



Secretaría de Programación para
la Prevención de la Drogadicción
y la Lucha contra el Narcotráfico
PRESIDENCIA DE LA NACIÓN



ANALISIS MULTIVARIANTE EN INDICADORES DE RIESGO Y PROTECCION ASOCIADOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

Diego Alvarez
Coordinador del OAD

Graciela Ahumada
Coordinadora del Area de Investigaciones

Investigadora: Nora Cadenas

Septiembre de 2008

1. INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Programación para la Prevención de la Drogadicción y la Lucha contra el Narcotráfico (SEDRONAR), a través de su Observatorio Argentino de Drogas (OAD), realizó a mediados del año 2007 la Tercera Encuesta Nacional a Estudiantes de Enseñanza Media, sobre consumo de sustancias psicoactivas y factores de riesgo y protección asociados.

La encuesta se realizó sobre una muestra representativa de los alumnos de 13, 15 y 17 años de todo el país, que corresponden a los años 1º, 3º y 5º del Régimen educativo tradicional o Nivel Medio; 1º y 3º del Polimodal y 8º de EGB 3. El diseño muestral permite obtener datos representativos por provincias. En total respondieron la encuesta 74.323 estudiantes.

A partir de un cuestionario autoaplicado, el estudio indagó sobre la magnitud del consumo de alcohol, tabaco, psicofármacos usados sin prescripción médica (tranquilizantes y estimulantes), solventes o inhalables, marihuana, cocaínas (clorhidrato y pasta base), heroína y otras drogas ilegales.

También investigó sobre factores de riesgo y protección ligados al uso de drogas, sobre los perfiles asociados al abuso de bebidas alcohólicas y sobre la percepción de los estudiantes acerca de sus condiciones de vida y de su entorno.

2 OBJETIVO DEL ANALISIS¹

En el marco de esta problemática y con el objetivo de presentar datos que fortalezcan su conocimiento, se analizaron las diferentes variables de riesgo y protección que fueron indagadas en el cuestionario y su relación con las tasas de consumo del último año.

La presencia de fuertes correlaciones entre las distintas variables estudiadas referentes a diversos aspectos del consumo de sustancias psicoactivas o a los efectos de factores de riesgo –protección asociados, llevan a proponer, en el presente trabajo, indicadores que resuman toda la información posible, eliminándose

¹ Análisis presentado por Nora Cadenas en el Octavo Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística (CLATSE) Montevideo, Octubre de 2008.

la información redundante de los comportamientos similares de las variables en conjunto.

Se pretende, además, obtener una caracterización por provincias, de modo que los resultados de estos indicadores permitan clasificarlas de acuerdo al significado que pueda extraerse de la composición de cada indicador.

3 METODOLOGIA

A partir de la información disponible de la Encuesta Nacional a Estudiantes de Enseñanza Media, sobre consumo de sustancias psicoactivas se seleccionaron un conjunto de variables asociadas al consumo de drogas. Y a partir de dimensiones básicas asociadas a factores de riesgo y protección se estableció la metodología de esta investigación.

En primer lugar se evaluó el grado de asociación de las variables con aquella que se considera de mayor relevancia en términos del consumo: la **prevalencia de consumo de cualquier droga ilícita durante el último año** ya que la prevalencia de año corresponde a cualquier consumo realizado en el último año anterior a la encuesta y puede ser entendido como un **consumo reciente** resultando ser el mejor indicador sobre el consumo de drogas ilícitas.

Para este propósito se utilizó un **modelo de regresión logística**, donde el consumo de drogas el último año es la variable dependiente y las restantes variables constituyen las variables independientes del modelo.

Posteriormente se realizó un segundo análisis estadístico: "**análisis de componentes principales**", que permitió obtener una serie de combinaciones lineales de las variables (índices representativos de las dimensiones básicas mencionadas) y que expliquen la mayor parte posible de la variabilidad de los datos, definiendo un panorama general en relación al fenómeno del consumo de drogas en la población bajo estudio, (adolescentes escolarizados) y en las diferentes provincias, en relación a las siguientes dimensiones analíticas: **personal, escolar, familiar, de entorno o comunitario y uso de drogas legales**, ámbitos que contienen las variables que dan cuenta de los factores de riesgo y protección.

Al interior de la **dimensión personal**, se incluyeron en el análisis los siguientes indicadores en relación a:

- Disponibilidad de dinero
- Expectativas a mediano y largo plazo
- Percepción del riesgo del uso de drogas
- Curiosidad y probabilidad de consumo de drogas
- Si trabaja además de estudiar

En la **dimensión escolar**, se analizaron indicadores relacionados con datos objetivos y percepciones de los estudiantes respecto al ámbito escolar:

- Fracaso escolar
- Problemas de comportamiento en la escuela
- Ausentismo
- Percepción sobre la exigencia académica
- Percepción sobre la exigencia disciplinaria

En la **dimensión familiar**, se consideró:

- Nivel de atención o de involucramiento de los padres
- Consumo de drogas en el ámbito familiar

Las **variables de la dimensión comunitaria o del entorno**, incluidas en el análisis, son aquellas relacionadas al grupo de pares y a la facilidad de acceso y oferta directa de drogas:

- Presión del grupo de pares frente al consumo
- Tenencia de amigos que se emborrachan o consumen drogas ilícitas
- Oferta directa de drogas y lugares de oferta
- Accesibilidad

Y por último, se consideraron **el consumo de alcohol y tabaco** como factores de riesgo.

Primera etapa : Evaluación del grado de asociación de las variables con el consumo de alguna droga ilícita durante el último año mediante un análisis de regresión logística, en la tabla 1 se muestran las variables incluidas como posibles predictoras y su operacionalización.

Tabla 1 : Variables introducidas en el análisis

| Variable | Tipo | Operacionalización | Dimension |
|---|---------|-------------------------------------|-----------|
| P33 "Disponibilidad de dinero" | ordinal | 1.Más de \$120 | Personal |
| | | 2.Entre \$91 y \$120 | |
| | | 3.Entre \$61 Y \$90 | |
| | | 4.Entre \$30 Y \$60 | |
| | | 5. Menos de \$30 | |
| | | 6.Nada | |
| p21 "Cuán probable ves que puedas terminar el colegio secundario"? | ordinal | 1.Imposible | |
| | | 2. Poco probable | |
| | | 3. Probable | |
| | | 4. Muy probable | |
| p22 "Cuán probable ves que puedas ingresar a la universidad"? | ordinal | 1.Imposible | |
| | | 2. Poco probable | |
| | | 3. Probable | |
| | | 4. Muy probable | |
| RIESGO_T "Percepción de riesgo de consumir alguna droga" | ordinal | 1. No sé que riesgo o Ningún riesgo | |
| | | 2. Riesgo leve | |
| | | 3.Riesgo moderado | |
| | | 4.Gran Riesgo | |
| p37c "Cómo pensás que serán las posibilidades de que realices un proyecto en el futuro" | ordinal | 1.Malas | |
| | | 2. Regulares | |
| | | 3. Buenas | |
| p79 "Curiosidad por probar alguna droga ilícita" | nominal | 1.Ya he probado | |
| | | 2. Sí | |
| | | 3 No | |
| p80 " Si tuvieras la ocasión, probarías alguna droga ilícita?" | nominal | 1.Si | |
| | | 2. No | |
| p19: Trabajas además de estudiar? | nominal | 1.Si | |
| | | 2. No | |

| Variable | Tipo | Operacionalización | Dimensión |
|---|---------|--------------------|-----------|
| p25 ¿Cuántos grados o cursos repetiste durante tus estudios? | ordinal | 1.dos o más | Escolar |
| | | 2. uno | |
| | | 3. ninguno | |
| p26 "Cuán exigente académicamente tu colegio?" | ordinal | 1 nada | |
| | | 2 poco | |
| | | 3 algo | |
| | | 4 bastante | |
| | | 5 mucho | |
| p27 "En cuanto a tu disciplina cuán estricto es tu colegio?" | ordinal | 1 nada | |
| | | 2 poco | |
| | | 3 algo | |
| | | 4 bastante | |
| | | 5 mucho | |
| p28: "Has tenido problemas de comportamiento durante tus estudios?" | ordinal | 1.frecuentemente | |
| | | 2. pocas veces | |
| | | 3. nunca | |
| p29: "Has faltado con frecuencia al colegio?" | ordinal | 1.Sí | |
| | | 2. No | |

| Variable | Tipo | Operacionalización | Dimension |
|--|---------|---------------------------|-----------|
| p15 "En una semana normal, cuántos días a la semana se sientan a comer juntos vos y tus padres (o alguno de ellos)?" | nominal | 1ningún día | Familiar |
| | | 2 un solo día | |
| | | 3dos días | |
| | | 4 tres días | |
| | | 5 cuatros días | |
| | | 6 cinco días | |
| | | 7 seis días | |
| | | 8 todos los días | |
| p18 "Cuánto crees que tus padres conocen a tus amigos más cercanos?" | ordinal | 1 nada | |
| | | 2 poco | |
| | | 3 bastante | |
| | | 4 mucho | |
| p14 Cuán atentos están tus padres (o uno de ellos) respecto de lo que hacés en el colegio?" | ordinal | 1 nada | |
| | | 2 poco | |
| | | 3 bastante | |
| | | 4 mucho | |
| p12 "Cuántas veces ocurre que tu mamá o tu papá no saben donde estás?" | ordinal | 1nunca o casi nunca saben | |
| | | 2 a veces no saben | |
| | | 3 siempre o casi siempre | |

