
Ana Cristina Gómez Muñoz ()*

*Innovación y rango económico en
agricultura: una contrastación del
«conservadurismo de la clase
media-alta» de Cancian*

1. ANTECEDENTES (1)

Tradicionalmente se ha considerado que existía una relación positiva, supuestamente lineal, entre variables de status y grado (o rapidez) de adopción de innovaciones (hipótesis schumpeteriana).

Rogers y Shoemaker (1971) mencionaban 275 estudios que mostraban una correlación positiva entre adopción y status social (un 68 % de los intentos), mientras que un 67 % lo hacían respecto a la dimensión de las unidades (1) estudiadas. En España, García Ferrando (1977) y Díez Patier (1980) hallaban una tendencia creciente en la relación entre ambas variables.

Aún hoy muchos autores mantienen la teoría clásica de una relación creciente entre rango e innovación, si bien no

(*) Departamento de Economía y Sociología Agrarias. ETSIA Universidad de Córdoba. La autora agradece a Pedro Caldentey y Tomás de Haro sus valiosos comentarios al borrador de este trabajo.

(1) Se recogen en este apartado los antecedentes más inmediatos al problema concreto tratado. Una visión más amplia del tema de la innovación y su difusión en la agricultura, a nivel teórico y empírico, se halla en la Tesis Doctoral de la autora: «Difusión-adopción de innovaciones en agricultura: un estudio sobre la Campiña de Córdoba» (Córdoba, 1986), uno de cuyos capítulos es la base del presente artículo.

— Agricultura y Sociedad, n.º 43 (Abril-Junio 1987)

necesariamente lineal. Evidencia empírica puede encontrarse, p. ej., en Davies (1979) y Hamal y Anderson (1982). Pero existe una corriente crítica que cuestiona la generalidad de esta afirmación. Cabe destacar a Cancian (1967, 1976, 1977, 1979, 1981), con su teoría del «conservadurismo de la clase media-alta» («Upper-Middle Class Conservatism»), aunque también otros autores, como más adelante veremos, han incidido en la naturaleza no necesariamente creciente en todo su recorrido de la relación rango-innovación.

Tanto unos como otros se basan en la supuesta relación positiva existente entre capacidad para asumir riesgos e innovación. Así, el razonamiento subyacente sería: El hecho de innovar conlleva un riesgo; por tanto, un factor que aumente la capacidad de asunción de riesgos aumentará la capacidad de innovación, y viceversa. Si queremos ver la relación entre rango e innovación, habremos de observar, pues, la conexión entre rango y propensión al riesgo (2). De igual forma habría que considerar la capacidad para afrontar el incremento del coste que en muchos casos lleva aparejada la innovación.

En general, los críticos a la necesaria monotonía creciente de la curva rango-adopción se basan en la existencia de dos efectos contrapuestos:

1. Por una parte, a mayor rango (léase dimensión de la empresa, nivel de ingresos del individuo, etc.), la capacidad de afrontar costes-riesgos será mayor, debido al mayor nivel de recursos disponibles.

La teoría clásica considera determinante este efecto (relación monótonamente creciente).

2. Por otra parte, a menor rango, los deseos de mejorar son mayores, existe más agresividad, se tiene menos que perder y más que ganar.

Cancian denomina a estas dos fuerzas opuestas, respecti-

(2) No todos los estudios se refieren a innovaciones puramente agrarias; por esta razón no utilizamos el término «explotación».

Combinación de efectos facilitador (F) e inhibidor (I) según Brown.

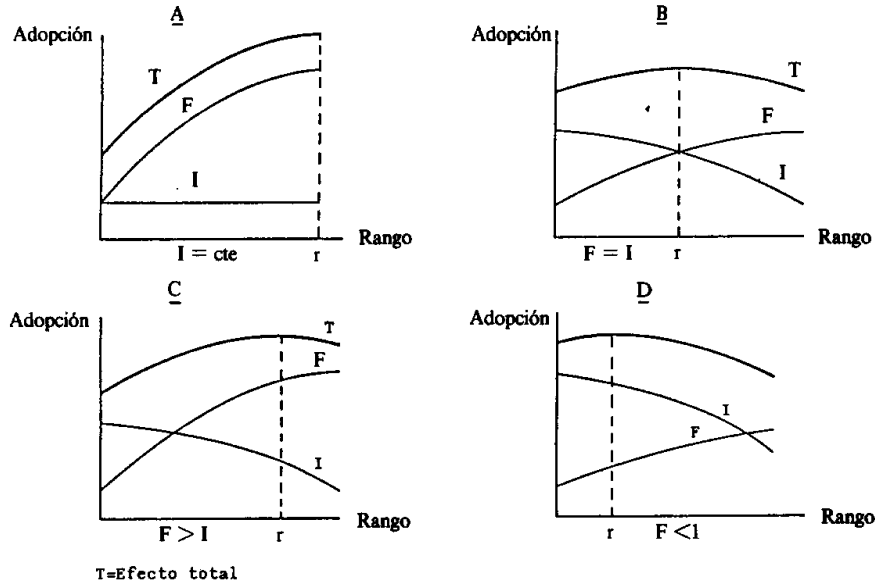


Figura 1

vamente, «efecto facilitador» y «efecto inhibidor» del riesgo (y, por tanto, de la innovación), por parte del rango.

