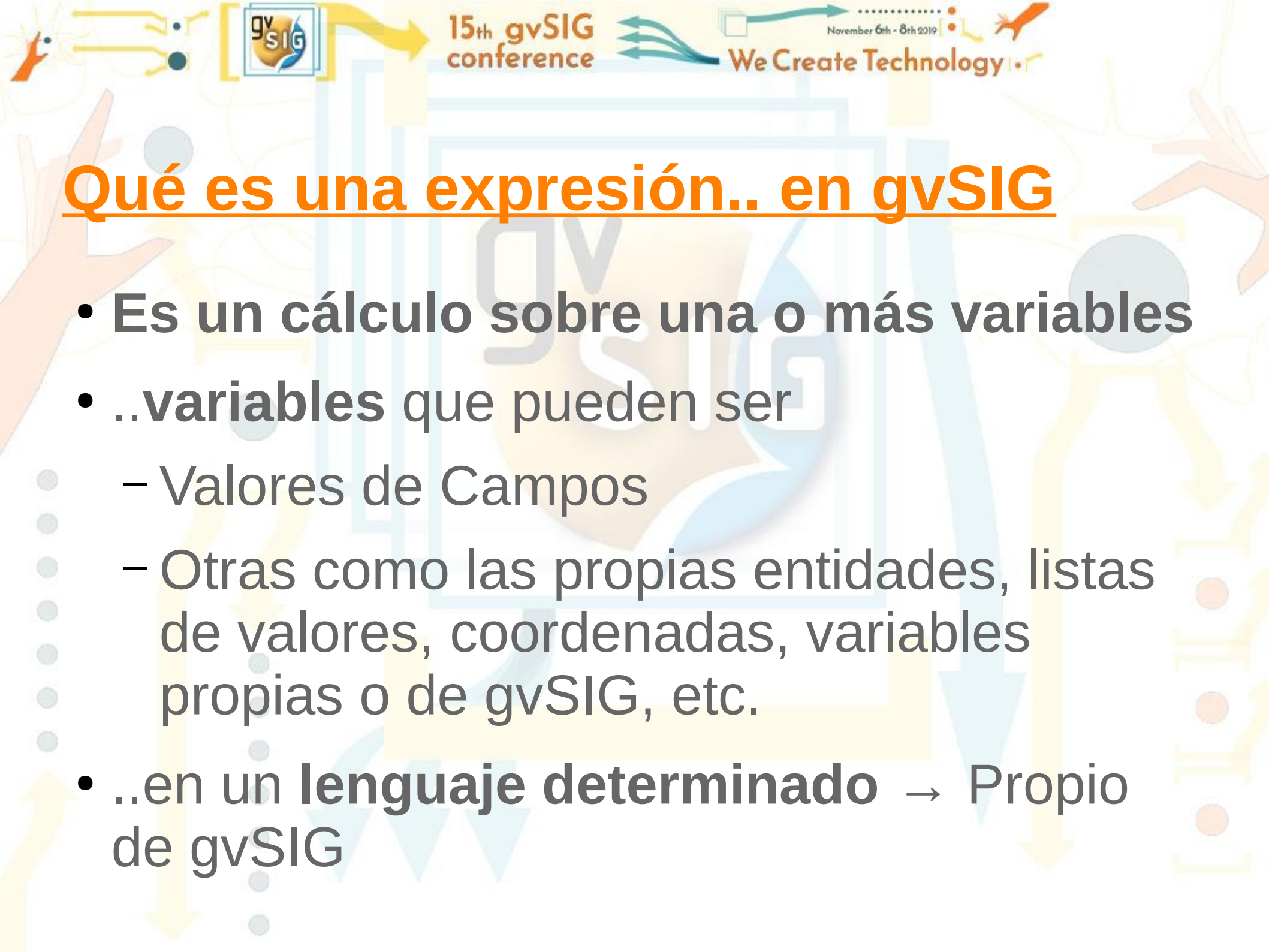




15th gvSIG
conference

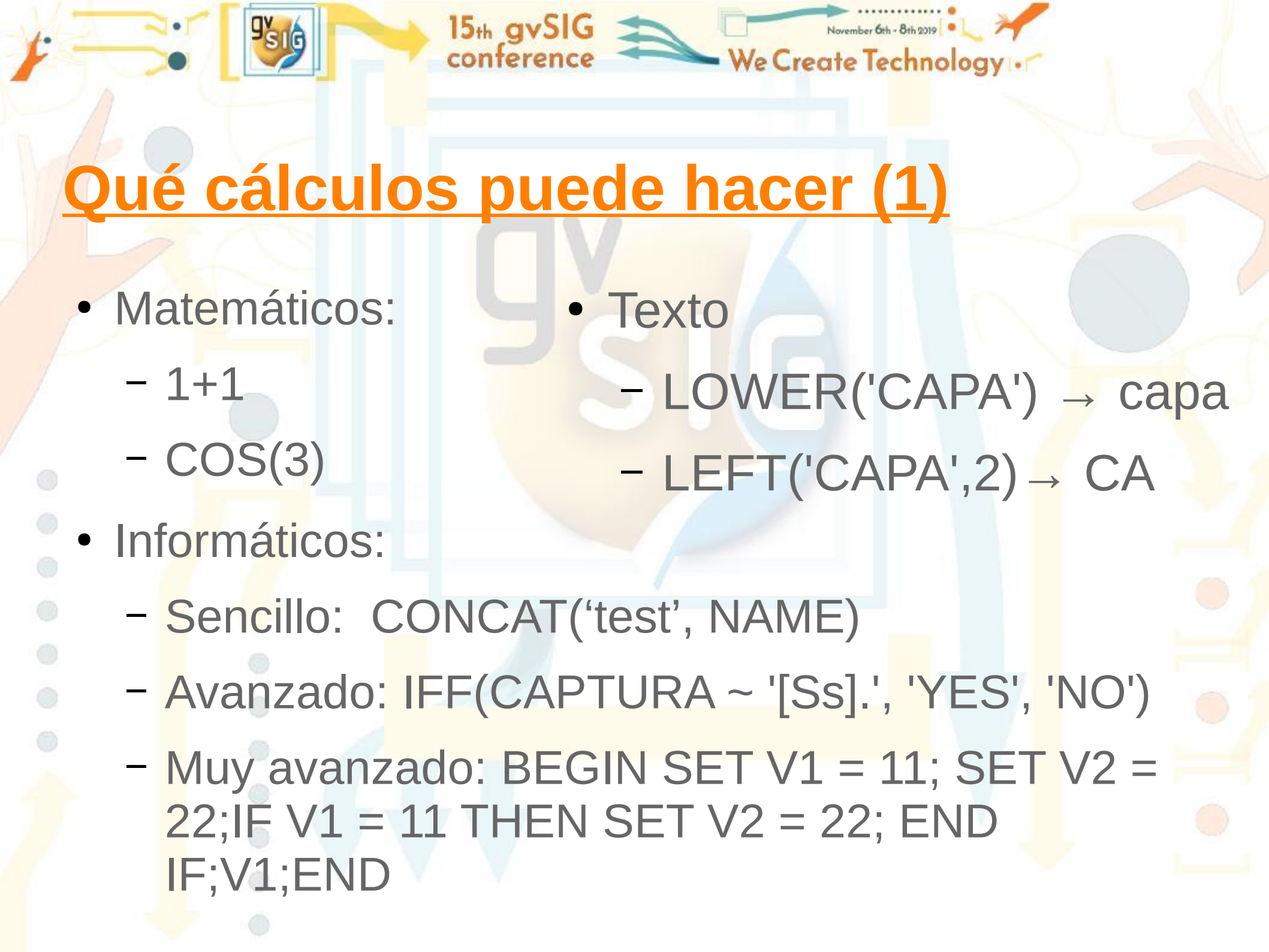
November 6th - 8th 2019
We Create Technology

Expresiones



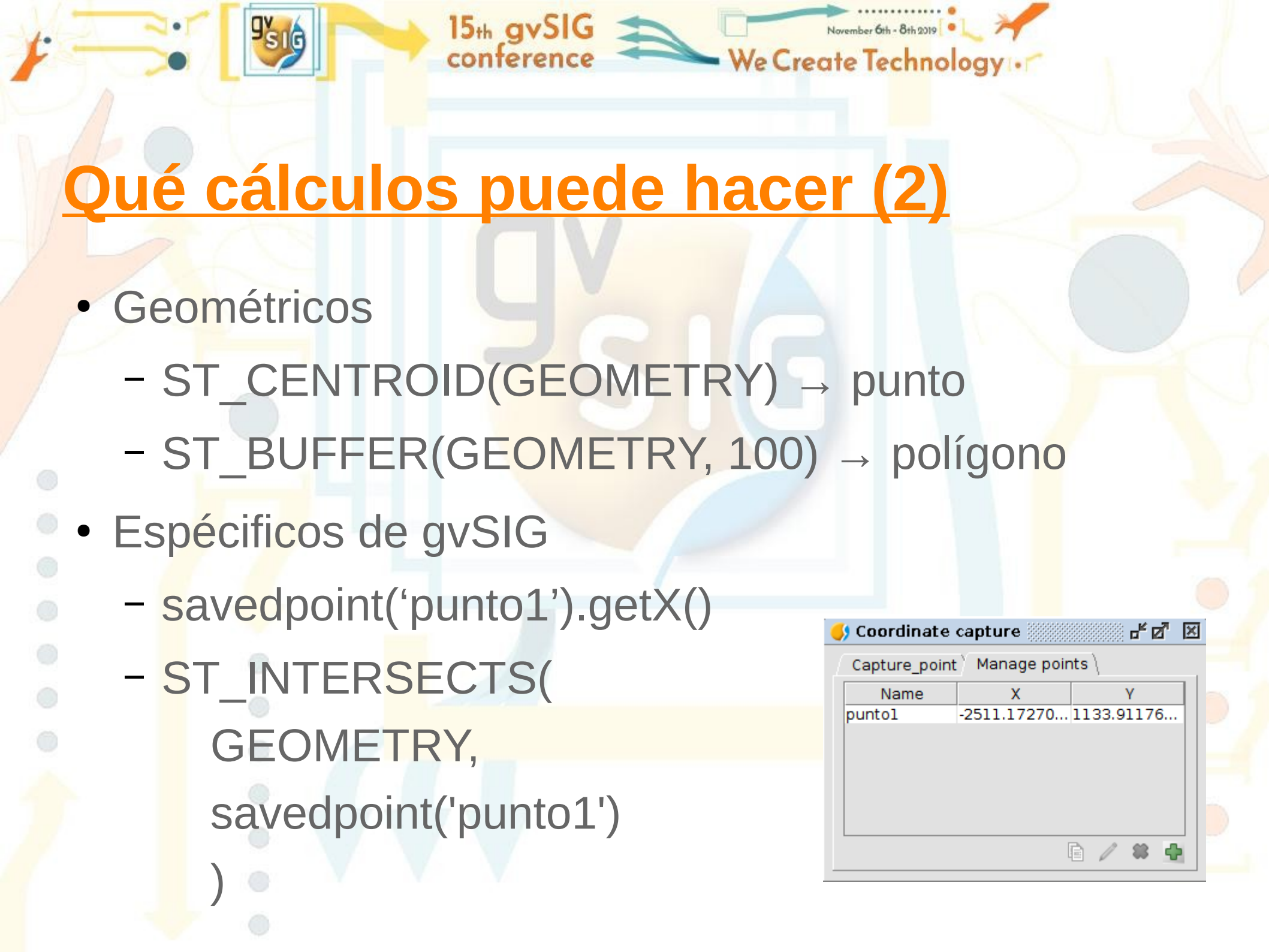
Qué es una expresión.. en gvSIG

- Es un cálculo sobre una o más variables
- ..variables que pueden ser
 - Valores de Campos
 - Otras como las propias entidades, listas de valores, coordenadas, variables propias o de gvSIG, etc.
- ..en un **lenguaje determinado** → Propio de gvSIG



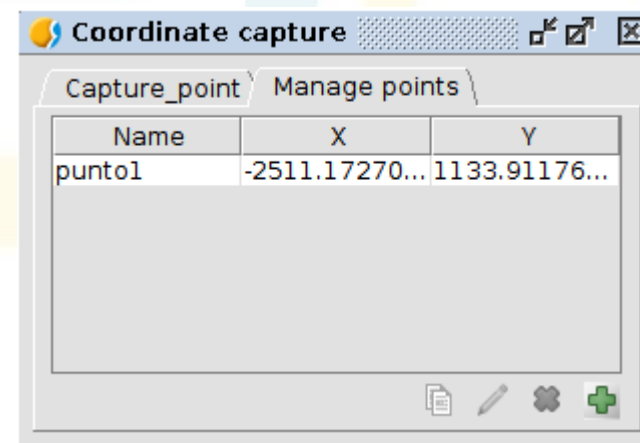
Qué cálculos puede hacer (1)

- Matemáticos:
 - 1+1
 - COS(3)
- Texto
 - LOWER('CAPA') → capa
 - LEFT('CAPA',2) → CA
- Informáticos:
 - Sencillo: CONCAT('test', NAME)
 - Avanzado: IFF(CAPTURA ~ '[Ss].', 'YES', 'NO')
 - Muy avanzado: BEGIN SET V1 = 11; SET V2 = 22; IF V1 = 11 THEN SET V2 = 22; END IF; V1; END



Qué cálculos puede hacer (2)

- Geométricos
 - ST_CENTROID(GEOMETRY) → punto
 - ST_BUFFER(GEOMETRY, 100) → polígono
- Específicos de gvSIG
 - savedpoint('punto1').getX()
 - ST_INTERSECTS(
GEOMETRY,
savedpoint('punto1')
)



Expresión

Preview

Acceso rápido

+Info

Operadores Y campos

Valores de campos

Interfaz (2): Operadores

capal

Expression

ST_INTERSECTS(GEOMETRY, savedpoint('punto1'))

false 45

Elements

- Operators
 - Numeric
 - OGC
 - String
 - Boolean
- Functions
 - Numeric
 - Project
 - Programming
 - Folders
 - OGC
 - String
 - Data access
 - Image
 - Boolean
 - Conversion
 - Date
 - Saved points
 - Views

capal

OGC

- ST_Dimension return Integer
- ST_Disjoint return Boolean
- ST_Distance return Double
- ST_EndPoint return Double
- ST_Envelope return Geometry
- ST_GeomFromText return Geometry
- ST_GeomFromWKB return Geometry
- ST_GeometryN return Geometry
- ST_Intersection return Geometry
- ST_Intersects return Boolean**
- ST_IsSimple return Boolean
- ST_IsValid return Boolean
- ST_MakePoint return null
- ST_NumGeometries return Integer

