

Anexo 2. Notas sobre la muestra cuantitativa y la técnica de análisis de datos empleada

a) La Base de datos empleada

Las encuestas de juventud se vienen realizando aproximadamente cada tres años por el Instituto Nacional de la Juventud (INJUV). A la fecha se han realizado cuatro encuestas: 1994, 1997, 2000, 2003. Como ya está dicho, el análisis que se presenta a continuación se basa en la encuesta del año 2000.

Esta encuesta se aplica a una muestra representativa de la población juvenil, definida en términos demográficos, como aquella que se ubica entre los tramos etarios que van desde los 15 a los 29 años, residentes en el país, tanto en zonas urbanas como rurales. La muestra tiene una representatividad nacional. Los casos totales son 3.701. El error muestral a nivel nacional es del 2,91% y el nivel de confianza de un 95%. El sondeo se realizó entre los meses de octubre y noviembre del año 2000.

b) Análisis de la información cuantitativa

i. Análisis de correspondencia simple: descripción de la técnica

El primer procedimiento de análisis cuantitativo utilizado es lo que se conoce como *análisis de correspondencia simple*. Este es un tipo de análisis multivariable para variables nominales que tiene el propósito de representar la relación entre dos o más variables de este tipo y sus distintas categorías, en un plano bidimensional. Si bien el grado de asociación entre dos variables de índole categórica puede verificarse mediante tablas de contingencia a través de índices de asociación, su interpretación, cuando existen más de dos variables –cada una a su vez con un número significativo de columnas y filas–, se hace dificultosa. Con este procedimiento, en cambio, queda en evidencia de manera más perceptible el grado de relación entre las categorías de cada variable. Cuando el grado de asociación es alto, éstas aparecerán en el mapa perceptual o diagrama, relativamente juntas.

A partir de los perfiles fila o columna, que son la proporción de casos que se

inscribe en cada categoría de la variable con relación al total, se define la posición (en términos de puntaje) que ocupará dicha categoría en una y otra dimensión. Así por ejemplo, dos categorías con un mismo perfil fila (o columna) ocuparán el mismo lugar en el espacio bidimensional. Las distancias, son unas distancias ponderadas y basadas en el concepto de masa, entendida ésta como la importancia de una categoría en términos de su frecuencia marginal. La masa afecta al centroide que es la media ponderada del perfil fila o columna. A su vez, cada dimensión tiene asociada una determinada inercia y en consecuencia algunas de las categorías a través de sus puntuaciones fila (o columna), contribuirán a la inercia de cada dimensión ejerciendo fuerza sobre el centroide.

ii. Explicación y presentación gráfica del análisis de correspondencia simple

Antes del análisis de correspondencia propiamente tal, se aplicó en este caso una tabulación cruzada de estas dos variables, considerando coeficientes de asociación (chi-cuadrado) y otros para medir la fuerza de la relación (Fi, V de Cramer, coeficiente de contingencia). Ambos tipos de pruebas muestran la existencia de una relación significativa entre ambas variables, aunque con una intensidad moderada.

Tabulación cruzada: Estrato socioeconómico y percepción frente al trabajo

			Estrato socioeconómico			Total
			Estrato bajo	Estrato medio	Estrato alto	
percepción de los jóvenes frente al trabajo	perc. negativa	Count	781	806	205	1792
		% fila	43,6%	45,0%	11,4%	100,0%
		% Columna	75,2%	68,2%	55,9%	69,3%
	perc. neutral	Count	129	231	95	455
		% fila	28,4%	50,8%	20,9%	100,0%
		% Columna	12,4%	19,6%	25,9%	17,6%
	perc. positiva	Count	129	144	67	340
		% fila	37,9%	42,4%	19,7%	100,0%
		% Columna	12,4%	12,2%	18,3%	13,1%
Total	Count	1039	1181	367	2587	
	% fila	40,2%	45,7%	14,2%	100,0%	
	% Columna	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Test Chi cuadrado

	Valor	Grados de libertad	Significancia
Valor Chi-cuadrado	56,237 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	55,902	4	,000
Test de asociación lineal	29,851	1	,000
Casos válidos	2587		

^a 0 celdas (.0%) tienen frecuencia esperada menor que 5. La frecuencia mínima esperada es 48,23.

