

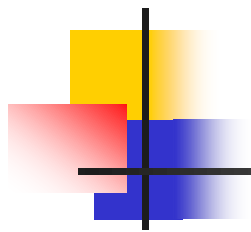
METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES

Titular: Agustín Salvia

Clase 9

**RELACIONES BIVARIDAS. ANÁLISIS POR MEDIO DE
CUADROS DE CONTINGENCIA.**

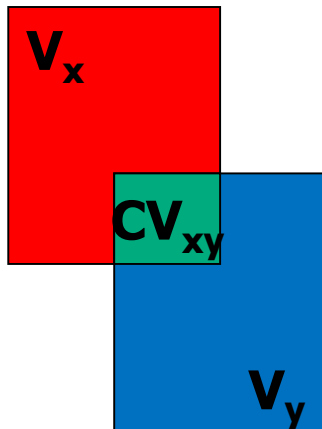
Eduardo Donza



CONCEPTO DE COVARIANZA, RELACIONES BIVARIADAS. ANÁLISIS POR MEDIO DE CUADROS DE CONTINGENCIA.

Conceptos de covarianza

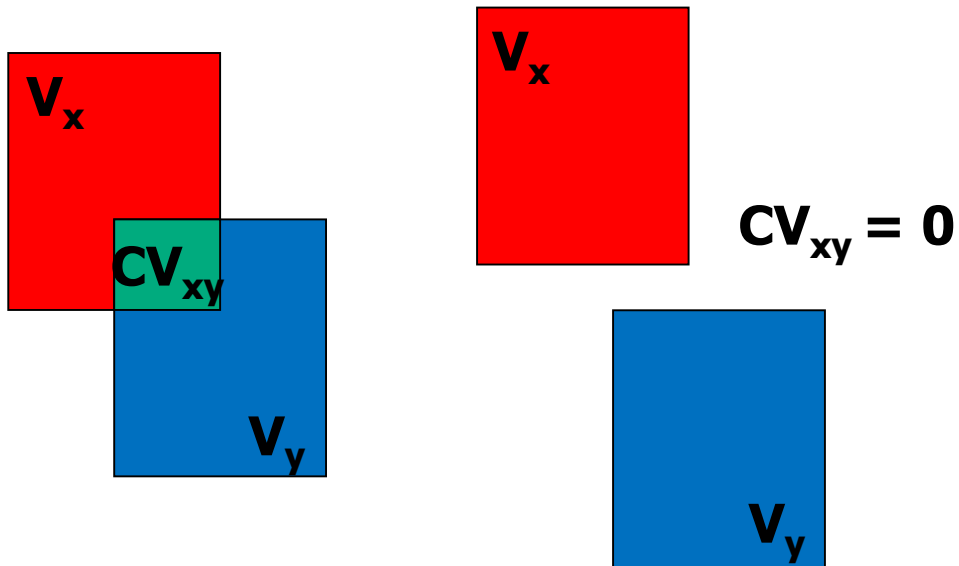
Covarianza: varianza en conjunto entre las dos variables