De la conformación de ambos efectos y de la predominancia de uno sobre el otro dependerá la forma de función resultante. En la fig. 1 se recogen diversas posibilidades (Brown, 1981). La figura 1 se recogen diversas posibilidades (Brown, 1981). La figura 1-A muestra la conformación clásica (monótona creciente), donde sólo el efecto facilitador actúa, siendo el inhibidor constante en todos los niveles de rango. Las empresas (o individuos) más innovadores serán las de mayor rango. La figura 1-B representa el caso en que ambos efectos están equilibrados. En estas condiciones, las empresas (o individuos) de rango medio serán las más propensas a adoptar innovaciones. Nótese que en el caso particular de que ambos efectos fueran lineales, o con curvaturas compensadas, la resultante sería una recta horizontal y, por tanto, la innovatividad independiente del rango. Si ambos efectos actúan, pero el facilitador con más fuerza (figura 1-C), la máxima innovatividad

se hallará desplazada hacia la derecha, pero no al final del continuum como en A; es decir, la adopción aumenta con el rango hasta un cierto punto. La probabilidad de una adopción temprana es mayor a más altos, pero no los más altos, rangos. Por último, si el efecto inhibitor supera al facilitador (figura 1-D), serán más innovadoras las empresas de pequeño rango, aunque no las de menor rango. Es la situación más infrecuente de las mostradas (no se recoge el caso en que el efecto facilitador no actúa por ser harto improbable). Sin embargo, se ha observado en algunos trabajos, como Muthiah (1971), Pampel y Van Es (1977) o Taylor y Miler (1978), los dos últimos sobre innovaciones de tipo ambiental. Situaciones como las B y C han sido relativamente frecuentes entre empresas industriales (v., p. ej., Maddala y Knight, 1967; Mansfield, 1973 o Nabseth, 1973). Entre empresas agrarias existe menor evidencia empírica, aunque pueden citarse Rusch (1982) o Casado y otros (1983) como ejemplos recientes. Por último, entre los trabajos también recientes que sostienen la situación A o relación clásica monótona decreciente entre rango y aversión al riesgo en agricultura se hallan Davies (1979), Hamal y Anderson (1982), Hildreth y Knowles (1982) o Hamal (1983).

Cancian introduce, además de los conceptos de efecto facilitador e inhibitor, el de «efecto curvilíneo», aduciendo sobre todo argumentos empíricos conocidos, en base a los cuales predice que la función será creciente en el primer tramo (son tan pobres que cualquier riesgo supondría una amenaza de extinción económica y/o renuncian a competir en el sistema por desconfianza) y en el tramo final (están seguros en su posición, pudiendo permitirse asumir riesgos «para no aburrirse» y/o quieren mantener un liderazgo técnico que los hace distinguirse). Así, si se divide el continuum de rango en cuatro

(3) Como es sabido, la mayoría de los economistas han venido distinguiendo desde Knight (1921) entre riesgo propiamente dicho e incertidumbre (también llamados, respectivamente, incertidumbre mensurable e incommensurable o auténtica), según se conozca o no la distribución de probabilidades del desconocido suceso futuro (incierto). La innovación suele considerarse dentro de la segunda categoría. Sin embargo, utilizaremos el término «riesgo» de innovar por ser el comúnmente usado en este tipo de estudios, como sinónimo de incertidumbre.

clases (baja, media-baja, media-alta y alta), la primera y la última serán, respectivamente, las de mayor y menor aversión al riesgo de innovar. En el tramo central («clases medias»), la magnitud relativa de los efectos facilitador e inhibidor determinará la forma de la función. En un primer estadio de la introducción de la innovación, cuando el riesgo es alto, prevalece el efecto inhibidor sobre el facilitador, por lo que la clase media-alta es más conservadora. En una posterior fase, en que el riesgo ya es menor, el efecto inhibidor disminuye y la clase media-alta aumentará en su probabilidad de adopción en relación a la clase media-baja. Su teoría se resume en dos hipótesis:

Hipótesis A: En los primeros estadios de la difusión de una innovación, los individuos de rango medio-bajo tienen más probabilidad de adoptarla que los individuos de rango medio-alto.

Hipótesis B: En posteriores estadios del proceso de adopción, la tasa de adopción de los individuos de rango medio-alto se incrementará en relación a la tasa de adopción de los individuos de rango medio-bajo.

Estas dos hipótesis conforman la noción del «conservadurismo de la clase media-alta» en base al efecto inhibidor del rango. La figura 2 ilustra las ideas expresadas.

Como vemos, el resultado al segundo nivel de adopción no es incompatible con la teoría clásica, ya que admite perfectamente que al final de este estadio la conformación pueda ser monótonamente creciente, si la recuperación de la clase media-alta es suficiente.

