

**SEMINARIO DE DOCTORADO**

**METODOLOGÍA DE  
INVESTIGACIÓN SOCIAL**

**Agustín Salvia  
Santiago Poy**

**APLICACIÓN**

**ANÁLISIS DE TABLAS DE CONTINGENCIA  
CON 3 VARIABLES**

# Aplicación 1

---

- **Hipótesis original:**

El estudio de la actividad física desde una perspectiva sociológica indica que existen importantes desigualdades sociales en cuanto a la realización de actividad física (Ballesteros et al., 2017). A diferencia de las perspectivas provenientes, por ejemplo, de las ciencias del deporte, una mirada sociológica argumenta que las posibilidades de realizar actividad física están socialmente estructuradas.

En este sentido, la **hipótesis original** es que existe una estrecha relación entre la clase social de las personas y la práctica de actividad física. Específicamente, se espera encontrar que las personas de clases sociales más altas tengan más chances de realizar actividad física deportiva que quienes pertenecen a las clases más bajas.

- **Identificación de las variables**

Variable independiente: *clase social (alta, media, baja)*

Variable dependiente: *práctica de actividad física al menos una vez por semana (sí o no).*

- **Unidad de análisis:** población de 25 a 60 años.

# Aplicación 1

**Tabla cruzada Realización de actividad física al menos una vez por semana\*Clase social actual**

% dentro de Clase social actual

		Clase social actual			Total
		Alta	Media	Baja	
Realización de actividad física al menos una vez por semana	No realiza	43,2%	57,4%	71,2%	57,4%
	Realiza	56,8%	42,6%	28,8%	42,6%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	120,953 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	122,660	2	,000
Asociación lineal por lineal	120,894	1	,000
N de casos válidos	3073		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 318,87.

**Medidas simétricas**

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,198	,000
	V de Cramer	,198	,000
N de casos válidos		3073	

# Aplicación 1

---

- **Hipótesis alternativa:**

Existen evidencias acerca de que las desigualdades sociales que intervienen en la práctica de la actividad física exceden a las desigualdades de clase social. Por consiguiente, se plantea como hipótesis que la relación entre clase social y realización de actividad física se altera al considerar el sexo de las personas.

Específicamente, se espera encontrar que la relación entre clase social y realización de actividad física se va a intensificar en el caso de las mujeres.

- **Identificación de las variables**

Variable independiente: *clase social (alta, media, baja)*

Variable dependiente: *práctica de actividad física al menos una vez por semana (sí o no).*

Variable de control: *sexo (varón, mujer).*

# Aplicación 1

- Debemos descomponer la relación original para los distintos valores de la variable de control.
- Calculamos los cuadros **parciales** [XY, t] y [XY, t']

**Tabla cruzada Realización de actividad física al menos una vez por semana\*Clase social actual\*P17. Es...**

% dentro de Clase social actual

P17. Es...			Clase social actual			Total
			Alta	Media	Baja	
varon	Realización de actividad física al menos una vez por semana	No realiza	41,0%	58,5%	63,6%	56,2%
		Realiza	59,0%	41,5%	36,4%	43,8%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
mujer	Realización de actividad física al menos una vez por semana	No realiza	44,8%	56,3%	80,0%	58,5%
		Realiza	55,2%	43,7%	20,0%	41,5%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Medidas simétricas**

P17. Es...			Valor	Significación aproximada
varon	Nominal por Nominal	Phi	,163	,000
		V de Cramer	,163	,000
	N de casos válidos		1528	
mujer	Nominal por Nominal	Phi	,258	,000
		V de Cramer	,258	,000
	N de casos válidos		1546	

# Aplicación 1

- Calculamos el primer marginal [TX]

**Tabla cruzada Clase social actual\*P17. Es...**

% dentro de P17. Es...