**Relación intermedia
entre las variables**

Conceptos de covarianza

Covarianza: varianza en conjunto entre las dos variables

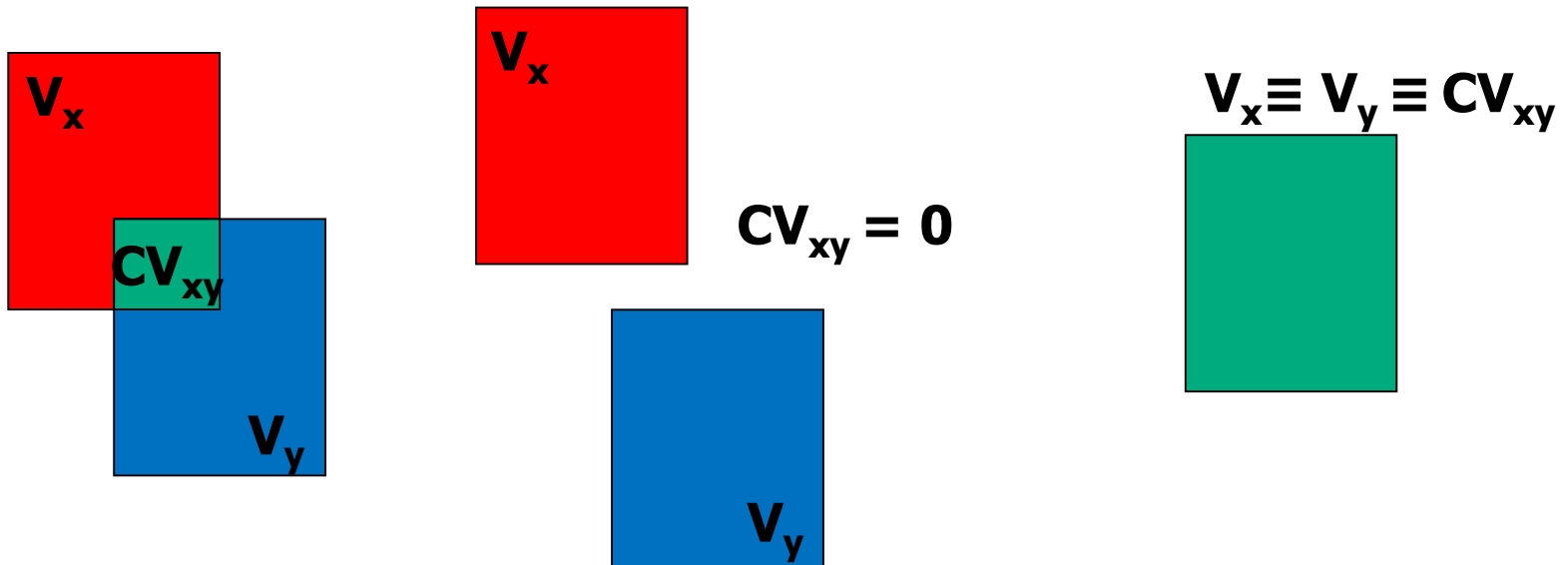


**Relación intermedia
entre las variables**

**Independencia
estadística**

Conceptos de covarianza

Covarianza: varianza en conjunto entre las dos variables

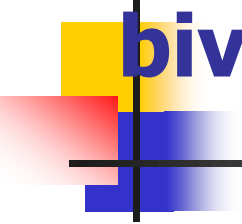


**Relación intermedia
entre las variables**

**Independencia
estadística**

**Relación perfecta
entre las variables**

Clasificación de las técnicas estadísticas bivariadas que se expondrán en el curso

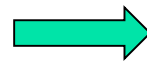


VI y VD: Cualitativas

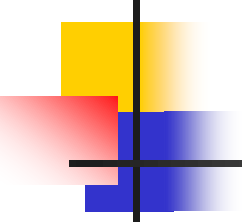


Cuadros bivariados (%)
Coeficientes de asociación
Test de ji cuadrado

VI y VD: Cuantitativa



Correlación
Análisis de regresión



RELACIÓN ENTRE VARIABLES CUALITATIVAS: ASOCIACIÓN



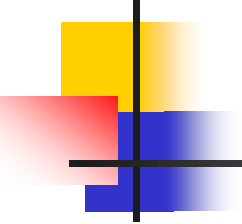
Concepto de cuadro bivariado

Para variables con nivel
de medición
nominal u ordinal

Variable x

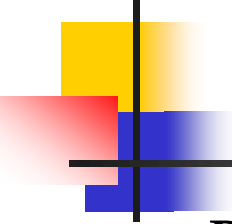
Variable y

	x_1	x_2	x_3	
y_1	Frecuencias condicionales			Marginal 1
y_2				Marginal 2
y_3				Marginal 3
	Subtotal 1	Subtotal 2	Subtotal 3	Total