Medidas de asociación

	Valor	Significancia
Nominal Coeficiente Phi	,147	,000
Coeficiente V de Cramer	,104	,000
Coeficiente de contingencia	,146	,000
Casos válidos	2587	

A partir de allí se realizó un análisis de correspondencia a través del paquete estadístico para las ciencias sociales SPSS. Se presentan a continuación las salidas y *plots*, explicando aquéllos de mayor relevancia.

En el siguiente cuadro es posible apreciar, los dos ejes o dimensiones, con sus respectivos valores propios (*singular value*) que deben interpretarse como un coeficiente de pearson. El valor propio al cuadrado corresponde a la inercia, que se ubica en la tercera columna. Este valor propio mayor y su inercia reflejan que la primera dimensión es más importante que la segunda y, por consiguiente, permitirá interpretar mejor la nube de puntos y cómo se relacionan ambas variables. En la quinta columna tenemos el valor del estadístico chi-cuadrado ya comentado. Por último, hacia la derecha del cuadro aparece el porcentaje de varianza que es explicado por cada dimensión. La varianza explicada en la primera dimensión es casi trece veces superior a la segunda.

Resumen

Dimensión	Valores propios	Inercia	Chi Cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza valores propios	
					Explicada por	Acumulativa	Desviación estándar	Correlación 2
1	,143	,020			,926	,926	,020	-,056
2	,040	,002			,074	1,000	,020	
Total		,022	56,804	,000 ^a	1,000	1,000		

^a 4 grados de libertad

Los dos cuadros que siguen muestran, tanto para las categorías filas, como columnas, en primer lugar, la masa, que como se recordará representa –de manera estandarizada– el peso específico que tiene la categoría en términos de su frecuencia marginal, lo cual indica que en este caso la percepción negativa sobre el trabajo es mayoritaria. También los puntos exactos en los cuales se sitúan en el mapa perceptual, tanto en una como en otra dimensión (*score in dimension*). En tercer lugar, la contribución de la categoría a la inercia total y la contribución de la categoría (fila o columna) a la inercia de cada dimensión. Puntajes altos de inercia implica que la categoría juega un rol importante en la explicación de la dispersión de la dimensión. Así, por ejemplo, en el cuadro inmediatamente siguiente que analiza la puntuación fila, es posible apreciar que la categoría percepción neutral es la más importante en la primera dimensión y es la que más contribuye a explicar la dispersión en ella.

Visión general puntuación fila

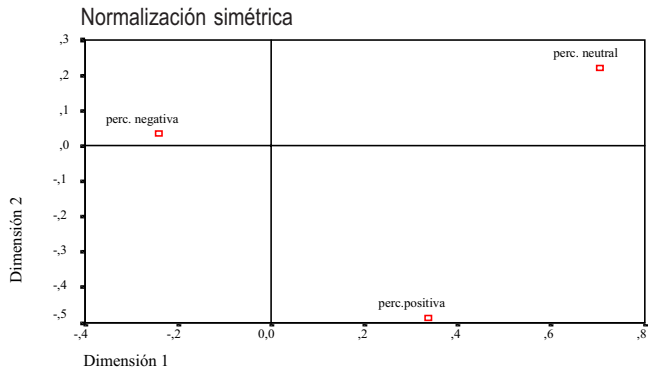
Percepción de los jóvenes frente al trabajo	Masa	Puntaje en la dimensión		Inercia	Contribución				
					de la categoría a la inercia de cada dimensión		de la dimensión a la inercia de la categoría		
		1	2		1	2	1	2	Total
Percepción negativa	,693	-,242	,036	,006	,285	,022	,994	,006	1,000
Percepción neutral	,176	,704	,221	,013	,612	,212	,973	,027	1,000
Percepción positiva	,131	,335	-,485	,003	,103	,766	,627	,373	1,000
Active total	1,000			,022	1,000	1,000			