| | | | |
|--|---------|-------|--|
| | | saben | |
| p16 "Durante los fines de semana ¿tus padres o alguno de ellos controlan a qué hora llegás a tu casa en la noche?" | nominal | 1 no | |
| | | 2 sí | |
| p13 "En general, ¿algunos de tus padres se fija o conoce los programas que ves en TV?" | nominal | 1 no | |
| | | 2 sí | |
| p17 "¿Cuándo salís de la casa, tus padres o alguno de ellos te preguntan y/o esperan que vos les digas a donde vas?" | nominal | 1 no | |
| | | 2 sí | |
| p82 "Hasta donde vos sabés, ¿alguna persona que vive en tu casa consume actualmente alguna droga ilícita?" | nominal | 1.Sí | |
| | | 2. No | |

| Variable | Tipo | Operacionalización | Dimensión |
|---|---------|---|-----------|
| AM_BEB "Cuántos de tus amigos toman alcohol regularmente?" | ordinal | 1 todos o casi todos 2 la mitad de mis amigos 3 menos de la mitad 4 ninguno | Entorno |
| AM_MAR "Cuántos de tus amigos fuman marihuana?" | ordinal | 1 todos o casi todos 2 la mitad de mis amigos 3 menos de la mitad 4 ninguno | |
| fac_acc Cúan fácil te sería conseguir marihuana cocaína pasta base-paco oéxtasis? | ordinal | 1 me sería fácil 2 me sería difícil 3 no podría conseguir | |
| PRE_AM2 Presión que el grupo ejercería frente al consumo de marihuana y de otras drogas ilícitas. | ordinal | 1. Alentarían para que siga consumiendo 2. No dirían nada 3. Algunos dirían algo para que no lo hiciera y otros no dirían nada 4. Dirían algo para que no lo hicieran. | |
| p77 Oferta de marihuana | ordinal | 1, Le ofrecieron marihuana 2, Nunca le ofrecieron | |

| | | |
|--------------------------|---------|--|
| p78 Oferta de otra droga | ordinal | 1, Le ofrecieron marihuana 2, Nunca le ofrecieron |
|--------------------------|---------|--|

| Variable | Tipo | Operacionalización |
|---|---------|--------------------|
| PCIG_AÑO "Prevalencia de año de cigarrillos" | nominal | 1 sí 2 no |
| PBEB_AÑO "Prevalencia de año de bebidas alcohólicas" | ordinal | 1 sí 2 no |

Variable dependiente

| Variable | Tipo | Operacionalización |
|---|---------|--------------------|
| pcaño_rec : "Prevalencia de año de cualquier droga ilícita" | nominal | 1 sí 0 no |

Algunos aspectos teóricos relativos a la regresión logística

El objetivo de esta técnica estadística es expresar la probabilidad de que ocurra un hecho como función de ciertas variables, que se consideran potencialmente influyentes. La regresión logística, al igual que otras técnicas estadísticas multivariadas, da la posibilidad de evaluar la influencia de cada una de las variables independientes sobre la variable respuesta y controlar el efecto del resto.

Se tiene, por lo tanto, una variable dependiente, llamémosla Y, que puede ser dicotómica o politómica y una o más variables independientes, llamémosla X.

Al ser la variable Y dicotómica, podrá tomar el valor "0" si el hecho no ocurre y "1" si el hecho ocurre; aunque el asignar los valores de esta manera o a la inversa es intrascendente. Las variables independientes (también llamadas explicativas) pueden ser de cualquier naturaleza: cualitativas o cuantitativas.

La probabilidad de que $Y=1$ se denotará por p . La forma analítica en que la probabilidad objeto de interés se vincula con las variables explicativas es la siguiente:

$$p = \frac{1}{1 + \exp(-\alpha - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_k X_k)}$$

Esta expresión es la que se conoce como función logística; donde \exp denota la función exponencial y $a_1, b_1, b_2, \dots, b_k$ son los parámetros del modelo. Al producir la función exponencial valores mayores que 0 para cualquier argumento, p tomará solo valores entre 0 y 1. Si b es positiva (mayor que 0) entonces la función es creciente y decreciente en el caso contrario. Un coeficiente positivo indica que p crece cuando lo hace la variable. Si estamos en presencia de una variable nominal con C categorías, debemos incluirla en el modelo de regresión logística como variable categórica, de manera que a partir de ella se crean $C-1$ variables dicotómicas llamadas *dummy* o ficticias. Al crear las variables *dummy* se debe precisar con cuál de las categorías de la variable original interesa comparar el resto y ésa será la llamada categoría de referencia.

En general, el exponencial del coeficiente correspondiente a una de las variables *dummy*, estima la magnitud en que varía el riesgo de que ocurra el suceso, compara esa categoría con la de referencia.

El riesgo relativo de un suceso se define como la razón entre la probabilidad de que dicho suceso ocurra (p) y la probabilidad de que no ocurra ($1-p$). El exponencial de los b_i se corresponde con el riesgo relativo, o sea, es una medida de la influencia de la variable x_i sobre el riesgo de que ocurra ese hecho y suponiendo que el resto de las variables del modelo permanezcan constantes. Un intervalo de confianza para el exponencial de b que contenga al 1 indica que la variable no tiene una influencia significativa en la ocurrencia del suceso y, por el contrario, valores más alejados de éste indican una mayor influencia de la variable.

Una vez estimados los valores de a y b_1 , se puede determinar la probabilidad del suceso para distintos valores de los X_i :

Resultados del Análisis de regresión logística

Como se mostró en la tabla 1, las variables explicativas introducidas en el análisis son tanto nominales como ordinales. Cabe mencionar que en todos los casos en que fue necesario, las categorías originales de las variables se reordenaron de manera que (en todos los casos), el valor "1" indica la situación más grave a la que refiere el indicador y la "última" categoría alude a la más favorable.

Así reordenadas, fueron introducidas en el modelo como variables categóricas, con la consiguiente formación a partir de ellas de variables *dummy* o ficticias identificando a la categoría "1" de cada variable reordenada como categoría de referencia.

A continuación se presentan los resultados obtenidos del análisis de regresión realizado para cada grupo de variables, agrupadas según la dimensión a la que refieren. Recordando que en todos los grupos la variable dependiente es "prevalencia de año de alguna droga ilícita" (pcuaño_rec) y que como se menciona en la tabla anterior, toma valor "0" en caso de "no consumo" y toma valor "1" en caso de "consumo de alguna droga" durante el año anterior a la encuesta.

Tabla 2. Resultados de la regresión logística. Variables referidas a la dimensión "personal"²

| Variables | B | Sig. | Exp(B) | I.C. 95,0% para EXP(B) | |
|-------------|--------|-------|--------|------------------------|-------|
| p19(2) | -0,229 | 0 | 0,778 | 0,813 | 0,778 |
| p21(4) | -0,18 | 0 | 0,836 | 0,806 | 0,866 |
| p22(3) | -0,238 | 0 | 0,788 | 0,767 | 0,81 |
| p22(4) | -0,48 | 0 | 0,619 | 0,599 | 0,638 |
| p33(2) | -0,416 | 0 | 0,66 | 0,641 | 0,68 |
| p33(3) | -0,375 | 0 | 0,687 | 0,67 | 0,706 |
| p33(4) | -0,655 | 0 | 0,519 | 0,504 | 0,536 |
| p33(5) | -0,715 | 0 | 0,489 | 0,466 | 0,513 |
| p79(3) | -2,774 | 0 | 0,062 | 0,06 | 0,065 |
| p80(3) | -2,345 | 0 | 0,096 | 0,093 | 0,099 |
| RIESGO_T(2) | -0,62 | 0 | 0,538 | 0,526 | 0,551 |
| RIESGO_T(3) | -1,308 | 0 | 0,27 | 0,249 | 0,294 |
| RIESGO_T(4) | -0,079 | 0,064 | 0,924 | 0,85 | 1,005 |
| Constante | 2,36 | 0 | 10,59 | | |

² Se muestran en la tabla sólo los resultados que resultaron más significativos para favorecer su interpretación.

Al analizar los resultados para la variable “trabajas además de estudiar” (p19), podemos observar que el valor negativo de β para la segunda categoría (no trabaja) indica que en los adolescentes que no trabajan además de estudiar disminuye el riesgo de consumir alguna droga en relación con los que sí lo hacen, esto se corrobora por el $\exp(\beta)$ menor que 1 (0,778), este último nos cuantifica esta relación e indica que el riesgo de consumir alguna droga es aproximadamente 22 % (1-0,778) menor en los escolares que no trabajan que en los que lo hacen.

