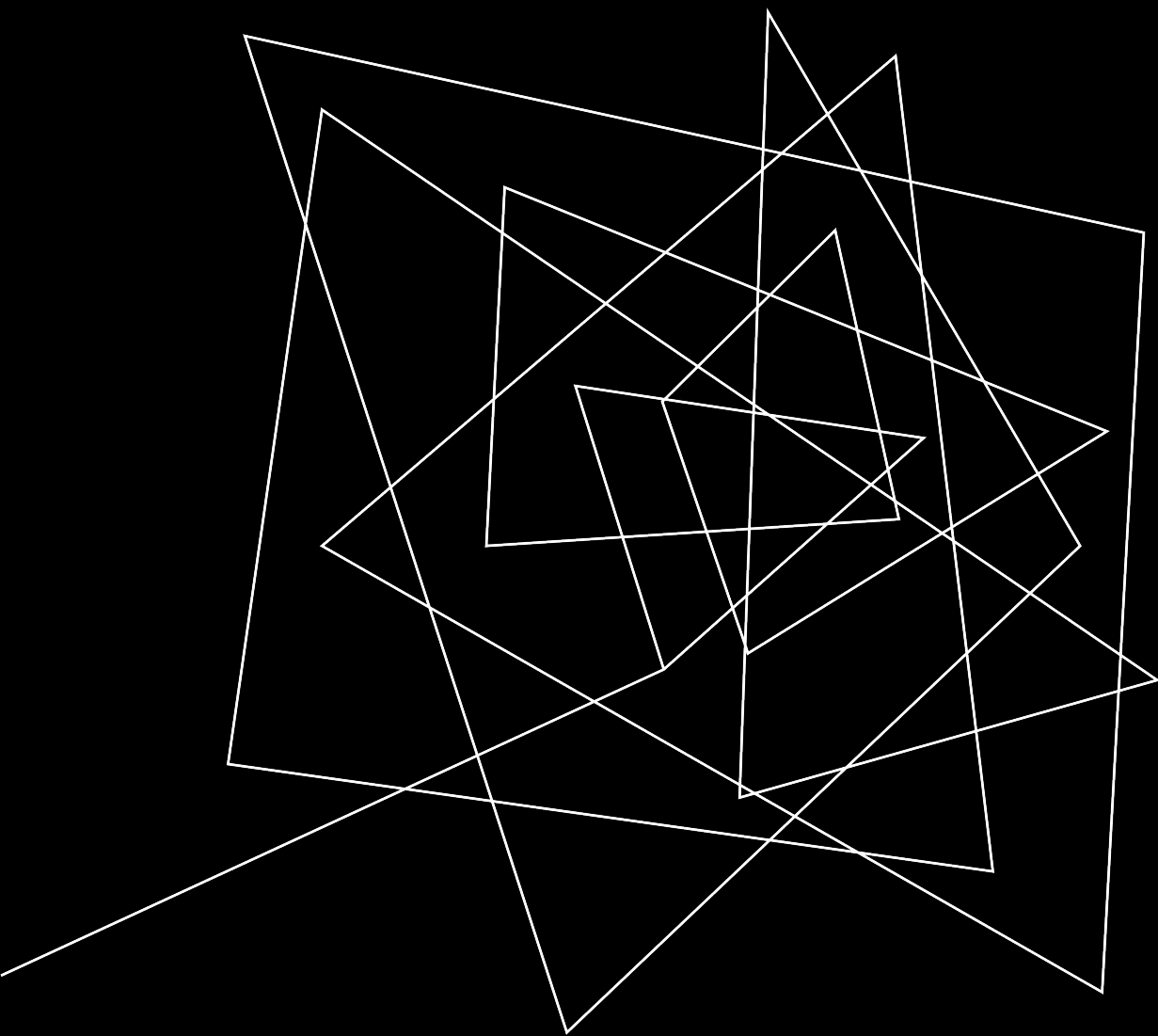
### 2. Polígonos:



# DE-9IM

- ST\_Relate(Geom A, Geom B





# LISTA DE RELACIONES

- Contención
- Intersección
- Distancia

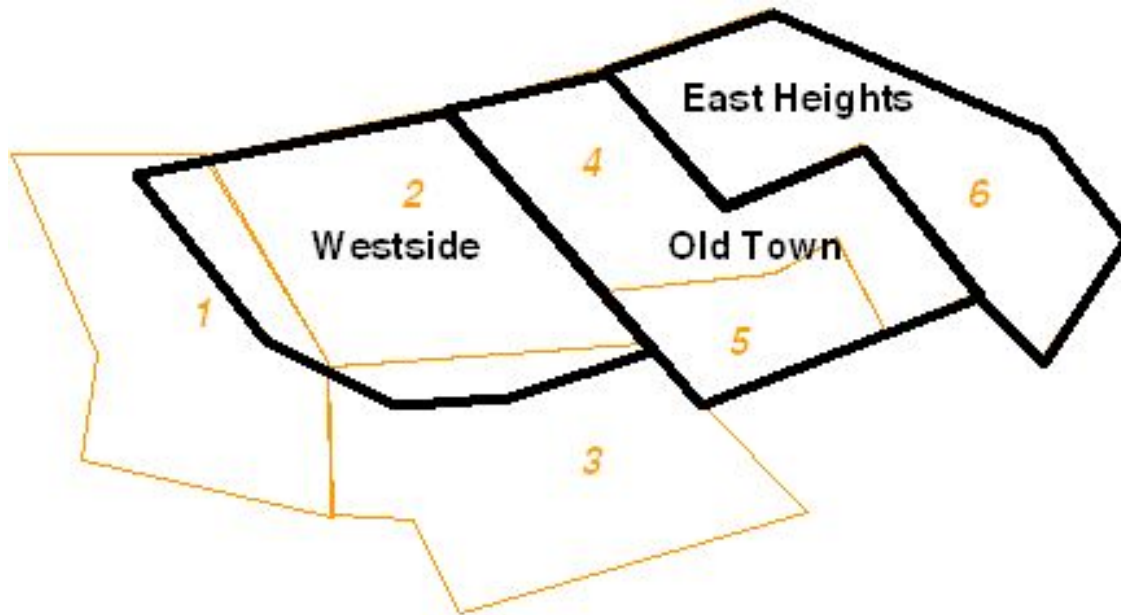
# CONTENCIÓN

## 1. ST\_Contains(Geom A, Geom B):

Devolverá True si la geometría A contiene completamente a la geometría B

## 2. ST\_Within(Geom A, Geom B):

Devolverá True si la geometría A está completamente contenida dentro de la geometría B



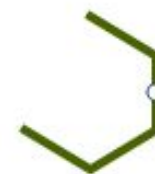
## Within/Contains



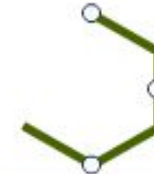
Point & Multipoint



Multipoint & Multipoint



Point & Linestring



Multipoint & Linestring



Linestring & Linestring



Linestring & Polygon



Point & Polygon



Multipoint & Polygon

# CONTENCIÓN

## 3. ST\_Touches(Geom A, Geom B):

Devolverá True si la geometría A es colindante con la geometría B

## 4. ST\_Equals(Geom A, Geom B):

Devolverá True si la geometría A es espacialmente igual que la geometría B

### Equals



### Touch



# INTERSECCIÓN:

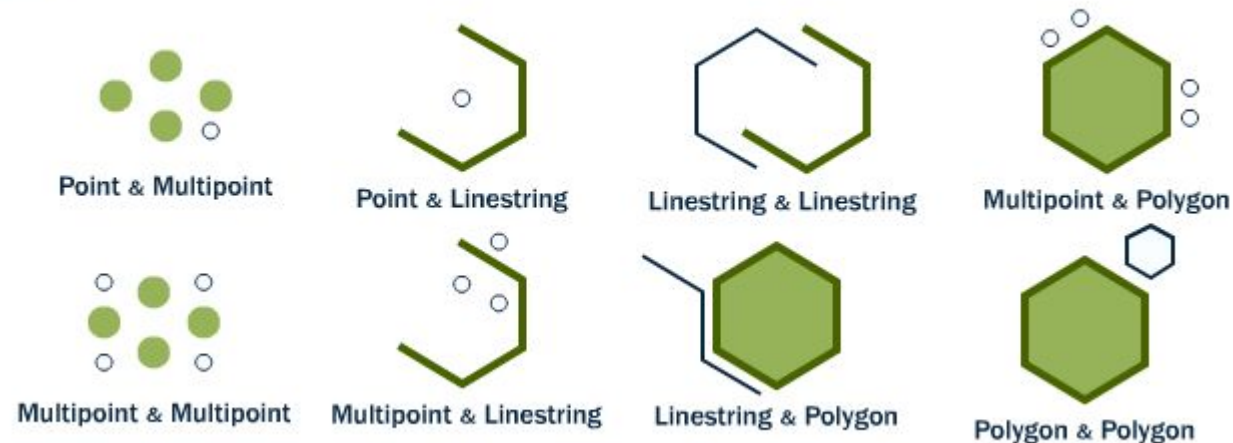
## 5. ST\_Intersects(Geom A, Geom B):

Devolverá True si las dos geometrías tienen un espacio en común o si se interseca algún límite.