Function ST_Intersects

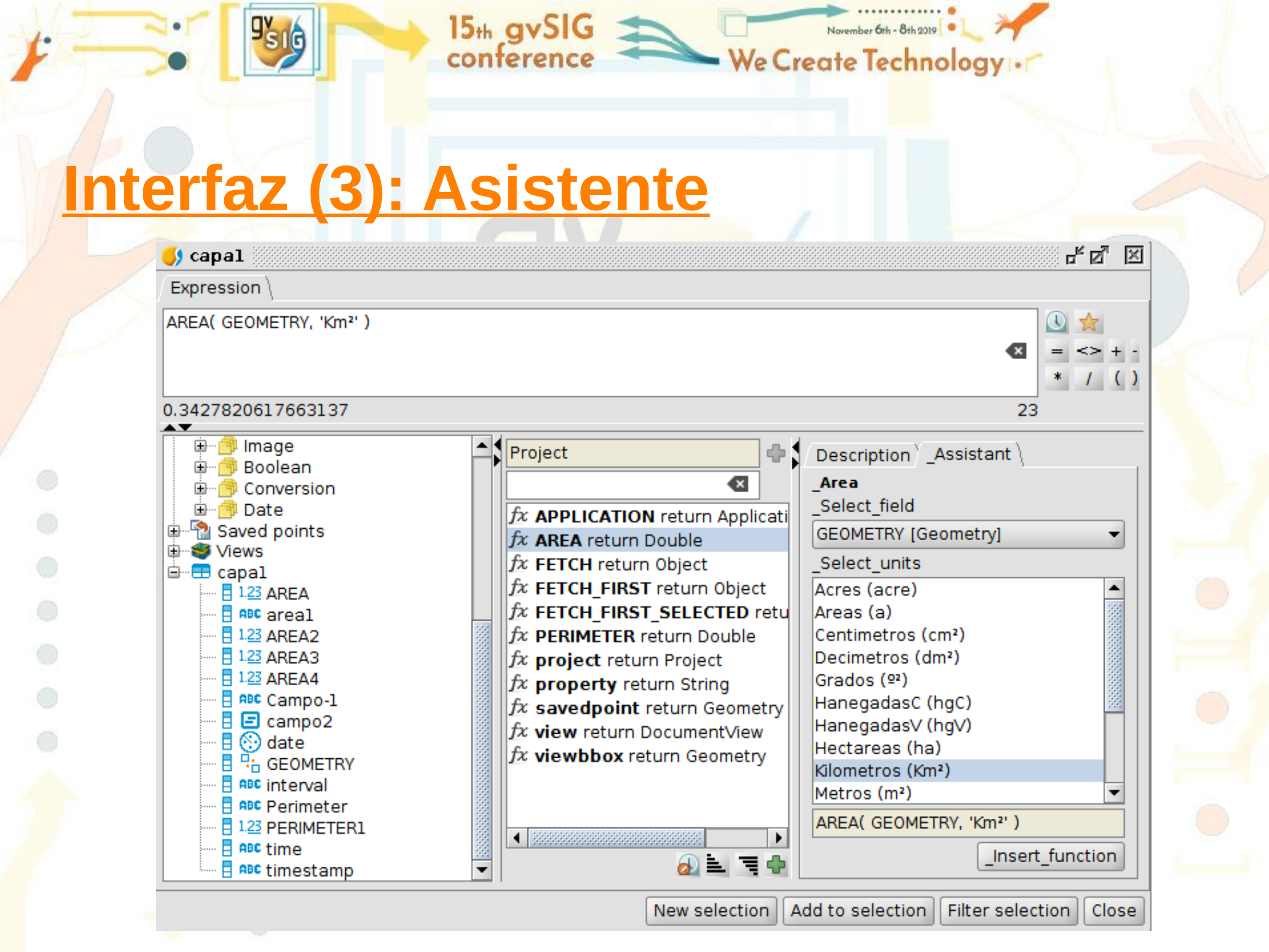
Return Boolean

Template
ST_Intersects(geometryA, geometryB)

Arguments:

- geometryA - Geometry from which you have to calculate the intersection
- geometryB - Geometry against which you have to calculate the intersection

New selection Add to selection Filter selection Close



Interfaz (3): Asistente

capal

Expression

AREA(GEOMETRY, 'Km²')

0.342782061766313723

Image

Boolean

Conversion

Date

Saved points

Views

capal

- 1.23 AREA
- ABC area1
- 1.23 AREA2
- 1.23 AREA3
- 1.23 AREA4
- ABC Campo-1
- campo2
- date
- GEOMETRY
- ABC interval
- ABC Perimeter
- 1.23 PERIMETER1
- ABC time
- ABC timestamp

Project

fx APPLICATION return Application

fx AREA return Double

fx FETCH return Object

fx FETCH_FIRST return Object

fx FETCH_FIRST_SELECTED return Object

fx PERIMETER return Double

fx project return Project

fx property return String

fx savedpoint return Geometry

fx view return DocumentView

fx viewbbox return Geometry

Description

_Assistant

_Area

_Select_field

GEOMETRY [Geometry]

_Select_units

Acres (acre)

Areas (a)

Centimetros (cm²)

Decimetros (dm²)

Grados (º)

HanegadasC (hgC)

HanegadasV (hgV)

Hectareas (ha)

Kilometros (Km²)

Metros (m²)

AREA(GEOMETRY, 'Km²')

_Insert_function

New selection

Add to selection

Filter selection

Close



Interfaz (4): Histórico y favoritos

capal

Expression

AREA(GEOMETRY, 'Km²')

0.3427820617663137

OGC

String

Boolean

Functions

Numeric

Project

Programming

Folders

OGC

String

Data access

Image

Boolean

Conversion

Date

Saved points

Views

capal

1.23 AREA

ABC areal1

1.23 AREA2

Project

fx APPLICATION return Applicati

fx AREA return Double

fx FETCH return Object

fx FETCH_FIRST return Object

fx FETCH_FIRST_SELECTED retu

fx PERIMETER return Double

fx project return Project

fx property return String

fx savedpoint return Geometry

fx view return DocumentView

fx viewbbox return Geometry

Descript

Area

Select

GEOMET

Select

Acres (a

Areas (a

Centime

Decimet

Grados

Hanega

Hanega

Hectare

Kilometr

Metros (

AREA(G

AREA(GEOMETRY, 'km²')

ST_AREA(GEOMETRY)

ST_Area(GEOMETRY)

ST_AREA(GEOMETRY)

NULL

ST_Intersects(GEOMETRY, ST_Buffe...

(ST_Intersects(("geometry"), (sa...

ST_Intersects(ST_Buffer(savedpoi...

ST_Intersects(ST_Buffer(savedpoi...

ST_Intersects(ST_Buffer(savedpoi...

ST_Buffer(geometry, 0.02)

CASE WHEN KY_CD>110 AND KY_CD<12...

ACERA=1

BORO_NM+ ' - '+JURIS_DESC

BORO_NM+JURIS_DESC+PD_DESC

'h'

OFNS_DESC= 'ADMINISTRATIVE CODE'

BORO_NM = 'BRONX'

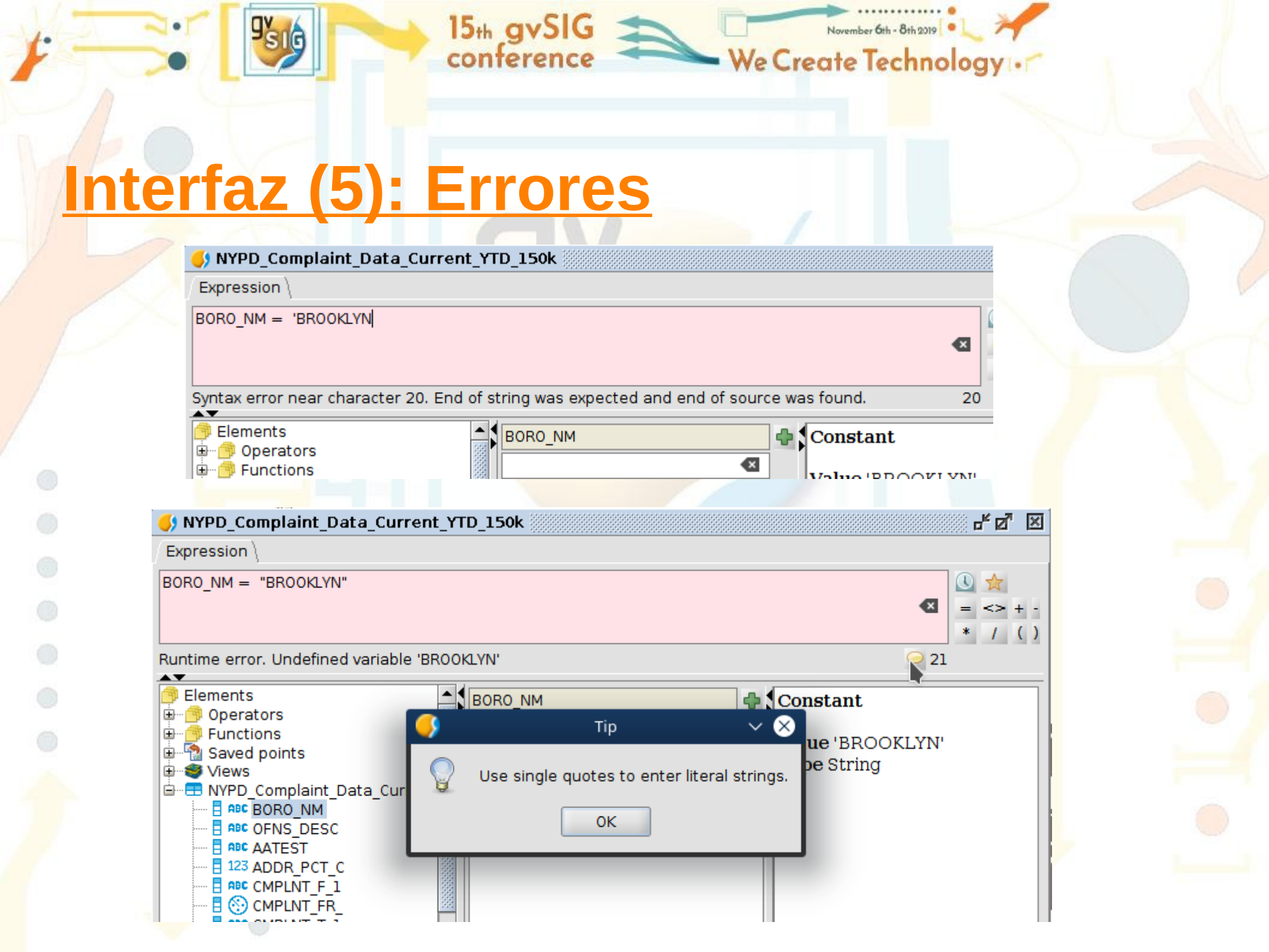
BORO_NM = 'BROOKLYN'

UNIQUETEMPORARYFILE('capas','BOR...

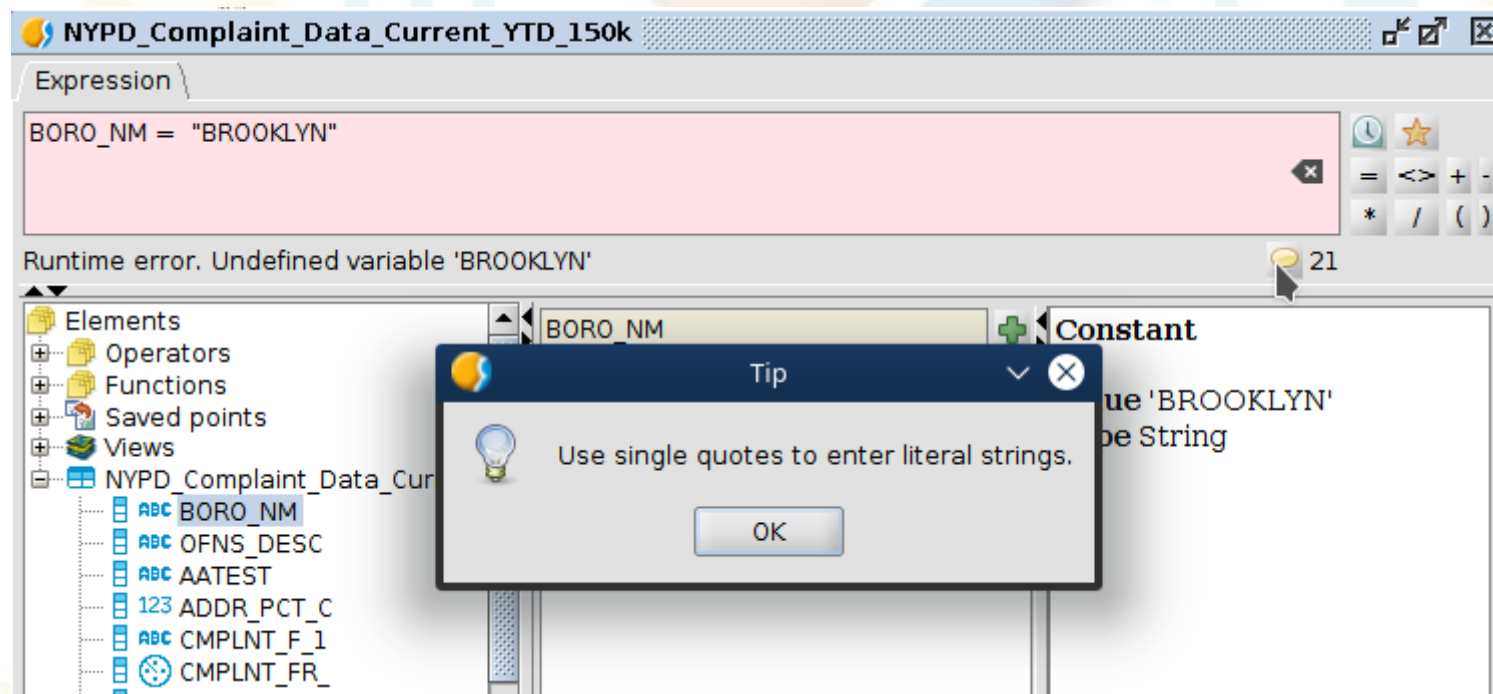
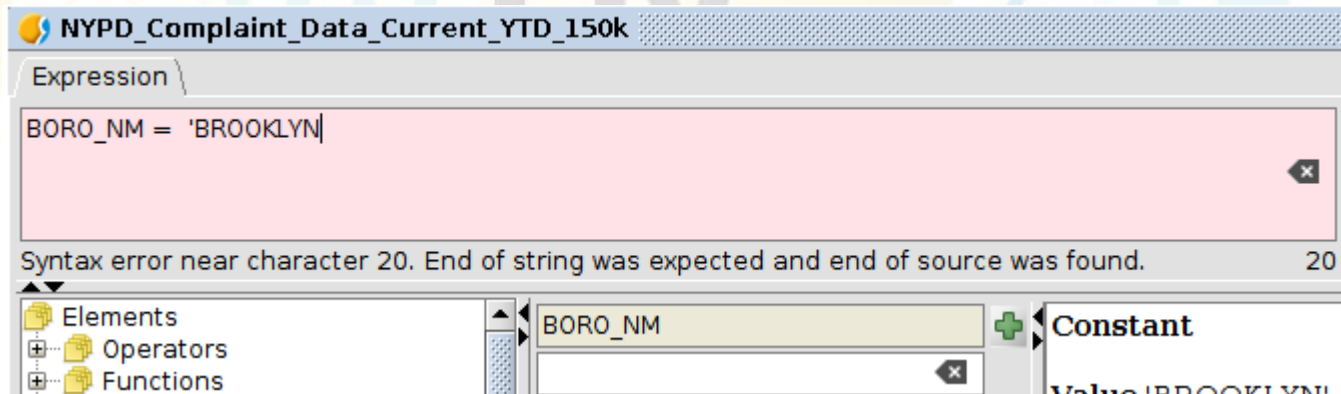
_Show_all_history