Los valores negativos de β y menores que 1 del $\exp(\beta)$ para las categorías 4 de “probabilidad de terminar el colegio secundario “ y de las categorías 3 y 4 de “probabilidad de ingresar a la universidad”, muestran que el riesgo de consumir alguna droga es menor para los escolares que consideran “probable” terminar el secundario o “probable o muy probable” ingresar a la universidad en relación con los que consideran “imposible” ambas situaciones futuras. Así por ejemplo el $\exp(\beta) = 0.619$ indica un riesgo de consumo aproximadamente un 38% menor entre los que tienen buenas expectativas en cuanto a su futuro escolar en relación a los estudiantes que ven imposible iniciar una carrera universitaria.

Así mismo, a medida que disminuye el monto de dinero disponible por mes, (categorías decrecientes de la variable p33 en la tabla), el riesgo de consumo es menor en relación a la mayor disponibilidad de dinero declarada en la encuesta, categoría de referencia en este caso. Esto se refleja en los cuatro coeficientes β negativos de las cuatro categorías introducidas de la variable, así por ejemplo el riesgo de consumir alguna droga ilícita durante el último año es aproximadamente 51 % (1-0,489) menor en los escolares que no perciben nada de dinero mensualmente que para aquellos que perciben más de \$ 120 para satisfacer gustos y necesidades.

Aquellos que “no sienten curiosidad por probar alguna droga o que no probarían si tuvieran la ocasión” disminuyen su riesgo de hacerlo en más del 90%. Esto se corrobora por los $\exp(\beta)$ cercanos a cero en ambas variables (p79 y p80).

La última variable en el modelo resultante para evaluar la correlación entre las variables ligadas a una dimensión “personal” con la prevalencia de uso de alguna droga ilícita, fue “percepción de riesgo de consumir alguna droga”. En este caso nuevamente los resultados muestran coeficientes β negativos de las tres categorías introducidas de la variable, aunque la última categoría no resultó significativa (sig:

0.0664). Sin embargo, el $\exp(\beta)=0,27$ en la categoría 3 (“riesgo moderado”), señala un riesgo 73% menor ($1 - 0.27$) en aquellos adolescentes que consideran un riesgo “moderado” con respecto a quienes no saben que riesgo se corre o bien consideran que no existe ningún riesgo en el consumo de sustancias psicoactivas.

Tabla 3. Resultados de la regresión logística. Variables referidas a la dimensión “escolar”³

| Variables | B | Sig. | Exp(B) | I.C. 95,0% para EXP(B) | |
|-----------|--------|------|--------|------------------------|-------|
| p25(2) | -0,205 | 0 | 0,814 | 0,797 | 0,832 |
| p25(3) | -0,618 | 0 | 0,539 | 0,528 | 0,55 |
| p26(4) | -1,04 | 0 | 0,353 | 0,344 | 0,363 |
| p28(2) | -0,757 | 0 | 0,469 | 0,462 | 0,477 |
| p28(3) | -1,815 | 0 | 0,163 | 0,16 | 0,166 |
| p29(2) | -0,529 | 0 | 0,589 | 0,582 | 0,597 |
| Constante | 0,407 | 0 | 1,502 | | |

A partir de la tabla 3 podemos observar que el valor negativo de b para la segunda y tercera categoría de la variable “¿Cuántos grados o cursos repetiste durante tus estudios?” (p25) indica que en los escolares que han repetido uno o ningún año disminuye el riesgo de consumo de alguna droga. A su vez, valor $\exp(\beta)=0,539$ indica que la disminución porcentual (46.%) es mayor para los que nunca repitieron que para aquellos que al menos lo hicieron una vez (16%).

Por otro lado la percepción acerca de la exigencia académica del colegio (p26) parece ser un factor relacionado con la predisposición de los alumnos al no consumo. Según los resultados del análisis aquellos adolescentes que consideran exigente académicamente a su colegio tienen casi un 65% menos probabilidad de consumir alguna droga.

En el caso de la variable referida al comportamiento escolar, se evidencia que el riesgo de consumo resulta menor tanto para los alumnos que “pocas veces” tuvieron problemas de conducta [$\exp(\beta)=0,469$] como para los que nunca los tuvieron [$\exp(\beta)=0,163$] en relación con los que “frecuentemente” lo tienen (tomada “ésta” como categoría de referencia). Podemos observar que la probabilidad de consumo de

³ Se muestran en la tabla sólo los resultados que resultaron más significativos para favorecer su interpretación.

alguna droga disminuye de aproximadamente el 53 % en los que “pocas veces” tuvieron dificultades de conducta a más del 83 % en los que “nunca” lo tuvieron. Finalmente en aquellos que manifiestan no faltar con frecuencia al colegio disminuye el riesgo de consumo en algo más del 40%. (coeficiente β negativo y $\exp(\beta) = 0.589$).

Tabla 4. Resultados de la regresión logística. Variables referidas a la dimensión “familiar”⁴

| Variables | B | Sig. | Exp(B) | I.C. 95,0% para EXP(B) | |
|-----------|--------|------|--------|------------------------|-------|
| p12(2) | -0,283 | 0 | 0,754 | 0,736 | 0,771 |
| p12(3) | -1,109 | 0 | 0,33 | 0,322 | 0,338 |
| p13(2) | -0,287 | 0 | 0,751 | 0,739 | 0,762 |
| p14(4) | -0,456 | 0 | 0,634 | 0,611 | 0,658 |
| p15(6) | -0,386 | 0 | 0,472 | 1,414 | 1,532 |
| p15(7) | -0,258 | 0 | 0,294 | 1,239 | 1,351 |
| p16(2) | -0,663 | 0 | 0,515 | 0,508 | 0,523 |
| p17(2) | -0,314 | 0 | 0,731 | 0,716 | 0,745 |
| p18(2) | -0,265 | 0 | 0,767 | 0,742 | 0,793 |
| p18(3) | -0,276 | 0 | 0,759 | 0,736 | 0,782 |
| p18(4) | -0,358 | 0 | 0,699 | 0,678 | 0,721 |
| p82(2) | -1,534 | 0 | 0,216 | 0,212 | 0,22 |
| Constante | 1,104 | 0 | 3,018 | | |

La tabla 4 da cuenta de que en escolares cuyos padres “a veces no saben” o “casi siempre o siempre saben” en dónde se encuentran ellos, la probabilidad de consumir alguna droga ilícita disminuye. Esto se corrobora con los valores negativos de los coeficientes β .

Particularmente en el caso en el que la atención de los padres es mayor el riesgo disminuye, según el análisis, en un 67% (valor $\exp(\beta) = 0,33$).

Por otra parte el valor negativo del coeficiente β en la variable p13, -0.287, señala que el conocimiento que los padres tienen respecto de los programas de TV que miran sus hijos está relacionado con la predisposición al consumo, de modo que en estos casos el riesgo de consumo disminuye en un 25% (valor $\exp(\beta) = 0,75$), con respecto a aquellos escolares cuyos padres no están atentos en dicha circunstancia.

⁴ Se muestran en la tabla sólo los resultados que resultaron más significativos para favorecer su interpretación.

Del mismo modo la atención por parte de los padres sobre lo que sus hijos hacen en el colegio reduce, según los datos de la tabla 4, en casi un 27 % la probabilidad de consumo de alguna sustancia ilícita.

En los casos en que los escolares comparten la mesa con sus padres o alguno de ellos casi todos los días, el riesgo a consumir alguna droga se reduce desde un 53 % y 70% de acuerdo a los valores del $\exp(\beta)$ para las dos categorías de la variable que resultaron significativas en el análisis.

Controlar el horario de llegada o saber a donde van sus hijos por parte de los padres, los resultados de la tabla anterior dan cuenta que el control de horario parece tener un peso algo mayor como factor de protección, que el conocimiento sobre el lugar que los hijos acuden. Según los datos registrados la disminución de riesgo es de casi el 50% ($\exp(\beta) = 0.508$) en el primer caso y algo menos del 30% ($\exp(\beta) = 0.716$) en el segundo.

Con respecto al conocimiento que los padres tienen sobre los amigos más cercanos de sus hijos (p18), en aquellos adolescentes en que dicho conocimiento oscila entre poco, más o menos y bastante, los resultados indican una disminución de la probabilidad de consumo, Sin embargo, los valores muy similares del $\exp(\beta)$ entre las categorías de la variable indica una asociación confusa entre estas categorías de la variable y la prevalencia de uso de alguna droga.

Finalmente, la probabilidad de consumir droga por parte de escolares en cuyo entorno no se encuentren personas consumidoras de alguna sustancia, disminuye en casi un 80% según lo revela el coeficiente negativo y mayor que 1 de la variable (-1.534) y el valor del $\exp(\beta) = 0.216$.

