

## Las relaciones actitud-conducta y «otras variables» a partir de la teoría de Fishbein y Ajzen y del modelo Lisrel: estudio empírico

Rafael López Feal  
Universitat de Barcelona

*A través de la investigación presentada en este artículo se ha pretendido operacionalizar la parte predictiva de la «Teoría de Acción Razonada» propuesta por Fishbein y Ajzen. Para ello, se ha utilizado la reciente metodología de los modelos de ecuaciones estructurales lineales con variables latentes desarrollados por Jöreskog y Sörbom, entre otros. Como dominio se ha delimitado el consumo de tabaco en distintas situaciones sociales. Después de estimar y valorar el modelo predictivo especificado desde la Teoría de Fishbein y Ajzen, se estimó y valoró el modelo generalizado propuesto por Bentler y Speckart y se asumió como más coherente este modelo generalizado. En el trabajo también se plantean una serie de observaciones para optimizar, sobre todo, la parte metodológica de recogida de datos asociados a estos modelos y se presenta una propuesta para operacionalizar todo el sistema teórico de predicción y explicación de las conductas desde la Teoría de Fishbein y Ajzen.*

Palabras clave: Actitud-conducta, «Teoría de Acción Razonada», predicción, explicación.

*This article tries to prove the predictive part of Fishbein and Ajzen's «Theory of reasoned action». The recent methodology of linear and structural equation models with latent variables developed by Jöreskog and Sörbom among others was used. Tobacco use in different backgrounds was selected as a reference field. After estimating the predictive model according to Fishbein and Ajzen's theory Bentler and Speckart's model was also estimated and this last model was considered more coherent. Some suggestions to improve the methodology of data collection connected with these models are put forward and a way to prove the theoretical system of prediction and explanation of behaviours from Fishbein and Ajzen's theory is also presented here.*

Key words: Attitude-Behaviour, «Theory of Reasoned Action», Prediction, Explanation.

A través de este trabajo se pretenden investigar las posibilidades metodológicas que tiene la integración de los modelos de ecuaciones estructurales lineales con variables latentes (Jöreskog y Sörbon, 1978, 1983) en el contexto del sistema teórico propuesto por Fishbein y Ajzen (1975) para predecir y explicar las relaciones actitud-conducta.

Para ello se utilizarán como dominio las actitudes ante el consumo de tabaco en distintas situaciones sociales y como sujetos un grupo de 96 estudiantes universitarias fumadoras de tabaco.

### El sistema teórico de Fishbein y Ajzen

Los primeros intentos de predecir conductas a partir de actitudes relacionadas estuvieron vinculados al paradigma empirista  $R = f(A)$ , siendo el trabajo de Lapière (1934) el primero planteado en esta dirección. Aunque se llegó a la conclusión de que no había ninguna relación entre actitudes y conductas, estos trabajos empiristas continuaron durante las décadas de los años 40, 50 y 60, debatiéndose paralelamente alternativas de conceptualización de las actitudes, de inclusión de «otras variables» predictoras y de escalamiento de las actitudes y conductas relacionadas. Green (1954), Edwards (1957), Rosenberg y Hovland (1960), Fishbein (1967), Triandis (1967) y Wicker (1969), entre otros, son los principales protagonistas de estos debates.

Todas estas publicaciones tienen en común el hecho de que se plantean la búsqueda de una salida a la baja consistencia de la relación Actitud-conducta manifiesta encontrada en las investigaciones sobre el tema. Esta búsqueda se centra fundamentalmente en los siguientes cuatro grandes temas:

1. La reconceptualización de la Actitud y la revisión de los procedimientos metodológicos para su escalamiento. Esta reconceptualización y revisión se plantea en varias direcciones, entre las que destacamos las siguientes:

a) En primer lugar, la conceptualización multicomponente de las actitudes y la integración de los métodos de escalamiento multidimensional consecuentes. Rosenberg y Hovland (1960) han sido los proponentes de esta concepción multicomponente que incluye los componentes cognitivo, afectivo y volitivo o de tendencia a la acción como integrantes de la Actitud. Ostrom (1969) y Kothandapani (1971), entre otros, operacionalizan esta teoría a través de técnicas de análisis basadas en la matriz multirango-multimétodo (Campbell y Fiske, 1959). Los resultados de estos trabajos, aunque no concluyentes, apuntan en la dirección de mantener la distinción conceptual entre estos tres componentes, a pesar de que otros autores (Fishbein y Ajzen, 1975) cuestionan estos hallazgos.

b) Un segundo problema relacionado con esta revisión está centrado en el grado de generalidad-especificidad de los dominios actitud-conducta. En este tema, frente a otras posturas, Fishbein (1973) y Fishbein y Ajzen (1974) se decantan por la conveniencia de utilizar conductas específicas de acto

múltiple y actitudes relacionadas con estas conductas específicas, frente a la tradicional utilización de relaciones de actitudes generales con conductas específicas.

c) Un tercer problema que se debate es el del número de actitudes que deben incluirse en el «modelo predictivo». En este sentido, Rokeach y Kliejunas (1972) proponen un modelo en el que conceptualizan dos tipos de actitudes interactuando en un contexto específico de figura-fondo. Éstos son, por una parte, la *Actitud-hacia-un-objeto* y, por otra, la *Actitud-hacia-una-situación*. Los resultados de trabajos empíricos tampoco permitieron dar una respuesta concluyente al problema de predicción de la conducta desde estos dos tipos de actitudes.

d) Como consecuencia de estos resultados no concluyentes de las alternativas anteriores, Fishbein y Ajzen (1973) adoptan una nueva postura ante el problema de la Actitud y del modelo de relación Actitud-conducta. En concreto, proponen inicialmente la teoría de predicción de las Intenciones Conductuales a partir de dos componentes: Actitud hacia el acto y Creencias Normativas. Posteriormente amplían esta teoría y la denominan «Teoría de Acción Razonada» que luego veremos.

2. Un segundo tema de debate iniciado a principios de la década de los años 70 es el de la conceptualización y escalamiento de la conducta, no planteado hasta entonces. También en este tema Fishbein (1973) y Fishbein y Ajzen (1974) son los primeros que plantean la exigencia de que la conducta manifiesta también tiene que ser medida y escalada, lo mismo que se hace con las variables predictoras, aun teniendo en cuenta que es más difícil construir escalas de medida de conductas manifiestas que escalas de actitud y de «otras variables», dado que son más sensibles a las normas impuestas por el medio social.

3. Un tercer tema de debate estuvo centrado en el modelo de relación entre actitudes y conducta. Tradicionalmente esta relación se planteó a nivel bivariable desde relaciones simétricas de correlación. Desde finales de la década de los años 60, la predicción de las conductas a partir de las actitudes y «otras variables» se plantea desde las relaciones asimétricas asociadas al modelo de la regresión, aunque paralelamente se polemiza sobre la direccionalidad de estas relaciones y sobre los papeles de predictores y de criterio que tradicionalmente se han asignado a ambos tipos de variables. Estas polémicas tienen relevancia, sobre todo, en el contexto de los estudios longitudinales.

4. Por último, el cuarto tema objeto de debate lo constituye la inclusión de «otras variables» en el sistema predictivo. Ésta ha sido una de las propuestas para dar salida a la baja correspondencia encontrada en los estudios de relación Actitud-conducta, siendo el de Wicker (1971) uno de los primeros trabajos que integran operacionalmente la función de estas «otras variables» en un sistema relacional Actitud-conducta. Esta necesidad fue ampliamente asumida; sin embargo, dada la gran diversidad de «otras variables», así como el papel que pueden jugar en cada caso, no hubo acuerdo sobre qué «otras variables» se pueden incluir en el contexto de un modelo general de relación Actitud-conducta.

Durante las décadas de los años 70 y 80 las polémicas continúan y en los últimos años se han conseguido algunos logros tanto a nivel conceptual como

metodológico. En concreto, consideramos que la «Teoría de la Acción Razonada» propuesta por Fishbein y Ajzen (1975) y Ajzen y Fishbein (1977, 1980) y la integración en este sistema teórico de la metodología asociada a los modelos de ecuaciones estructurales lineales (Bentler y Speckart, 1979, 1981) suponen una aportación importante para la solución de algunos de estos problemas.