New selection

Add to sele



Interfaz (5): Errores



Se utiliza en.. Filtrar selección

NYPD_Complaint_Data_Current_YTD_150k

Expresión

TIME(CMPLNT_F_1,'hh:MM:ss').getHours() < 12

true 43

Elementos

- Operadores
- Funciones
- Saved points
- Views
- NYPD_Complaint_Data_Current
 - CMPLNT_F_1
 - CMPLNT_FR_**
 - AATEST
 - ADDR_PCT_C
 - BORO_NM
 - CMPLNT_T_1
 - CMPLNT_TO_
 - CRM_ATPT_C
 - GEOMETRY
 - HADEVELOPT
 - JURIS_DESC
 - KY_CD
 - Lat_Lon
 - Latitude

CMPLNT_FR_

Fuente
NYPD_Complaint_I
Nombre CMPLNT
Etiqueta CMPLNT
Tipo Date
Descripción
CMPLNT_FR_

Sat Sep 14 00:00:00 CET 1017
Mon Sep 16 00:00:00 CET 1017
Mon Sep 30 00:00:00 CET 1017
Tue Oct 08 00:00:00 CET 1017
Tue Nov 12 00:00:00 CET 1017
Sat Dec 14 00:00:00 CET 1017
Tue Dec 05 00:00:00 CET 1027
Wed Dec 13 00:00:00 CET 1027
Wed Oct 10 00:00:00 CET 1917
Wed Dec 19 00:00:00 CET 1917
Mon Nov 08 00:00:00 CET 1954
Sat Sep 14 00:00:00 CET 1957
Sat Nov 09 00:00:00 CET 1957
Mon Nov 14 00:00:00 CET 1960

Nueva selección Añadir a la selección Filtrar la selección Cerrar



Se utiliza en.. Búsqueda

Buscar: NYPD_Complaint_Data_Current_YTD_150k

Introduzca una expresion de busqueda

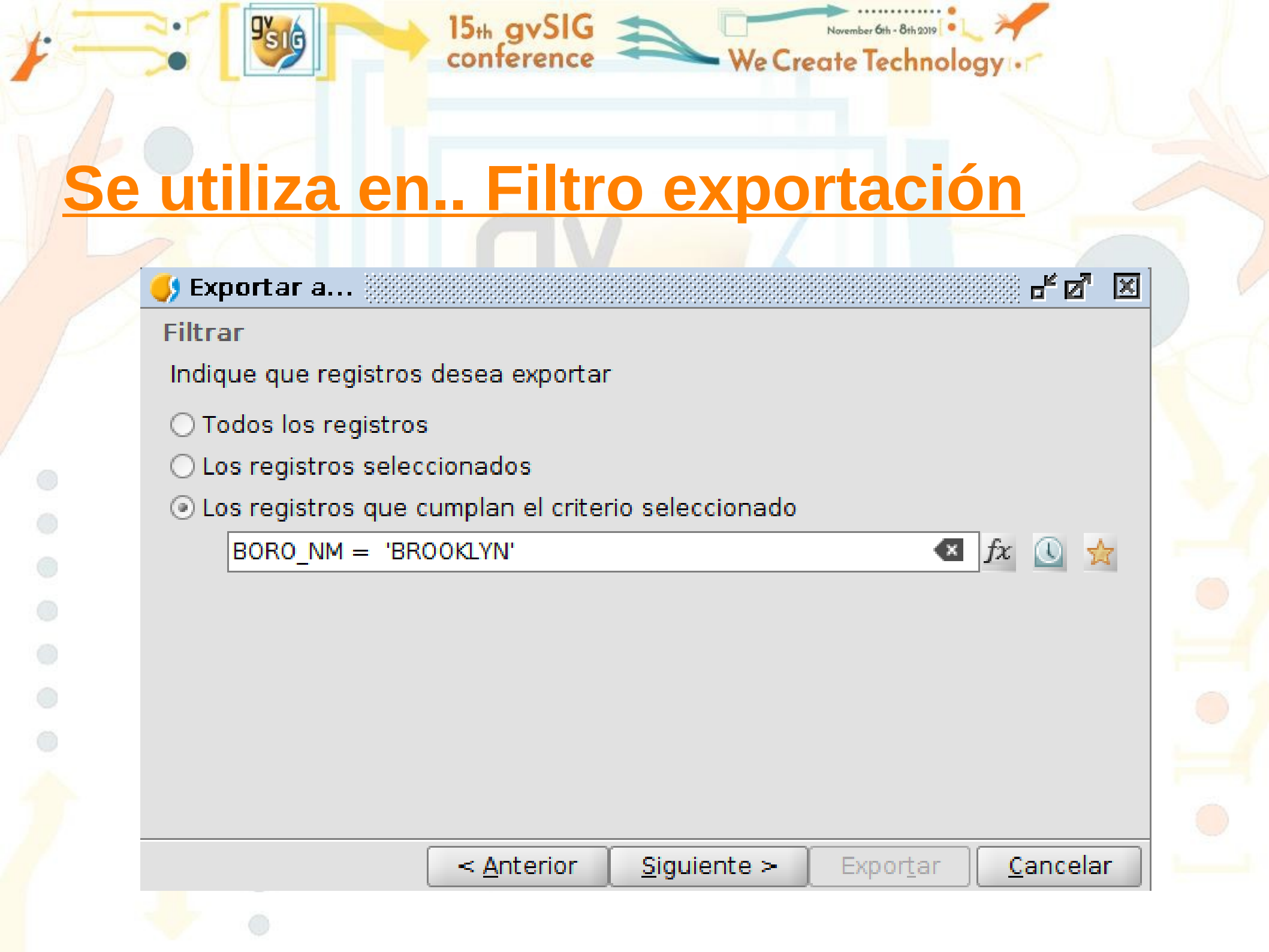
BORO_NM= 'BROOKLYN'

Simplificada Avanzada

Limpiar Buscar

BORO_NM	CMPLN...	CMPLN...	AATEST	CMPLN...	CRM_A...	HADE...	JURIS_...	Lat_L...	LAW...	L...	O...
BROOKLYN	03:15:...	26-dic...	1032	03:20:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	MIS...	IN...	A...
BROOKLYN	03:14:...	26-dic...	-73.99...	03:20:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	FEL...	IN...	B...
BROOKLYN	03:10:...	26-dic...	-73.98...	03:15:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	FEL...		R...
BROOKLYN	03:08:...	26-dic...	-74.00...	03:09:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	FEL...	IN...	B...
BROOKLYN	03:00:...	26-dic...	1032		COMP...		N.Y. H...	(40...	MIS...	IN...	A...
BROOKLYN	02:53:...	26-dic...	321	02:55:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	FEL...	IN...	B...
BROOKLYN	02:50:...	26-dic...	1734	03:00:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	VIOL...	IN...	H...
BROOKLYN	02:45:...	26-dic...	1032	02:50:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	MIS...	IN...	A...
BROOKLYN	02:20:...	26-dic...	1734	02:30:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	VIOL...		H...
BROOKLYN	02:05:...	26-dic...	1032	02:05:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	MIS...	F...	A...
BROOKLYN	02:00:...	26-dic...	1032	04:00:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	MIS...	IN...	A...
BROOKLYN	01:50:...	26-dic...	1029	02:04:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	MIS...	IN...	O...
BROOKLYN	01:50:...	26-dic...	1734	02:00:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	VIOL...	IN...	H...
BROOKLYN	01:40:...	26-dic...	321	01:47:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	FEL...	IN...	B...
BROOKLYN	01:30:...	26-dic...	1065	06:30:...	COMP...		N.Y. P...	(40...	MIS...	IN...	O...
BROOKLYN	01:15:...	26-dic...	378	01:20:...	COMP...		N.Y. H...	(40...	FEL...	IN...	MI...
BROOKLYN	01:02:...	26-dic...	1077	01:26:...	COMP...	WILLIA	N.Y. H...	(40...	MIS...	IN...	O...

44028 elementos



Se utiliza en.. Filtro exportación

 Exportar a...

Filtrar

Indique que registros desea exportar

- ☐ Todos los registros
- ☐ Los registros seleccionados
- ☒ Los registros que cumplan el criterio seleccionado

BORO_NM = 'BROOKLYN'    

< Anterior Siguiente > Exportar Cancelar

Se utiliza en.. Ruta de capa

Exportar a...

Seleccionar fichero

Fichero <%=UNIQUETEMPORARYFILE('NYPD_Complaint_Data_Current_YTD_150k')%>

_Expression_builder

Expresión \

UNIQUETEMPORARYFILE('capas','BORO_NM')

/tmp/tmp-gvsig/capas/BORO_NM-8-16e2343d4b0 36

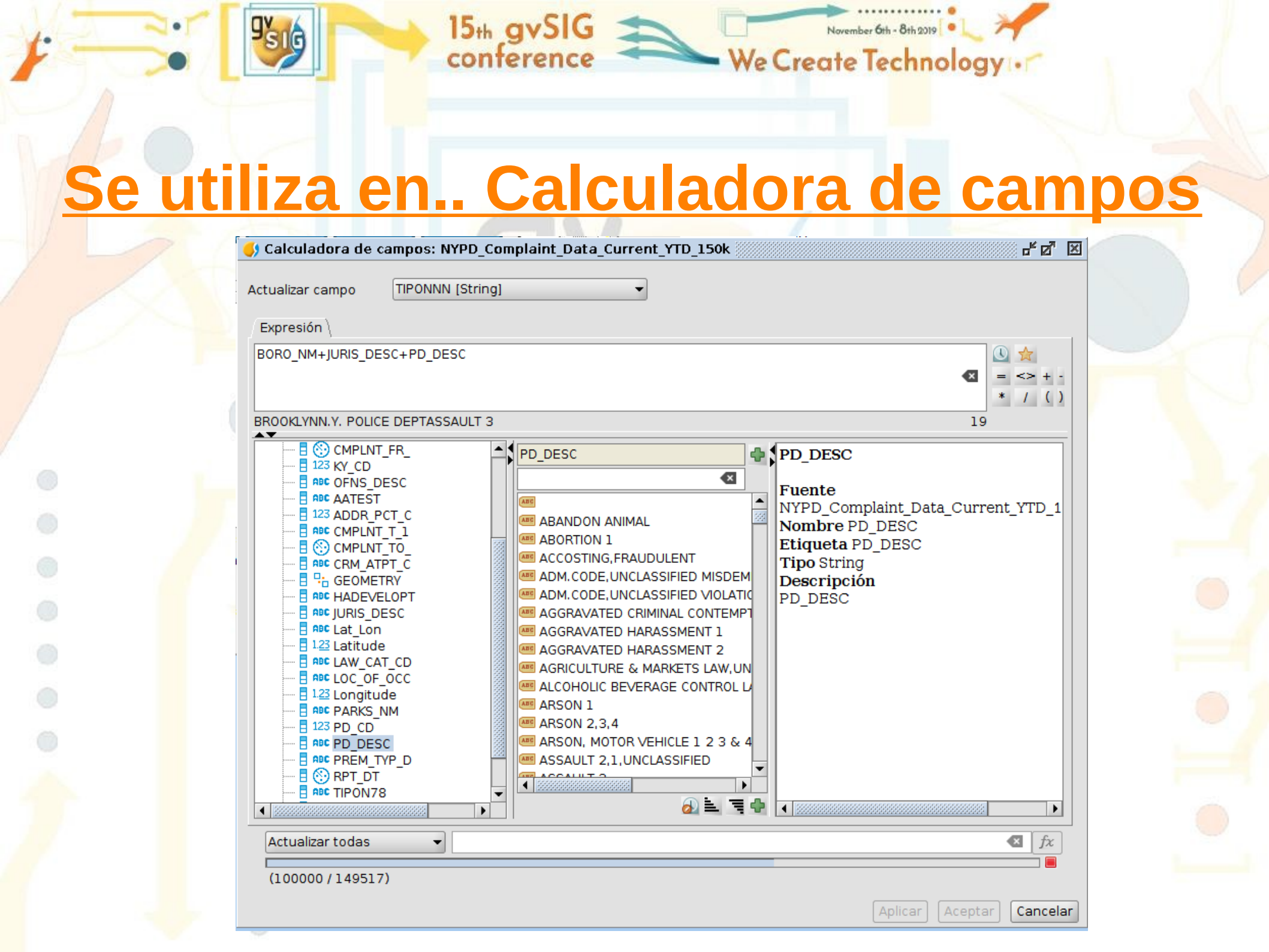
Saved points
Views
Sin título
NYPD_Complaint_D
BORO_NM
CMLNT_F_1
CMLNT_FR_1
AATEST
123 ADDR_PCT_C
CMLNT_T_1
CMLNT_TO_1
CRM_ATPT_C
GEOMETRY
HADEVELOPT
IURIS_DESC