Visión general puntuación columna

Estrato socioeconómico	Masa	Puntaje en la dimensión		Inercia	Contribución				
					de la categoría a la inercia de cada dimensión		de la dimensión a la inercia de la categoría		
		1	2		1	2	1	2	Total
Estrato bajo	,402	-,375	-,143	,008	,396	,203	,961	,039	1,000
Estrato medio	,456	,093	,214	,001	,028	,516	,402	,598	1,000
Estrato alto	,142	,761	-,283	,012	,577	,282	,962	,038	1,000
Active total	1,000			,022	1,000	1,000			

Por último, los tres *plots* de salida dan cuenta gráficamente de lo expuesto hasta ahora. El último de ellos es el que se incorpora en el análisis de los resultados de resultados.

Puntuación Fila: Percepción de los jóvenes frente al trabajo



Puntuación columna: Estrato socioeconómico

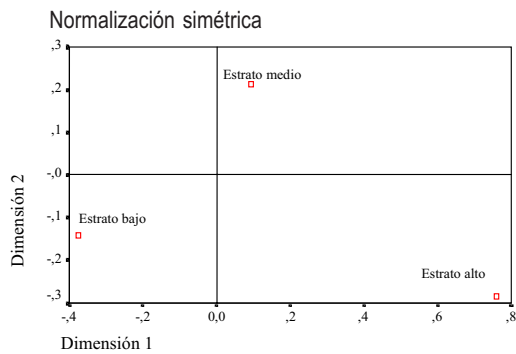
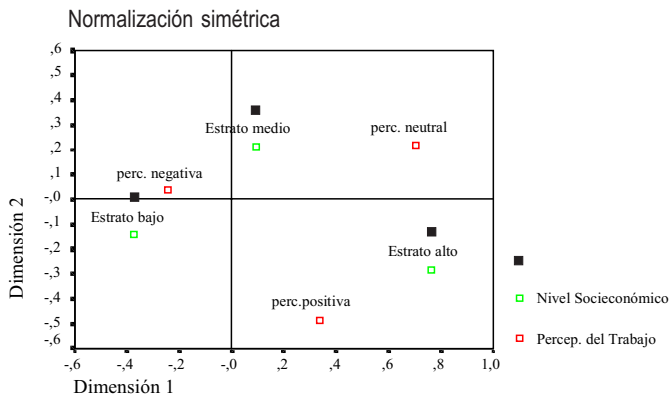


Gráfico conjunto de puntuaciones Fila y columna



iii. *Análisis de correspondencia múltiple o análisis de homogeneidad (homals): descripción de la técnica*

Este tipo de análisis corresponde a una extensión de análisis de correspondencia simple. La diferencia radica en el número de variables a considerar en la investigación, que en este caso son más de dos. El punto de partida del análisis es una matriz de datos que se construye con filas y columnas. En las filas estarán situados los sujetos y en las columnas las variables. Dado que el mapa perceptual necesita de valores numéricos para ubicarlos en un plano, se deben cuantificar las variables categóricas de entrada. Esta cuantificación se realiza en dos etapas sucesivas. Se calcula la puntuación de los sujetos (filas) y luego la de las variables (columnas). Las puntuaciones filas se obtienen a través de un algoritmo matemático y luego permiten cuantificar las categorías. Por consiguiente, “*la finalidad del análisis de homogeneidad es conseguir cuantificaciones de los objetos/sujetos (objet scores) y, por tanto, de las categorías de las variables (category quantifications) que sean óptimas (optimal scores) en el sentido de que las categorías estén separadas unas de otra de la dimensión o dimensiones estudiadas tanto como sea posible y, a su vez, dentro de cada categoría los sujetos estén lo más próximos unos a otros, es decir, con puntuaciones cuanto más homogéneas entre sí (de ahí el nombre de análisis de homogeneidad).*”⁵⁷