Las tesis de Cancian han sido cuestionadas por Gartrell y otros (1973), Morrison y otros (1976), Gartrell y Gartrell (1976), Frey y otros (1979), Mason y Halter (1980) y Gartrell y Gartrell (1985), y apoyadas por Boyd (1980). Frey y Freeman (1981) las apoyan sólo parcialmente (4). Como afirma Rogers

(4) Ashby (1982) también las apoya en cierto modo (existencia de dos estadios).

Relación entre rango socioeconómico y adopción de innovaciones según Cancian

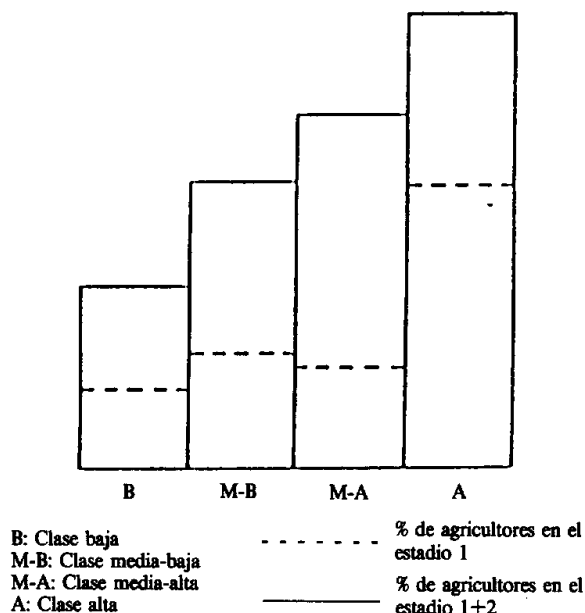


Figura 2

(1983) «es necesaria más investigación antes de que la noción del conservadurismo de la clase media-alta de Cancian frente a la incertidumbre de la innovación pueda ser aceptada o rechazada».

Los trabajos de Cancian admiten críticas de tipo metodológico y conceptual. Algunas se refieren fundamentalmente a la manipulación de los datos en la estratificación para la contrastación empírica. Más adelante se comentarán al hablar de la metodología usada.

Otras afectan a la premisa que subyace a toda teoría rango-innovación, que, recordemos, hacía referencia al riesgo que el innovar conlleva, lo cual sirve de base para que todas las teorías rango-innovación sean en realidad producto directo de los razonamientos rango-riesgo, con ligeras referencias a rango-costes.

Se olvida, por tanto, que, si bien es cierto que el riesgo de

innovar existe, también existe el riesgo de cada innovación particular, que puede ir a favor, neutral o en contra del anterior. En efecto, una nueva práctica puede, con independencia de su novedad, ser más, igual o menos arriesgada que la práctica anterior a la cual sustituye (5), y este efecto se suma algebraicamente al del «riesgo de innovar» para conseguir el efecto-riesgo total. En los dos primeros casos (innovaciones que aumentan o no alteran el riesgo respecto a la práctica anterior), el signo del resultado no varía, y todo lo referente a rango-riesgo se podrá trasplantar a rango-innovación. Pero en el tercer caso, cuando la innovación disminuye el riesgo respecto a la práctica anterior, habrá que contrapesar los dos efectos opuestos, y sólo será válido aquel trasplante en el caso en que el riesgo de innovar supere el riesgo propio de la innovación. Como indican Mason y Halter (1980), una innovación «no es necesariamente arriesgada a causa de su novedad», y ellos mismos ofrecen datos que muestran mayor rapidez de adopción de una innovación en agricultores más adversos al riesgo.

En términos de razonamiento científico, diríamos que el argumento, puesto en forma de silogismo

Innovar conlleva un riesgo
 X es propenso al riesgo
 Luego X es propenso a innovar

(I)

es doblemente objetable: Por una parte, cae en la falacia de «afirmar el consecuente». Por otra parte, como hemos visto, la premisa es incompleta y generaliza algo que no es general, sino que puede darse el hecho contrario en determinadas ocasiones, con lo que la consecuencia sería la opuesta (a mayor propensión al riesgo, menor innovación).

Si se considera el estudio sobre la innovación como contrastación empírica del teórico sobre el riesgo, el razonamiento es:

(5) A este respecto, es de uso común la terminología anglosajona: práctica «risk-increasing», «risk-neutral» o «risk-decreasing», respectivamente.

Innovar conlleva un riesgo
 X es propenso a innovar
 Luego X es propenso al riesgo (II)

silogismo correcto en su composición, ya que se afirma el antecedente, y sus objeciones se refieren sólo a la validez de la primera premisa.

Pero si no se utiliza la innovación como medida del riesgo, sino que, al contrario, el objetivo es ver el comportamiento frente a la innovación de los distintos estratos de rango, basándose para ello en razonamientos relativos al riesgo, el razonamiento que subyace es el expresado por el silogismo (I), que sólo sería válido en términos de no asunción de riesgo, es decir:

Innovar conlleva un riesgo
 X no es propenso al riesgo
 Luego X no es propenso a innovar (III)

que sí es correcto. El razonamiento es, pues, válido expresado en términos de aversión al riesgo.