Dicha teoría incluye, en su forma simplificada, la «Actitud hacia el Acto» y un componente que denominan «Creencia Normativa» o «Norma Subjetiva» como antecedentes de las Intenciones Conductuales y como predictores indirectos de la conducta a través de las intenciones, que constituyen su predictor inmediato. Fishbein y Ajzen (1973, p. 44) afirman que esta primera versión simplificada de su teoría de relación Actitud-Conducta puede representarse a través de una ecuación de regresión múltiple donde los dos predictores son la «Actitud hacia el Acto» y la «Creencia Normativa» o la «Norma Subjetiva». El criterio, por su parte, sería la intención conductual o intención de ejecutar la conducta específica y coeficientes estandarizados de regresión pueden servir como estimaciones de los pesos específicos de los dos predictores. A su vez, señalan que, si se da una alta correlación entre intención conductual y conducta manifiesta, los dos componentes predictores de la teoría deberían también predecir la conducta real, aunque esta predicción no siempre se da por diversas causas que analizan. Esta teoría también sugiere qué «otras variables», además de la «Creencia Normativa» y la «Actitud hacia el Acto», tales como, hábitos, características personales, etc., pueden influir en las intenciones conductuales y, en consecuencia, en la conducta manifiesta, aunque, también, indirectamente.

Además de esta teoría simplificada, Fishbein y Ajzen desarrollan lo que ellos denominan la «Teoría de Acción Razonada», que constituye una ampliación de la teoría simplificada, con el fin de conseguir al mismo tiempo el doble objetivo de predecir y comprender una conducta individual. Para alcanzar esta doble finalidad, Fishbein y Ajzen proponen dos etapas operacionales sucesivas: una centrada en la predicción de la conducta, que puede ser útil en muchas situaciones para tomar decisiones prácticas, y la otra en su comprensión.

En la etapa de comprensión de su «Teoría de Acción Razonada» pretenden explicar por qué la gente crea ciertas actitudes y normas subjetivas. Por ello, para dar respuesta a esta pregunta amplían su teoría incluyendo el principio de que tanto las actitudes como las normas subjetivas son una función de «Creencias Conductuales», en el primer caso, y de «Creencias Normativas» en el segundo. Las primeras subyacen a una actitud del sujeto hacia la conducta y las segundas a las normas subjetivas, explicando la percepción de la presión social asumida.

Aunque la inclusión de estos dos nuevos componentes enriquece la «Teoría de la Acción Razonada», Fishbein y Ajzen no cierran aquí dicha teoría y consideran que «otras variables externas», entre las que incluyen variables de personalidad y variables demográficas, pueden formar parte de un sistema ampliado dentro de su teoría, aunque aclaran que estas variables sólo afectan a la conducta manifiesta indirectamente a través de las variables predictoras y, en especial, a través de las «Creencias».

En el diagrama de la Figura 1 reproducimos este sistema teórico completo. (Tomado de Ajzen y Fishbein, 1980, p. 41.)

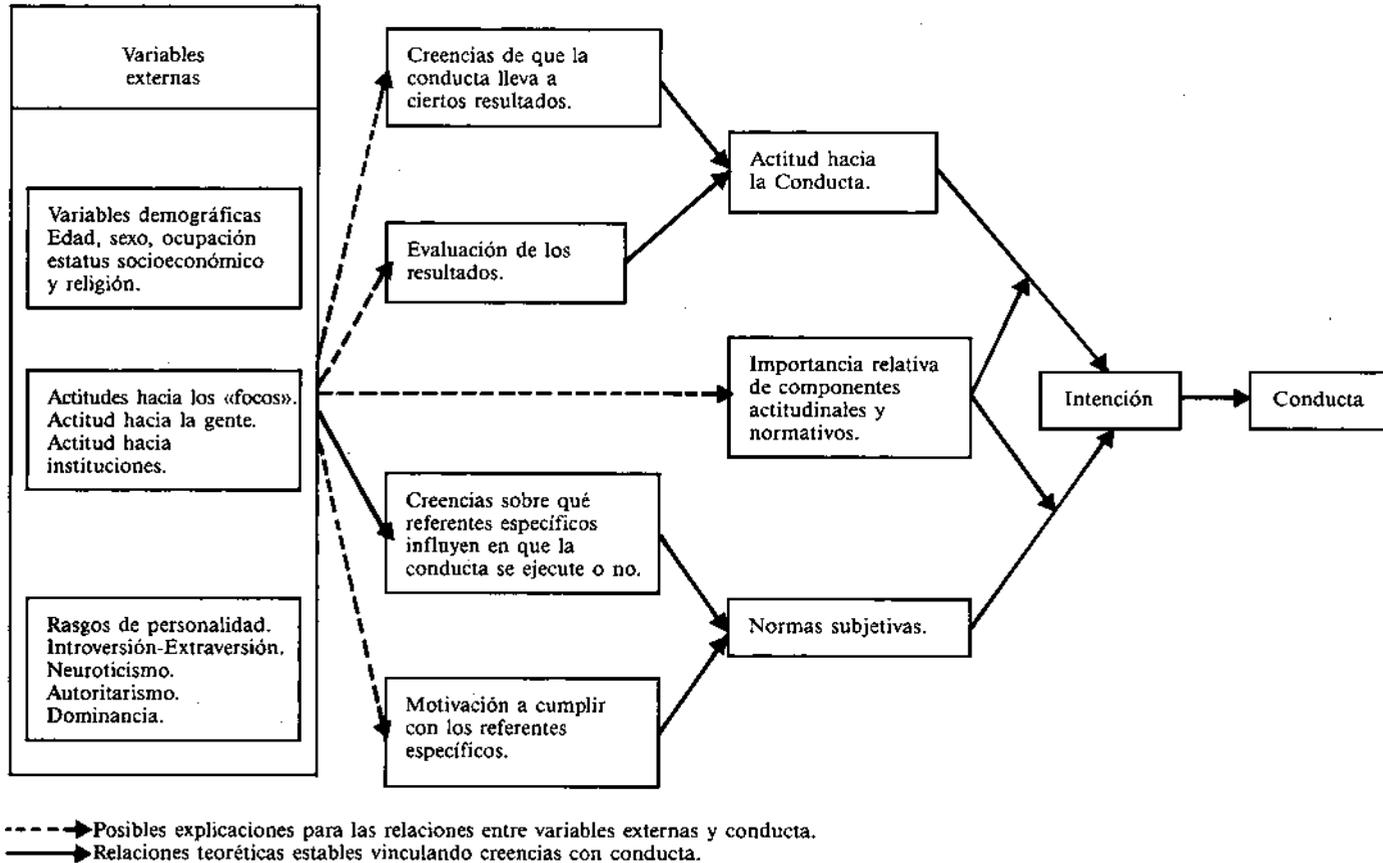


FIGURA 1. MODELO COMPLETO DE LA «TEORÍA DE ACCIÓN RAZONADA» PROPUESTO POR FISHBEIN Y AJZEN (REPRODUCIDO DE AJZEN Y FISHBEIN, 1980, P. 84)

La síntesis de este sistema completo de la «Teoría de Acción Razonada» propuesto por Fishbein y Ajzen se puede exponer del siguiente modo: Las intenciones para ejecutar una conducta dada pueden expresarse como una combinación lineal o suma ponderada de actitudes hacia la conducta y de normas subjetivas relacionadas con dicha conducta. Las intenciones a su vez, son las determinantes inmediatas de las correspondientes conductas manifiestas. Por otra parte, este nivel predictivo se explica fundamentalmente a través de las creencias conductuales y de las creencias normativas, que tienen efectos directos consistentes sobre las Actitudes y las Normas Subjetivas, y a través de «variables externas», cuyos efectos y relaciones dentro del sistema hay que establecer en cada caso.

En nuestra opinión la teoría completa de «Acción Razonada» propuesta por Fishbein y Ajzen constituye una alternativa a las investigaciones empiristas predominantes durante muchos años en las investigaciones sobre relaciones actitud-conducta. También consideramos que debe destacarse el carácter abierto e integrativo de esta teoría y, al mismo tiempo, que se debe dejar constancia de los muchos problemas teóricos y metodológicos que todavía están pendientes de una solución.

### **Integración de los modelos de ecuaciones estructurales lineales asociadas a variables latentes en el contexto de la «Teoría de Acción Razonada» de Fishbein y Ajzen<sup>1</sup>**

En este apartado se sintetizan las posibilidades que ofrece la integración de los modelos de análisis multivariante denominados modelos de ecuaciones estructurales lineales con variables latentes en el sistema teórico propuesto por Fishbein y Ajzen. Además se expondrán las modificaciones que Bentler y Speckart (1979, 1981) proponen en la parte predictiva de este sistema teórico.