Tabla 5. Resultados de la regresión logística. Variables referidas a la dimensión “entorno”⁵

| Variables | B | Sig. | Exp(B) | I.C. 95,0% para EXP(B) | Variables |
|-------------|--------|------|--------|------------------------------|-----------|
| PRES_AM2(2) | -0,277 | 0 | 0,758 | 0,714 | 0,806 |
| PRES_AM2(3) | -0,491 | 0 | 0,612 | 0,578 | 0,648 |
| PRES_AM2(4) | -0,884 | 0 | 0,413 | 0,391 | 0,437 |
| AM_BEB(2) | -0,316 | 0 | 0,729 | 0,713 | 0,746 |
| AM_BEB(3) | -0,566 | 0 | 0,568 | 0,554 | 0,582 |
| AM_BEB(4) | -0,514 | 0 | 0,598 | 0,574 | 0,624 |
| AM_MAR(2) | -0,509 | 0 | 0,601 | 0,584 | 0,619 |
| AM_MAR(3) | -1,08 | 0 | 0,339 | 0,331 | 0,348 |
| AM_MAR(4) | -2,144 | 0 | 0,117 | 0,114 | 0,121 |
| fac_acc(2) | -0,267 | 0 | 0,766 | 0,731 | 0,802 |
| fac_acc(3) | -1,379 | 0 | 0,252 | 0,234 | 0,271 |
| p77rec(2) | -2,445 | 0 | 0,087 | 0,085 | 0,089 |
| p78rec(2) | -0,496 | 0 | 0,609 | 0,598 | 0,62 |
| Constante | 1,697 | 0 | 5,456 | | |

De la lectura de la tabla 5 surge que entre los escolares que piensan que sus amigos “no le dirían nada” si supieran que ellos fuman marihuana, el riesgo de consumir alguna droga ilícita se reduce en un 24.2 % en relación al riesgo que corren aquellos cuyo entorno lo alentaría a seguir consumiendo (valor exp (β)=0,758). Similar lectura tiene el coeficiente negativo y de mayor valor absoluto -0.491 para la categoría de la variable que refiere a los adolescentes que sienten que algunos de sus amigos le dirían que no continúe consumiendo mientras otros no le dirían nada, según los resultados, este grupo de escolares reduciría en un 39 % su riesgo a ser consumidor de alguna droga. Por último en quienes consideran que sus amigos le dirían algo para que dejara de fumar marihuana el riesgo se reduce a casi el 59 % (1- valor (β)=0,413).

El riesgo de consumir alguna droga ilícita en alumnos en cuyo grupo de pares la mitad consume alcohol regularmente, disminuye en casi un 29% comparado el riesgo de consumir alguna droga en escolares en cuyo círculo de amigos todos o casi todos lo hacen. Esta proporción de disminución de riesgo es más notoria para los escolares que pertenecen a grupos en los que menos de la mitad o ninguno toma alcohol. En

⁵ Se muestran en la tabla sólo los resultados que resultaron más significativos para favorecer su interpretación.

ambos casos esta reducción de riesgo equivale aproximadamente a un 42%. Aunque debe aclararse que los valores muy similares del $\exp(\beta)$ de las categorías “menos de la mitad” y “ninguno toma alcohol”, indica una asociación confusa entre estas categorías de la variable y la prevalencia de uso de alguna droga.

En cuanto al entorno de amigos que fuma marihuana, los resultados de la tabla 5 dan cuenta que el riesgo de consumo de alguna droga ilícita por parte de los escolares, va disminuyendo de acuerdo se desempeñe en un entorno de mayor o menor consumo, o bien en un grupo de pares de no consumo. Esto se corrobora tanto en el valor del coeficiente β que aumenta en valor absoluto a medida que el número de consumidores de marihuana disminuye en el grupo de pares, como así también, en la disminución del valor del $\exp(\beta)$ dando cuenta de cómo aumenta la probabilidad de disminuir el riesgo de consumir alguna droga cuando ningún integrante del entorno consume marihuana. En este último caso la disminución de riesgo alcanza aproximadamente al 88.6%.

Por otra parte, a medida que resulta difícil o imposible, el acceso a drogas como marihuana, cocaína, pasta base – paco o éxtasis, aumenta desde un 23.4% (valor del $\exp(\beta) = 0,766$) a casi un 75% (valor del $\exp(\beta) = 0.252$), la probabilidad de no consumir alguna droga ilícita, en relación a aquellos adolescentes en edad escolar a quienes les resultaría fácil acceder.

Notablemente los resultados del análisis en cuanto a la asociación entre la oferta de marihuana y el consumo de alguna droga ilícita revela una altísima disminución en el riesgo de consumo para aquellos adolescentes que nunca reciben oferta de esta sustancia. Así según el (valor del $\exp(\beta) = 0,087$) la probabilidad de consumir disminuye en más del 91% comparada con la de quienes recibieron oferta de marihuana.

Finalmente, los que también recibieron oferta de otras drogas tienen una mayor probabilidad de consumir en relación a aquellos que no reciben oferta en cuyo caso el riesgo disminuye en un 40%,

El análisis hasta aquí desarrollado revela la presencia de fuertes correlaciones entre las distintas variables asociadas a diversos factores de riesgo y/o protección, (referidos a condiciones familiares, sociales y personales), con el consumo problemático de sustancias psicoactivas en la población adolescente escolarizada.

A continuación se citan los resultados más notables:

- En los adolescentes que no trabajan además de estudiar y, en consecuencia la no disponibilidad de dinero, disminuye en un 51% el riesgo de consumir alguna droga en relación con los que sí lo hacen.
- El riesgo de consumir alguna droga es un 38% menor para los escolares con buenas expectativas sobre su futuro escolar.
- Quienes no sienten curiosidad por probar alguna droga o que no probarían si tuvieran la ocasión, disminuyen su riesgo de hacerlo en más del 90%.
- El riesgo de consumir alguna sustancia es 73% menor en aquellos adolescentes que consideran un riesgo “moderado” con respecto a quienes no saben que riesgo se corre o bien consideran que no existe ningún riesgo en el consumo de sustancias psicoactivas.
- En los escolares sin ausencia frecuente, sin repitencia o que no han tenido problemas de conducta en la escuela disminuye el riesgo de consumo de alguna droga, aproximadamente en más de un 40%.
- Entre los estudiantes que sienten una mayor atención por parte de sus padres, específicamente cuando declaran que sus padres siempre saben donde ellos se encuentran, la probabilidad de consumo de alguna sustancia ilícita disminuye en un 67%.
- La probabilidad de consumir droga por parte de escolares en cuyo entorno no se encuentren personas consumidoras de alguna sustancia, disminuye en casi un 80%
- En quienes recibirían presión por parte de amigos para que dejara de fumar marihuana el riesgo se reduce a casi el 59 %
- La dificultad o imposibilidad de acceso a drogas como marihuana, cocaína, pasta base – paco o éxtasis, disminuye hasta un casi un 75% la probabilidad de consumir alguna droga ilícita, en relación a aquellos adolescentes en edad escolar a quienes les resultaría fácil acceder.
- Existe una altísima disminución en el riesgo de consumo para aquellos adolescentes que nunca reciben oferta de alguna sustancia. Específicamente, la probabilidad de consumir alguna droga ilícita disminuye en un 90% cuando no hay oferta de marihuana, y en un 40% cuando no hay oferta de otras drogas.

Segunda etapa

Pretendiendo ampliar el enfoque del estudio realizado hasta aquí, se propone un segundo análisis que permita conseguir una caracterización provincial de la problemática. Para ello, como se mencionó en los primeros párrafos de este informe, se pretende obtener indicadores que permitan a su vez clasificar a las provincias de acuerdo al significado que pueda extraerse de la composición de cada indicador.

Los indicadores aludidos van a construirse mediante la técnica de Análisis de Componentes Principales, técnica que permitirá obtener una serie de combinaciones lineales de un conjunto de variables de las que se disponen datos obtenidos en la Tercera Encuesta Nacional a Estudiantes de Enseñanza Media. Se espera que dichos indicadores expliquen la mayor parte posible de la variabilidad de los datos que presentan las diferentes provincias en relación a las siguientes variables:

Dimensión personal:

- p33 porcentaje de alumnos que disponen de \$120 o más para sus gustos y/o necesidades.
- p21 porcentaje de alumnos que ven imposible poder terminar el colegio secundario.
- p22 porcentaje de alumnos que ven imposible ingresar a la universidad.
- RIESGO_T porcentaje de alumnos que no encuentran ningún riesgo en consumir alguna droga.
- p37c porcentaje de alumnos que ven malas las posibilidades de realizar un proyecto en el futuro.
- p79 porcentaje de alumnos con curiosidad por probar alguna droga ilícita.
- p80 porcentaje de alumnos que si tuviera la ocasión, probaría alguna droga ilícita.
- p19 porcentaje de alumnos que trabajan además de estudiar.

Dimensión escolar:

- p26 porcentaje de alumnos que consideran que su colegio es nada exigente académicamente.

- p27 porcentaje de alumnos que consideran que su colegio es nada estricto en cuanto a disciplina.
- p28: porcentaje de alumnos que ha tenido problemas de comportamiento durante sus estudios.
- p29: porcentaje de alumnos que ha faltado con frecuencia al colegio.

Dimensión familiar:

- p15 porcentaje de alumnos que respondió que en una semana normal, ningún día a la semana se sientan a comer juntos él y sus padres (o alguno de ellos).
- p18 porcentaje de alumnos que respondió que sus padres no conocen a sus amigos más cercanos.
- p14 porcentaje de alumnos que respondieron que sus padres(o uno de ellos) no conocen respecto de lo que hace en el colegio.
- p12 porcentaje de alumnos que respondió que sus padres nunca o casi nunca saben donde está.
- p16 porcentaje de alumnos que respondió que durante los fines de semana, sus padres o alguno de ellos nunca o casi nunca controla a qué hora llegó a su casa en la noche.
- p13 "En general, ¿algunos de tus padres se fija o conoce los programas que ves en TV?"
- p17 porcentaje de alumnos que respondió que durante los fines de semana, sus padres o alguno de ellos, nunca o casi nunca, le preguntan y/o esperan que les diga a donde va.
- p82 porcentaje de alumnos que respondió que alguna persona que vive en su casa consume actualmente alguna droga ilícita.