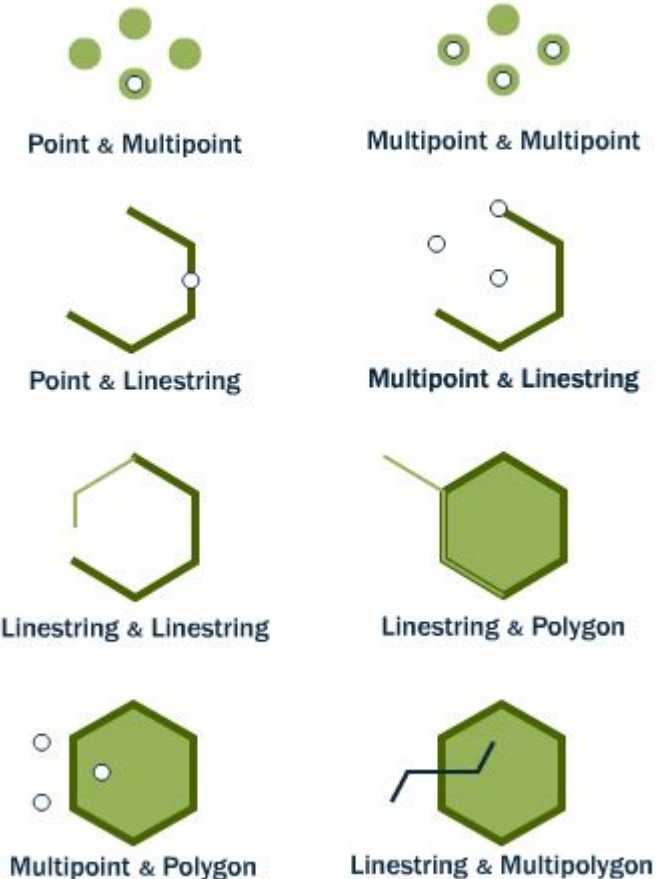
## 6. ST\_Disjoint (Geom A, Geom B):

Contrario al intersects, devolverá True si las dos geometrías no comparten ningún espacio.

### Disjoint



### Intersects





# INTERSECCIÓN:

## 7. ST\_Crosses (Geom A, Geom B):

Devolverá True si la geometría A atraviesa a la geometría de menor dimensión B

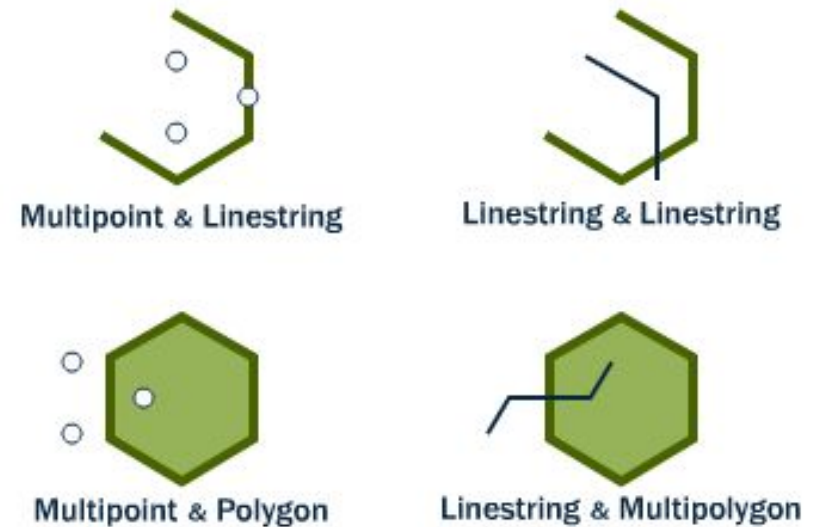
## 8. ST\_Overlaps (Geom A, Geom B):

Devolverá True si la geometría A atraviesa la geometría de igual dimensión B

### Overlap



### Cross



# DISTANCIA:

## 9. ST\_Distance (Geom A, Geom B):

Devolverá la distancia más corta de ambas geometrías

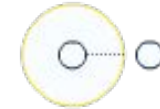
## 10. ST\_Dwithin (Geom A, Geom B, radio):

Devolverá True si la geometría A está contenida dentro del radio de la geometría B

### ST\_Dwithin



Point & Point (True)



Point & Point (False)



Polygon & Point (True)



Polygon & Point (False)

# GRACIAS

## REFERENCIAS:

Arcgis:

<https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/manage-data/using-sql-with-gdbs/relational-functions-for-st-geometry.htm>

postgis:

[https://postgis.net/workshops/postgis-intro/spatial\\_relationships.html](https://postgis.net/workshops/postgis-intro/spatial_relationships.html)