BORO_NM

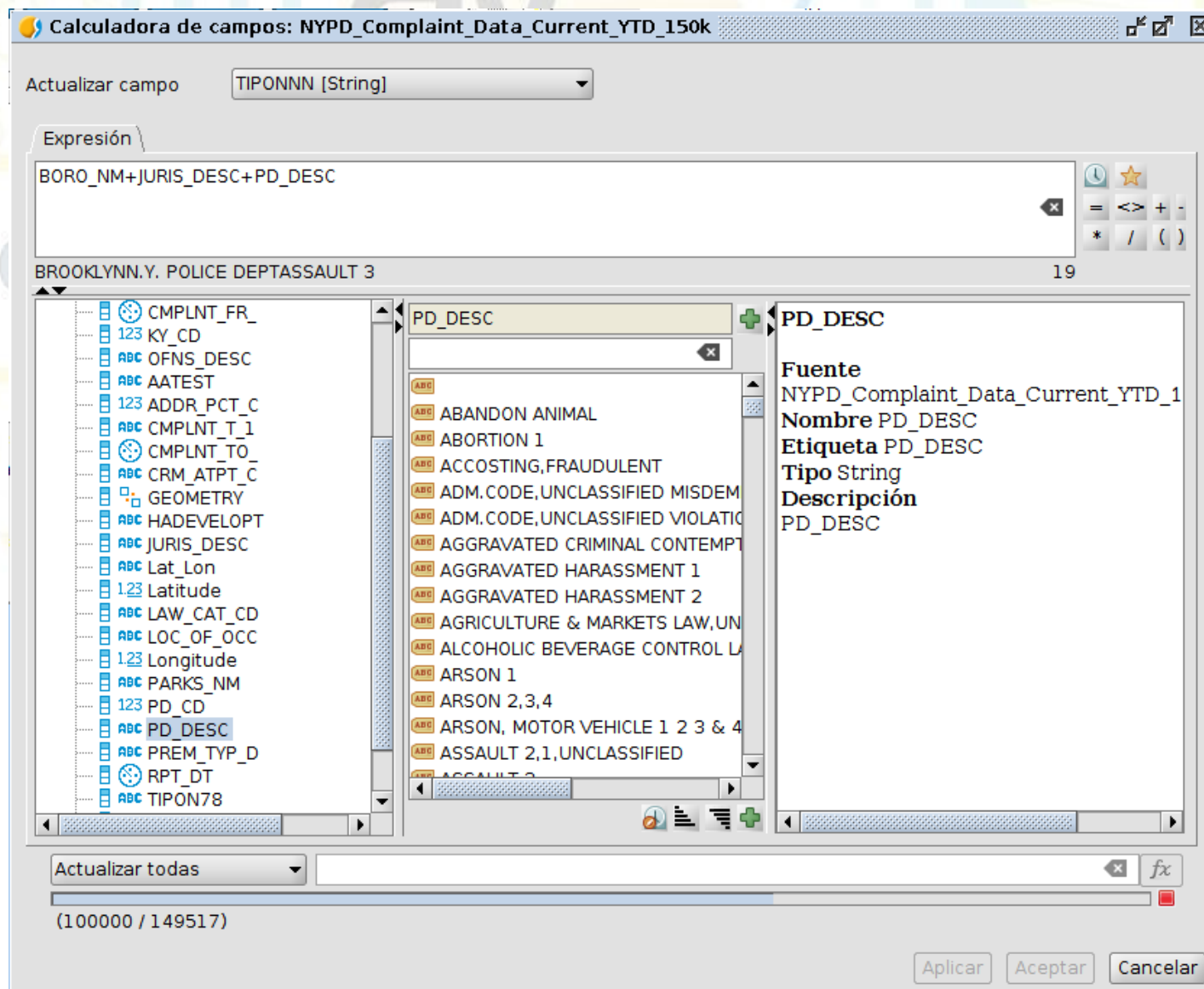
BORO_NM

Fuente
NYPD_Complaint_Data_Curre
Nombre BORO_NM
Etiqueta BORO_NM
Tipo String
Descripción
BORO_NM

Aceptar Cancelar



Se utiliza en.. Calculadora de campos





Se utiliza en.. Geoprocesos

Reloj Aorístico

Parámetros

Entradas

Capa vectorial

Capa de entrada

NYPD Complaint Data Current YTD 150k [Sin tít...

Campo Hora

☒ CEMPLNT FR [Date]

Campo Fecha

☒ CEMPLNT FR [Date]

Filtro de expresión

OFNS DESC= 'ADMINISTRATIVE CODE'

x

fx

Opciones

Proporción

1.0

Rango de horas

Rango de días

Punto de inicio

X:

0

 Y:

0

...

<

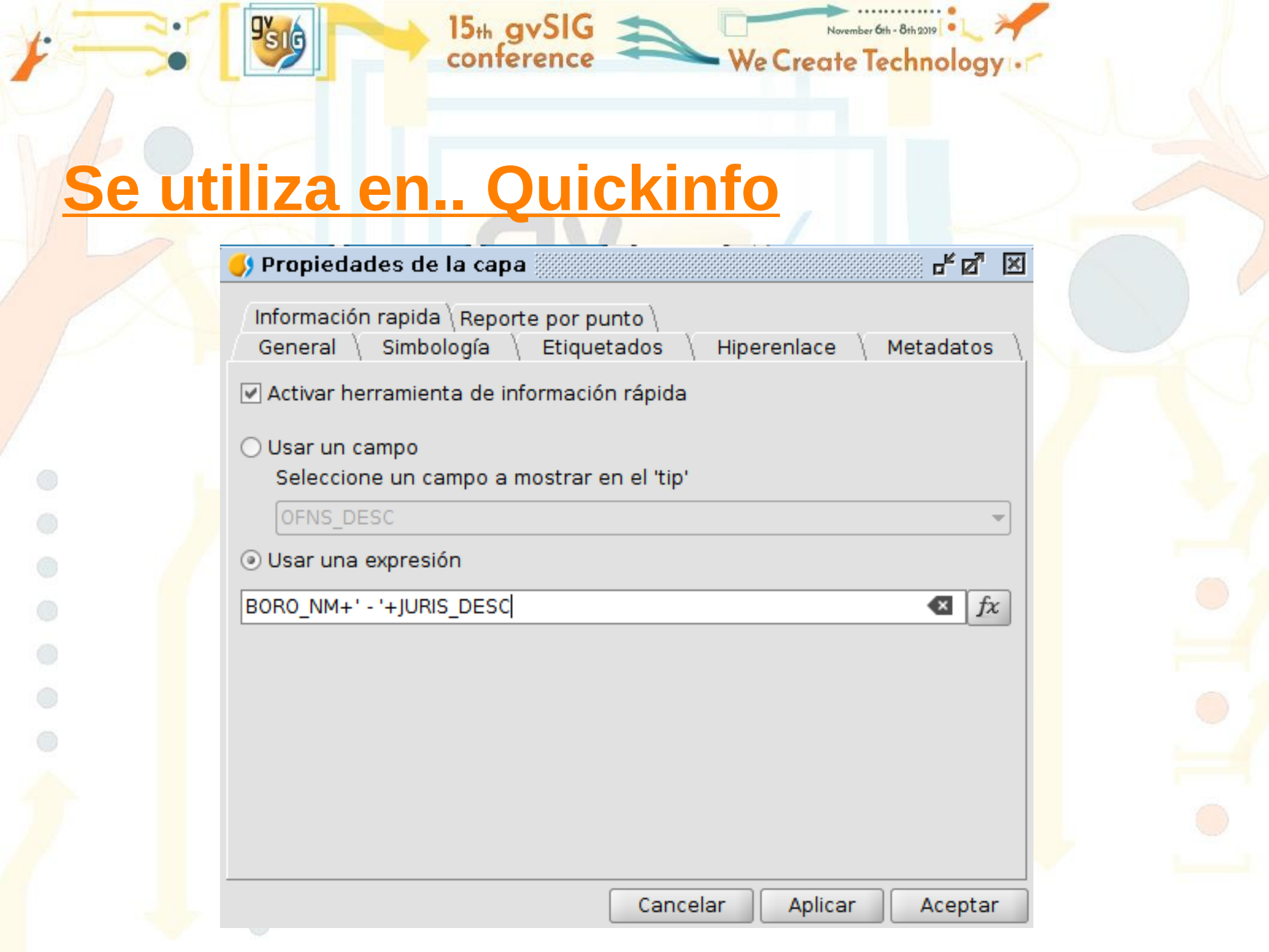
"1.0", "50", "50", "", "", , "0.0,0.0")

>

Aceptar

Cancelar

i



Se utiliza en.. Quickinfo

Propiedades de la capa

Información rápida | Reporte por punto

General | Simbología | Etiquetados | Hiperenlace | Metadatos

☒ Activar herramienta de información rápida

☐ Usar un campo
Seleccione un campo a mostrar en el 'tip'