Aun así, permanece la objeción a la validez de la primera premisa, sobre todo teniendo en cuenta que son muchas las innovaciones que tienden precisamente a disminuir riesgos (generalmente unido a una disminución de costes).

Es por ello que creemos preferible que la contrastación empírica sea realizada tomando como medida de la innovación un índice que incluya varias nuevas prácticas, con lo que pueden compensarse en mayor o menor medida los distintos efectos respecto al riesgo de cada uno de ellos (6). En caso contrario, si se realiza sobre una sola innovación, habrá que tener en cuenta dicho efecto al trasladar el razonamiento teórico rango-asunción de riesgos a rango-innovación: si la innovación supone una disminución del riesgo superior en

(6) Independientemente de esto, la utilización de un índice conjunto hace destacar mejor las regularidades en el comportamiento.

valor absoluto al riesgo general del innovador, la teoría de Cancian será corroborada por un incremento entre la clase media-baja y la clase media-alta en porcentaje de adopción (que correspondería a un decremento en la propensión al riesgo), y no al contrario. Es muy importante considerar este detalle, que no es tenido en cuenta por Cancian a la hora de enunciar sus hipótesis, donde aún riesgo y adopción, lo cual puede llevar a contrastaciones erróneas.

Existe otro motivo por el cual no se pueden asimilar riesgo e innovación, al menos en la forma tradicional de medir esta última (adopción de innovaciones), al intentar relacionarla con el rango económico. Se refiere a la regular violación de uno de los supuestos que Cancian explicita y la teoría clásica no considera, como es que el conocimiento sea homogéneo en todos los niveles de rango, Morrison y otros (1976) y Gartrell y Gartrell (1979) ya apuntan alguna objeción en este sentido.

Si se considera, como es usual, la adopción efectiva como medida de la innovación, habrá que tener en cuenta que parte de la relación rango-innovación es debida al efecto distintivo que el conocimiento suele ejercer a los distintos niveles de rango, y que puede distorsionar cualquier argumento basado en la capacidad de asunción de riesgos. Así, la simple disyuntiva apoyo-no apoyo a las hipótesis de Cancian, que se deduciría de la sola observación de la relación entre rango y adopción, ha de complicarse al tener en cuenta el efecto del conocimiento. En efecto, las consecuencias que se pueden extraer si se compara en un primer estadio el comportamiento entre las clases medias en conocimiento y en adopción son:

1. Si el conocimiento es creciente y la adopción también: no se pueden extraer consecuencias basándose en razonamientos de asunción de riesgos (a no ser que exista gran diferencia en las tasas de crecimiento).
 2. Si el conocimiento es decreciente y la adopción también: idem.
-

3. Si el conocimiento es creciente y la adopción decreciente: apoya la hipótesis A de Cancian.

4. Si el conocimiento es decreciente y la adopción creciente: no apoya la hipótesis A de Cancian.

Más adelante, al comentar la metodología utilizada, se debatirá este asunto, ya que puede ser relativamente subsanable utilizando otra variable distinta de la adopción (período de adopción = adopción - conocimiento).

En este trabajo se analiza la relación rango-innovación para una muestra concreta, teniendo como referencia en todo caso las polémicas teorías de Cancian.

Asimismo, se intentará acercar a la realidad la medida del grado de innovación, teniendo en cuenta el efecto del conocimiento y del riesgo intrínseco de la innovación, para que el razonamiento gane en rigor.

2. METODOLOGIA

Para poder comparar resultados, se utilizó la misma metodología que utiliza generalmente Cancian en sus escritos. Esta consiste en la elaboración de histogramas de frecuencias de adopción antes de un determinado período para los distintos niveles de rango. Se trata, pues, de un simple método gráfico equivalente a una tabulación cruzada entre estratos de rango y estadios de adopción, como más adelante se explicará (7).

El trabajo empírico se realizó tomando como base tres innovaciones: un nuevo cultivo (girasol) y dos nuevos tipos de semillas o variedades de un cultivo ya establecido (variedades de alto rendimiento o «nuevas variedades» (N.V) de trigo y girasol híbrido).

La toma de datos en relación con la difusión de estas

(7) Cancian (1976) razona el por qué no son idóneos la regresión y otros métodos más sofisticados para contrastar su teoría de los dos niveles.

innovaciones y las características de rango económico de los receptores se realizó sobre una muestra de 188 agricultores entre los de la zona que abarca las comarcas de la provincia de Córdoba «Campaña Baja» y «Las Colonias» (según denominación del Ministerio de Agricultura), todos ellos con orientación productiva herbácea extensiva, ya que las innovaciones analizadas así lo requerían. Se utilizó un muestreo simple aleatorio con repartición proporcional entre los 21 municipios comprendidos.