		P17. Es...		Total
		varon	mujer	
Clase social actual	Alta	20,8%	27,9%	24,4%
	Media	52,5%	49,2%	50,8%
	Baja	26,7%	22,9%	24,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

**Medidas simétricas**

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,085	,000
	V de Cramer	<b>,085</b>	,000
N de casos válidos		3074	

- Y el segundo marginal [TY]

**Tabla cruzada Realización de actividad física al menos una vez por semana\*P17. Es...**

% dentro de P17. Es...

		P17. Es...		Total
		varon	mujer	
Realización de actividad física al menos una vez por semana	No realiza	56,2%	58,6%	57,4%
	Realiza	43,8%	41,4%	42,6%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

**Medidas simétricas**

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	-,025	,174
	V de Cramer	<b>,025</b>	,174
N de casos válidos		3073	

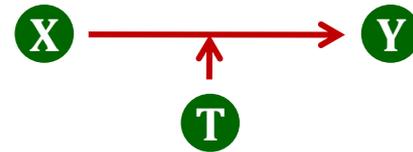
# Modelos de elaboración: temporalidad de la variable de control

## Parcial Anterior



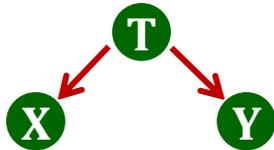
Especificación

## Parcial Interviniente



Especificación

## Marginal Anterior



Explicación

## Marginal Interviniente



Interpretación

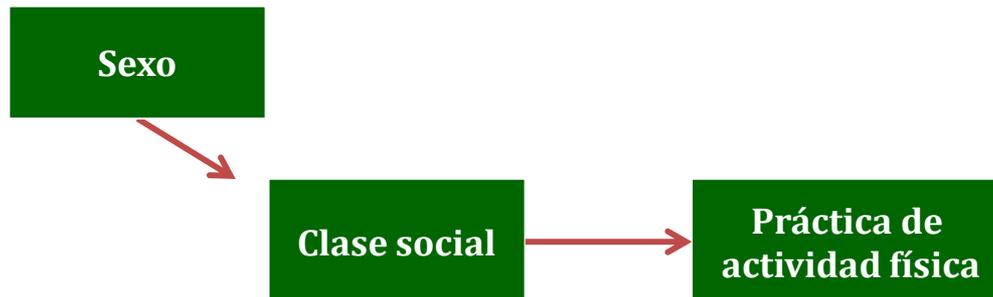
# Aplicación 1

- Volcamos los resultados obtenidos en la **ecuación formalizadora** y evaluamos el modelo:

$$[XY] = [XY, t] \oplus [XY, t'] \oplus [XT] \otimes [TY]$$

$$V = 0,198 = 0,163 \oplus 0,258 \oplus 0,085 \otimes 0,025$$

- La relación entre clase social [X] y realización de actividad física [Y] se fortalece en uno de los parciales (sexo=mujeres). Es un caso de **elaboración por parciales** y, como T es antecedente, le llamamos **parcial antecedente (especificación)**.
- Equivale a establecer las condiciones bajo las cuales la relación se intensifica (interacción).



# Aplicación 2

---

- **Hipótesis original:**

En el estudio de la desigualdad social suele analizarse la movilidad socio-ocupacional intergeneracional como una aproximación a la desigualdad de oportunidades. El supuesto es que una sociedad con mayor “igualdad de oportunidades” es aquella en la que el origen social incide menos en el destino social de las personas.

Planteamos como hipótesis: “Cuanto más alto (bajo) es el origen social de un individuo, más alta es la probabilidad de que alcance o permanezca en clases sociales superiores (inferiores)”.

- **Identificación de las variables**

Variable independiente: *clase social de origen (alta, media, baja)*

Variable dependiente: *clase social actual (alta, media, baja).*

- **Unidad de análisis:** población de 25 a 60 años.

# Aplicación 2

- Analizamos la relación original [XY]

**Tabla cruzada Clase social de destino\*Clase social de origen**

% dentro de Clase social de origen

		Clase social de origen			Total
		Alta	Media	Baja	
Clase social de destino	Alta	58,7%	20,6%	12,5%	24,4%
	Media	34,3%	56,0%	50,3%	50,8%
	Baja	7,1%	23,4%	37,2%	24,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Medidas simétricas**

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,386			,000
	V de Cramer	,273			,000
Ordinal por ordinal	Gamma	,477	,023	18,615	,000
N de casos válidos		3075			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	458,013 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	422,426	4	,000
Asociación lineal por lineal	345,032	1	,000
N de casos válidos	3075		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 120,81.