Una variable tiene tantas nubes de puntos como categorías. La nube representa a los puntajes de los sujetos/objetos dentro de la categoría, dentro de la cual –además– hay un centroide. En términos ideales debería producirse la máxima distancia entre cada una de las nubes de puntos (categorías) y la mínima entre las puntuaciones objetos al interior de cada una. El paquete estadístico genera un ciclo de iteraciones que lo que busca es alcanzar el resultado más cercano al descrito, es decir, la máxima heterogeneidad entre las nubes y la máxima homogeneidad entre los puntos al interior de cada una de ellas.

iv. *Explicación y presentación gráfica del análisis de correspondencia múltiple*

A continuación explicamos salidas y *plots* de mayor relevancia para el análisis de correspondencia múltiple que incluye las variables percepción frente al

57 Visauta, V., Bienvenido, *Análisis estadístico con SPSS para Windows. Estadística Multivariante*, Mac Graw-Hill Interamericana de España, 1998.

trabajo, situación educativa y laboral del joven y percepción acerca de su preparación para trabajar, efectuada a una muestra de jóvenes de estratos socioeconómicos bajos.

A continuación es posible apreciar dos cuadros. El primero de la izquierda muestra los valores singulares (*eigenvalue*). Como se podrá recordar dichos valores reflejan la importancia que tiene cada dimensión en la explicación del conjunto. El segundo cuadro situado más a la derecha muestra las medidas de discriminación (*discrimination measures*), que representan la varianza de las variables cuantificadas, cuyo rango va de cero a uno. Un valor cercano al uno indica una mayor discriminación entre categorías de una variable y una mayor cercanía de los sujetos al centroide de su categoría en dicha dimensión; es decir, mayor separación y mayor homogeneidad interna.

Valores singulares		Medidas de discriminación		
Dimensión	Valores singulares	Dimensión		
		1	2	
1	,430	Frente al trabajo actual o futuro, te sientes:	,630	,005
2	,362	Situación educativa y laboral del joven	,625	,592
		Percepción de los jóvenes frente al trabajo	,035	,489

Como se puede apreciar, ambas dimensiones tienen una importancia relativamente similar en la interpretación del conjunto, no obstante las medidas de dispersión dan cuenta de un aporte distintivo en lo que respecta a la construcción de grupos excluyentes según sea la variable. Así por ejemplo, mientras la dimensión 1 es importante en lo que respecta a la discriminación (y homogeneidad al interior) de las variables situación educativa y laboral del joven y autopercepción para trabajar (frente al trabajo actual o futuro sientes), no lo es en lo que respecta a la percepción de los jóvenes frente al trabajo, situación que sin embargo, queda mejor reflejada en la dimensión 2.

Lo anterior muestra –como quedará expuesto luego en el gráfico– que la dimensión 1 relaciona mejor la autopercepción respecto de cuán preparado se está para trabajar y la situación de actividad del joven, formando grupos con las categorías de una y otra variable. La dimensión 2, en cambio, relaciona mejor la situación de actividad del joven y la percepción que se tiene del trabajo, pero no permite discriminar la autopercepción respecto de la preparación para el trabajo.

En los cuadros siguientes se aprecia la frecuencia marginal de cada categoría de las variables incluidas en el análisis y su cuantificación, que no es otra cosa que las coordenadas que ocupan en el espacio bidimensional.

Frente al trabajo actual o futuro, te sientes:

	Frecuencia marginal	Cuantificación de las categorías	
		Dimensión	
		1	2
Preparado	663	-,528	,048
No preparado	291	1,204	-,100
Missing	9		