Para la recogida de información se utilizaron fundamentalmente dos vías:

a) Primaria, mediante encuesta, con entrevistas individuales realizadas personalmente por la autora entre marzo y agosto de 1984.

b) Secundaria, a través de las «cartillas de agricultor» que los titulares de explotación estaban obligados a cumplimentar anualmente, y que fueron examinadas en el SENPA durante el último trimestre de 1983.

Para la medida del rango económico de los agricultores se utilizaron dos variables: la superficie de explotación (como indicador del rango agrícola) y el nivel de ingresos (como indicador del rango general del individuo, ya que incluye otros ingresos no derivados de la actividad agrícola).

Para la medida del grado de innovación de los agricultores se utilizó un índice basado en el año de adopción de las tres innovaciones indicadas, consistente en una media aritmética homogeneizada por deciles. Al tomar un índice conjunto de varias innovaciones se pretende soslayar el problema de la traslación de los razonamientos rango-riesgo a rango-innovación previamente comentado. De hecho, entre las tres innovaciones incluidas, N.V. de trigo es aproximadamente neutral al riesgo, mientras que girasol y girasol híbrido son, respectivamente, decrementadora e incrementadora del riesgo. Por ello cabe esperar que sus efectos se compensen aproximadamente en el índice conjunto, pudiéndose así llevar a cabo la mencionada traslación.

Pero hay que tener en cuenta además, que Cancian, al enunciar sus hipótesis, asume igualdad en el momento de conocimiento. Sabemos que esto generalmente, y en concreto en nuestro caso, no se da. Ante ello, caben dos opciones en la contratación empírica:

a) Tomar el momento de adopción tal cual, considerando el efecto diferenciador del momento de conocimiento como una componente más del efecto facilitador o inhibidor entre niveles de rango, independiente del riesgo y, por tanto, a desligar.

b) Tomar como variable de innovación el período de adopción, lo que equivale al momento de adopción si todos conocieran al mismo tiempo.

Aunque en principio parece plenamente razonable y más sencilla la opción *b)* tiene el inconveniente de que ambos sumandos (conocimiento y período) no son independientes en nuestros casos, sino que agricultores que conocen en las fases finales pueden tener un período de adopción más corto, al no existir ya el riesgo de la innovación, riesgo en el que precisamente se basa fundamentalmente la teoría de Cancian. Así, cabe esperar que las clases de menor conocimiento se vean infladas en su porcentaje de «adopción» (período), sin que ello responda a una mayor capacidad de asunción del riesgo. Lo contrario ocurrirá con las clases de más rápido conocimiento. Se introduce así un cierto efecto que hemos denominado «falso efecto inhibidor», y que, aunque leve, hay que tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados. Es por ello que se consideraron ambas opciones.

Un aspecto metodológico importante en la manipulación de los datos es la estratificación que se haga de las variables. A continuación se detallan y justifican los criterios seguidos:

Innovación: Las hipótesis a contrastar hacen referencia a un Estadio 1 y un Estadio 2 de innovación. Estos son establecidos por aproximación a cuartiles, de forma que el Estadio 1 estaría constituido por lo primeros 25 % agricultores y el

Estadio 2 por los segundos 25 %. Al final de los dos Estadios (Estadio 1 + 2) se encontrarían todos los agricultores que están entre los primeros 50 %. Con la aproximación a cuartiles se pretende que no haya grupos excesivamente pequeños, si bien la distinción entre el Estadio 1 y el 2, como el mismo Cancian reconoce, puede variar de una a otra innovación, pues, conceptualmente, la frontera corresponde al momento en que los beneficios de la innovación dejan de ser una incógnita, y esto puede ocurrir cuando han adoptado el 15, 25 ó 35 %. Sin embargo, en la práctica parece que este punto tiende, en el conjunto de las innovaciones, a esa cuarta parte aproximadamente, por lo cual es razonable tomarla como frontera, más aún en el caso en que la variable está medida por un índice de varias innovaciones. Por otra parte, el hecho de que la variable no sea continua, sino a intervalos de un año, hace que la aproximación pueda ser bastante grosera, más cuanto más rápida sea la difusión, de forma que estas diferencias pueden no ser distinguibles en la práctica. Por ejemplo, con 100 agricultores, de los cuales 5 adoptan en el año 1, 20 en el 2, 30 en el 3 y el resto en años sucesivos, el punto de aproximación a 15 %, 25 % y 35 % sería el mismo: los 25 agricultores que adoptan en los dos primeros años.