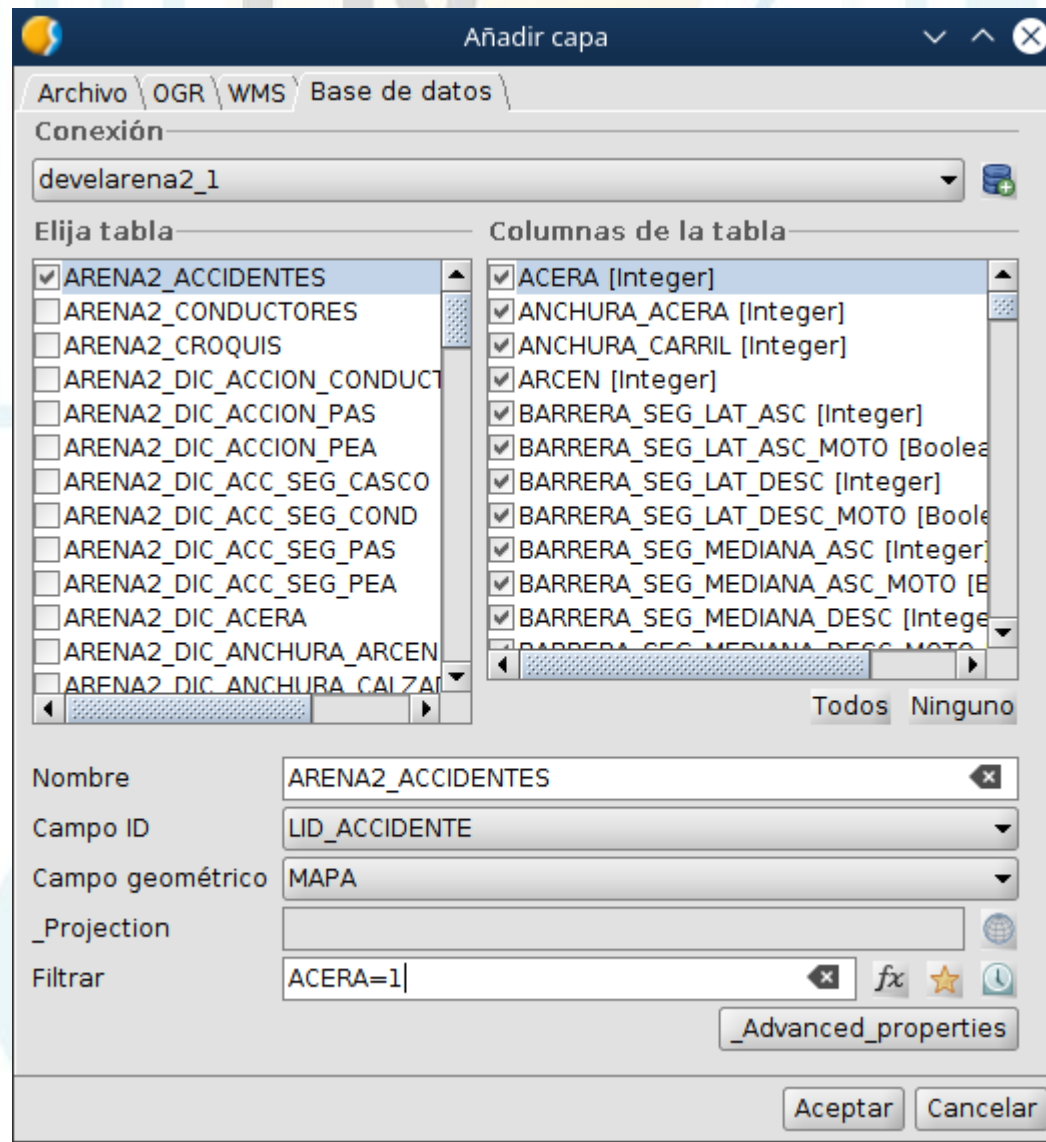
OFNS_DESC

☒ Usar una expresión

BORO_NM+' - '+JURIS_DESC

Cancelar Aplicar Aceptar

Se utiliza en.. Añadir BD



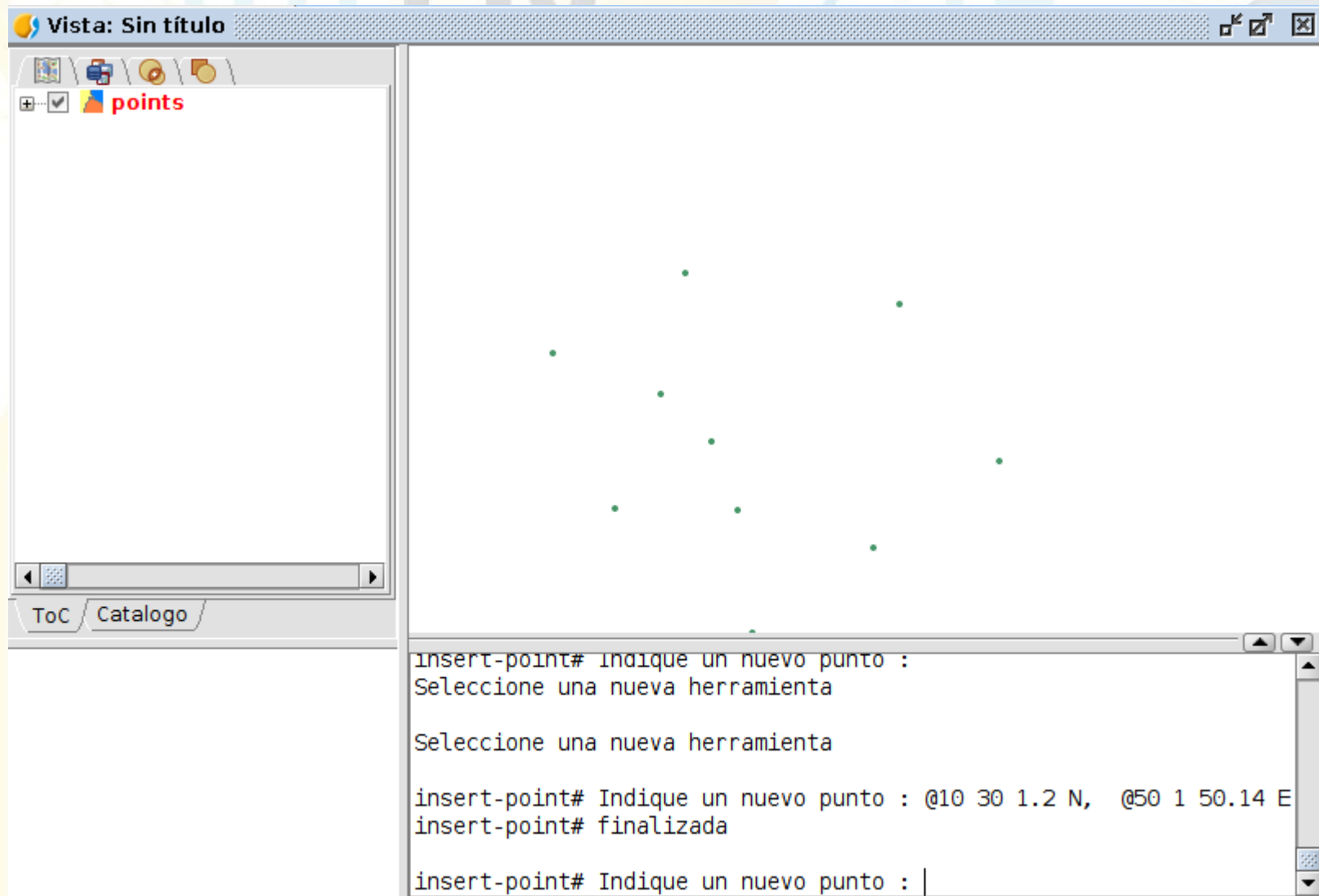


15th gvSIG
conference

November 6th - 8th 2019

We Create Technology

Se utiliza en.. Edición



Se utiliza en.. Etiquetas

Gestor de columnas - ARENA2_VEHICULOS

Principal \ Visualización \

Name	Type	Size	Precision	Default va...	Calculated
SIN_CONDUCTOR	Boolean	0	0		☐
LID_CONDUCTOR	String	20	0		☐
FECHA_MATRICULACION	Date	0	0		☐
NACIONALIDAD	String	100	0		☐
TIPO_VEHICULO	Integer	10	0		☐
MMA	Integer	10	0		☐

Nuevo
Eliminar

Nombre de campo TIPO_VEHICULO
Tipo de campo Integer

Clave primaria ☐ Valor automatico ☐ Permite nulos ☒

Modificar
Aceptar
Descartar

Campos basicos \ Geometria \ Tiempo \ Etiquetas \ _ForeingKey \ Visualización \

☒ _is_foreing_key
☒ _is_closed_list

_Table ARENA2_DIC_TIPO_VEHICULO
_Code ID

_Label_formula FORMAT('%02d - %s',ID,DESCRIPCION) fx

Aceptar Cancelar



Se utiliza en.. Campos virtuales (1)

Column manager - manzanas_pob

Main Visualization

Name	Type	Size	Precision	Default value	Calculated
pob_15_65	Long	18	0 0		☐
pob_66_mas	Long	18	0 0		☐
pob_total	Long	18	0 0		☐

Field name:

Field type:

Primary key ☐ Automatic value ☐ Allow nulls ☒

Basic fields Geometry Time Tags _ForeingKey Visualization

Size:

Precision:

Default value:

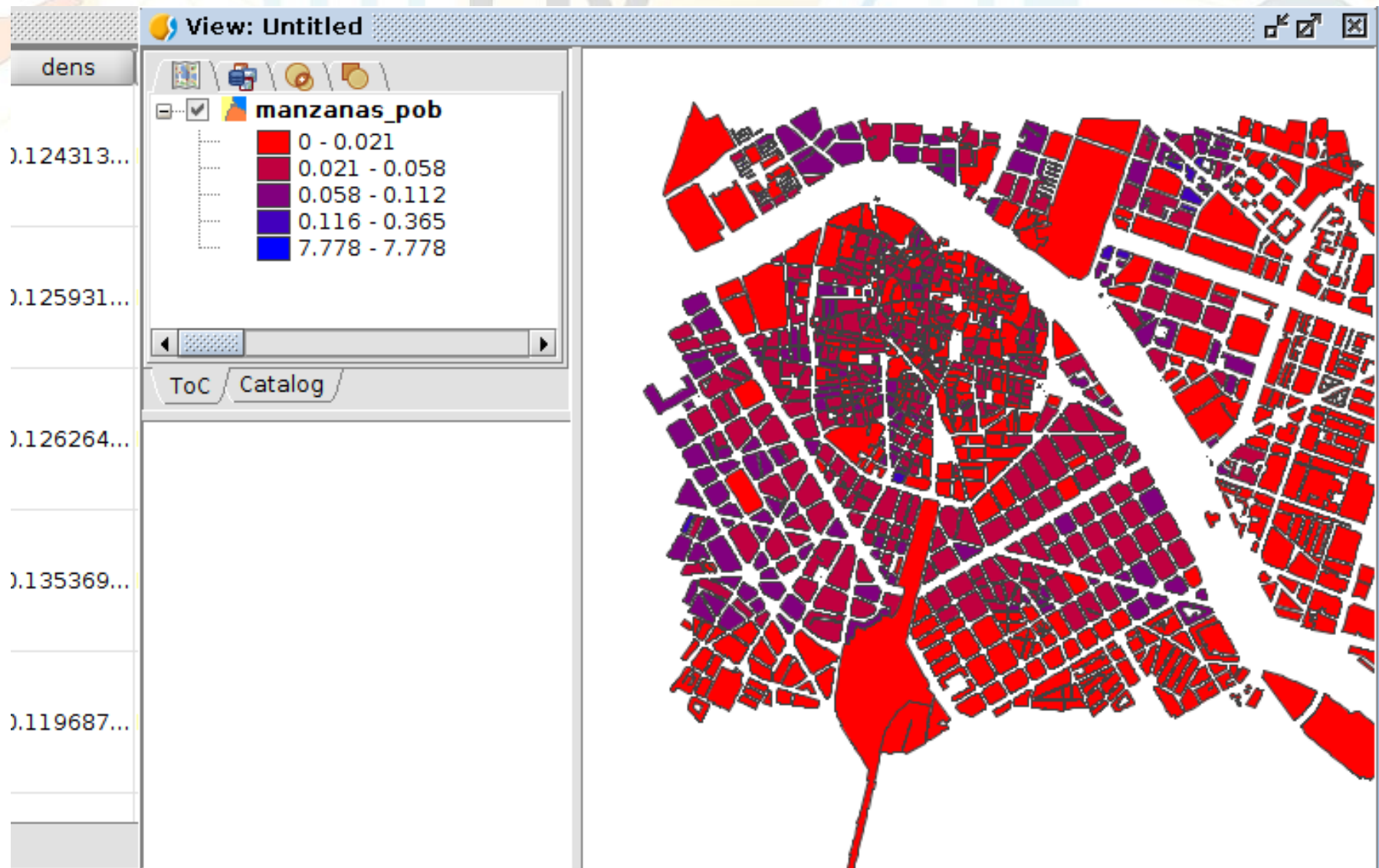
Data profile:

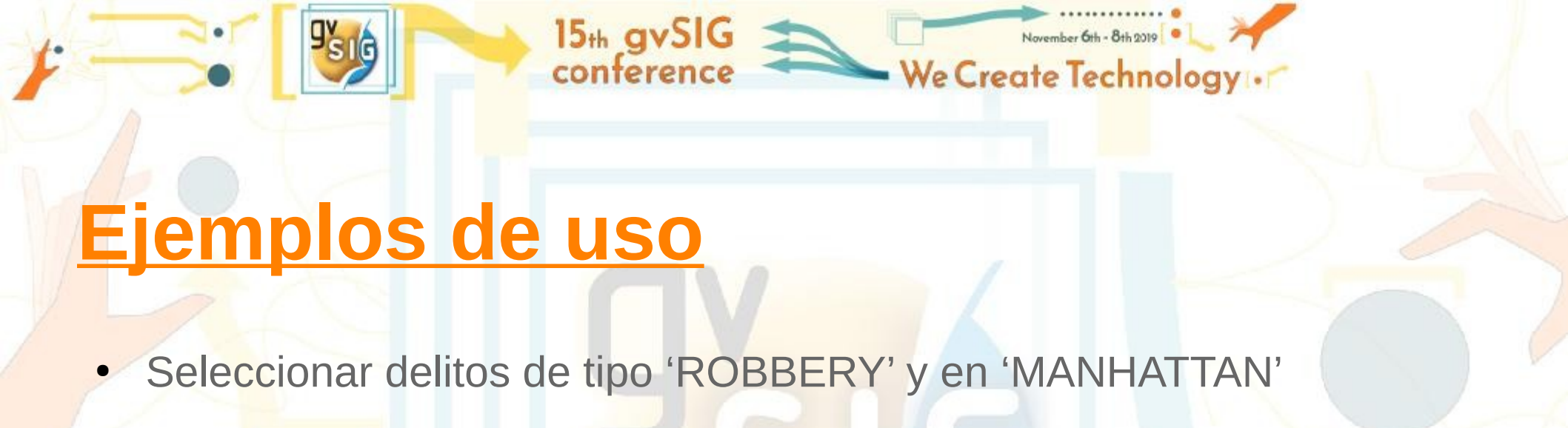
☒ Virtual field

fx

Accept Cancel

Se utiliza en.. Campos virtuales (2)





Ejemplos de uso

- Seleccionar delitos de tipo 'ROBBERY' y en 'MANHATTAN'

NYPD_Complaint_Data_Current_YTD_150k

Expression

OFNS_DESC = 'ROBBERY' AND BORO_NM = 'MANHATTAN' |

false 51

Operators
Functions
Saved points
Views
NYPD_Complaint_Data_Current_YTD_150k
ABC AATEST
123 ADDR_PCT_C
ABC BORO_NM
ABC CMPLNT_F_1
ABC CMPLNT_FR

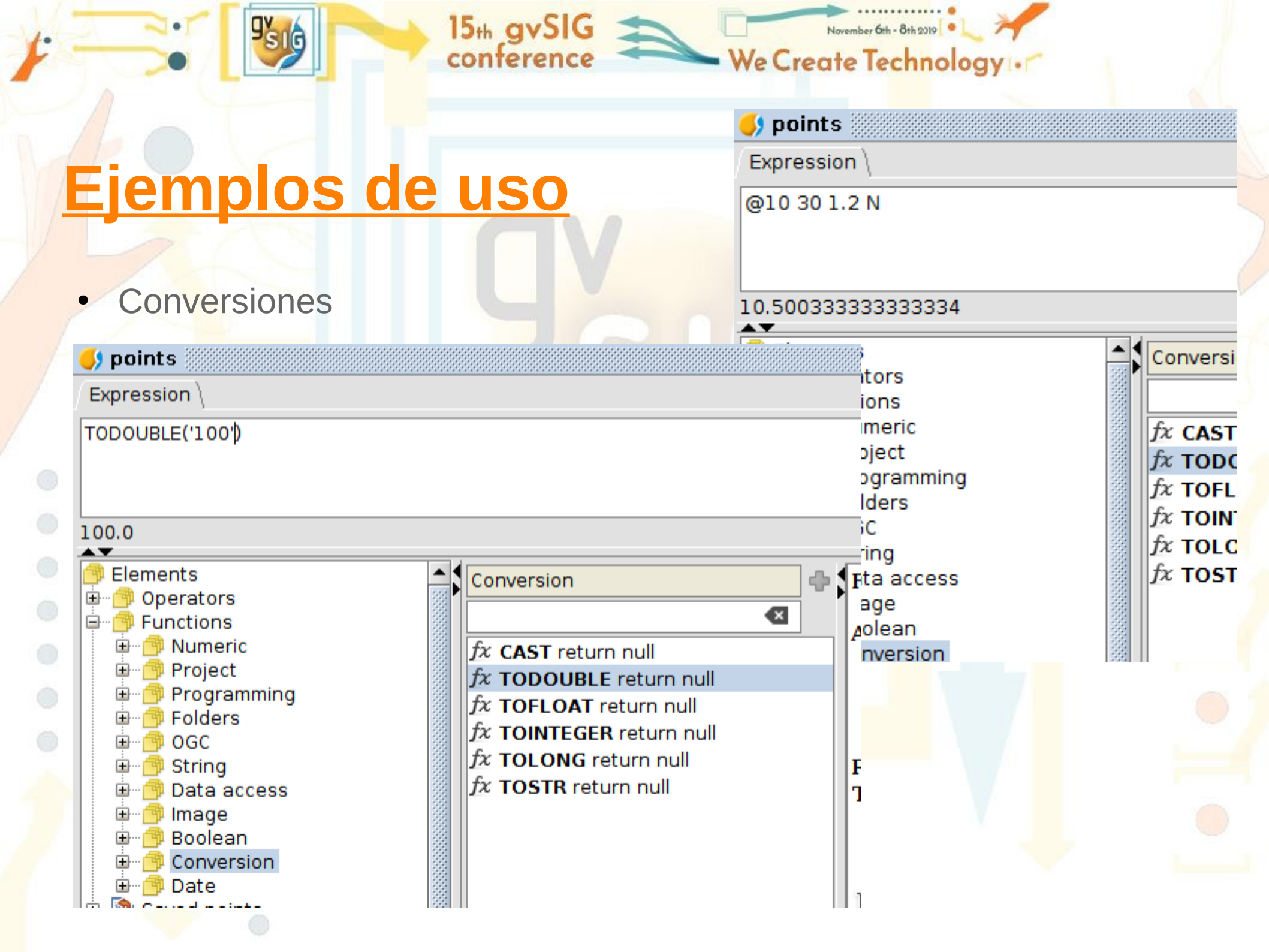
BORO_NM

BRONX
BROOKLYN
MANHATTAN
QUEENS
STATEN ISLAND

Constant

Value 'MANHATTAN'
Type String

New selection Add to selection Filter selection Close



Ejemplos de uso

- Conversiones

points

Expression

@10 30 1.2 N

10.500333333333334

points

Expression

TODOUBLE('100')