Percepción de los jóvenes frente al trabajo

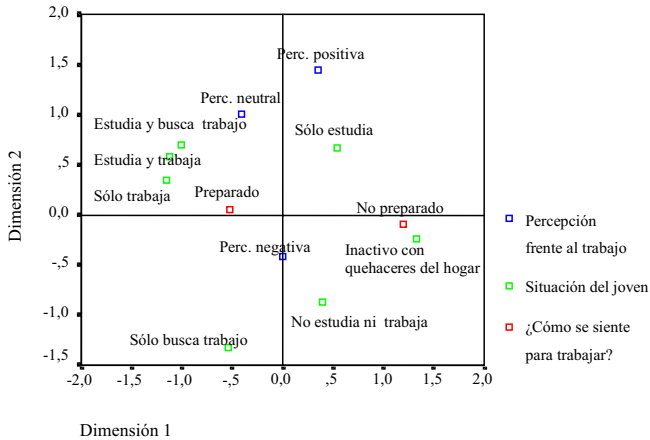
	Frecuencia marginal	Cuantificación de las categorías	
		Dimensión	
		1	2
Percepción negativa	705	,001	-,411
Percepción neutral	119	-,403	,998
Percepción positiva	113	,351	1,436
Missing	26		

Situación educativa y laboral del joven

	Frecuencia marginal	Cuantificación de las categorías	
		Dimensión	
		1	2
Estudia y trabaja	35	-1,121	,579
Sólo trabaja	170	-1,151	,350
Estudia y busca empleo	31	-1,007	,697
Sólo busca trabajo	144	-,533	-1,323
Sólo estudia	358	,537	,665
No estudia ni busca trabajo	144	,394	-,867
Inactivo con quehaceres del hogar	76	1,332	-,237
Missing	5		

Finalmente se presenta el mapa perceptual conjunto:

Puntaciones fila y columna



En el mapa se aprecia claramente lo expuesto en los párrafos precedentes respecto a la discriminación de las dimensiones. Si se observa sólo la dimensión 1 es posible apreciar cómo se relaciona el tipo de actividad del joven con su autopercepción de cuán preparados están para trabajar, ya que quienes sólo trabajan, estudian y trabajan, estudian y buscan trabajo o sólo buscan trabajo, señalan sentirse preparados para hacer frente al desafío de trabajar. En cambio, quienes sólo estudian, están inactivos debido a quehaceres del hogar o por otras razones (categoría no estudia ni trabaja), mencionan no sentirse preparados para enfrentar dicho desafío. Sin embargo, la dimensión 1 no permite leer adecuadamente la variable percepción del trabajo. La dimensión 2, en cambio, sí, y es posible relacionarla a la situación de actividad del joven. Así, mientras los estudiantes tienen una visión optimista y positiva, los activos, exceptuando aquéllos que se encuentran cesantes, tienen una visión más neutral. Sin embargo, quienes tienen una visión francamente negativa son los inactivos y los cesantes. Por último, la dimensión 2 no permite leer adecuadamente la variable autopercepción del joven (sentirse preparado o no, para trabajar).

No obstante, cruzando ambos ejes, es posible hacer una interpretación más holística. Así, considerando los cuadrantes, se pueden identificar algunos grupos que tienen características comunes. En el cuadrante superior izquierdo tenemos a los jóvenes activos –sea que estén estudiando o no– exceptuando a los que están cesantes, que dicen estar preparados para trabajar y que tienen una visión realista

del trabajo. En el cuadrante superior derecho, se encuentran quienes estudian y tienen una percepción positiva y que dicen no sentirse preparados aún para trabajar. Los dos cuadrantes inferiores muestran a dos grupos que si bien comparten una visión negativa del trabajo, difieren en cuanto a su situación de actividad y su autopercepción respecto de cuán preparados están para trabajar. Quienes están cesantes, aun cuando tengan una visión negativa, se sienten preparados para hacer frente a los desafíos que les depara el mercado laboral. Su percepción negativa puede que se relacione más bien con su búsqueda infructuosa. Quienes están inactivos, en cambio, pareciera que se autoexcluyen a raíz de su imagen negativa, es decir, dicha visión hace que se marginen del mercado laboral.

En lo que resta de este anexo se pueden apreciar las salidas y *plots* más relevantes de los restantes análisis de correspondencia múltiples.