El mismo Cancian (1979) admite que un buen criterio alternativo podría ser el basado en la categorización de Rogers (8), especialmente si se ha comprobado que la distribución de adoptantes en el tiempo se aproxima a la normal. Según este criterio, el Estadio 1 estaría constituido por las dos primeras categorías de adoptantes, o sea, aquellos que adoptan antes del año medio menos la desviación típica, y el Estadio 2, por los que lo hacen entre este momento y el año medio. Si la distribución de adoptantes se aproxima a la normal, al Estadio

(8) En función del tiempo de adopción \bar{t} y la desviación típica s , Rogers propuso en 1958 la siguiente clasificación, que se ha hecho clásica (v. p. ej., Rogers (1983):

— Innovadores:	Aquellos que adoptan en un momento	$t < \bar{t} - 2s$
— Adoptantes tempranos:	Id.	$\bar{t} - 2s \leq t < \bar{t} - s$
— Mayoría temprana:	Id.	$\bar{t} - s \leq t < \bar{t}$
— Mayoría tardía:	Id.	$\bar{t} \leq t < \bar{t} + s$
— Rezagados:	Id.	$t > \bar{t} + s$

1 corresponden los primeros 16 % y al Estadio 21 los siguientes 34 %. Al final de los dos estadios (Estadio 1 + 2), se hallarían los primeros 50 %, al igual que en el criterio de aproximación a cuartiles.

En nuestro caso, y por lo motivos de no continuidad expresados antes, las dos aproximaciones llevan generalmente al mismo resultado, quedando, pues, los estadios definidos como:

Estadio 1: $t < \bar{t} - s =$ primer cuartil

Estadio 2: $\bar{t} - s \leq t < \bar{t} =$ segundo cuartil

Estadio 1 + 2: $t < \bar{t} =$ primera mitad

Rango económico: En su primer trabajo alusivo (1967), Cancian utilizaba también en la variable independiente (rango económico) un criterio de estratificación de aproximación a cuartiles, buscando el que no quedaran estratos excesivamente pequeños. Así, las cuatro clases de rango quedan definidas porcentualmente como 25:25:25:25, quedando los estratos lo más iguales en tamaño posible (en proporción, 1:1:1:1). Morrison y otros (1976) criticaron esta estratificación «rectangular», aduciendo que, si se admite, no cabe llamar a cada una de estas clases, respectivamente, Baja, Media-Baja, Media-Alta y Alta, ya que, aunque estadísticamente correcta, esta nomenclatura no se correspondería con la realidad sociológica. Así, si existe el «bache» propuesto por Cancian, éste no tendría lugar entre los estratos segundo y tercero, sino más arriba. Morrison y otros proponen, basándose en la estructura «triangular» en cuanto a rango de las poblaciones agrícolas, una estratificación en las proporciones 6:3:2:1 en sentido de rango creciente (en porcentajes, 50:25:17:8). Reconociendo el valor de este criterio (basado en un argumento similar al que, en la variable dependiente, lleva a estratificar según las categorías de Rogers), pero considerando que el estrato de rango más elevado quedará excesivamente pequeño con muestras no muy grandes, Cancian, en posteriores trabajos (1977, 1979 y 1981), utiliza una estratificación de compromiso, basada en la

relación, intermedia entre los extremos anteriores, 3:3:2:2 (en porcentajes, 30:30:20:20), que «va en la dirección sugerida por Morrison y otros sin reducir drásticamente el número de agricultores en los rangos superiores» (Cancian, 1979). A pesar de ello, este criterio queda más próximo al de cuartiles.

En el presente estudio, se realizó el análisis para ambas alternativas, 6:3:2:1 y 3:3:2:2. Cabe esperar la posibilidad de que el «bache» de la clase media-alta, de existir, se produzca más a la derecha en la segunda estratificación (por los motivos de índole socioeconómica aducidos previamente), por lo que, para que sea perceptible la recuperación o no en el rango superior, convendría separar un estrato más, desgajado del último. Así, quedarían cinco clases en las proporciones 3:3:2:1:1. Este último criterio se añadió para ser tenido en cuenta especialmente en los casos en que se observaba el declive entre las dos últimas clases para el criterio (3:3:2:2). Así pues, los criterios aplicados fueron, expresados en porcentaje de individuos en cada estrato de menor a mayor rango:

Criterio 1 (3:3:2:2)	Criterio 2 (3:3:2:1:1)	Criterio 3 (6:3:2:1)	Nomenclatura (Clase)
30	30	50	Baja
30	30	25	Media-Baja
	20		Media
20	10	17	Media-Alta
20	10	8	Alta

Hay que decir que, si bien en el caso en que se toma la superficie como variable independiente es posible aplicar todos estos criterios de estratificación, no ocurre lo mismo con la variable alternativa de rango, nivel de ingresos, cuya estratificación no pudo ir más allá de cinco clases (al no especificar más los agricultores en sus respuestas a la encuesta piloto), de las cuales la última es de muy escaso tamaño (sólo tres agricultores) por lo que se hace conveniente unir los dos últimos estratos. Así, la división en clases para la variable nivel de ingresos es de tan escasa variabilidad que nos vienen dados los

cuatro estratos a utilizar y que serán los mismos independientemente del criterio que se intente aplicar.

Cuando se utilice la superficie como variable de rango se tendrán, por tanto, tres casos correspondientes a cada uno de los criterios, y que denominaremos, respectivamente, 1, 2 y 3. Cuando se utilice el nivel de ingresos sólo se tendrá un caso para cada innovación y el índice conjunto.

