

## **Aplicación del sistema LISREL para el análisis de un modelo de comportamiento sexual de prevención en ADVP\*.**

María Eugenia Gras y Monserrat Planes

Universidad de Girona

Se aplica el Sistema LISREL, para el análisis de un modelo de comportamiento sexual de prevención del contagio con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en una muestra de 63 adictos a las drogas por vía parenteral (ADVP) en tratamiento. Se incluyen en el modelo variables que habitualmente son evaluadas y registradas en los centros de rehabilitación y cuya influencia ha sido demostrada en estudios anteriores. En líneas generales, los resultados corroboran los datos aportados por otros autores respecto a que los hombres y los sujetos VIH+ son, en general, más preventivos en sus relaciones sexuales.

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) constituye uno de los problemas sanitarios y sociales más importantes de estos últimos años. Aunque hablar de grupos de riesgo puede inducir a confusión -puesto que son los comportamientos los que facilitan la infección con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y no la pertenencia a determinados colectivos- en el caso de España e Italia se ha constatado que la mayoría de los infectados son adictos a las drogas por vía parenteral (ADVP) (Bravo y De la Fuente, 1991).

Por consiguiente, se hace imprescindible estudiar en profundidad este problema con el objetivo de identificar los factores que pueden influir en los comportamientos sexuales de prevención de los ADVP, y diseñar programas específicos para este colectivo, especialmente si consideramos que:

(1) los ADVP están implicados en las tres formas comprobadas de transmisión del virus (sangre-sangre, sangre-semen/secreciones vaginales y materno-filial) (Bravo y De la Fuente, 1991).

---

\* Presentado como Comunicación en el Congreso Iberoamericano de Psicología. Madrid, 1992.

(2) LOS ADVP constituyen un importante vector de transmisión hacia la población general a través de sus parejas no adictas o de la prostitución (Klee, *et al.*, 1990).

(3) en los comportamientos sexuales preventivos de los ADVP pueden influir negativamente determinadas consecuencias fisiológicas derivadas de la adicción (Cochran y Mays, 1989; Master *et al.*, 1987).

El modelo que intentamos validar incluye una serie de variables cuya influencia sobre el comportamiento sexual de prevención se ha comprobado en estudios anteriores, tales como: sexo (Karan, 1989; Mays y Cochran, 1988; Worth, 1989), edad (Brooks-Gunn, *et al.*, 1988; Greig y Raphael, 1989), antigüedad en la adicción (Kleinman *et al.*, 1987; Cfr Des Jarlais y Friedman, 1988), estatus serológico frente al VIH (Casadonte *et al.*, 1990; Planes, 1991) y situación de abstinencia (Klee *et al.*, 1990; Masters *et al.*, 1987; Usieto, 1989; Cochran y Mays, 1989). Sin embargo, no recoge otras variables, tanto cognitivas como psico-sociales, algunas de las cuales (p.e. creer que los compañeros utilizan precauciones) han mostrado su influencia en estudios anteriores (Des Jarlais y Friedman, 1988; McKeganey *et al.*, 1989), al no estar contempladas en nuestra entrevista semiestructurada.

## METODO

**Sujetos y procedimiento.** La muestra está formada por 63 sujetos seleccionados de manera accidental de la población de ADVP en tratamiento en nueve centros institucionales de las provincias de Barcelona y Girona, sexualmente activos. En la tabla 1 podemos observar la distribución de la muestra por estatus serológico y sexo.

La información se obtuvo a partir de una entrevista semiestructurada, voluntaria y anónima. La tasa de participación fue aproximadamente del 85%.

La edad media de la muestra era de 26,94 años. Como tiempo de abstinencia se contabilizaron los meses que hacía, en el momento de la entrevista, que el sujeto no consumía heroína, obteniéndose valores que oscilaban entre 0 (consumidores) y 73 meses.

La antigüedad en la adicción se midió como el tiempo (en años) que hacía que el sujeto había iniciado el consumo habitual de heroína. En la muestra hallamos desde sujetos de reciente adicción (4 meses) hasta sujetos que hacía más de 16 años que la habían iniciado, teniendo en cuenta que no era preciso que el consumo hubiera sido continuado.