Dimensión entorno

- AM_BEB: porcentaje de alumnos que respondió que todos o casi todos sus amigos toman alcohol regularmente.
- AM_MAR porcentaje de alumnos que respondió que todos o casi todos sus amigos fuman marihuana.

- fac_acc porcentaje de alumnos que respondió que le sería fácil conseguir marihuana cocaína pasta base-paco oéxtasis.
- PRE_AM2 porcentaje de alumnos que respondió que todo, o casi todo el grupo de pares lo alentaría al consumo de marihuana y de otras drogas ilícitas.
- p77 porcentaje de alumnos que respondió que recibió oferta de marihuana
- p78 porcentaje de alumnos que respondió que recibió oferta de otra droga

Algunos aspectos teóricos relativos del Análisis de Componentes Principales

Es un método estadístico de simplificación y reducción de la dimensionalidad de un conjunto de datos con numerosas variables. Es decir es una técnica que se usa para identificar un relativo pequeño número de **factores**, cada uno de los cuáles puede ser usado para representar la relación entre un conjunto de varias variables interrelacionadas.

El supuesto que fundamenta este método es que las correlaciones que se observan entre las variables son el resultado del hecho que tales variables, comparten los mismos factores o dimensiones subyacentes y caracterizan el concepto que representa el factor.

Es por esta causa que se clasifica esta técnica entre las técnicas de interdependencia. Por lo general, los factores que pueden caracterizar a un grupo de variables no se conocen con anticipación, sino que llegan a ser determinados por medio del análisis factorial en cuyo caso se trata de un análisis exploratorio. Pero en cambio, si se ha elaborado el análisis anticipando (posiblemente apoyado en la teoría) de la existencia de cierto número de factores en particular y anticipando qué variables conforman cada uno de los factores, se trata de un análisis confirmatorio.

En ambos casos, una vez transformados, los datos mantienen las características básicas de los datos iniciales con una pequeña pérdida de información

Pasos en el Análisis Factorial

Computar una matriz de correlación de todas las variables con el fin de identificar las variables que no parezcan estar correlacionadas con las otras. Se debe evaluar lo apropiado del modelo factorial y determinar lo que se debe hacer con los casos que adolecen de información completa respecto a las variables en estudio.

Las variables que tienen pequeñas correlaciones entre sí, son aquellas que no comparten factores en común. Por medio de la prueba de esfericidad de Bartlett se prueba la hipótesis que la matriz de correlación es una matriz de identidad, es decir que todos los valores en la diagonal son 1 y todos fuera de la diagonal son 0. Se supone que si las variables no están correlacionadas entre sí, no es posible encontrar en ellas un factor común.

Con esta prueba se muestra la probabilidad estadística de que la matriz de correlación tiene correlaciones significativas al menos entre algunas variables. La significatividad debe ser menor a .05 para proceder con la técnica.

Otra forma de observar el grado de correlación entre la variables es por medio de los coeficientes de correlación parcial.

Las correlaciones parciales son estimados de la correlación entre los factores únicos y deben ser cercanos a cero cuando se cumplen las suposiciones del análisis factorial.

Existe una medida de la adecuación de la muestra (MSA) la cual es un índice que compara las magnitudes de los coeficientes de correlación observados y las magnitudes de los coeficientes de la correlación parcial. Si una variable tiene una MSA de 1 significa que puede ser predicha de manera perfecta sin error por las otras variables en el estudio. Es decir, cuantifica el grado de intercorrelación entre las variables y lo apropiado del análisis de factor.

Otra prueba de adecuación de la muestra que es conocida como Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); y valores pequeños en este índice (cercanos a cero) indican que no es recomendable usar el análisis factorial, siendo que las correlaciones entre pares de variables no son explicadas por la otras variables.

El cuadrado del coeficiente de correlación múltiple (R^2) entre una variable y todas las demás, es otro indicador de la fortaleza de la asociación lineal entre las variables y es reconocido como Comunalidad. Cuando este coeficiente es pequeño para un variable en particular, es recomendable considerar la posibilidad de eliminarla del conjunto de variables en estudio.

La extracción de factorial

El propósito central del procedimiento es determinar los factores que subyacen en las variables medidas (observadas). Para ello se cuenta con diversos métodos, los cuales difieren en el criterio que usan para definir lo que es una buena selección.

El primer componente principal es la combinación que da cuenta de la mayor cantidad de la varianza en la muestra. El segundo componente principal responde a la siguiente cantidad de varianza inmediatamente inferior a la primera y no está correlacionado con el primero. Así sucesivamente los componentes explican proporciones menores de la varianza de la muestra total.

La varianza total es la suma de las varianzas de cada variable. Esto se expresa de manera estandarizada con una media de cero y una desviación estándar de 1. Por lo que el total de la varianza estará determinada por el total de las variables incluidas en el estudio.

El total de la varianza explicada por cada factor se identifica como Eigenvalue y se sugiere que sólo se consideren los factores cuyo Eigenvalue sea superior a 1 (criterio de la raíz latente) siendo que valores menores resultarían en factores inferiores a lo que representa una simple variable la cual tiene una varianza de 1.

Otro criterio conocido como *scree test criterio*- el cual consiste en utilizar una gráfica en la que aparecen los factores según su Eigenvalue representados por una línea que va cayendo de derecha a izquierda, se supone que en el punto en que la línea deja de caer y toma una tendencia horizontal al eje de las x se ubica un número de factores que podrían ser considerados para ser extraídos.

Carga factorial

Es un coeficiente usado para expresar una variable estandarizada en términos de los factores, e indican el peso que es atribuido a cada factor. Los factores con coeficiente grandes (en valores absolutos) para una variable son factores relacionados estrechamente con dicha variable. Esta información se presenta en la matriz de estructura factorial la cual contiene las correlaciones simples entre las variables y los factores, pero estas cargas contiene tanto la varianza única entre las variables y los factores más las correlaciones entre los factores. La matriz de patron factorial tiene las

cargas que representan la contribución única de cada variable a cada factor y es la que se utiliza preferentemente al presentar resultados.

Cuando los factores estimados no se han correlacionado entre si (ortogonales), las cargas factoriales son también las correlaciones entre los factores y las variables.

Para juzgar la bondad del modelo factorial al describir las variables originales, se puede computar la proporción de la varianza de cada variable que es explicada por el modelo factorial.

Siendo que los factores no están correlacionados, el total de la proporción de varianza explicada es simplemente la suma de las proporciones de las varianzas explicadas por cada factor.

En la fase de extracción de factores se determina un número de factores comunes necesarios para describir los datos. Esta decisión es tomada en base a los eigenvalues y el porcentaje de la varianza total que aporta cada uno de los diferentes factores.

La fase de rotación

La rotación de factores pretende transformar la matriz inicial en una que sea más fácil de interpretar, lo cual es importante siendo que lo que se pretende es identificar factores que sean substancialmente significativos.

La rotación no afecta la bondad de la solución factorial, y aunque la matriz factorial cambia, las comunalidades y los porcentajes de la varianza total explicada no cambian, pero si cambian los porcentajes atribuibles a cada factor si cambian. La rotación redistribuye la varianza explicada por los factores individuales. Así que diferentes métodos de rotación pueden conducir a la identificación de factores diferentes.

El método Varimax: es el más común y trata de minimizar el número de variables que tienen alta carga en un factor. Es el más utilizado y ofrece una clara separación entre factores

Construcción y análisis del Índice de dimensión personal

KMO y prueba de Bartlett

| | | |
|--|--------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | ,704 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 134,999 |
| | df | 28 |
| | Sig. | ,000 |

Comunalidades

| | Initial | Extraction |
|-----------------------|---------|------------|
| RIESGO_T | 1,000 | ,867 |
| p21 ordinal creciente | 1,000 | ,907 |
| p22 ordinal creciente | 1,000 | ,834 |
| p37c ordinal | 1,000 | ,994 |
| p79 ordinal creciente | 1,000 | ,951 |
| p80 ordinal creciente | 1,000 | ,943 |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Los resultados obtenidos en el análisis de componentes principales efectuado con las variables de la dimensión personal permiten obtener la tabla **Varianza total explicada**. En este bloque, los tres primeros factores explican algo más del 91% de la varianza total.