Usos de cuadros bivariados

- **Para describir a la población según características de dos variables**
- **Para contrastar hipótesis**



Cuadro bivariado

Pertenecer a la audiencia del programa de televisión según sexo

GBA - Mayo 2017

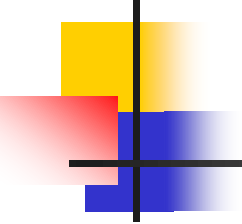
-Cantidad de personas-

Ve el programa de televisión * Sexo Crosstabulation

Count

		Sexo		Total
		Varón	Mujer	
Ve el programa de televisión	Si	300	310	610
	No	100	300	400
Total		400	610	1010

Fuente: datos simulados.



**Para describir a la población
según características de dos
variables**

Cuadro bivariado para analizar datos

Pertenecer a la audiencia del programa de televisión según sexo

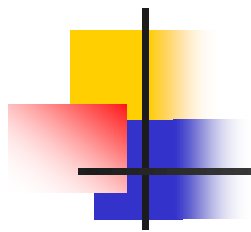
GBA - Mayo 2017

-En porcentajes-

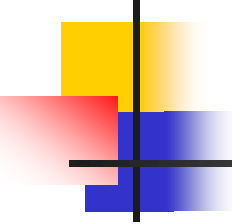
Ve el programa de televisión * Sexo Crosstabulation

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Ve el programa de televisión	Si	% within Ve el programa de televisión	49,2%	50,8%	100,0%
		% within Sexo	75,0%	50,8%	60,4%
		% of Total	29,7%	30,7%	60,4%
	No	% within Ve el programa de televisión	25,0%	75,0%	100,0%
		% within Sexo	25,0%	49,2%	39,6%
		% of Total	9,9%	29,7%	39,6%
Total		% within Ve el programa de televisión	39,6%	60,4%	100,0%
		% within Sexo	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	39,6%	60,4%	100,0%

Fuente: datos simulados.



Para contrastar hipótesis



Cuadro bivariado para verificar hipótesis

**Ver el
programa
de
televisión**

Sexo

	Varón	Mujer
Miran el programa de televisión	90%	20%
No miran el programa de televisión	10%	80%
	100%	100%

Cuadro bivariado para verificar hipótesis

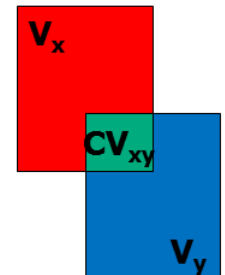
**Ver el
programa
de
televisión**

Sexo

	Varón	Mujer
Miran el programa de televisión	90%	20%
No miran el programa de televisión	10%	80%
	100%	100%

$d\% = 70\%$

Relación
intermedia entre las
variables



Cuadro bivariado para verificar hipótesis

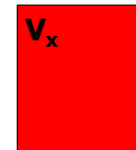
**Ver el
programa
de
televisión**

Sexo

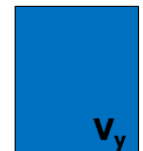
	Varón	Mujer
Miran el programa de televisión	60%	60%
No miran el programa de televisión	40%	40%
	100%	100%

$d\% = 0\%$

Independencia
estadística entre las
variables



$CV_{xy} = 0$



Cuadro bivariado para verificar hipótesis

**Ver el
programa
de
televisión**

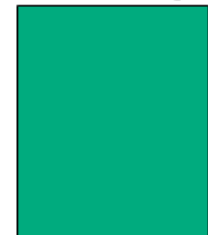
Sexo

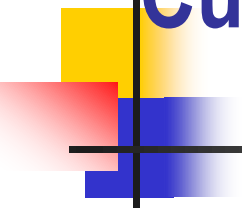
	Varón	Mujer
Miran el programa de televisión	100%	0%
No miran el programa de televisión	0%	100%
	100%	100%