Para evaluar la actividad sexual de los sujetos, se preguntaba el número de relaciones sexuales mantenidas durante el mes inmediatamente anterior a la entrevista. De acuerdo con estudios anteriores, éste es el máximo período de tiempo aconsejado para garantizar la fiabilidad de los informes retrospectivos (Catania, *et al.*, 1990). Igualmente se preguntó a los sujetos en cuantas de esas relaciones habían utilizado precauciones eficaces (preservativos) y se calculó la proporción de uso de precauciones como el cociente entre el número de

veces que el sujeto había usado preservativo y el total de relaciones sexuales, todo ello durante el mes de referencia. En las tablas 2 y 3 podemos ver las características de las variables evaluadas.

### **Modelo de análisis causal propuesto.**

El diagrama de paso del modelo de análisis causal propuesto está esquematizado en la Figura 1. Cada flecha indica el efecto de un predictor (variable independiente) sobre una variable dependiente. Tal como podemos observar, una variable puede actuar simultáneamente como variable dependiente y como predictor, de manera que se establecen estructuras jerárquicas entre variables.

Se han considerado únicamente las relaciones que, a partir de análisis bivariantes realizados en estudios ya mencionados, han resultado significativas. En nuestro estudio se han analizado conjuntamente dichas relaciones, tal como puede apreciarse en el modelo (Figura 1).

Para la comprobación del modelo, aplicamos el SISTEMA LISREL VI (Linear Structural Relationships), que permite la estimación de los parámetros del sistema de ecuaciones estructurales que describe el modelo causal propuesto y, al mismo tiempo, facilita diferentes índices de la bondad de ajuste a los datos empíricos. La ventaja que ofrece el Sistema LISREL con respecto a otras técnicas estadísticas, es que permite analizar la influencia conjunta de esas variables sobre el comportamiento sexual preventivo, así como establecer estructuras jerárquicas de relaciones entre ellas.

## **RESULTADOS**

Una vez sometido a análisis el modelo propuesto, se ha comprobado que aunque globalmente el ajuste a los datos es aceptable ( $X^2=5,29$ ; D.F.= 5;  $P= 0,382$ ; GFI= 0,977; AGFI = 0,870; RMSR = 0,042; Rho = 0,98), y la variabilidad explicada es de un 61,5% ( $R^2= 0,615$ ), sólo algunas de las relaciones consideradas resultaban estadísticamente significativas (ver Tabla 4), por lo que, siguiendo el principio de parsimonia, se ha procedido a eliminar del modelo los efectos no significativos y se han vuelto a analizar los datos teniendo en cuenta sólo aquellos que lo eran. La Figura 2 muestra el diagrama de paso del modelo que incluye sólo estos últimos.

Los resultados obtenidos en este segundo análisis, se pueden observar en la Tabla 5. Si comparamos estos resultados con los de la Tabla 4, podemos apreciar que los parámetros no han sufrido modificaciones importantes.

La variabilidad explicada por el modelo de la Figura 2 es de un 56,5% ( $R^2=0,565$ ), el modelo se ajusta a los datos ( $X^2=12,28$ ; D.F.=12;  $P=0,423$ ) y los índices de bondad de ajuste son aceptables (GFI=0,952; AGFI=0,888; RMSR = 0,076; Rho=0,99). Si analizamos los residuales estandarizados

(Mínimo = -1,39; Máximo= 1,35; Mediana = 0) no se observan desajustes significativos. Al mismo tiempo, no existe diferencia significativa entre el ajuste de los dos modelos ( $\Delta X^2 = 6,99$  D.F.=7).

De acuerdo con este modelo el comportamiento sexual de prevención está relacionado con el estatus serológico y es diferente según el sexo del sujeto. Al mismo tiempo, en esta población, las relaciones sexuales están influenciadas tanto por la edad de los sujetos como por el tiempo que hace que se han iniciado en el consumo de droga (antigüedad en la adicción), factor que también influye en el estatus serológico.

## DISCUSION

En primer lugar es de destacar que en nuestro modelo pueden faltar variables cognitivas y psicosociales que podrían tener influencia en la conducta sexual de prevención. , lo cual puede haber producido un sesgo en la estimación de los parámetros.

El método de selección de la muestra es otro inconveniente de nuestro estudio. Cabe destacar, sin embargo, la gran similitud en cuanto a la distribución de las variables estudiadas (sexo, edad, etc), con informaciones poblacionales recogidas en nuestro país por el Ministerio de Sanidad y Consumo (1989).