Varianza total explicada

| Componente | Initial Eigenvalues | | | Extraction Sums of Squared Loadings | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
|------------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|---------------|--------------|
| | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % |
| 1 | 3,297 | 54,951 | 54,951 | 3,297 | 54,951 | 54,951 | 2,421 | 40,358 | 40,358 |
| 2 | 1,216 | 20,274 | 75,225 | 1,216 | 20,274 | 75,225 | 2,056 | 34,268 | 74,627 |
| 3 | ,982 | 16,362 | 91,587 | ,982 | 16,362 | 91,587 | 1,018 | 16,961 | 91,587 |
| 4 | ,353 | 5,890 | 97,477 | | | | | | |
| 5 | ,131 | 2,191 | 99,669 | | | | | | |
| 6 | ,020 | ,331 | 100,000 | | | | | | |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Matriz de componentes rotados(a)

| | Component | | |
|----------|-----------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| RIESGO_T | ,917 | | |
| p21 | | ,927 | |
| p22 | | ,900 | |
| p37c | | | ,994 |
| p79 | ,874 | | |
| p80 | ,863 | | |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

La **primera componente** principal obtenida puede interpretarse como un indicador de la “vulnerabilidad” en cuanto a consumir alguna droga ilícita. Así se ve que, en la combinación lineal, aparecen con coeficientes positivos, y por orden descendente en cuanto al valor de su coeficiente, las variables: riesgo de consumir alguna droga (RIESGO_T) curiosidad por consumir y ofrecimiento de alguna droga.

La utilización de este indicador permite realizar las siguientes ordenaciones de las provincias en forma descendente en cuanto la vulnerabilidad desde el punto de vista de la percepción de riesgo y la curiosidad y/o probabilidad que la población escolar de cada una de ellas tiene de consumir alguna droga ilícita. En la tabla 6 se presentan los indicadores para cada provincia.

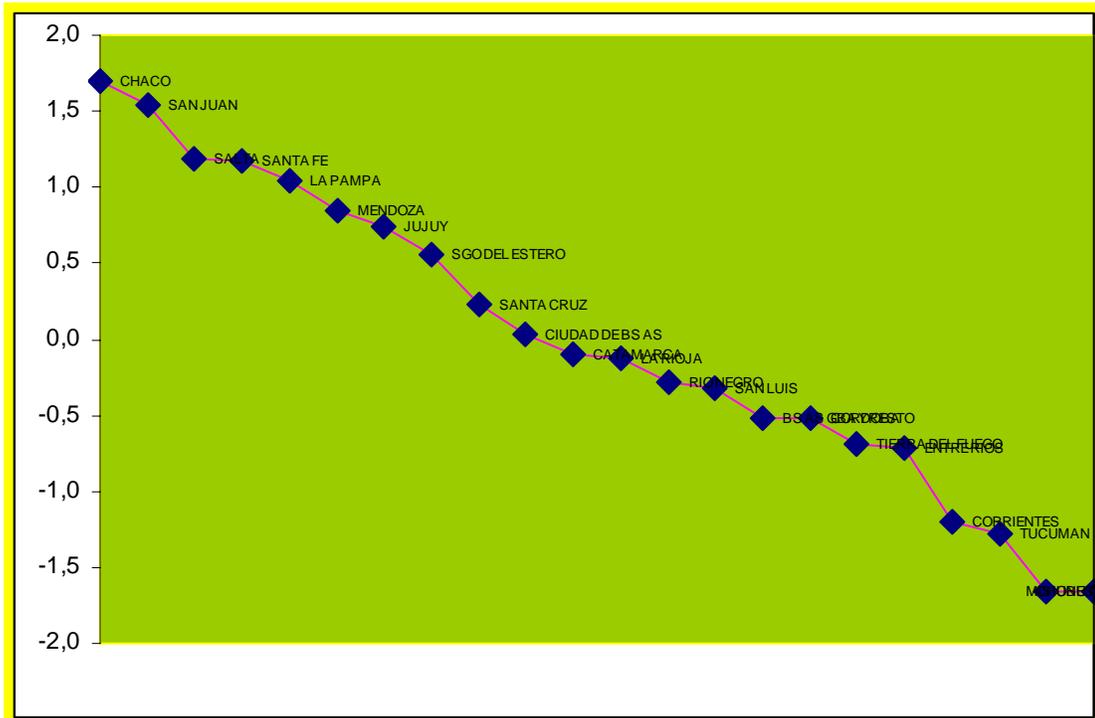
Tabla 6 Ordenamiento de las provincias por el valor del indicador de Vulnerabilidad para consumir alguna droga ilícita.

| PROVINCIA | COMP_1 PER |
|-------------------|------------|
| TIERRA DEL FUEGO | 1,7 |
| SANTA CRUZ | 1,6 |
| CHUBUT | 1,5 |
| RIO NEGRO | 1,1 |
| TUCUMAN | 0,8 |
| LA RIOJA | 0,6 |
| CIUDAD DE BS AS | 0,5 |
| CORDOBA | 0,4 |
| LA PAMPA | 0,2 |
| BS AS GBA Y RESTO | 0,2 |
| SAN JUAN | 0,1 |
| SAN LUIS | -0,1 |
| ENTRE RIOS | -0,2 |
| JUJUY | -0,2 |
| SALTA | -0,2 |
| SANTA FE | -0,3 |
| CATAMARCA | -0,8 |
| CORRIENTES | -1,1 |
| MENDOZA | -1,2 |
| SGO DEL ESTERO | -1,2 |
| MISIONES | -1,4 |
| CHACO | -1,9 |

La segunda componente aparece asociada claramente a las expectativas del futuro académico de los escolares. Las dos variables que integran el factor, con sus respectivos elevados coeficientes, lo confirman.

Teniendo en cuenta que todos las tasas ingresadas en el análisis, e intencionalmente calculadas de ese modo, representan una situación de riesgo frente al consumo de drogas, este segundo indicador obtenido mediante el método permite ordenar nuevamente las provincias en cuanto una escala de mayor a menor riesgo asociado en este caso a las expectativas que tienen los escolares a corto y mediano plazo, en el ámbito educativo, según se ilustra en el gráfico siguiente:

Gráfico 1: Ordenamiento de las provincias por el valor del indicador de “expectativas a futuro”



Por último, la tercera componente sólo involucra una variable. Esta composición del factor no permite obtener un significado tan claro para el análisis. No aparece junto a otra variable con lo cual, indicaría que no se relaciona con ninguna, a pesar que se refiere, como las mencionadas en el caso del segundo factor, a expectativas a futuro del escolar. Quizás esté indicando solamente una diferencia en la naturaleza de las tres variables, las dos primeras se las asocia sobre todo con proyectos escolares y esta última con proyectos personales más amplios que el ámbito educativo.

El ordenamiento de las provincias según este último indicador personal se lista en la siguiente tabla:

Tabla 9: Ordenamiento de las provincias por el valor del indicador de “expectativas a futuro no escolares”

| PROVINCIA | COMP_3 PER |
|-------------------|------------|
| JUJUY | 2,1 |
| ENTRE RIOS | 2,1 |
| CATAMARCA | 1,3 |
| CIUDAD DE BS AS | 1,0 |
| RIO NEGRO | 0,9 |
| SANTA CRUZ | 0,3 |
| SAN JUAN | 0,3 |
| SALTA | 0,1 |
| TUCUMAN | -0,1 |
| LA PAMPA | -0,1 |
| CORDOBA | -0,1 |
| MISIONES | -0,1 |
| SAN LUIS | -0,1 |
| CHUBUT | -0,4 |
| TIERRA DEL FUEGO | -0,5 |
| LA RIOJA | -0,6 |
| SANTA FE | -0,6 |
| CORRIENTES | -0,6 |
| CHACO | -0,7 |
| MENDOZA | -0,8 |
| SGO DEL ESTERO | -1,6 |
| BS AS GBA Y RESTO | -1,8 |

Construcción y análisis del Índice de dimensión escolar

En este bloque son necesarios tres factores para explicar el de 85% de la varianza. A pesar de que son pocas las variables que intervinieron en la construcción, dejar sólo las dos primeras componentes implicaría menos del 70% de la varianza explicada por el modelo factorial. Por lo tanto se prefiere mantener tres factores.

KMO y prueba de Bartlett

| | | |
|--|--------------------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | ,647 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 34,233 |
| | df | 10 |
| | Sig. | ,000 |

Comunalidades

| | Initial | Extraction |
|-----|---------|------------|
| p25 | 1,000 | ,880 |
| p26 | 1,000 | ,935 |
| p27 | 1,000 | ,878 |
| p28 | 1,000 | ,897 |
| p29 | 1,000 | ,675 |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Varianza total explicada

| Component | Initial Eigenvalues | | | Extraction Sums of Squared Loadings | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
|-----------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|---------------|--------------|
| | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % |
| 1 | 2,049 | 40,988 | 40,988 | 2,049 | 40,988 | 40,988 | 1,980 | 39,590 | 39,590 |
| 2 | 1,373 | 27,466 | 68,454 | 1,373 | 27,466 | 68,454 | 1,169 | 23,375 | 62,965 |
| 3 | ,843 | 16,854 | 85,308 | ,843 | 16,854 | 85,308 | 1,117 | 22,343 | 85,308 |
| 4 | ,629 | 12,586 | 97,894 | | | | | | |
| 5 | ,105 | 2,106 | 100,000 | | | | | | |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