La estratificación para ambas variables de rango queda por aproximación de la siguiente forma:

Criterio 1	Superficie (has.)		Nivel de ingresos (ptas./año)	Nomenclatura (clase)
	Criterio 2	Criterio 3		
≤ 10	≤ 10	≤ 25	500.000	Baja
11 - 50	11 - 50 51 - 200	26 - 100	≤ 500.000 - 1.000.000	Media-Baja Media
51 - 200	201 - 500	101 - 500	1.000.000 - 2.000.000	Media-Alta
> 200	> 500	> 500	> 2.000.000	Alta

Hipótesis a contrastar

El contraste de las dos hipótesis de Cancian se realizará sobre cada histograma de la siguiente forma:

$$\text{Hipótesis A: } M A_1 < M B_1$$

$$\text{Hipótesis B: } M A_2 - M A_1 > M B_2 - M B_1$$

donde:

$M A_i$ = Porcentaje de clase media-alta al final del Estadio i.

$M B_i$ = Porcentaje de clase media-baja al final del Estadio i.

Además se observará la conformación al final del 2.^o Estadio, a la cual las hipótesis de Cancian no hacen referencia, para contrastar la teoría general de la relación rango-innovación (relación monótonamente creciente).

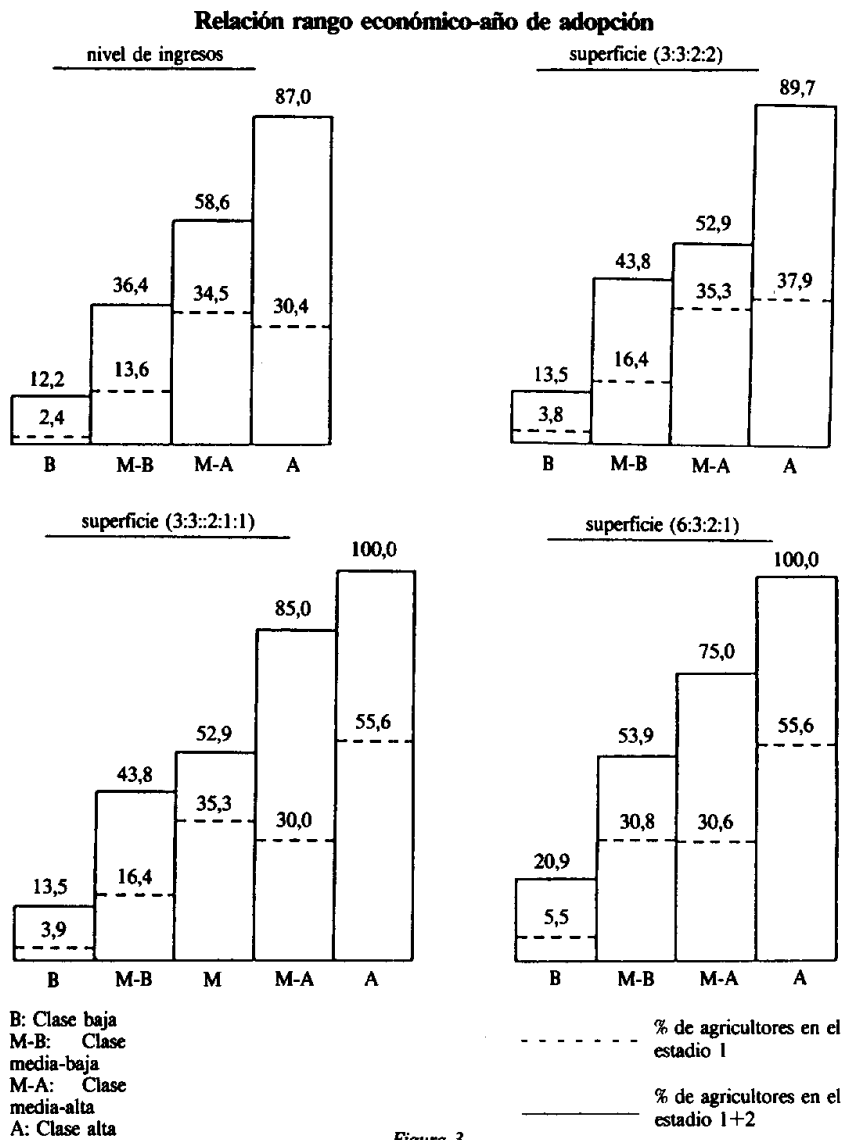


Figura 3

3. RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación se exponen los resultados del análisis gráfico en histogramas de frecuencias para las distintas opciones especificadas en el apartado anterior.

a) Variable de innovación: año de adopción

Como puede observarse en la figura 3, cuando se utiliza el nivel de ingresos como variable de rango, las hipótesis de Cancian no se cumplen aparentemente, pues el porcentaje de agricultores de la clase media-alta es superior de media-baja en el primer estadio. Parece que el conservadurismo se observa más bien en la clase alta, que en un primer estadio es más remisa a adoptar, recuperándose en el segundo estadio. Sin embargo, hay que recordar que en este último estadio se encuentran todos los agricultores con más de 2.000.000 de ptas. de ingresos al año, incluyendo los dos últimos estratos de superficie considerados en la encuesta, ya que si se intentaba separar el último estrato (más de 5.000.000), que creemos es más propio considerar clase alta, el tamaño de esta última clase resultaba muy pequeño, no considerándose estadísticamente fiable. Es por ello que el estrato que hemos considerado aquí clase alta contiene en realidad, agricultores que pueden considerarse clase media-alta, con lo que se corroborarían las hipótesis de Cancian, aunque no se puede afirmar con seguridad.