Por otra parte, al haber obtenido los datos a través de autoinformes, puede haberse producido un sesgo de deseabilidad social en los sujetos seropositivos (Des Jarlais, et al., 1990).

Al mismo tiempo, sería necesario aplicar el nuevo modelo a otra muestra de sujetos para su validación, ya que ha sido formulado a partir del análisis exploratorio de los resultados en la muestra estudiada (Jöreskog y Sörbom, 1989).

No obstante, y en líneas generales, los resultados obtenidos corroboran los datos aportados por otros investigadores, mediante análisis bivariados, respecto a que las variables que mejor predicen la realización de comportamientos de prevención en los sujetos ADVP son el sexo y la seropositividad, de manera que, los hombres y los sujetos VHI+ son más preventivos en sus relaciones sexuales.

Creemos que resulta preocupante que las mujeres no realicen prevención en la misma medida que los hombres, dado que, supuestamente, ambos grupos disponen de la misma información respecto al riesgo propio y para la pareja que puede entrañar su comportamiento. Este hecho podría estar relacionado con la mayor dependencia socioeconómica que suele tener la mujer respecto al varón (Karan,1989; Worth, 1989), con su papel menos activo en la prevención eficaz (uso de preservativo), e incluso con la información existente sobre su menor infecciosidad (Campbell, 1990).

**Tabla 1.- Distribución por estatus serológico y sexo**

ESTATUS SEROLOGICO	VIH +	31 (49,2%)
	VIH-	32 (50,8%)
S E X O	HOMBRES	49 (77,8%)
	MUJERES	14 (22,2%)

**Tabla 2.- Media aritmética, valores mínimo y máximo y desviación estándar de las variables edad, tiempo de abstinencia, antigüedad en la adicción y relaciones sexuales.**

VARIABLE	Media	Rango	S.D.
E D A D	26,94	19-39	4,15
TIEMPO DE ABSTINENCIA (en meses)	8,88	0-73	13,05
ANTIGÜEDAD EN LA ADICCION (en años)	6,64	0,3-16,5	3,77
RELACIONES SEXUALES (en el mes anterior)	10,33	1-90	16,23

**Tabla 3.- Distribución de los sujetos en función del uso de precauciones eficaces.**

USO DE PRECAUCIONES	Siempre	25 sujetos (39,7%)
	A veces	9 sujetos (14,3%)
	Nunca	29 sujetos (46,0%)