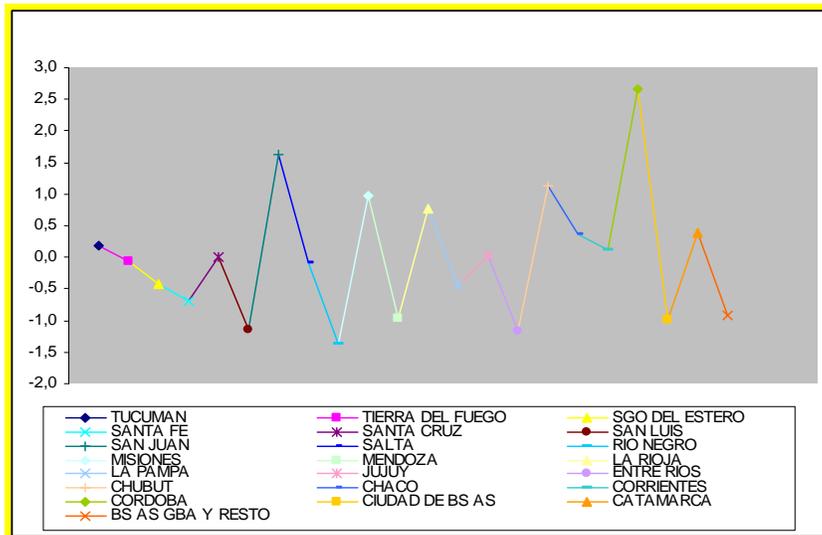
Matriz de componentes rotados(a)

| | Component | | |
|-----|-----------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| p25 | | ,923 | |
| p26 | ,932 | | |
| p27 | ,937 | | |
| p28 | | | ,923 |
| p29 | | | |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

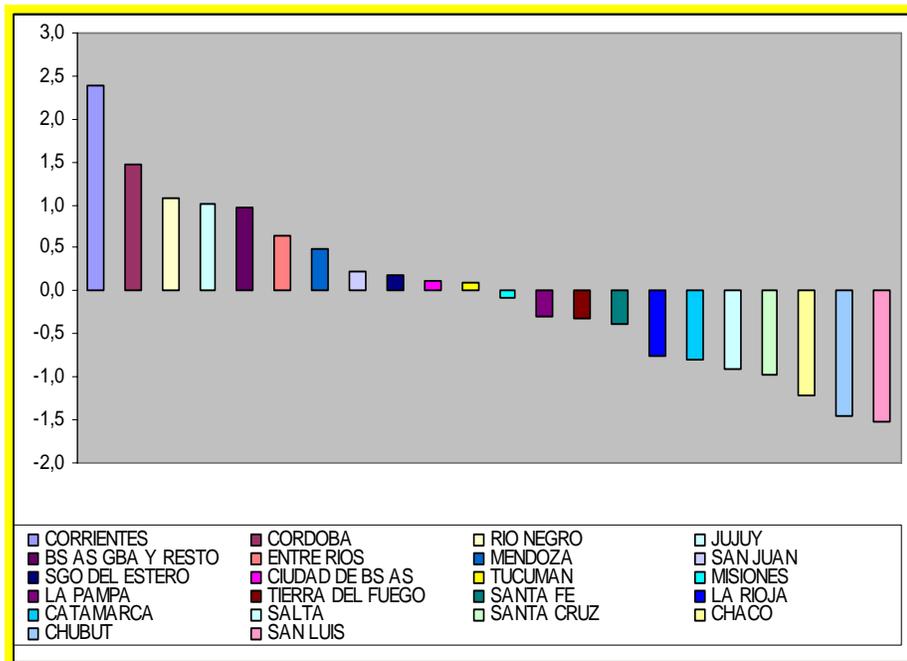
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

La configuración de la primera componente principal define la combinación lineal resultante en un claro indicador de la valorización académica, "Mala", en este caso por parte de los alumnos, ya que las tasas calculadas (como se menciona en sus definiciones) refieren al mal concepto que tienen los escolares en cuanto exigencia disciplinaria y académica.

Gráfico 2: Ordenamiento de las provincias según indicador “valorización académica”

Los otros dos componentes de esta dimensión personal, están conformados por una sola variable cada una. Representan el “fracaso escolar” la segunda y “problemas de comportamiento” la tercera. En total las tres componentes explican algo más del 83% de la variabilidad total de los datos, lo que nos da una idea de un alto contenido informativo.

Los resultados en cuanto al ordenamiento de las provincias son los siguientes para el componente de “fracaso escolar” y “problemas de comportamiento” según el gráfico el gráfico 3 y la tabla 10 respectivamente.

Gráfico 3: Ordenamiento de las provincias según indicador de “fracaso escolar”**Tabla 10:** Ordenamiento de las provincias según indicador de “problemas de comportamiento”

| PROVINCIA | COMPONENTE problemas de comportamiento |
|-------------------|--|
| MISIONES | 2,6 |
| RIO NEGRO | 1,5 |
| CHACO | 1,0 |
| TUCUMAN | 0,7 |
| CATAMARCA | 0,7 |
| SAN LUIS | 0,6 |
| LA RIOJA | 0,6 |
| JUJUY | 0,5 |
| TIERRA DEL FUEGO | 0,3 |
| CORDOBA | 0,3 |
| BS AS GBA Y RESTO | 0,1 |
| LA PAMPA | -0,2 |
| MENDOZA | -0,3 |
| SALTA | -0,3 |
| SANTA FE | -0,6 |
| CIUDAD DE BS AS | -0,6 |
| CORRIENTES | -0,7 |
| ENTRE RIOS | -0,7 |
| SGO DEL ESTERO | -0,9 |
| CHUBUT | -1,3 |
| SANTA CRUZ | -1,3 |
| SAN JUAN | -1,7 |

Construcción y análisis del Índice de dimensión familiar

KMO y prueba de Bartlett

| | | |
|--|--------------------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | ,643 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 42,458 |
| | df | 10 |
| | Sig. | ,000 |

Comunalidades

| | Initial | Extraction |
|----------------------------------|---------|------------|
| p14 dicotómica para índice | 1,000 | ,843 |
| p15 dicotómica para índice | 1,000 | ,727 |
| p17 dicotómica para índice | 1,000 | ,708 |
| p18 dicotómica para índice | 1,000 | ,813 |
| PERSONAS EN LA FLIA QUE CONSUMEN | 1,000 | ,691 |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

De la lectura de la tabla que muestra la cuantificación de la varianza en el modelo factorial, se registra que dos componentes explican más del 75 % de toda la variabilidad de los datos correspondientes a esta dimensión.

Varianza total explicada

| Component | Initial Eigenvalues | | | Extraction Sums of Squared Loadings | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
|-----------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|---------------|--------------|
| | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % |
| 1 | 2,402 | 48,038 | 48,038 | 2,402 | 48,038 | 48,038 | 2,395 | 47,896 | 47,896 |
| 2 | 1,381 | 27,622 | 75,660 | 1,381 | 27,622 | 75,660 | 1,388 | 27,765 | 75,660 |
| 3 | ,754 | 15,076 | 90,737 | | | | | | |
| 4 | ,347 | 6,942 | 97,678 | | | | | | |
| 5 | ,116 | 2,322 | 100,000 | | | | | | |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

La estructura de la primera componente principal combina tres variables con coeficiente elevados (en valores absolutos) lo que da cuenta de la estrecha relación de

ellos con el factor. Las variables aportan información sobre el conocimiento que los padres tienen acerca de lo que sus hijos hacen en la escuela, como así también del conocimiento de sus amigos más cercanos y por último del tiempo que comparten la mesa con ellos en una semana normal. Parece apropiado entonces, nombrar a este indicador como indicador de “ausencia de diálogo con los padres y de espacio compartido” ya que el momento en que la familia se reúne para comer suele ser el momento propicio para conocer el desempeño escolar de los hijos y/o acerca de su entorno de amigos.

Matriz de componentes rotados(a)

| | Component | |
|----------------------------------|-----------|-------|
| | 1 | 2 |
| p14 dicotómica para índice | ,910 | |
| p15 dicotómica para índice | ,840 | |
| p17 dicotómica para índice | | ,822 |
| p18 dicotómica para índice | ,901 | |
| PERSONAS EN LA FLIA QUE CONSUMEN | | -,821 |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

El ordenamiento de las provincias según este indicador se aprecia en la siguiente tabla y en el gráfico 4.