Comenzando por las potencialidades de esta integración, destacamos las cuatro aportaciones básicas siguientes:

1. La posibilidad de especificar, identificar, estimar y contrastar modelos alternativos dentro del mismo sistema teórico.
2. La posibilidad de generar modelos de medida unicomponentes o multicomponentes asociados tanto a variables predictoras como a variables criterio.
3. La posibilidad de establecer cadenas de relaciones «causa-efecto» o cadenas predictivas entre variables latentes generadas a través de modelos de medida, pudiendo establecerse estas cadenas para múltiples momentos temporales.
4. La posibilidad de ampliar la teoría de Fishbein y Ajzen al estudio de grupos simultáneos tanto a nivel transversal como longitudinal. Ello permite estimar el alcance y límites de la validez de los constructos estructurales o

1. En relación con estos modelos han aparecido numerosas publicaciones en los últimos años. Entre ellas destacamos las de Goldberger (1973, 1983), Bentler (1978, 1980, 1985 y 1986), las de Jöreskog (1969, 1974, 1981) y las de Jöreskog y Sörbom (1979, 1983). En castellano también han aparecido algunas publicaciones, entre ellas un artículo del autor (López Feal, 1982) que presenta una introducción al sistema LISREL.

estructurales-funcionales en el contexto de distintos grupos humanos y a través del tiempo.

En cuanto a las aportaciones de Bentler y Speckart (1979, 1981) a este sistema teórico, se pueden sintetizar en tres aspectos básicos:

1. Una primera aportación consiste en la operacionalización de los componentes de la teoría de Fishbein y Ajzen a través de variables latentes, por lo que para cada componente debe disponerse de un mínimo de dos indicadores empíricos.

2. Una segunda aportación está centrada en la flexibilización del sistema de relaciones «causa-efecto» establecido por Fishbein y Ajzen. Esta flexibilización se da en dos sentidos:

a) Por una parte, la ampliación de los efectos de las Actitudes Personales a la influencia directa sobre las conductas manifiestas, además de su influencia indirecta a través de las intenciones.

b) Por otra, la inclusión de «otras variables» predictoras, además de las Normas Subjetivas, tales como conductas previas, al mismo nivel que las actitudes y Normas Subjetivas.

3. Paralelamente a estas generalizaciones, Bentler y Speckart en su publicación de 1979 plantean y operacionalizan por primera vez la evaluación empírica del estatus teórico del sistema de Fishbein y Ajzen en su parte predictiva desde el contexto del sistema de ecuaciones estructurales lineales con variables latentes, utilizando el programa de computadora LISREL IV (Jöreskog y Sörbom, 1978).

Consideramos que estas aportaciones de Bentler y Speckart son fundamentales para un desarrollo consolidado y armónico del sistema teórico de Fishbein y Ajzen, sobre todo si las investigaciones se extienden a estudios longitudinales y transversales con varios grupos simultáneos y se optimizan definitivamente los programas de computadora LISREL VI (Jöreskog y Sörbom, 1983) y EQS (Bentler, 1985), asociados a modelos de ecuaciones estructurales lineales con variables latentes.

## **Estudio empírico**

La investigación desarrollada en este trabajo forma parte de un proyecto más amplio que abarca los subdominios de consumo de tabaco, bebidas alcohólicas y drogas blandas dentro del dominio general de consumo de drogas y cuyos datos han sido recogidos a través de dos cuestionarios autovalorativos.

La muestra de sujetos para este trabajo está constituida por un subgrupo de 96 mujeres fumadoras de tabaco que cursaban estudios de segundo curso (turno de noche) durante el curso académico 1984-85 en la Facultad de Psicología de la Universidad de Barcelona. Dicha muestra forma parte de los 559 alumnos de los turnos de mañana y noche del mismo curso que han contestado los cuestionarios y que, a su vez, constituyen, aproximadamente, la mitad de los alumnos matriculados en segundo durante aquel año académico.

La recogida de datos se llevó a cabo en dos sesiones, distanciadas por un periodo de siete días, durante el primer trimestre del curso. En la primera sesión se recogieron los datos asociados a las variables predictoras (primer cuestionario autovalorativo) y en la segunda los datos referidos al consumo durante el periodo de siete días (segundo cuestionario).

Dichos cuestionarios se elaboraron tomando como marco la «Teoría de Acción Razonada» de Fishbein y Ajzen, expuesta anteriormente, y las generalizaciones propuestas por Bentler y Speckart (1979), aunque, con respecto al modelo generalizado propuesto por estos últimos autores, se ha sustituido la «Conducta Previa» por el componente «Hábito autovalorado de consumo». Los indicadores de las distintas situaciones de consumo asociados a este componente, junto con los de los componentes de «Actitud» y de «Normas subjetivas» ante el consumo, se han escalado a través de un formato de segmento para cada situación dividido en 11 puntos con distancias iguales. Por el contrario, para los indicadores de las distintas situaciones asociadas a los componentes «Intención de consumo» y «Consumo» se ha utilizado la frecuencia de veces de intención de consumo o de consumo en cada situación delimitada, durante el periodo controlado de siete días.

Además de la información asociada a los indicadores empíricos de estos cinco componentes, en las escalas de indicadores de los componentes de «Actitud» y de «Normas subjetivas» se ha dado la opción voluntaria de justificar cada una de las respuestas elegidas en la escala respectiva. Esta información puede servir de base para una categorización y un análisis cualitativo de las «Creencias de Actitud Personal» y de las «Creencias de Normas Subjetivas» como variables explicativas que forman parte del sistema teórico de Fishbein y Ajzen.

A su vez, para una aproximación al sistema completo de la «Teoría de Acción Razonada», se ha recogido información empírica referida a «variables externas». Dicha información está centrada en el conocimiento de las consecuencias del consumo de las distintas drogas delimitadas en el proyecto y en la distribución del tiempo durante una jornada laboral y festiva. Esta información, juntamente con la referida a las variables sexo, turno y situación laboral, correspondería a las «variables externas» del sistema abierto de Fishbein y Ajzen.

Centrándonos ya en el trabajo concreto de esta investigación, de la amplia información recogida que se puede analizar a distintos niveles, se ha delimitado el consumo de tabaco como subdominio, y como muestra el subgrupo citado de mujeres fumadoras del turno de noche constituido por 96 casos.

El plan inicial era el de utilizar como unidad de análisis todo el grupo de mujeres fumadoras formado por las 96 del subgrupo del turno de noche y 99 del turno de mañana. Sin embargo, nos hemos encontrado con problemas de soluciones impropias en el momento de la estimación de parámetros a través del programa de computadora LISREL, lo que nos ha llevado a diferenciar estos dos subgrupos y a tratarlos como grupos simultáneos en otro estudio.

#### *a) Planteamiento*

Tomando como referencia la teoría anteriormente expuesta de Fishbein y

Ajzen y su generalización e integración en el sistema LISREL por parte de Bentler y Speckart, este trabajo se propone predecir la conducta de consumo de tabaco en distintas situaciones a partir de la muestra de las 96 estudiantes universitarias, teniendo en cuenta los siguientes componentes predictores representados en el diagrama de la Figura 2:

1. La Actitud personal del sujeto ante el consumo de tabaco en distintas situaciones sociales. Este constructo está representado en el Diagrama por  $\xi_1$ .
2. La Actitud de las personas importantes para el sujeto ante el consumo de tabaco, también, en distintas situaciones. Este componente correspondería al de «Normas Subjetivas» de la Teoría de Fishbein y Ajzen y está representado por  $\xi_2$ .
3. El Hábito autovalorado de consumo en distintas situaciones, representado en el Diagrama por  $\xi_3$ .
4. La Intención de consumo en las mismas situaciones que las de conducta manifiesta, representada por  $\eta_1$  en el Diagrama.