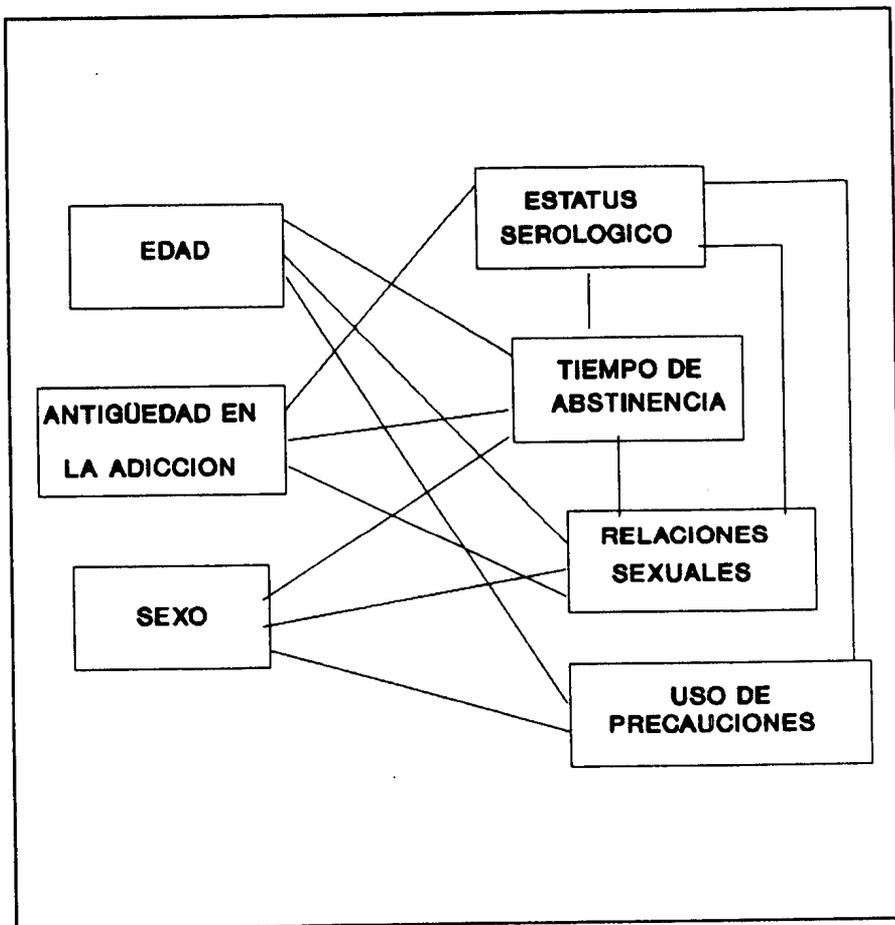


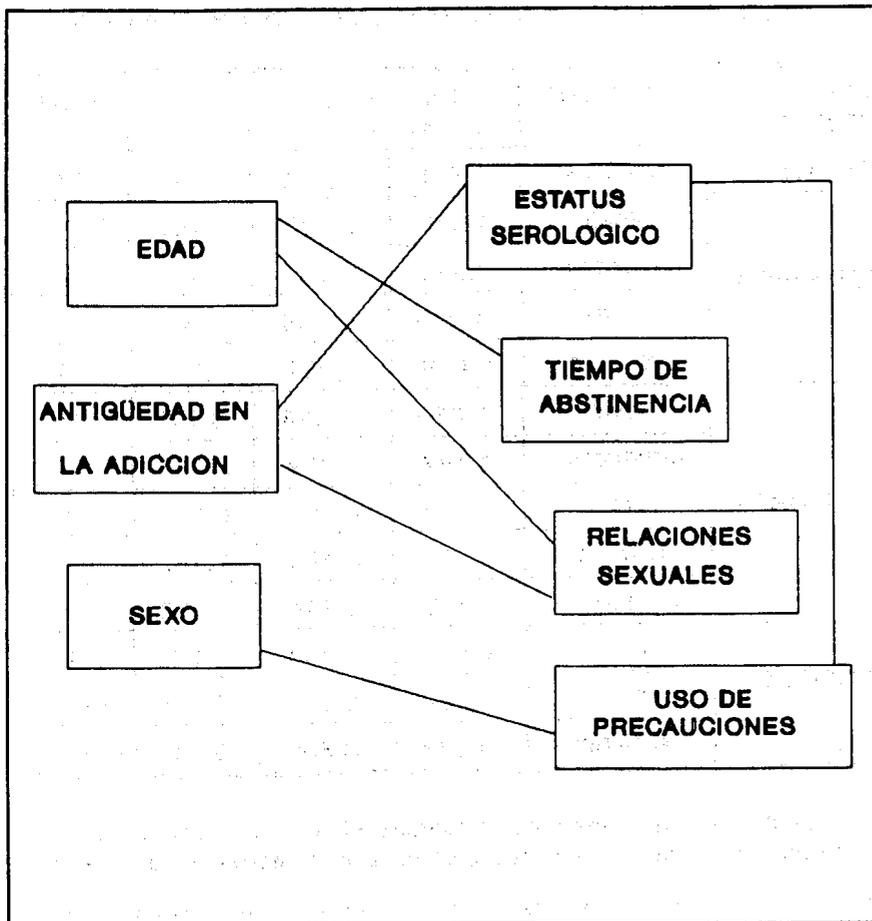
Figura 1: Diagrama de paso del modelo original

Tabla 4.- Parámetros no estandarizados y estandarizados, valores "t" i significación de los efectos en el modelo original

VARIABLE DEPENDIENTE	PREDICTOR	PARAMETROS		Valor "t"	Signif.
		NoEstand.	Estandar.		
ESTATUS	ANTIGÜEDAD	-0,068	-0,511	-4,566	P<0,001
ABSTINENCIA	EDAD	1,030	0,328	2,403	P<0,02
	ANTIGÜEDAD	0,379	0,109	0,713	N.S.
	SEXO	-4,940	-0,159	-1,342	N.S.
	ESTATUS	0,828	0,032	0,233	N.S.
RELACIONES	EDAD	-2,015	-0,516	-3,775	P<0,001
	ANTIGÜEDAD	2,147	0,499	3,385	P<0,002
	SEXO	3,737	0,097	0,842	N.S.
	ESTATUS	5,251	0,163	1,242	N.S.
	ABSTINENCIA	0,179	0,144	1,158	N.S.
PRECAUCION	EDAD	-0,013	-0,111	-1,072	N.S.
	SEXO	-0,380	-0,335	-3,348	P<0,002
	ESTATUS	-0,528	-0,560	-5,411	P<0,001