Tabla 11 Ordenamiento de las provincias según indicador de “ausencia de diálogo y espacio compartido”

| PROVINCIA | COMP_1 FLIA |
|-------------------|-------------|
| SANTA FE | 2,12 |
| LA PAMPA | 1,93 |
| MENDOZA | 0,78 |
| BS AS GBA Y RESTO | 0,67 |
| SGO DEL ESTERO | 0,55 |
| CHACO | 0,29 |
| CORDOBA | 0,29 |
| SANTA CRUZ | 0,24 |
| ENTRE RIOS | 0,21 |
| LA RIOJA | 0,07 |
| RIO NEGRO | 0,05 |
| CORRIENTES | 0,00 |
| MISIONES | -0,04 |
| TIERRA DEL FUEGO | -0,07 |
| CIUDAD DE BS AS | -0,17 |
| CATAMARCA | -0,27 |
| SAN LUIS | -0,42 |

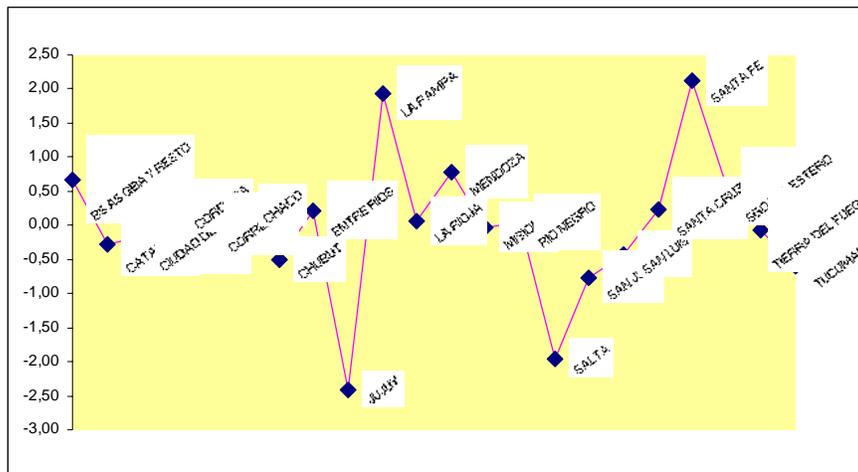
| | |
|----------|-------|
| CHUBUT | -0,51 |
| TUCUMAN | -0,60 |
| SAN JUAN | -0,76 |
| SALTA | -1,96 |
| JUJUY | -2,41 |

Gráfico 4: Ordenamiento de las provincias según indicador de “ausencia de diálogo y espacio compartido”



En cuanto a la segunda componente principal, no permite obtener un significado tan claro. El coeficiente negativo de la variable “ alguna persona del entorno familiar consume alguna droga”, refleja simplemente una relación más débil con este segundo factor y revela, a su vez, una naturaleza diferente a la segunda variable “conocimiento de los padres del horario de llegada de sus hijos”. Debería realizarse nuevos análisis para evaluar este resultado. De todas formas a continuación se presenta el gráfico con el ordenamiento de las provincias según este índice.

Gráfico 5: Ordenamiento de las provincias según segunda componente principal de la dimensión familiar



Construcción y análisis del Índice de dimensión entorno

KMO y prueba de Bartlett

| | | |
|--|-------------------------|---------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | | ,710 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado | 120,116 |
| | gl | 6 |
| | Sig. | ,000 |

Comunalidades

| | Inicial | Extracción |
|---|---------|------------|
| TIENE AMIGOS QUE SE EMBORRACHAN FACILIDAD DE ACCESO A ALGUNA DE LAS CUATRO RECIBIO OFERTA DE MARIHUANA RECIBIO OFERTA DE OTRA DROGA | 1,000 | ,776 |
| | 1,000 | ,900 |
| | 1,000 | ,999 |
| | 1,000 | ,610 |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 12: Dimensión “entorno”. Ordenamiento de las provincias según primera componente principal

| PROVINCIA | COMPONENTE 1 |
|-------------------|--------------|
| BS AS GBA Y RESTO | 4,3 |
| CORDOBA | 0,6 |
| CIUDAD DE BS AS | 0,4 |
| SANTA FE | 0,3 |
| MENDOZA | 0,0 |
| SALTA | -0,1 |
| TUCUMAN | -0,1 |
| CHACO | -0,2 |
| ENTRE RIOS | -0,2 |
| CORRIENTES | -0,2 |
| MISIONES | -0,3 |
| JUJUY | -0,3 |
| SGO DEL ESTERO | -0,3 |
| SAN JUAN | -0,3 |
| CATAMARCA | -0,4 |
| RIO NEGRO | -0,4 |
| SAN LUIS | -0,4 |
| CHUBUT | -0,4 |
| LA RIOJA | -0,4 |
| LA PAMPA | -0,4 |
| SANTA CRUZ | -0,5 |
| TIERRA DEL FUEGO | -0,6 |

Tabla 13: Dimensión “entorno”. Ordenamiento de las provincias según la segunda componente principal

| PROVINCIA | COMPONENTE 2 |
|-------------------|--------------|
| SANTA CRUZ | 2,4 |
| ENTRE RIOS | 1,7 |
| CORDOBA | 1,7 |
| TIERRA DEL FUEGO | 1,1 |
| CHACO | 0,8 |
| RIO NEGRO | 0,3 |
| BS AS GBA Y RESTO | 0,2 |
| LA PAMPA | 0,2 |
| SANTA FE | 0,1 |
| SAN LUIS | 0,0 |
| CORRIENTES | 0,0 |
| TUCUMAN | -0,2 |
| LA RIOJA | -0,4 |
| CHUBUT | -0,5 |
| SAN JUAN | -0,5 |
| CIUDAD DE BS AS | -0,7 |
| SGO DEL ESTERO | -0,8 |
| MISIONES | -0,8 |
| JUJUY | -0,9 |
| CATAMARCA | -1,0 |
| SALTA | -1,0 |
| MENDOZA | -1,5 |

Nota final

Los indicadores obtenidos en este trabajo sólo pretenden ser una guía para el conocimiento de las condiciones de las poblaciones escolares provinciales en cuanto a la magnitud de la problemática del consumo de drogas ilícitas.

Los resultados obtenidos, si bien concuerdan ampliamente con los resultados procurados por la encuesta, revisten simplemente un análisis exploratorio que incentive a estudios posteriores los cuales permitan profundizar la problemática ajustada a cada situación regional en particular, de manera de encontrar medidas de prevención específicas.

Referencia bibliográfica

Salvo, S.; Galindo, P. y Martin, J. (2004) An application of nonsymmetric correspondence analysis based on TUCKALS- algorithm to electoral marketig data, *Actas del VI Coloquio Latinoamericano de Sociedades de Estadística*, Concepción, Chile.

Miquel, S.,Bigne, E.(1992). *Una aplicación del análisis factorial a la percepción del grado de importancia de distintos factores que contribuyeron al desarrollo del negocio hotelero*. *Tempori. Serviendum*, Milladoiro, pp. 205-212.

ANEXO

Objetivos del estudio:

La Tercera Encuesta Nacional sobre consumo de sustancias psicoactivas en Estudiantes del Nivel Medio 2007 definió los siguientes objetivos:

- ✚ Determinar la magnitud del consumo de sustancias psicoactivas de la población escolarizada de 13, 15 y 17 años de todo el país y de las 24 provincias, según sexo, tramos de edad, año de cursado y tipo de colegio.
- ✚ Determinar la magnitud del abuso de alcohol en el consumo reciente o anual, según sexo y edad.
- ✚ Medir la evolución o tendencia del consumo de sustancias psicoactivas en la población escolar, considerando el Primer Estudio Nacional del año 2001 y el Segundo del año 2005.
- ✚ Describir algunos factores de riesgo asociados al consumo de sustancias psicoactivas en población escolar.
- ✚ Conocer las percepciones que los estudiantes tienen sobre sus niveles de información, recepción de cursos de prevención y su relación con el consumo de drogas.

Diseño de la muestra

Tamaño muestral

El estudio indaga sobre prevalencias de relativa baja frecuencia en la población estudiada, lo que obliga a un tamaño de muestra que garantice detectar cantidades muestrales de prevalencia que permitan luego análisis y estimaciones confiables. La encuesta debe garantizar resultados a nivel nacional y comparables con el estudio del 2005. El total de escuelas seleccionado fue de 892 escuelas en todo el país.

Marco de Muestreo

Como marco para la selección de la muestra se utilizó la base de establecimientos escolares proporcionada por el Ministerio de Educación. Esta base contiene la totalidad de establecimientos educativos (niveles inicial, elemental, medio) de todo el país. Además de la identificación del establecimiento registra una serie de variables

que fueron útiles para la selección de las escuelas: caracterización del establecimiento y matrícula por año.

La cantidad de muestra (escuelas) por provincia se asignó para que la encuesta pudiera dar estimaciones separadas por

- Provincias
- Ciudad de Buenos Aires
- Conurbano Bonaerense

Tipo de muestra

Se diseñó una muestra probabilística, bietápica, estratificada en la primer etapa de selección. Las unidades de la primera etapa son los establecimientos educativos, que fueron seleccionados en cada estrato con probabilidad proporcional a la matrícula en los años objeto de estudio.

Las unidades de segunda etapa son las aulas. Las aulas se estratificaron según nivel y turno. Se selecciona un mínimo de un aula por nivel y turno. Dentro de cada aula seleccionada se encuestan a todos los alumnos presentes.

Estratificación del marco de muestreo

Los establecimientos que contenían población objetivo se estratificaron según:

- Provincia, discriminando GBA del Resto de Buenos Aires
- Aglomerado capital, discriminando Rosario y La Plata del Resto de Santa Fe y Buenos Aires respectivamente
- Estatal / Privada
- Internet en el establecimiento al momento del Censo Educativo

Estas variables definieron en el marco un total de 90 estratos de selección (el objetivo de esto no es dar datos a nivel de estrato sino mejorar la “representatividad” de la muestra). El cuestionario se estructuró para que el alumno pueda responderlo sin dificultad, debido a la modalidad auto administrada.