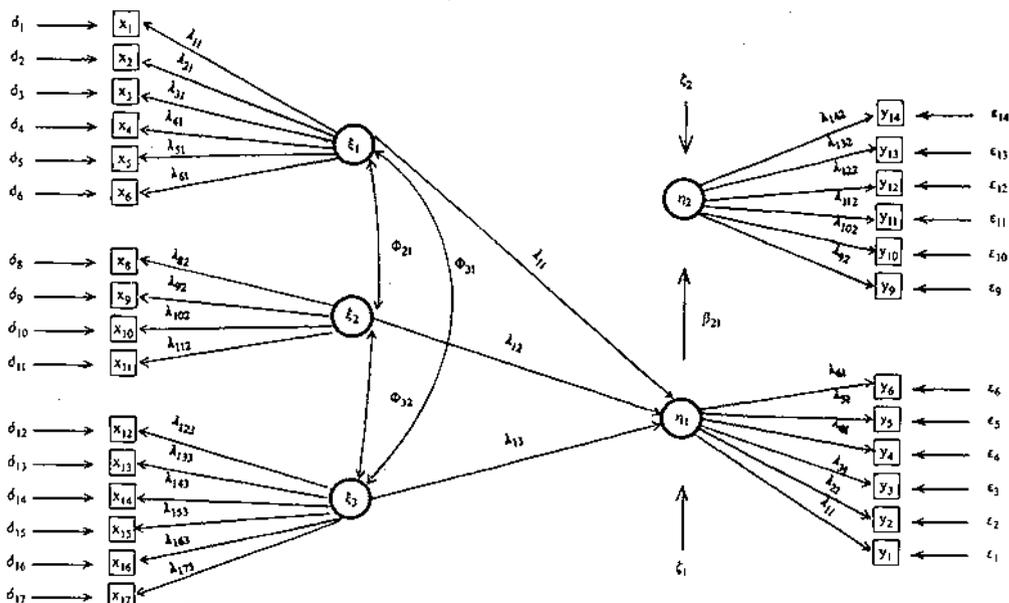


FIGURA 2. MODELO INICIALMENTE ESPECIFICADO DE PREDICCIÓN DE CONSUMO DE TABACO REPRESENTADO A TRAVÉS DEL SISTEMA LISREL

Las relaciones inicialmente hipotetizadas de estos componentes entre sí y con el componente de consumo, representado por  $\eta_2$  y de cada uno de ellos con sus seis indicadores de situaciones de consumo<sup>2</sup> seleccionadas para este trabajo están representadas, también, en el Diagrama de la Figura 2. Este modelo, a su vez, está conectado con los datos de la matriz de correlaciones por pares entre todos los indicadores empíricos utilizados, expuesta en la Tabla 1.

2. En el caso del tabaco estas seis situaciones de consumo son: en grupo de amigos/as, solo (en momentos de ocio), en fiestas, en situación familiar habitual, durante las horas de clase, durante las horas de estudio (solo). Para el componente de «Normas Subjetivas» estas situaciones se han reducido a cuatro: en grupo de amigos/as, solo (en momentos de ocio), en fiestas y en situación familiar.

TABLA 1. MATRIZ DE CORRELACIÓN DE MUESTRA

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y9	Y10	Y11	Y12	
Y1	1.000									
Y2	0.521	1.000								
Y3	0.390	0.341	1.000							
Y4	0.285	0.381	0.128	1.000						
Y5	0.572	0.309	0.253	0.419	1.000					
Y6	0.231	0.511	0.199	0.388	0.361	1.000				
Y9	0.790	0.440	0.407	0.250	0.471	0.264	1.000			
Y10	0.618	0.715	0.153	0.491	0.439	0.475	0.457	1.000		
Y11	0.433	0.300	0.455	0.157	0.381	0.468	0.421	0.315	1.000	
Y12	-0.084	-0.002	-0.049	0.323	0.127	0.081	-0.058	-0.070	-0.104	1.000
Y13	0.480	0.373	0.307	0.362	0.736	0.388	0.388	0.471	0.208	0.003
Y14	0.223	0.354	0.128	0.446	0.391	0.629	0.291	0.336	0.234	0.128
X1	0.039	-0.036	-0.019	0.231	0.066	0.086	0.099	0.094	0.203	0.005
X2	0.253	0.243	0.062	0.297	0.166	0.160	0.255	0.205	0.104	0.104
X3	0.051	0.016	-0.010	0.163	0.076	0.067	0.097	0.084	0.193	0.065
X4	0.169	0.042	0.080	0.344	0.209	0.072	0.268	0.197	0.160	0.030
X5	0.011	0.021	0.065	0.179	0.288	0.120	0.044	0.083	0.057	0.121
X6	0.235	0.247	0.172	0.315	0.292	0.354	0.320	0.257	0.334	0.282
X8	-0.045	0.006	0.106	0.125	0.087	0.143	0.045	0.032	0.266	0.023
X9	0.001	0.066	-0.004	0.113	0.073	0.039	0.033	0.035	0.082	-0.006
X10	-0.060	-0.064	-0.014	-0.019	-0.019	-0.016	-0.020	-0.060	0.051	-0.065
X11	0.028	0.083	0.069	0.205	0.115	0.072	0.103	0.123	0.093	0.015
X12	0.487	0.413	0.272	0.387	0.463	0.442	0.529	0.428	0.322	0.180
X13	0.463	0.543	0.209	0.454	0.448	0.456	0.434	0.538	0.297	0.112
X14	0.466	0.397	0.198	0.350	0.454	0.405	0.518	0.421	0.297	0.159
X15	0.303	0.324	0.099	0.612	0.418	0.415	0.339	0.512	0.130	0.263
X16	0.474	0.344	0.268	0.372	0.688	0.275	0.447	0.462	0.278	0.054
X17	0.416	0.530	0.186	0.496	0.542	0.589	0.447	0.552	0.341	0.223
Y13	Y14	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X8	X9	
Y13	1.000									
Y14	0.399	1.000								
X1	0.073	0.109	1.000							
X2	0.132	0.236	0.609	1.000						
X3	0.088	0.123	0.836	0.577	1.000					
X4	0.159	0.135	0.542	0.617	0.461	1.000				
X5	0.353	0.310	0.424	0.286	0.464	0.434	1.000			
X6	0.243	0.400	0.473	0.617	0.558	0.500	0.441	1.000		
X8	0.068	0.164	0.347	0.277	0.363	0.288	0.193	0.296	1.000	
X9	0.033	0.135	0.216	0.274	0.237	0.225	0.154	0.246	0.785	1.000
X10	-0.024	0.040	0.265	0.161	0.230	0.170	0.115	0.084	0.542	0.492
X11	0.119	0.167	0.296	0.284	0.259	0.382	0.278	0.276	0.727	0.834
X12	0.456	0.420	0.300	0.489	0.372	0.329	0.187	0.508	0.111	0.072
X13	0.488	0.478	0.346	0.600	0.404	0.480	0.267	0.561	0.235	0.217
X14	0.445	0.416	0.293	0.494	0.458	0.367	0.257	0.518	0.179	0.161
X15	0.403	0.468	0.292	0.451	0.276	0.574	0.285	0.450	0.275	0.309
X16	0.663	0.341	0.238	0.341	0.301	0.376	0.526	0.438	0.063	0.037
X17	0.553	0.620	0.259	0.449	0.346	0.349	0.328	0.641	0.221	0.237
X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17			
X10	1.000									
X11	0.445	1.000								
X12	-0.111	0.084	1.000							
X13	0.027	0.253	0.759	1.000						
X14	-0.051	0.157	0.908	0.726	1.000					
X15	0.067	0.416	0.619	0.756	0.607	1.000				
X16	-0.022	0.121	0.575	0.648	0.591	0.570	1.000			
X17	0.025	0.298	0.715	0.801	0.713	0.769	0.672	1.000		

Este primer sistema predictivo se corresponde básicamente con el modelo de Fishbein y Ajzen representado a través de la nomenclatura de un sistema LISREL completo y constituye nuestro modelo inicial, diferenciado del de Fishbein y Ajzen sólo en que amplía el número de «otras variables» y en que opera con variables latentes.

Este modelo especificado en la Figura 2 está asociado a la matriz de correlaciones empíricas expuesta en la Tabla 1.

Tomando como referencia una flexibilización de la taxonomía propuesta por Kearsley (1976), dicho modelo inicial correspondería a un diseño que combinaría los siguientes componentes: un solo grupo de sujetos como unidad de análisis por explicación estructural-funcional por dos momentos temporales. A estos tres componentes integrantes añadiríamos el del carácter multidimensional del modelo.

## b) Desarrollo

La operacionalización del modelo especificado en la Figura 2 se ha llevado a cabo a través del programa de computador LISREL VI y se han estimado, en primer lugar, previa identificación los siguientes modelos de medida:

1. El asociado a cada uno de los componentes exógenos: Actitud ( $\xi_1$ ), Normas subjetivas ( $\xi_2$ ) y Hábitos autovalorados de consumo ( $\xi_3$ ).
2. El asociado al componente endógeno de Intención de consumo ( $\eta_1$ ).
3. Y el asociado al componente endógeno de Consumo ( $\eta_2$ ).