# Aplicación 2

---

- **Hipótesis alternativa:**

En el estudio de la desigualdad social, se señala que la relación entre origen y destino social no es directa. En particular, se indica que el nivel educativo de las personas es central para explicar el "logro" ocupacional individual.

Por consiguiente, se plantea como **hipótesis alternativa** que la mayor probabilidad de que las personas de las clases superiores de alcanzar destinos de clase superior se explica por sus chances de tener una mayor educación.

- **Identificación de las variables**

Variable independiente: *clase social (alta, media, baja)*

Variable dependiente: *clase social actual (alta, media, baja).*

Variable de control: *nivel educativo (alto, bajo).*

# Aplicación 2

- Calculamos los cuadros parciales [XY, t] y [XY, t']

**Tabla cruzada Clase social de destino\*Clase social de origen\*Nivel educativo alcanzado**

% dentro de Clase social de origen

Nivel educativo alcanzado			Clase social de origen			Total
			Alta	Media	Baja	
Alto	Clase social de destino	Alta	66,2%	46,7%	46,2%	53,4%
		Media	29,5%	49,1%	40,4%	41,1%
		Baja	4,3%	4,2%	13,5%	5,6%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Bajo	Clase social de destino	Alta	17,9%	5,3%	4,7%	5,6%
		Media	60,3%	60,0%	52,6%	57,1%
		Baja	21,8%	34,7%	42,6%	37,3%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Medidas simétricas**

Nivel educativo alcanzado			Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Alto	Nominal por Nominal	Phi	,233			,000
		V de Cramer	,165			,000
	Ordinal por ordinal	Gamma Orden cero	,287	,045	6,126	,000
	N de casos válidos			1207		
Bajo	Nominal por Nominal	Phi	,145			,000
		V de Cramer	,102			,000
	Ordinal por ordinal	Gamma Orden cero	,191	,041	4,532	,000
	N de casos válidos			1867		

# Aplicación 2

- Calculamos el primer marginal [XT]

**Tabla cruzada Nivel educativo alcanzado\*Clase social de origen**

% dentro de Clase social de origen

		Clase social de origen			Total
		Alta	Media	Baja	
Nivel educativo alcanzado	Alto	84,2%	37,1%	18,8%	39,2%
	Bajo	15,8%	62,9%	81,2%	60,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Medidas simétricas**

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,436			,000
	V de Cramer	,436			,000
Ordinal por ordinal	Gamma	,666	,022	24,647	,000
N de casos válidos		3073			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

- Y el segundo marginal [TY]

**Tabla cruzada Clase social de destino\*Nivel educativo alcanzado**

% dentro de Nivel educativo alcanzado

		Nivel educativo alcanzado		Total
		Alto	Bajo	
Clase social de destino	Alta	53,3%	5,6%	24,3%
	Media	41,0%	57,1%	50,8%
	Baja	5,6%	37,3%	24,9%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

**Medidas simétricas**

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,575			,000
	V de Cramer	,575			,000
Ordinal por ordinal	Gamma	,836	,014	38,988	,000
N de casos válidos		3073			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

# Aplicación 2

- Volcamos los resultados obtenidos en la **ecuación formalizadora** y evaluamos el modelo:

$$[XY] = [XY, t] \oplus [XY, t'] \oplus [XT] \otimes [TY]$$

$$\text{Gamma} = 0,477 = 0,287 \oplus 0,191 \oplus 0,666 \otimes 0,836$$

$$V = 0,273 = 0,165 \oplus 0,102 \oplus 0,436 \otimes 0,575$$

- La relación se debilita en los parciales y se fortalece en los marginales, lo que implica un caso de *interpretación* o *intermediación*.