Tabla 5.- Parámetros no estandarizados y estandarizados, valores "t" i significación de los efectos en el modelo simplificado

VARIABLE DEPENDIENTE	PREDICTOR	PARAMETROS		Valor "t"	Signif.
		NoEstand.	Estandar.		
ESTATUS	ANTIGÜEDAD	-0,068	-0,511	-4,566	P<0,001
ABSTINENCIA	EDAD	1,193	0,380	3,155	P<0,002
RELACIONES	EDAD	-1,902	-0,485	-3,634	P<0,001
	ANTIGÜEDAD	1,876	0,434	3,250	P<0,002
PRECAUCION	SEXO	-0,374	-0,331	-3,266	P<0,002
	ESTATUS	-0,494	-0,527	-5,189	P<0,001



**Figura 2: Diagrama de paso del modelo simplificado**

En cuanto a los ADVP VIH-, los datos podrían parecer sorprendentes ya que en su mayoría no realizan prevención a pesar de mantener, en general, relaciones sexuales con parejas de alto riesgo. Sin embargo, esta persistencia en mantener comportamientos que les ponen en riesgo de infectarse con el VIH ya ha sido puesta de relieve por otros autores en estudios realizados tanto con ADVP (Casadonte, et al., 1990) como con homosexuales (Van Griensven, et al., 1989).

Tal como era de esperar, entre los sujetos que hace más tiempo que iniciaron su comportamiento adictivo, hallamos una mayor proporción de infectados con el VIH, ya que en el momento de iniciar el consumo en muchos casos no se conocía todavía la enfermedad ni, evidentemente, como prevenirla. Asimismo, los sujetos de más edad son, en general, los que llevan más tiempo abstinentes, pero el tiempo de abstinencia -aunque se ha comprobado que puede estar relacionado con el hecho de mantener o no relaciones sexuales (Planes, 1991)- no parece influir en su frecuencia en los ADVP sexualmente activos.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos sugieren que, de la misma manera que se han diseñado programas específicos para cada uno de los colectivos de alto riesgo (homosexuales, ADVP, heterosexuales, adolescentes,...), dentro de cada uno de estos grupos sería conveniente elaborar los programas teniendo en cuenta el estatus serológico y el sexo.

Al mismo tiempo consideramos de interés profundizar en el conocimiento de las variables que predicen la frecuencia de relaciones sexuales, puesto que, en caso de que no se utilicen precauciones eficaces, un incremento de dicha frecuencia implicaría un mayor riesgo de infección con el VIH. En este sentido, los resultados de nuestro estudio indican que se debería dedicar especial atención a los sujetos más jóvenes y a aquellos que hace más años que se han iniciado en el consumo debido a que, al parecer, son sujetos sexualmente más activos.

## ABSTRACT

For the analysis of a model of preventive sexual behavior from contagion by the human immuno-deficiency virus (HIV) the LISREL System is applied to a sample of 63 intravenous drug users (IVDU) under treatment. The model includes variables which are usually evaluated and registered in rehabilitation centres and whose influence has been demonstrated in previous studies. In broad terms, the results corroborate the data contributed by other authors with respect to the fact that males and HIV+ subjects are, in general, more preventive in their sexual relations.