Luego se ha estimado el modelo de Ecuación estructural lineal con las variables latentes generadas por estos modelos de medida.

De acuerdo con las estimaciones expuestas en las Tablas 2 y 3, se puede concluir lo siguiente:

1. Con respecto al modelo de medida asociado a los componentes de Actitud, Normas subjetivas y Hábitos de consumo:
  - a) Los parámetros Lambda son elevados, sobrepasando el valor de 0.50 en todos los casos.
  - b) Los *standard errors* asociados al método de estimación de máxima verosimilitud son aceptables<sup>3</sup>.
  - c) El coeficiente de determinación total para las variables-x, equivalente en este caso a un coeficiente de fiabilidad como medida de consistencia interna, sobrepasa el valor 0.95 tanto con el método de estimación de máxima verosimilitud como con el de mínimos cuadrados no ponderados, de acuerdo con la información aportada en la Tabla 3.
  - d) Las medidas de ajuste GFI, AGFI y RMS, estimadas por el método de mínimos cuadrados no ponderados, son óptimas. Por el contrario, estas medidas, y sobre todo la de  $\chi^2$ , son inadecuadas en el método de máxima verosimilitud. En la Tabla 3 se exponen todas estas medidas de bondad de ajuste estimadas por el programa LISREL.

3. Esta información se representa entre paréntesis al lado de cada parámetro estimado expuesto en las Tablas 2 y 4.

e) Se obtienen elevados índices de modificación asociados a 6 covarianzas de la matriz THETA-DELTA, especificada como diagonal en este modelo inicial. Estos índices de modificación también se exponen en la Tabla 3.

TABLA 2. PARÁMETROS ESTIMADOS DE LOS MODELOS DE MEDIDA  
ESPECIFICADOS EN EL DIAGRAMA DE LA FIGURA 2

Factores y variables	Método de máxima verosimilitud		Método de mínimos cuadrados no ponderados
	Carga Factorial estandarizada	Standar Error	Carga Factorial estandarizada
<b>Actitud (<math>\xi_1</math>)</b>			
X1 .....	0.839	(0.086)	0.695
X2 .....	0.758	(0.090)	0.806
X3 .....	0.849	(0.085)	0.745
X4 .....	0.670	(0.094)	0.730
X5 .....	0.529	(0.100)	0.543
X6 .....	0.699	(0.093)	0.811
<b>Normas Subjetivas (<math>\xi_2</math>)</b>			
X8 .....	0.845	(0.084)	0.899
X9 .....	0.932	(0.080)	0.867
X10 .....	0.544	(0.096)	0.507
X11 .....	0.864	(0.082)	0.921
<b>Hábito autovalorado (<math>\xi_3</math>)</b>			
X12 .....	0.875	(0.082)	0.820
X13 .....	0.892	(0.081)	0.920
X14 .....	0.867	(0.082)	0.845
X15 .....	0.790	(0.067)	0.832
X16 .....	0.711	(0.091)	0.713
X17 .....	0.872	(0.082)	0.862
<b>Intención de consumo (<math>\eta_1</math>)</b>			
Y1 .....	0.717	(0.101)	0.698
Y2 .....	0.696	(0.102)	0.710
Y3 .....	0.444	(0.110)	0.427
Y4 .....	0.523	(0.107)	0.531
Y5 .....	0.652	(0.103)	0.651
Y6 .....	0.545	(0.107)	0.559
<b>Consumo (<math>\eta_2</math>)</b>			
Y9 .....	0.660	(0.107)	0.669
Y10 .....	0.702	(0.107)	0.698
Y11 .....	0.476	(0.112)	0.476
Y12 .....	-0.046	(0.118)	-0.039
Y13 .....	0.632	(0.108)	0.627
Y14 .....	0.504	(0.111)	0.505

TABLA 3. TABLA COMPARATIVA DE COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN TOTAL Y DE PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE ESTIMADAS POR LOS MÉTODOS DE MÁXIMA VEROSIMILITUD Y DE MÍNIMOS CUADRADOS NO PONDERADOS PARA EL MODELO DE MEDIDA ASOCIADO A LOS COMPONENTES PREDICTORES  $\xi_1$ ,  $\xi_2$ ,  $\xi_3$ , EL ASOCIADO AL COMPONENTE ENDÓGENO DE INTENCIÓN DE CONSUMO ( $\eta_1$ ) Y EL ASOCIADO AL COMPONENTE ENDÓGENO DE CONSUMO ( $\eta_2$ ), ESPECIFICADOS EN LA FIGURA 2

	Coeficiente de Determinación total para las variables X	Pruebas de bondad de ajuste				Índices de Modificación
		$\chi^2$	GFI	AGFI	RMS	
Método de Máxima Verosimilitud	0.975	337.56 con 101 g.l. (p=0.000)	0.696	0.590	0.091	Cov $\delta$ 14-12=68.78 Cov $\delta$ 15- 4=21.48 Cov $\delta$ 3- 1=54.91 Cov $\delta$ 17- 6=16.50 Cov $\delta$ 16- 5=24.81 Cov $\delta$ 14- 3= 9.91
Método de Mínimos Cuadrados no Ponderados	0.972	—	0.972	0.963	0.079	Cov $\delta$ 14-12= 5.07 Cov $\delta$ 15-4= 1.04 Cov $\delta$ 3-1=12.34 Cov $\delta$ 17-6= 3.32 Cov $\delta$ 16-5= 7.61 Cov $\delta$ 14-3= 0.22
	Coeficientes de Determinación total para las variables Y1-6	Pruebas de bondad de ajuste				Índices de Modificación
		$\chi^2$	GFI	AGFI	RMS	
Método de Máxima Verosimilitud	0.695	35.72 con 9 g.l. (p=0.000)	0.900	0.766	0.076	Cov $\epsilon$ 5-2=15.53 Cov $\epsilon$ 6-1=13.36 Cov $\epsilon$ 5-1= 9.43 Cov $\epsilon$ 6-2= 8.04
Método de Mínimos Cuadrados no Ponderados	0.695	—	0.977	0.945	0.075	Cov $\epsilon$ 5-2=4.72 Cov $\epsilon$ 6-1=4.30 Cov $\epsilon$ 5-1=2.72 Cov $\epsilon$ 6-2=2.26
	Coeficiente de Determinación total para las variables Y9-14	Pruebas bondad de ajuste				Índices de Modificación
		$\chi^2$	GFI	AGFI	RMS	
Método de Máxima Verosimilitud	0.723	10.60 con 9 g.l. (p=0.304)	0.963	0.913	0.055	Irrelevantes
Método de Mínimos Cuadrados no Ponderados	0.723	—	0.985	0.966	0.055	Irrelevantes

Teniendo en cuenta tanto las estimaciones de bondad de ajuste obtenidas por el método de máxima verosimilitud como estos índices de modificación, se especifica un modelo alternativo para este modelo de medida que asume estas 6 covarianzas entre variables THETA-DELTA. Este modelo eleva el Coeficiente de Determinación por encima de 0.99 y mejora considerablemente las medidas de ajuste, aunque todavía no son óptimas en el método de máxima verosimilitud. En consecuencia, consideramos más adecuado este modelo de medida que el especificado inicialmente.

2. En relación con el modelo de medida asociado al componente de Intención de consumo se han obtenido los siguientes resultados:

- a) Los coeficientes lambda, aunque menos elevados que los del modelo anterior, sobrepasan todos el peso de 0.40.
- b) Los *standard errors* asociados a los parámetros estimados por el método de máxima verosimilitud están comprendidos entre 0.09 y 0.12.
- c) El coeficiente de determinación total alcanza el valor de 0.70 con los dos métodos de estimación. Este valor podría aceptarse como moderadamente alto, teniendo en cuenta el criterio de medición utilizado para recoger los datos de los indicadores empíricos de este componente.
- d) Las medidas de bondad de ajuste GFI, AGFI y RMS estimadas por el método de mínimos cuadrados no ponderados son aceptables y también las correspondientes medidas estimadas por el método de máxima verosimilitud, aunque en menor grado. Por el contrario, la medida  $\chi^2$  estimada por este último método no alcanza el nivel de probabilidad del 0.05.
- e) Se encuentran índices de modificación moderadamente altos asociados a covarianzas entre elementos de la matriz THETA-DELTA. Sin embargo, no tenemos justificación ni teórica ni empírica para la mayoría de estos índices, excepto para la covarianza Theta-Delta 6, 2. Con este modelo se consigue una ligera mejoría de las medidas de bondad de ajuste.