100.0

Elements

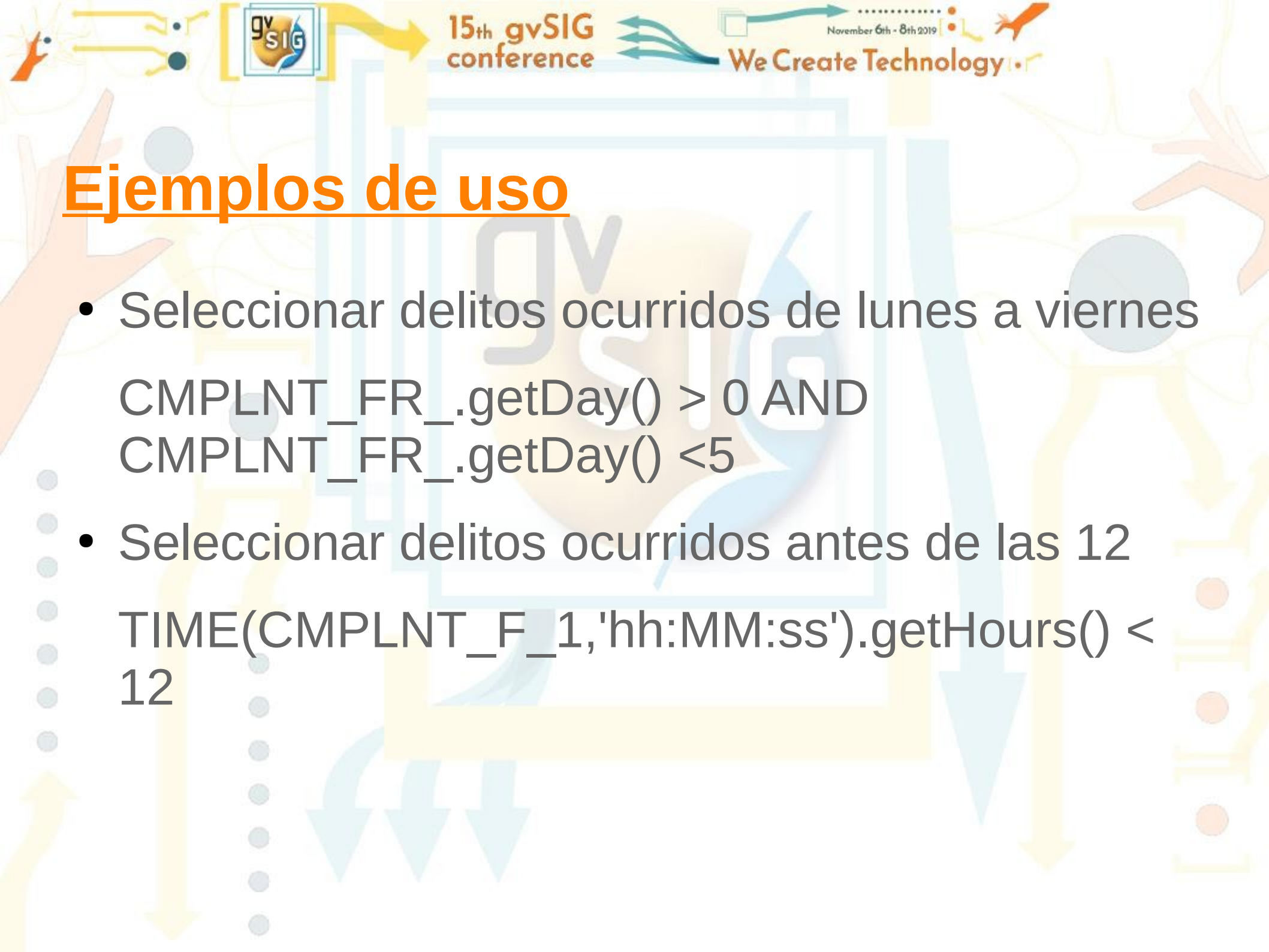
- Operators
- Functions
 - Numeric
 - Project
 - Programming
 - Folders
 - OGC
 - String
 - Data access
 - Image
 - Boolean
 - Conversion
 - Date

Conversion

- fx CAST return null
- fx TODOUBLE return null
- fx TOFLOAT return null
- fx TOINTEGER return null
- fx TOLONG return null
- fx TOSTR return null

Conversion

- fx CAST
- fx TODOUBLE
- fx TOFL
- fx TOIN
- fx TOLC
- fx TOST



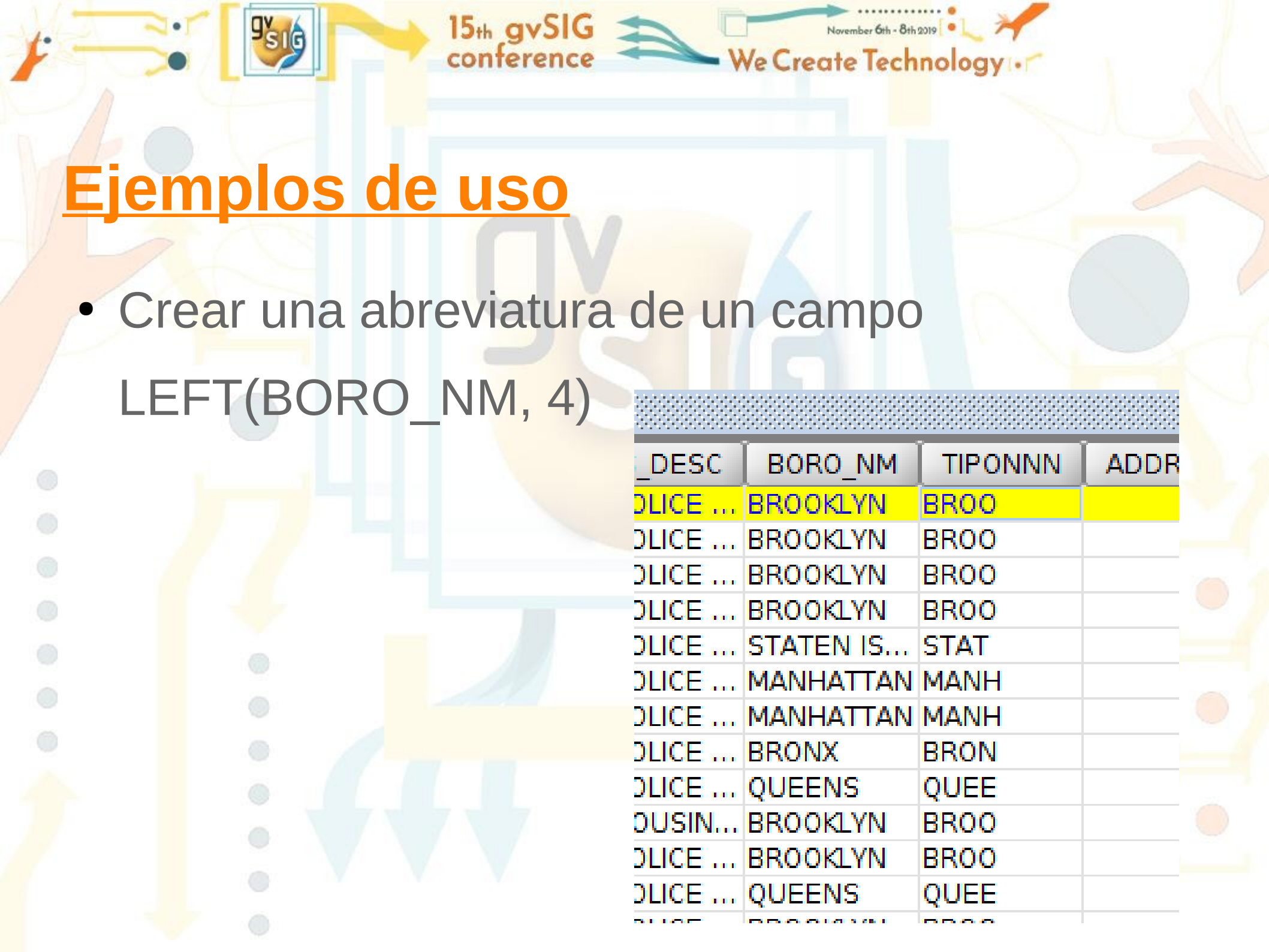
Ejemplos de uso

- Seleccionar delitos ocurridos de lunes a viernes

`CMPLNT_FR_.getDay() > 0 AND
CMPLNT_FR_.getDay() < 5`

- Seleccionar delitos ocurridos antes de las 12

`TIME(CMPLNT_F_1,'hh:MM:ss').getHours() <
12`



Ejemplos de uso

- Crear una abreviatura de un campo

`LEFT(BORO_NM, 4)`

_DESC	BORO_NM	TIPONNN	ADDR
OLICE ...	BROOKLYN	BROO	
OLICE ...	BROOKLYN	BROO	
OLICE ...	BROOKLYN	BROO	
OLICE ...	BROOKLYN	BROO	
OLICE ...	STATEN IS...	STAT	
OLICE ...	MANHATTAN	MANH	
OLICE ...	MANHATTAN	MANH	
OLICE ...	BRONX	BRON	
OLICE ...	QUEENS	QUEE	
OUSIN...	BROOKLYN	BROO	
OLICE ...	BROOKLYN	BROO	
OLICE ...	QUEENS	QUEE	
OLICE ...	BROOKLYN	BROO	



Ejemplos de uso

- Cálculo de un área en km en un campo virtual
`AREA(GEOMETRY,'km²')`

Table of attributes:poli		
	Field1	AREAVIR
1		5.964085...

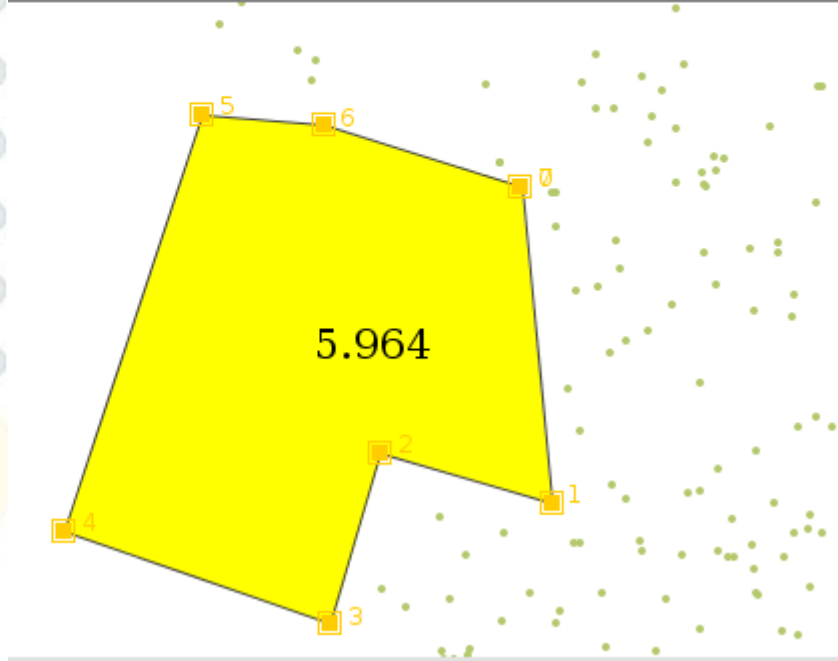
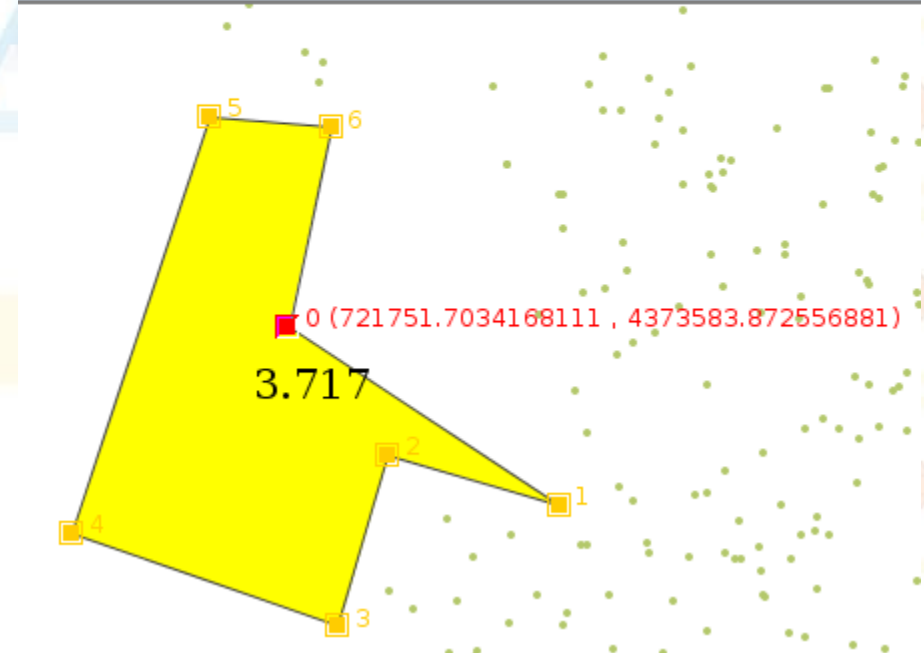
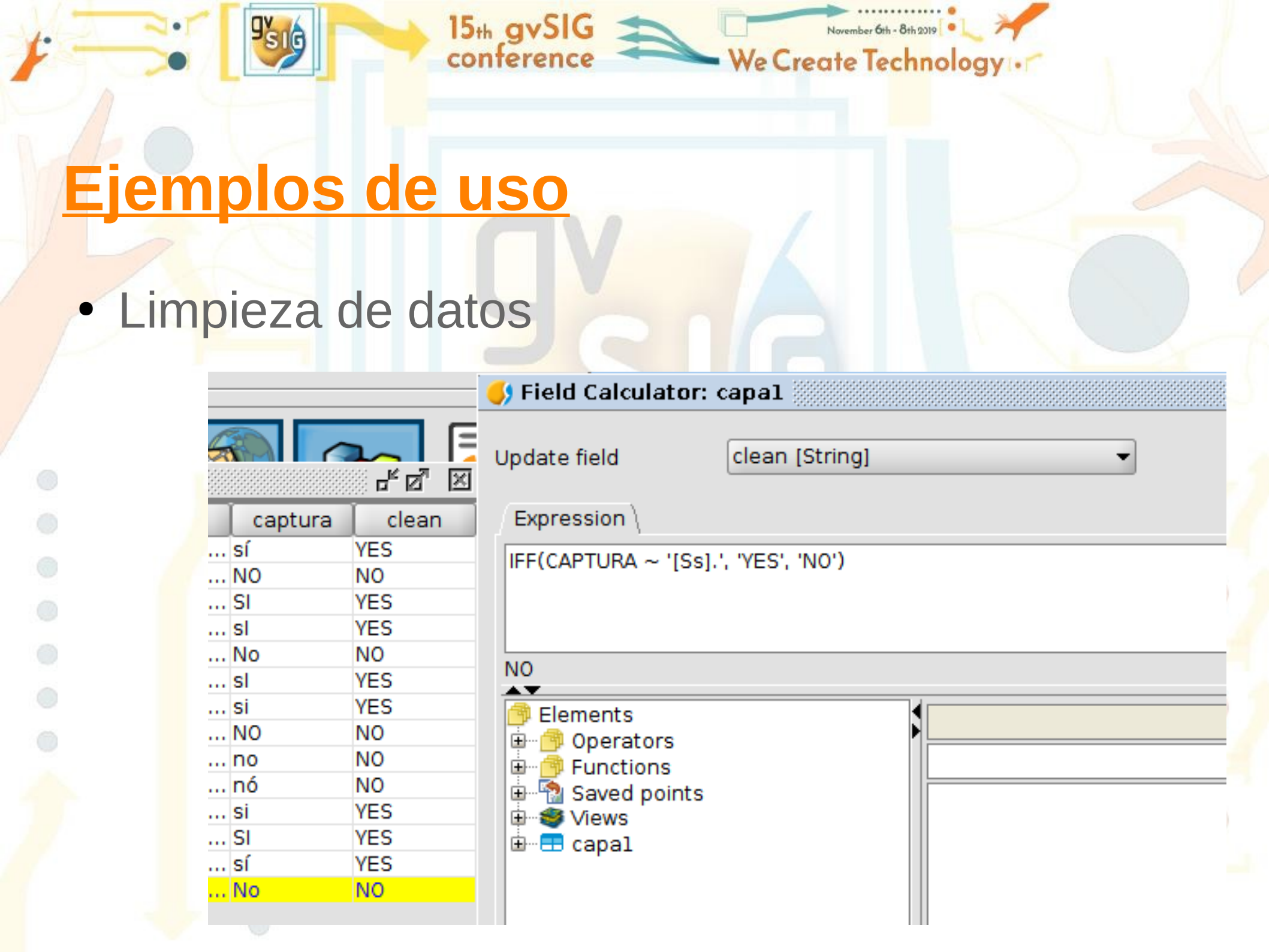