$d\% = 100\%$

Relación perfecta
entre las variables

$$V_x \equiv V_y \equiv CV_{xy}$$





Cuadros bivariados para verificar hipótesis

Reglas para el procedimiento

1. Colocar la variable independiente en el cabezal del cuadro
2. Si son variables ordinales, verificar divergencia o convergencia de las categorías
3. Realizar porcentaje por columnas
4. Comparar por filas

Cuadro bivariado para verificar hipótesis

Condición de actividad por sexo

GBA / EPH 2º trim. de 2010

-En porcentaje-

Tabla de contingencia Condición de actividad * Sexo

% dentro de Sexo

		Sexo		Total
		Varón	Mujer	
Condición de actividad	ocupado	93,1%	90,3%	91,9%
	desocupado	6,9%	9,7%	8,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

d% = 2,8%

d% = -2,8%

Pasos:

- Var. Independiente en el cabezal
- Orden de categorías
- Porcentajes por columnas
- Comparar por fila

Cuadro bivariado para verificar hipótesis

Sector de inserción de la población según sexo

GBA / EPH 2º trim. de 2010

-En porcentaje-

Tabla de contingencia Sector de Inserción * Sexo

% dentro de Sexo

		Sexo		Total
		Varón	Mujer	
Sector de Inserción	Sector Público	10,4%	15,7%	12,6%
	Sector Formal	49,8%	36,5%	44,2%
	Sector Informal	39,8%	47,8%	43,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

d%=-5,3%

d%=13,3%

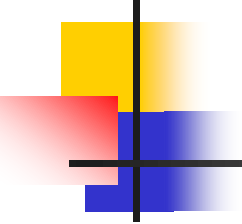
d%=-8,0%

Pasos:

- Var. Independiente en el cabezal
- Orden de categorías
- Porcentajes por columnas
- Comparar por fila

**La d% no es
medida resumen de
fuerza de la relación
en cuadros de más
de 2 col. x 2 filas**

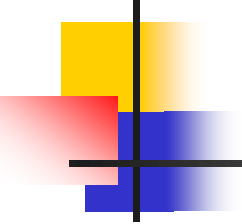
Procedimientos a utilizar para la verificación de hipótesis



Procedimientos:

- Lectura de porcentajes
- Coeficientes de asociación
- Pruebas de independencia estadística

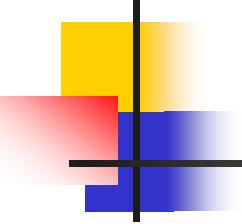
Procedimientos a utilizar para la verificación de hipótesis



Coefficientes de asociación:

- Miden la fuerza de la relación entre las variables. Los más utilizados poseen un valor mínimo y un valor máximo, siendo siempre el valor 0 (cero) la independencia estadística.
- Algunos coeficientes miden también el sentido de la relación (aplicable solo cuando ambas variables poseen nivel de medición ordinal).

Procedimientos a utilizar para la verificación de hipótesis



Pruebas de independencia estadística:

- La mas aplicada es la de ji (chi) cuadrado.
- Determinan el nivel de confianza con que se puede aseverar que existe relación entre las variables en el universo observando los datos de la muestra.

Ejemplo de conclusiones al poner a prueba una hipótesis de variables cualitativas



Hipótesis



Datos



$\Phi = +0,40$

(coeficiente que
varía entre -1 y
+1, siendo 0 la
independencia
estadística)

Significancia = 3%

Confianza = 100% – Signif.
(significancia es sinónimo
de riesgo)

- La lectura de porcentajes confirma la concentración en las celdas verificadoras.
- La fuerza expresada por el coeficiente de asociación es moderada y el sentido es el propuesto por la hipótesis.
- La prueba de independencia estadística nos indica que se puede decir que hay relación entre las variables en el universo con un 97% de confianza.