3. En relación con el modelo de medida asociado al componente de consumo, destacamos los siguientes resultados:

- a) Los parámetros lambda sobrepasan todos el valor de 0.45, excepto el asociado a la lambda (4, 1) (consumo en familia) que no sobrepasa el valor de 0.04.
- b) Los *standard errors* son similares a los del modelo de medida asociado al Componente de Intención de Consumo.
- c) El coeficiente de determinación sobrepasa el valor 0.70.
- d) Las medidas de bondad de ajuste son óptimas en todos los casos.

Por último, con respecto al modelo de ecuaciones estructurales con variables latentes, inicialmente especificado en la Figura 2, resaltamos los siguientes resultados de acuerdo con los parámetros estimados expuestos en la Tabla 4 y con los coeficientes de determinación y pruebas de bondad de ajuste expuestos en la Tabla 5.

- a) El coeficiente  $\beta_{21}$  sobrepasa el valor de 0.90 en los dos métodos. Por el contrario, los coeficientes de regresión  $\gamma$ , correspondientes a los tres componentes predictores de Actitud ( $\xi_1$ ), Normas subjetivas ( $\xi_2$ ) y Hábitos de consumo ( $\xi_3$ ) son muy desiguales. Estos coeficientes van desde alrededor

TABLA 4. PARÁMETROS ESTIMADOS DEL MODELO DE ECUACIÓN ESTRUCTURAL LINEAL ASOCIADO A VARIABLES LATENTES ESPECIFICADO EN EL DIAGRAMA DE LA FIGURA 2

Correlaciones entre factores predictores	Método de Máxima Verosimilitud		Método de Mínimos Cuadrados no Ponderados
	Pesos	Standard Error	Pesos
$\phi_{21}$ .....	0.384	(0.097)	0.422
$\phi_{31}$ .....	0.592	(0.076)	0.661
$\phi_{32}$ .....	0.246	(0.104)	0.232
Regresiones entre factores			
$\beta_{21}$ .....	0.939	(0.143)	0.983
$\gamma_{11}$ .....	-0.225	(0.082)	-0.213
$\gamma_{12}$ .....	-0.011	(0.061)	0.014
$\gamma_{13}$ .....	0.722	(0.109)	0.691
Varianza no predicha			
$\psi_{11}$ .....	0.164	(0.050)	0.123
$\psi_{22}$ .....	0.010 (fijada)		0.010 (fijada)

TABLA 5. TABLA COMPARATIVA DE COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN TOTAL Y DE PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE ESTIMADAS POR LOS MÉTODOS DE MÁXIMA VEROSIMILITUD Y DE MÍNIMOS CUADRADOS NO PONDERADOS PARA EL MODELO REPRESENTADO EN LA FIGURA 2

	Coeficiente de Determinación total para la Ecuación Estructural	Pruebas de bondad de ajuste				Índices de Modificación
		$\chi^2$	GFI	AGFI	RMS	
Método de Máxima Verosimilitud	0.701	908.11 con 344 g.l. (p=0.000)	0.602	0.530	0.100	Cov $\epsilon$ 9-1 = 41.52 Cov $\delta$ 14-12 = 63.05 Cov $\epsilon$ 13-5 = 28.66 Cov $\delta$ 3-1 = 52.45 Cov $\epsilon$ 14-6 = 21.10 Cov $\delta$ 16-5 = 25.22 Cov $\epsilon$ 10-2 = 21.66 Cov $\delta$ 15-4 = 20.52 Cov $\epsilon$ 11-3 = 10.69 Cov $\delta$ 17-6 = 15.67 Cov $\epsilon$ 12-4 = 11.82 Cov $\delta$ 14-3 = 10.10
Método de Mínimos Cuadrados no Ponderados	0.730	—	0.947	0.938	0.090	Cov $\epsilon$ 9-1 = 12.92 Cov $\delta$ 14-12 = 6.28 Cov $\epsilon$ 13-5 = 6.47 Cov $\delta$ 3-1 = 16.69 Cov $\epsilon$ 14-6 = 6.29 Cov $\delta$ 16-5 = 6.31 Cov $\epsilon$ 10-2 = 7.44 Cov $\delta$ 15-4 = 3.95 Cov $\epsilon$ 11-3 = 7.91 Cov $\delta$ 17-6 = 1.49 Cov $\epsilon$ 12-4 = 5.66 Cov $\delta$ 14-3 = 0.66

de 0.70 en la  $\gamma_{13}$  a una  $\gamma_{12}$  prácticamente nula y a una  $\gamma_{11}$  moderadamente baja y negativa.

b) El coeficiente de determinación tiene un valor cercano a 0.70 en los dos métodos de estimación.

c) Las medidas de bondad de ajuste estimadas por el método de mínimos cuadrados no ponderados son aceptables. Por el contrario, las correspondientes medidas de ajuste estimadas por el método de máxima verosimilitud, así como la medida de  $\chi^2$ , son claramente inaceptables como puede apreciarse en la Tabla 5.

d) Se obtienen elevados índices de modificación asociados a 6 covarianzas de la matriz THETA-EPSILON y a 6 de la matriz THETA-DELTA especificadas como diagonales en el modelo inicial.

Teniendo en cuenta estos resultados del modelo inicial, referido tanto a los modelos de medida como al modelo de ecuaciones estructurales, y, sobre todo, la justificación de los índices de modificación asociados a las 6 covarianzas THETA-EPSILON y a las 6 THETA-DELTA expuestas en la Tabla 5, se ha decidido asumir como libres estas 12 covarianzas en un modelo alternativo al inicial. Dicho modelo se diferencia del anterior sólo en que transforma las matrices diagonales THETA-EPSILON y THETA-DELTA en matrices simétricas, que dejan libres tanto los elementos diagonales como los de fuera de la diagonal que tienen los índices de modificación recogidos en la Tabla 5.

Centrándonos en la interpretación de los parámetros estimados asociados a este primer modelo general alternativo, comparándolo con el especificado inicialmente, se concluye lo siguiente:

1. Aunque disminuyen ligeramente los valores de los parámetros  $\gamma$  y  $\beta$  correspondientes, también disminuye significativamente el *standard error* asociado a  $\beta_{21}$ , pasando de 0.143 a 0.101, y dicho error estimado sólo en el método de máxima verosimilitud, se mantiene prácticamente igual en los otros parámetros.

2. Aumenta ligeramente el coeficiente de determinación total, pasando de 0.701 a 0.724 en el método de máxima verosimilitud y de 0.730 a 0.800 en el de mínimos cuadrados no ponderados.

3. En cuanto a las medidas de bondad de ajuste GFI, IGFI y RMS de este primer modelo alternativo, mejoran ligeramente las ya aceptables medidas de bondad de ajuste estimadas por el método de mínimos cuadrados no ponderados y mejoran considerablemente las mismas medidas estimadas por el método de máxima verosimilitud, además de la medida  $\chi^2$ , aunque esta mejora todavía no alcanza niveles óptimos en este método de estimación.

Teniendo en cuenta conjuntamente todos estos resultados, podemos afirmar que este modelo es más adecuado en el trabajo que nos ocupa que el inicialmente especificado para representar el sistema de relaciones predictivas hipotetizadas desde la teoría de Fishbein y Ajzen modificada por Bentler y Speckart (1979) y desde el contexto del modelo LISREL, aunque consideramos que puede mejorarse a través de un segundo modelo alternativo.

Tomando como punto de partida este primer modelo alternativo, se operacionaliza un segundo modelo alternativo, en el que se pretende estimar el modelo generalizado propuesto por Bentler y Speckart (1979) desde la teoría de

Fishbein y Ajzen. Dicho modelo, como ya se expuso anteriormente, hipotetiza no sólo influencias indirectas sino también directas de predictores exógenos sobre la conducta manifiesta. En consecuencia, la especificación del primer modelo alternativo se modifica en el sentido de dejar libres la GAMMA (2, 1) y la GAMMA (2, 3), además de la GAMMA (1, 1), la GAMMA (1, 2) y la GAMMA (1, 3), estimadas en los dos modelos anteriores. El resto de las especificaciones se mantiene igual que en el primer modelo alternativo.

El análisis de los resultados de este segundo modelo alternativo lleva a las siguientes conclusiones, de acuerdo con los parámetros estimados:

1. Si comparamos los parámetros estándar estimados en este modelo con los del primer modelo alternativo no se manifiestan cambios relevantes excepto en el parámetro  $\beta_{21}$ . Dicho parámetro pasa de 0.904 a 0.768 en el método de máxima verosimilitud y de 0.984 a 0.769 en el método de mínimos cuadrados no ponderados. Esta variación se explica teniendo en cuenta la redistribución de pesos predictivos como consecuencia de la especificación de efectos tanto directos como indirectos sobre la conducta manifiesta.