Table of attributes:poli		
	Field1	AREAVIR
1		3.717302...





Ejemplos de uso

- Limpieza de datos

	captura	clean
...	sí	YES
...	NO	NO
...	SI	YES
...	sl	YES
...	No	NO
...	sl	YES
...	si	YES
...	NO	NO
...	no	NO
...	nó	NO
...	si	YES
...	SI	YES
...	sí	YES
...	No	NO

Field Calculator: capa1

Update field: clean [String]

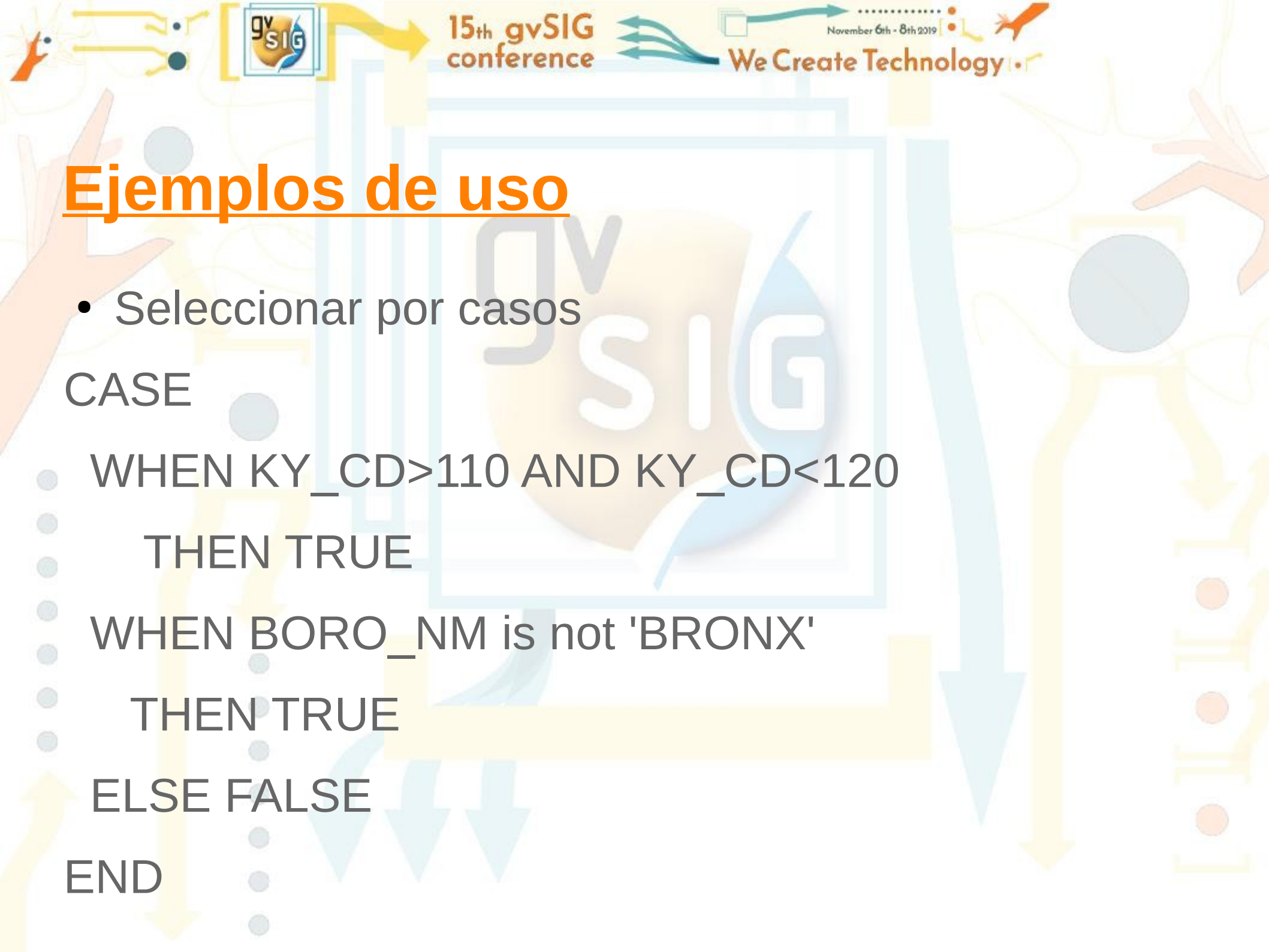
Expression

```
IFF(CAPTURA ~ '[Ss].', 'YES', 'NO')
```

NO

Elements

- Operators
- Functions
- Saved points
- Views
- capa1



Ejemplos de uso

- Seleccionar por casos

CASE

WHEN KY_CD>110 AND KY_CD<120

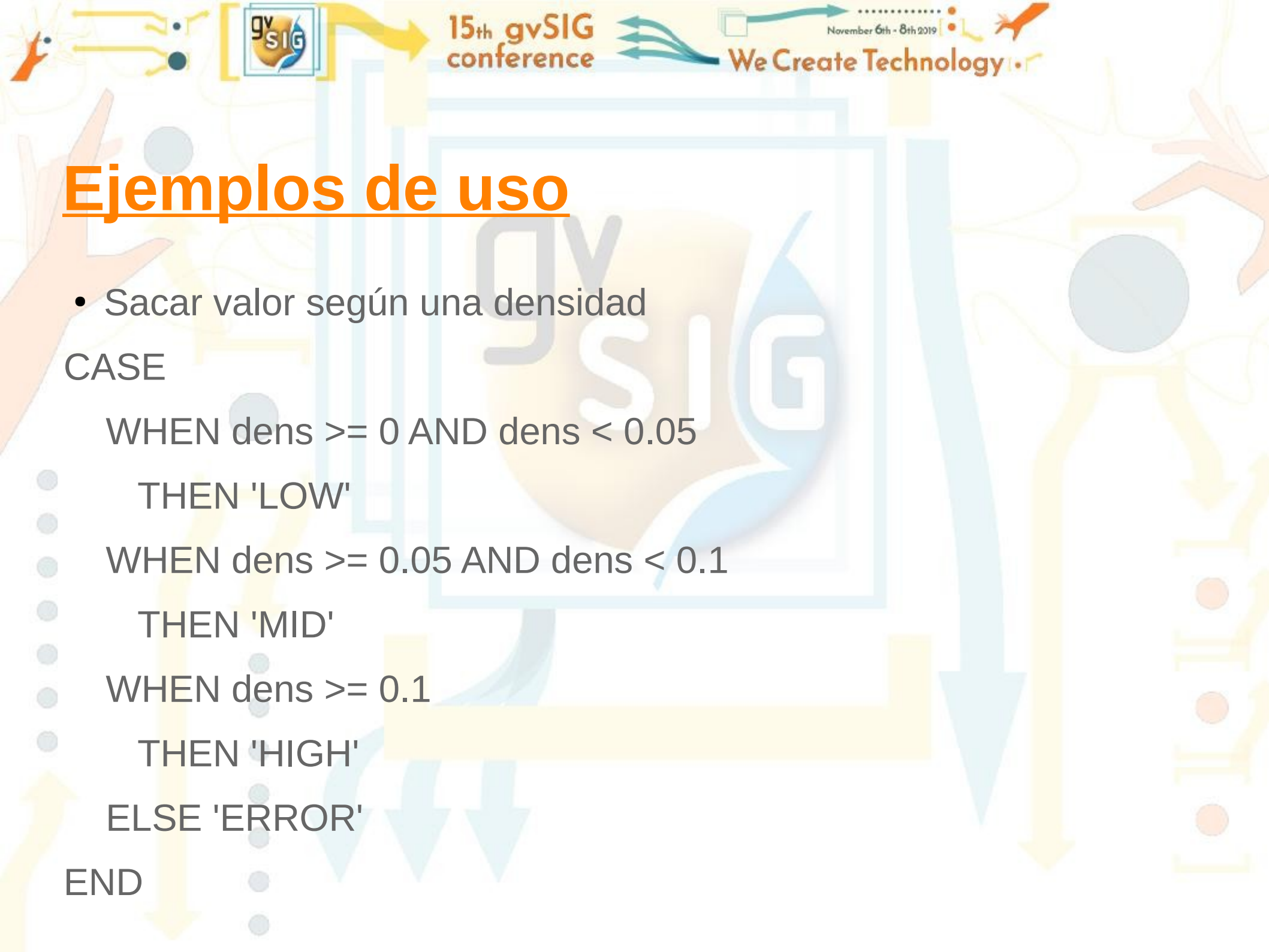
THEN TRUE

WHEN BORO_NM is not 'BRONX'

THEN TRUE

ELSE FALSE

END



Ejemplos de uso

- Sacar valor según una densidad

CASE

WHEN dens $\geq$ 0 AND dens $<$ 0.05

THEN 'LOW'

WHEN dens $\geq$ 0.05 AND dens $<$ 0.1

THEN 'MID'

WHEN dens $\geq$ 0.1

THEN 'HIGH'

ELSE 'ERROR'