Salidas y *plots* de análisis de correspondencia múltiple

*Percepción de preparación para el trabajo, situación educativa del joven y percepción del trabajo*⁵⁸

Valores singulares		Medidas de discriminación		
Dimensión	Valores singulares	Dimensión		
		1	2	
1	,406			
2	,369			
		Situación educativa	,535	,521
		Percepción de los jóvenes frente al trabajo	,074	,577
		Frente al trabajo actual o futuro, te sientes:	,608	,010

Percepción de los jóvenes frente al trabajo

	Frecuencia marginal	Cuantificación de las categorías	
		Dimensión	
		1	2
Percepción negativa	705	-,013	-,442
Percepción neutral	119	,588	1,042
Percepción positiva	113	-,514	1,597
Missing	26		

58 En este análisis de correspondencia puede apreciarse una situación muy similar a la comentada en el anterior.

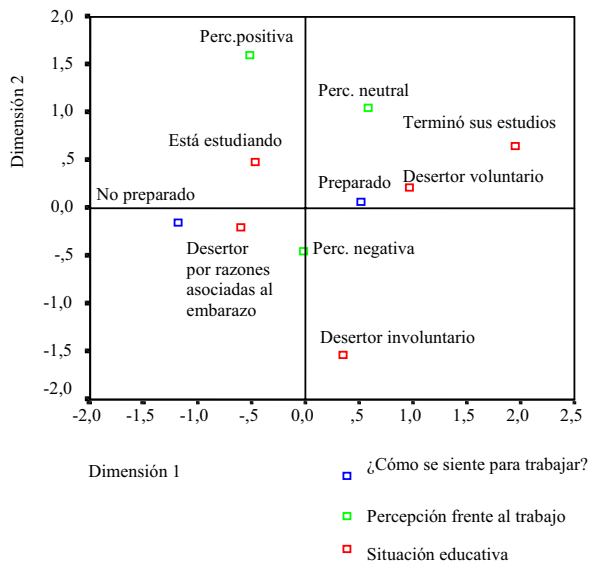
Frente al trabajo actual o futuro, te sientes:

	Frecuencia marginal	Cuantificación de las categorías	
		Dimensión	
		1	2
Preparado	663	,515	,061
No preparado	291	-1,187	-,155
Missing	9		

Situación educativa

	Frecuencia marginal	Cuantificación de las categorías	
		Dimensión	
		1	2
Terminó sus estudios	62	1,950	,657
Desertor voluntario	121	,971	,209
Desertor por razones asociadas a embarazo o crianza	142	-,604	-,199
Desertor involuntario	153	,345	-1,541
Está estudiando	436	-,468	,481
Missing	49		

Puntaciones fila y columna



Salidas y plots de análisis de correspondencia múltiple
Caracterización del período de juventud, autopercepción de la preparación para el trabajo y situación educativa y laboral del joven

Valores singulares

Dimensión	Valores singulares
1	,454
2	,385

Medidas de discriminación

	Dimensión	
	1	2
Caracterización del período de juventud	,275	,524
Frente al trabajo actual o futuro, te sientes:	,496	,038
Situación educativa y laboral del joven	,590	,592

Caracterización del período de juventud

	Frecuencia marginal	Cuantificación de las categorías	
		Dimensión	
		1	2
Pasarlo bien	93	,438	-,936
Tomar decisiones sobre que hacer en la vida	390	-,375	,338
Jugársela por grandes ideales	71	-,214	-1,486
Aprender cosas para tener éxito	267	,415	,361
Encontrar una pareja para formar familia	55	-1,071	-1,623
Hacer amigos	69	1,077	,779
Missing	18		

Frente al trabajo actual o futuro, te sientes:

	Frecuencia marginal	Cuantificación de las categorías	
		Dimensión	
		1	2
Preparado	663	-,473	-,128
No preparado	291	1,063	-,295
Missing	9		

Situación educativa y laboral del joven

	Frecuencia marginal	Cuantificación de las categorías	
		Dimensión	
		1	2
Estudia y trabaja	35	-,997	,291
Sólo trabaja	170	-1,256	-,072
Estudia y busca empleo	31	-,482	-1,129
Sólo busca trabajo	144	-,503	,427
Sólo estudia	358	,662	,658
No estudia ni busca trabajo	144	,218	-,872
Inactivo con quehaceres del hogar	76	,873	-1,763
Missing	5		

Puntaciones fila y columna