2. Otra diferencia entre estos dos modelos que tiene cierta relevancia se dan en el coeficiente de determinación total para la ecuación estructural que pasa de 0.724 a 0.777 en el método de máxima verosimilitud y de 0.800 a 0.845 en el de mínimos cuadrados no ponderados.

3. Las medidas de bondad de ajuste  $\chi^2$ , GFI, AGFI y RMS obtenidas en el primer modelo alternativo se mantienen prácticamente iguales en este segundo modelo alternativo.

De acuerdo con estos resultados, no hay evidencias concluyentes para poder afirmar que este segundo modelo alternativo sea más adecuado que el primero. Sin embargo, teniendo en cuenta el moderado aumento del coeficiente de determinación en el segundo modelo alternativo y el significado de este coeficiente en estudios predictivos, podríamos aceptar, en principio, este modelo generalizado propuesto por Bentler y Speckart como el más adecuado para representar los datos utilizados en este trabajo.

## **Valoración y conclusiones**

La integración de los modelos de ecuaciones estructurales lineales con variables latentes en el sistema teórico propuesto por Fishbein y Ajzen para la predicción de conductas a partir de intenciones, actitudes y otras variables relacionadas nos parece una vía abierta que flexibiliza la operacionalización de este sistema teórico. La adecuación de estos modelos a este sistema teórico viene determinada por la inclusión en un mismo programa de modelos multivariantes de reducción de dimensionalidad y de relaciones causa-efecto, aunque, de acuerdo con el diseño de recogida de datos no experimentales utilizado en este trabajo, consideramos más adecuado denominarlas relaciones de predicción. Este término está menos comprometido con el problema filosófico-epistemológico del concepto de causa,

que, en todo caso, puede tener más sentido en diseños experimentales vinculados a teorías substantivas<sup>4</sup>.

Los datos tratados en esta investigación están asociados a la parte terminal del sistema teórico completo de Fishbein y Ajzen, útil para la toma de muchas decisiones humanas. Dicha parte, aunque incompleta, es suficiente en gran número de estudios sociales asociados a la investigación aplicada. En consecuencia, en esta primera fase de este proyecto de investigación no se ha tratado operativamente la parte del sistema teórico completo de Fishbein y Ajzen correspondiente a las creencias y valores que generan las actitudes y las normas sociales subjetivadas diferenciales, ni las variables externas, tales como variables demográficas y rasgos de personalidad, que pueden explicar la génesis de los comportamientos sociales diferenciales y de sus predictores inmediatos.

Consideramos de un gran interés científico y aplicado la operacionalización de este sistema teórico completo, aunque, dada la complejidad metodológica que supone su categorización, medición e integración formalizada, no hemos encontrado ningún trabajo que haya alcanzado una operacionalización completa de este sistema abierto. Una vía para este logro puede ser la creación de un sistema de análisis multivariante que complemente métodos asociados a variables cualitativas y métodos asociados a variables cuantitativas. En esta dirección podría dirigirse la complementación de los modelos de ecuaciones estructurales lineales con variables latentes (LISREL, EQS), que se vincularía a la parte predictiva final del sistema teórico, y de los modelos «Log-Linear» que tratarían la parte del sistema correspondiente a variables externas-creencias-actitudes y normas sociales subjetivadas.

Consideramos oportuno plantear las siguientes observaciones en relación con la valoración del trabajo desarrollado en esta investigación:

1. A nivel de indicadores empíricos de situaciones de consumo de tabaco sería conveniente una ampliación, a partir de una mejor categorización por ámbitos o dominios, de las situaciones sociales de consumo con el mayor número posible de indicadores para cada ámbito. Esta revisión podría extenderse a los otros dominios de consumo de drogas recogidos en los cuestionarios utilizados.

2. El término «personas importantes para tí», utilizado en el primer cuestionario, nos parece ambiguo y en futuros trabajos habría que individualizarlo, tanto a nivel de relaciones verticales (padre, madre...) como horizontales (tu mejor amigo/a...). Bentler y Speckart (1979) también han utilizado este término reduccionista y ambiguo. Esta ambigüedad se manifiesta a través del parámetro  $\gamma_{12}$ , prácticamente nulo en todos los modelos estimados.

3. La escala de segmento de 11 puntos utilizada para los indicadores de Actitud, Normas Subjetivas y Hábito de consumo quizás tenga excesiva amplitud, teniendo en cuenta que los sujetos eligen muy pocas alternativas de respuesta en los puntos intermedios entre el punto neutro o medio y las dos polaridades extremas. Por esta razón una escala con cinco o siete puntos sería más adecuada. Por otra parte hubiera sido de interés utilizar otro método de recogida de los mismos

4. Para una introducción y discusión acerca de los supuestos de la causalidad remitimos a Guttman (1977), Kenny (1979), James, Mulaik y Brett (1982), Kiviveri y Speed (1982), Cliff (1983) y Goldberger (1983).

datos asociados a los constructos de Actitud, Normas Subjetivas y Hábito. Este método podría ser el de comparación por pares de todas las situaciones de consumo asociado a una matriz de dominancia. Ello hubiera permitido obtener validez convergente y discriminante, utilizando el Análisis Factorial confirmatorio asociado al sistema LISREL a partir de la matriz multirasgo-multimétodo propuesta por Campbell y Fiske (1959) para estos casos.

4. La distancia temporal entre la recogida de datos asociados a los indicadores empíricos de las variables latentes  $\xi_1$ ,  $\xi_2$ ,  $\xi_3$  y  $\eta_1$  y la de la variable de consumo ( $\eta_2$ ) deberían tener un periodo mayor que los siete días que se han utilizado. Consideramos que el periodo de 15 días elegido en el trabajo de Bentler y Speckart (1979) hubiera sido más adecuado. Este cambio permitiría que las situaciones de consumo fueran influidas en menor grado por circunstancias imprevistas. En consecuencia, con ello se hubieran mejorado también los modelos de medida asociados a los constructos de Intención de Consumo y de Consumo, así como el modelo predictivo.

5. Por último, en el primer cuestionario se ha pedido que razonen la respuesta escalada en los indicadores empíricos de Actitud ante el consumo y de Normas subjetivas, si lo consideran conveniente. Aunque en este trabajo, dado el carácter optativo de este razonamiento, no se ha tratado formalmente esta información dentro del sistema teórico, consideramos que en investigaciones posteriores se puede pedir esta información a todos los sujetos y utilizarla, junto con variables externas, para operacionalizar el sistema teórico completo de Fishbein y Ajzen.

Después de estas reflexiones valorativas, destacamos las siguientes conclusiones de este trabajo inicial centrado en la integración del modelo LISREL, como modelo de ecuaciones estructurales lineales con variables latentes, en el sistema teórico de Fishbein y Ajzen:

1. Se confirma la existencia de un modelo de medida multivariante asociado a las variables exógenas de Actitud ante el consumo de tabaco en distintas situaciones, de Normas subjetivas y de Hábitos autovalorados de consumo, aunque este modelo requiere la especificación de covarianzas entre algunos de los factores únicos asociados a los indicadores empíricos como se muestra en la Tabla 5.

2. Se confirma la existencia de un modelo de medida asociado a la variable endógena de Intención de consumo de tabaco, aun cuando el coeficiente de determinación total asociado a las variables-Y correspondientes se encuentra alrededor de 0.70 para el modelo alternativo.

3. También se confirma la existencia de un modelo de medida asociado a las variables endógenas de consumo, con un coeficiente de determinación superior a 0.70.

Los moderados coeficientes de determinación obtenidos en este modelo de medida y en el de Intención de consumo, junto con los relativamente elevados *standard errors* asociados al método de máxima verosimilitud aconsejan una optimización de estos modelos de medida. Como apuntábamos anteriormente, una vía para ello podría ser la ampliación de la distancia entre la recogida de datos de Intención de Consumo y de Consumo a un periodo de 15 días, en lugar de los 7 que se habían utilizado.