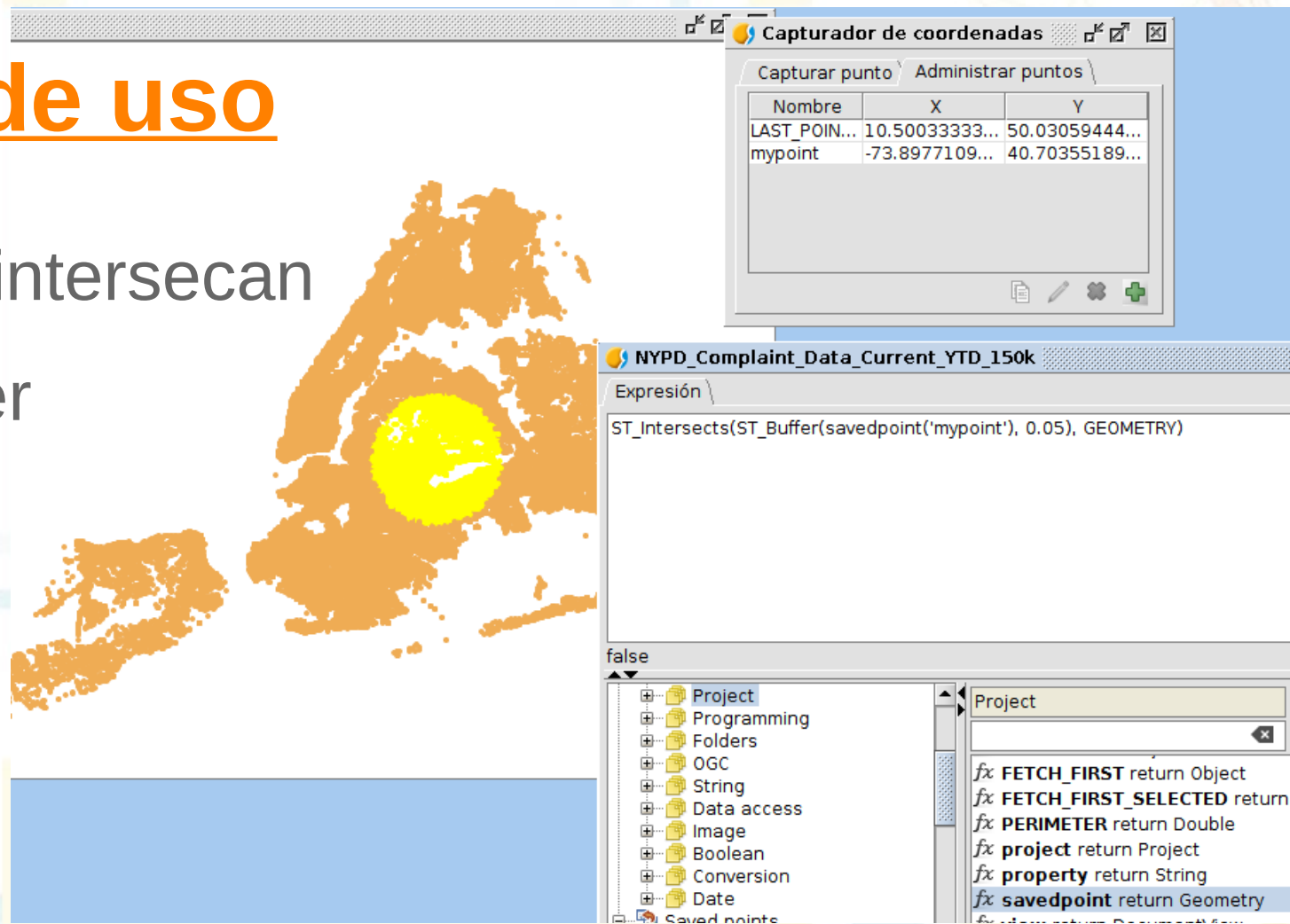
END

- Seleccionar intersección con un buffer

ST_Intersects(GEOMETRY,

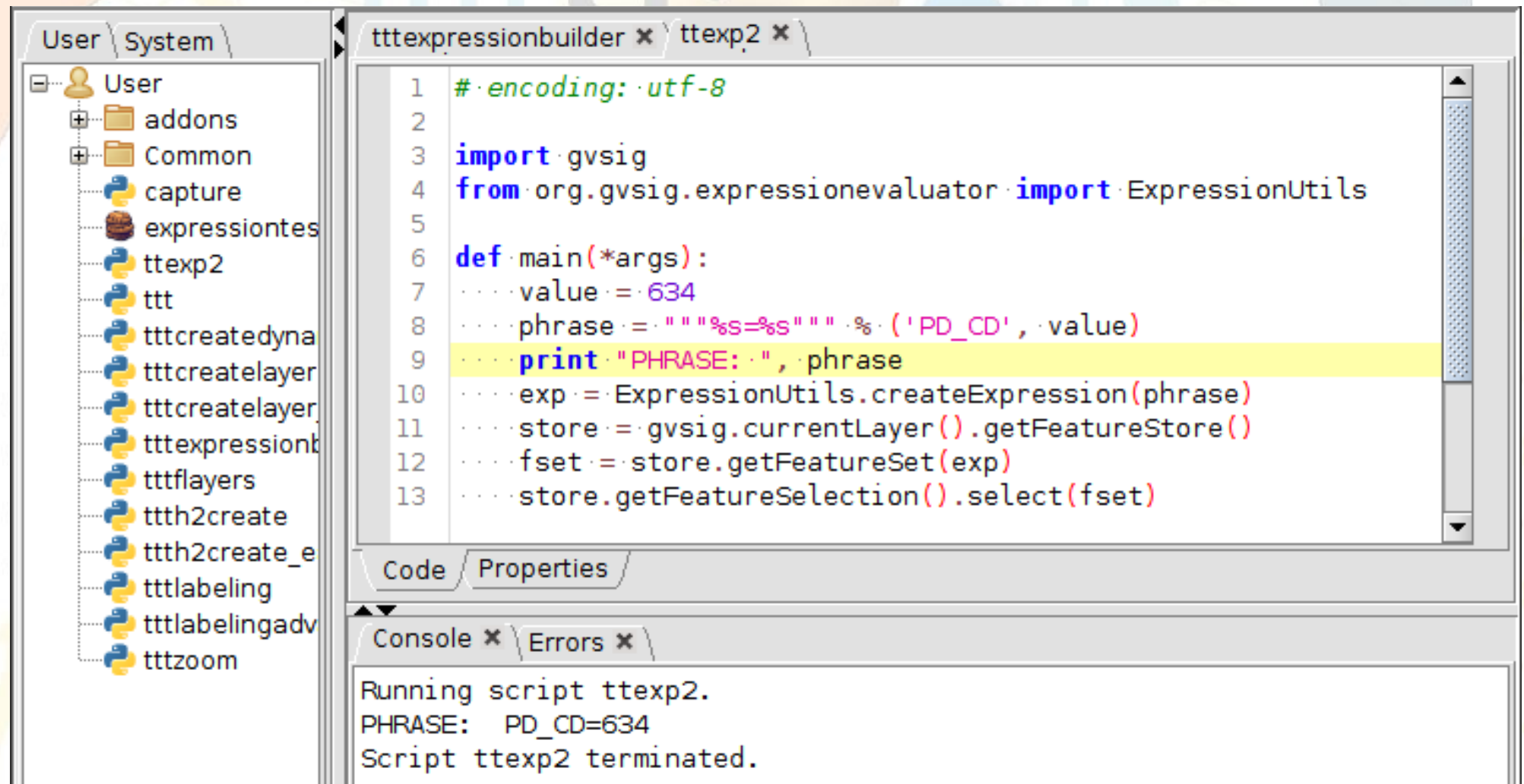
```
ST_Buffer(savedpoint('pointny'), 0.02)
```

)





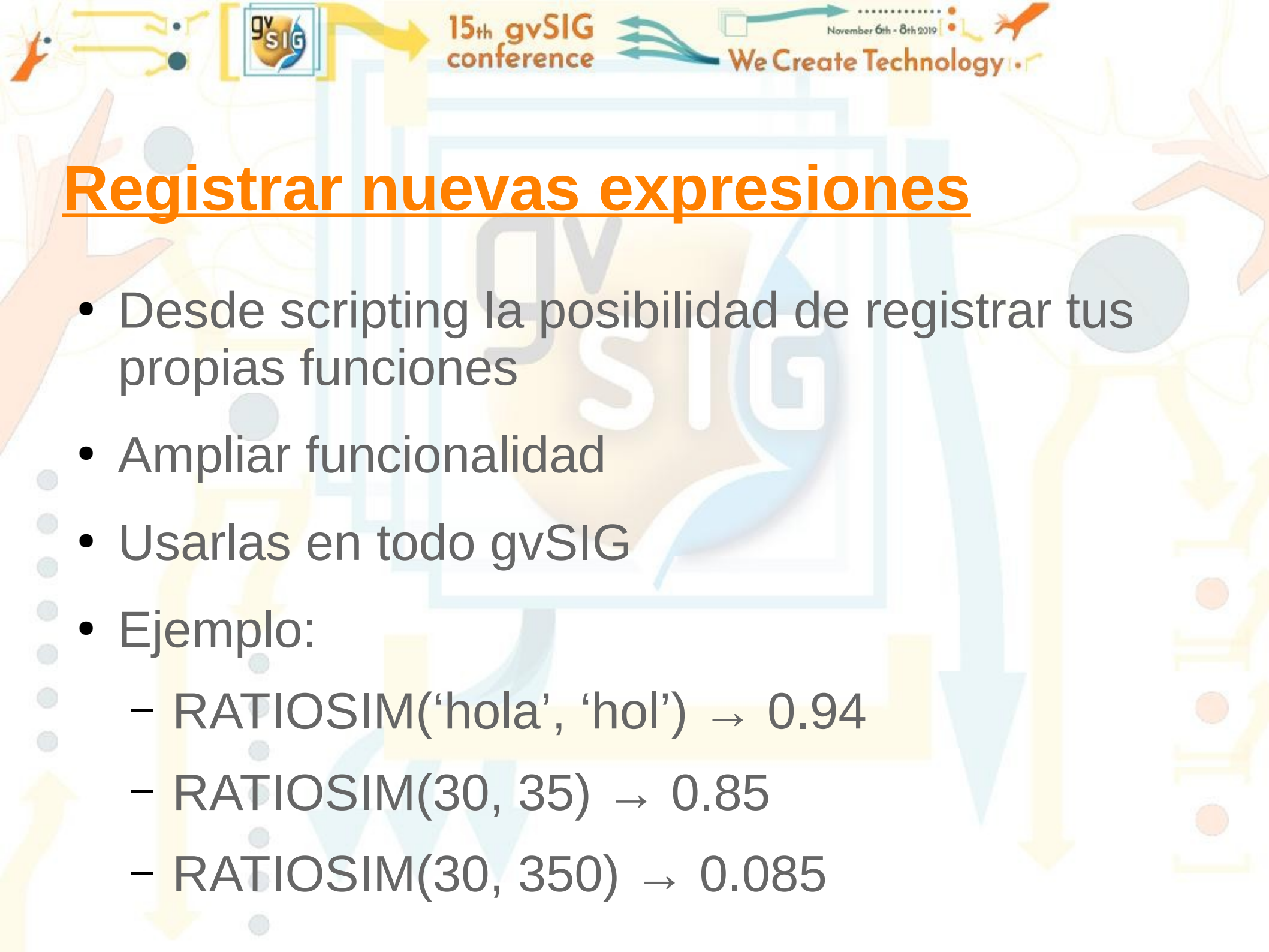
Uso desde Scripting (1)





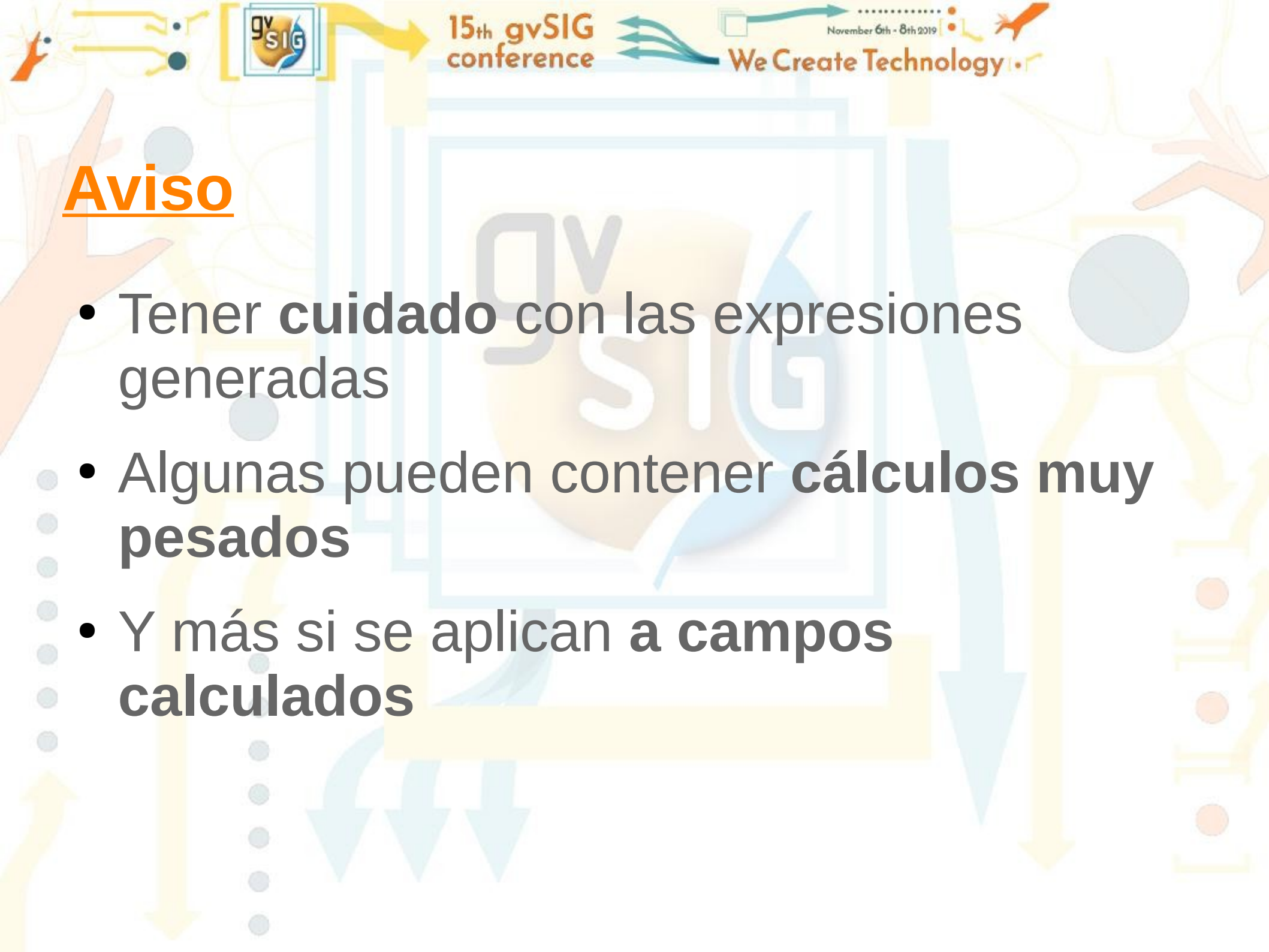
Uso desde Scripting (2)

```
3 import gvsig
4 from org.gvsig.expressionevaluator import ExpressionUtils
5
6 def main(*args):
7     builder = ExpressionUtils.createExpressionBuilder()
8     builder.and(
9         builder.ST_Intersects(builder.column("geometry"),
10             builder.function("ST_Buffer",
11                 builder.function("savedpoint", builder.constant("pointny")),
12                 builder.constant(0.02))
13         )
14     )
15     builder.and(
16         builder.eq(builder.column("PD_CD"), builder.constant(638))
17     )
18     print builder.toString()
19
20 exp = ExpressionUtils.createExpression(builder.toString())
```

Registrar nuevas expresiones

- Desde scripting la posibilidad de registrar tus propias funciones
- Ampliar funcionalidad
- Usarlas en todo gvSIG
- Ejemplo:
 - `RATIOSIM('hola', 'hol')` → 0.94
 - `RATIOSIM(30, 35)` → 0.85
 - `RATIOSIM(30, 350)` → 0.085



15th gvSIG
conference

November 6th - 8th 2019

We Create Technology

Aviso

- Tener **cuidado** con las expresiones generadas
- Algunas pueden contener **cálculos muy pesados**
- Y más si se aplican a **campos calculados**



Contacto y agradecimientos

- Listas de correo
 - Usuarios
 - Desarrolladores

¡Gracias!

Óscar Martínez
omartinez@gvsig.com