## REFERENCIAS

- Bravo, M.J. y De La Fuente, L. (1991) Epidemiología de la infección por VIH en los usuarios de drogas por vía parenteral. *Publicación Oficial de la Sociedad Española Interdisciplinaria de SIDA*, 2(8), 335-342.
- Brooks-Gunn, J; Boyer, CH. B. y Hein, K. (1988). Preventing HIV infection and AIDS in children and adolescents. *American Psychologist*, 43(11), 958-964.
- Campbell, C.A. (1990) Women and AIDS. *Society Scientific Medical*, 30(4), 407-415.
- Casadonte, P.P.; Des Jarlais, D.C.; Friedman, S.R. y Rotrosen, J.P. (1990) Psychological and behavioral impact among intravenous drug users of learning HIV test results. *The International Journal of the Addictions*, 25(4), 409-426.
- Catania, J. A.; Chihwood, D. D.; Gibson, D. R. y Coates, T. J. (1990). Methodological problems in AIDS behavior research: Influences on measurement error and participation bias in studies of sexual behavior. *Psychological Bulletin*, 108(3), 1-24.
- Cochran, S.D. y Mays V.M. (1989). Women and AIDS-Related concerns. *American Psychologist*, 44(3), 529-535.
- Des Jarlais, D.C. y Friedman, S.R. (1988). The Psychology of preventing AIDS among intravenous drug users. A social learning conceptualization. *American Psychologist*, 43(11), 865-870.
- Des Jarlais, D.C., Friedman, S.R. y Cassiel, C. (1990) Target groups for prevention AIDS among intravenous drug users: 2. The "Hard" data studies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58(1), 50-56.
- Greig, R. y Raphael, B. (1989). AIDS prevention and adolescents. *Community Health Studies*, 13(2), 211-219.
- Jöreskog, K.G. y Sörbom, D. (1989). *LISREL 7: A Guide to the Program and Applications*. Chicago: Spss, Inc.
- Karan, L.D. (1989). AIDS prevention and chemical dependence treatment needs of women and their children. *Journal of Psychoactive Drugs*, 21(4), 395-399.
- Klee, H.; Faugier, J.; Hayes, C.; Boulton, T. y Morris, J. (1990) Sexual partners of injecting drug users: The risk of HIV infection. *British Journal of Addiction*, 85, 413-418.
- Masters, W. H.; Johnson, V. E. y Kolodny, R. C. (1987). *La Sexualidad Humana*, 3. *Perspectivas clínicas y sociales*. Barcelona: Grijalbo.
- Mays, V.M. y Cochran, S.D. (1988) Issues in the perception of AIDS risk and risk reduction activities by black and hispanic/latina women. *American Psychologist*, 43(11), 949-957.
- McKefaney, N.; Barnard, M. y Watson, H. (1989) HIV-related risk behavior among a non-clinic sample of infections drug users. *British Journal of Addiction*, 84, 1481-1490.
- Palmer, A. (1985). *Sistema LISREL: Programación e interpretación*. Documentos del Laboratorio de Psicología Matemática. U.A. Barcelona.
- Pascual, J.M.; Rubio, G.; López-Trabada, J.R. y De Las Heras, F.J. (1989) Cambios de comportamiento en un grupo de adictos a las drogas por vía parenteral, tras la notificación de su seropositividad al virus de la inmunodeficiencia humana. *Revista de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de Barcelona*, 16(1), 3-12.
- Planes, M. (1991). *La Magnitud y la demora en las consecuencias como variables críticas en el autocontrol: aplicación al caso de comportamientos de riesgo al VIH*. Tesis doctoral inédita. Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra.

- Royo, J; Viladrich, M.C. y Bayés, R. (1990) *Influencia del diagnóstico de seropositividad al VIH en los comportamientos preventivos o de riesgo de drogadictos heroinómanos*. (Policopiado).
- Usieto, R. (1989) Estudio sociológico cuali-cuantitativo sobre toxicómanos y SIDA. En S.Torres y R. Usieto (Eds.). *Simposio Científico sobre drogas y Sociedad* (pp. 213-222). Madrid: Centro de Análisis Social de la Universidad Menéndez Pelayo.
- Van Der Velde, F.W. y Van Der Pligt, J. (1991) AIDS-Related health behavior: coping, protection motivation, and previous behavior. *Journal of Behavioural Medicine*, 14(5), 429-451.
- Van Griensven, G.J.P.; De Vroome, E.M.M.; Tielman, R.A.P.; Gondsmit, J.; De Wolf, F.; Van Der Noordaa, J. y Coutinho, R.A. (1989) Effect of human immunodeficiency virus (HIV) antibody knowledge on high-risk sexual behavior with steady and nonsteady sexual partners among homosexual men. *American Journal of Epidemiology*, 129(3), 596-603.
- Viladrich, M.C. (1985). *Models d'equacions estructurals en recerca no experimental*. Documentos del Laboratorio de Psicología Matemática. U.A. Barcelona.
- Worth, D. (1989) Sexual decision-making and AIDS: Why condom promotion among vulnerable women is likely to fail. *Studies in Family Planning*, 20(6), 297-307.

(Revisión aceptada: 29/4/93)