4. En cuanto a los tres modelos predictivos alternativos, concluimos lo siguiente:

- a) Se da una jerarquía ascendente de los coeficientes de determinación total desde el modelo inicial hasta el segundo modelo alternativo, pasando de un coeficiente de determinación de alrededor de 0.70 en el modelo inicial a un coeficiente de determinación de alrededor de 0.80 en el segundo modelo alternativo.
- b) En los tres modelos se obtienen coeficientes  $\gamma_{11}$ ,  $\gamma_{12}$  y  $\gamma_{13}$  similares y también se han obtenido valores similares en los coeficientes  $\Phi_{21}$ ,  $\Phi_{31}$  y  $\Phi_{32}$ .
- c) También en los tres modelos los parámetros  $\gamma_{11}$  estimados son negativos. Esta relación se interpreta en el sentido de que se da una tendencia a que los sujetos que manifiestan la intención de fumar la mayor cantidad de cigarrillos, tienen una actitud más desfavorable hacia el consumo de tabaco.
- d) Se da una ligera mejoría en las medidas de bondad de ajuste del primer modelo alternativo con respecto al inicial estimadas por el método de mínimos cuadrados no ponderados, aunque con este método de estimación ya era aceptable el ajuste del modelo inicial. Estas medidas no varían entre el primer modelo alternativo y el segundo.
- e) También se da una marcada mejoría en las medidas de bondad de ajuste estimadas por el método de máxima verosimilitud desde el modelo inicial al primer modelo alternativo, aunque esta mejoría no alcanza niveles óptimos de acuerdo con los niveles estándar. En el segundo modelo alternativo se mantienen los valores de las medidas de bondad de ajuste estimadas en el primero.

Como síntesis de estos resultados, se puede considerar claramente más ajustado a los datos del trabajo el primer modelo alternativo que el modelo inicial. También se puede aceptar provisionalmente como más adecuado el segundo modelo alternativo, que coincide con el modelo generalizado propuesto por Bentler y Speckart, excepto en que, lo mismo que el primer modelo alternativo, especifica covarianzas THETA-EPSILON y THETA-DELTA.

Antes de concluir esta investigación consideramos de interés plantear las siguientes perspectivas abiertas a otros trabajos:

En base al diseño y los modelos especificados aquí se puede utilizar el programa de ecuaciones estructurales EQS y contrastar sus estimaciones con las del programa LISREL.

Se puede ampliar este trabajo centrado en un solo grupo a un diseño de grupos simultáneos utilizando la muestra de mujeres fumadoras del turno de noche, que ha servido para el desarrollo de esta investigación y la muestra de mujeres del turno de mañana.

Se propone la extensión de esta investigación, después de llevar a cabo las modificaciones reseñadas anteriormente, a estudios longitudinales de observación pasiva con un solo grupo y con grupos simultáneos y a estudios longitudinales asociados a diseños experimentales y cuasi-experimentales a partir de programas de intervención para la modificación de las conductas en el dominio de fumar o en los otros dominios recogidos en los cuestio-

narios. Las investigaciones pueden plantearse en otros campos, tales como el comportamiento electoral, asistencia a clase, rendimiento laboral, escolar, consumo...

Por último se propone la sistematización de una investigación que trate el modelo teórico completo de Fishbein y Ajzen, utilizando para ello modelos de ecuaciones estructurales lineales con variables latentes para la parte terminal del Sistema Teórico y Modelos Log-Lineales para las variables explicativas y para su conexión con la parte terminal.

## REFERENCIAS

- Ajzen, I. (1982). On Behaving in accordance with one's attitudes. In M.P. Zanna, E.T. Higgins and Herman (Eds.). *Consistency in Social Behavior: The Ontario Symposium*. Vol. 2, Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Ajzen, I. and Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliff: Prentice-Hall.
- Bentler, P.M. (1978). The interdependence of theory, methodology and experimental data: Causal modeling as an approach to construct validation. In D. Kandel (Ed.). *Longitudinal research on drug use* (pp. 267-302). New York: Wiley.
- Bentler, P.M. (1980). Multivariate analysis with latent variables: Causal modeling. *Annual Review of Psychology*, 31, 419-456.
- Bentler, P.M. (1985). *Theory and implementation of EQS. A Structural Equations Program. Manual for Program Version 2.0*. Los Angeles, California: BMDP Statistical Software.
- Bentler, P.M. and Speckart, G. (1979). Models of Attitude-Behavior relations. *Psychological Review*, 86, 457-464.
- Cliff, N. (1983). Some cautions concerning the applications of Causal Modeling Methods. *Multivariate Behavioral Research*, 18, 115-128.
- Edwards, A.L. (1957). *Techniques of attitude scale construction*. New York: Appleton.
- Fishbein, M. (1967). Attitude and the prediction of behavior. In M. Fishbein (Ed.). *Reading in attitude theory and measurement* (pp. 477-492). New York: Wiley.
- Fishbein, M. (1973). The prediction of behaviors from attitudinal variables. In M. Fishbein (Ed.). *Reading in attitude theory and measurement* (pp. 1-31). New York: Wiley.
- Fishbein, M. and Ajzen, I. (1974). Attitudes toward objects as predictors of single and multiple behavioral criteria. *Psychological Review*, 81, 59-74.
- Fishbein, M. and Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior. An introduction to theory and research*. Reading Mass: Addison-Wesley.
- Goldberger, A.S. (1973). Structural Equation Models: An Overview. In A.A. Goldberger and O.D. Duncan (Eds.). *Structural Models in the Social Sciences* (pp. 1-18). New York: Seminar Press.
- Goldberger, A.S. (1983). Review of Causal Analysis: Assumptions, models and data by Lawrence J. James, Stanley, A., Mulaik and Jeanne M. Brett. *Contemporary Psychology*, 28, 858-859.
- Green, B.F. (1954). Attitude measurement. In G. Lindzey (Ed.). *Handbook of Social Psychology* (pp. 335-369). Reading Mass Addison-Wesley.
- Guttman, L. (1977). What is not what in statistics. *The Statistician*, 26, 81-107.
- James, L.J., Mulaik, S.A. and Brett, J.M. (1982). *Causal Analysis: Assumptions, models and data*. Beverly Hills: Sage.
- Jöreskog, K.G. and Sörbom, D. (1978). *LISREL VI. User's Guide*. Chicago: National Educational Resources.
- Jöreskog, K.G. and Sörbom, D. (1983). *LISREL. Analysis of Linear Structural Relationships by the Method of Maximum Likelihood. User's Guide*. Versions V and VI. Chicago: International Educational Resources.
- Kearsley, G.P. (1976). Individuality, Individual Differences and Computer Simulation. *Educational and Psychological Measurement*, 36, 811-823.
- Kenny, D.A. (1979). *Correlation and Causality*. New York: Wiley.
- Kiiveri, H. and Speed, T.P. (1982). Structural analysis of multivariate data: A review. In S. Leinhardt (Ed.). *Sociological Methodology*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kothandapari, V. (1971). Validation of feeling, belief and intention to act as three components of attitude and their contribution to prediction of contraceptive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 19, 321-333.

- Lapière, R.T. (1974). Attitudes versus action. *Social forces*, 13, 230-251.
- Ling, R.F. (1982). Review of Correlation and Causality by David A. Kenny. *Journal of the American Statistical Association*, 77, 489-491.
- López Feal, R. (1982). Los modelos cuasales asociados a estructuras de covariancia: una vía para la unificación de los «dos métodos de la Psicología Científica». *Anuario de Psicología*, 27, 5-21.
- Mervielde, I. (1978). Methodological problems of research about attitude-behavior consistency. *Quality and Quantity*, 11, 259-281.
- Ostrom, M. (1969). The relationships between the affective, behavioral and cognitive components of attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 5, 12-30.
- Rokeach, M. and Kliejunas, P. (1972). Behavior as a function of attitude-toward-object and attitude-toward-situation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22, 194-201.
- Rokeach, M. and Rothman, G. (1965). The principle of belief congruence and the congruity principle as models of cognitive interaction. *Psychological Bulletin*, 72, 128-142.
- Rosenberg, M.J. and Hovland, C.I. (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. In C.I. Hovland and M.J. Rosenberg (Eds.). *Attitude Organization and change* (pp. 1-14). New Haven: Yale University Press.
- Triandis, H.C. (1967). Toward an analysis of the components of interpersonal attitudes. In C.W. Sherif and M. Sherif (Eds.). *Attitude, ego-involvement and change* (pp. 227-270). New York: Wiley.
- Wicker, A.W. (1969). Attitudes versus action: the relationships of verbal and over behavioral responses to attitude objects. *Journal of Social Issues*, 25, 41-78.
- Wicker, A.W. (1971). An examination of the «other variables» explanation of attitude-behavior inconsistency. *Journal of Personality and Social Psychology*, 19, 18-30.