Cuando se utiliza la superficie como variable de rango, la conformación observada apoya claramente las hipótesis de Cancian. En efecto, tanto con el criterio de estratificación 3 (triangular), como con el 2, que corrige al 1 de Cancian en base a consideraciones sociológicas (el último contiene en realidad clase media-alta), el porcentaje de agricultores de clase media-alta es inferior al del estrato inmediatamente anterior en el primer estadio de adopción (hipótesis A), rompiendo la tendencia observada que es claramente creciente (casi lineal) del primero al último estrato, y recuperándose más tarde, en el segundo estadio (hipótesis B). Por otra parte, esta recuperación es suficiente para permitir que, al final del segundo estadio, la conformación sea la clásica (relación creciente, sensiblemente lineal).

Se comprueba (figura 4) que el año de conocimiento no distorsiona estos razonamientos, pues la relación es claramente

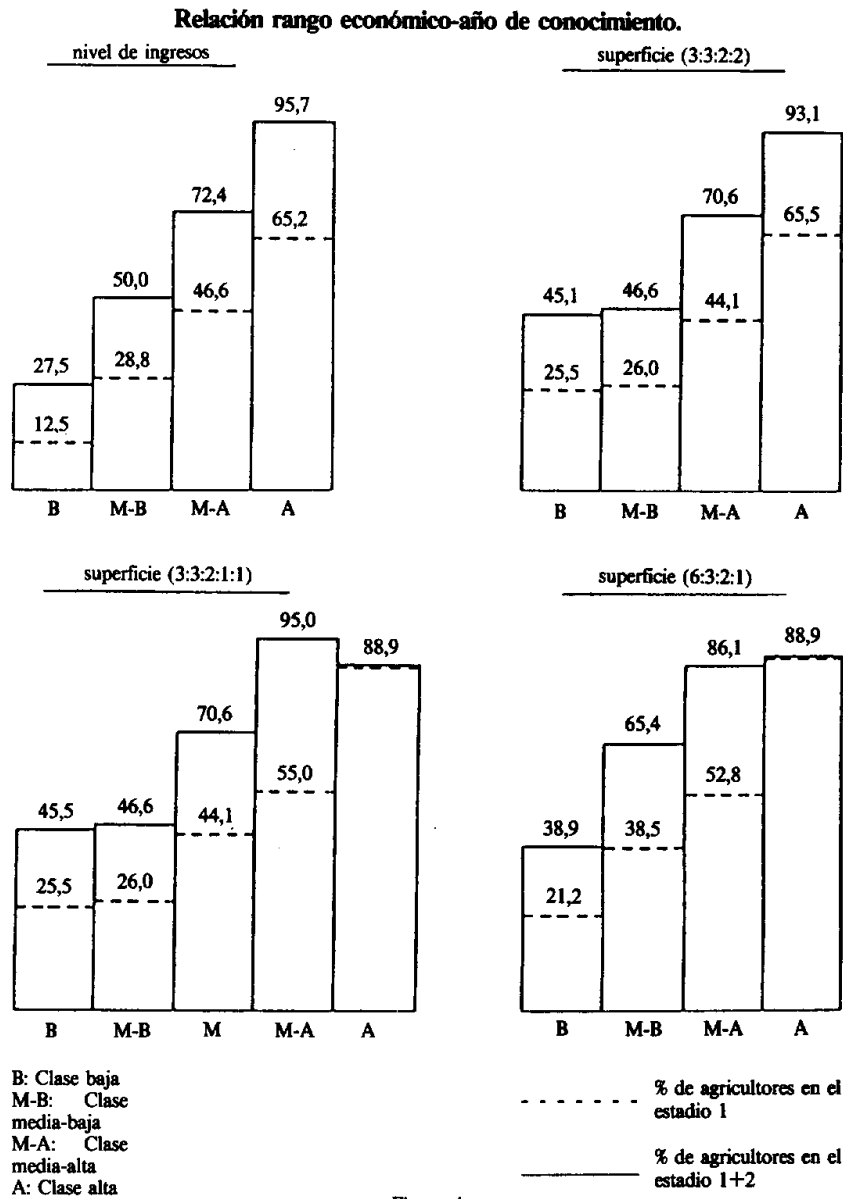


Figura 4

creciente en todo su recorrido con ambas variables de rango (ingresos y superficie) también en el primer estadio, por lo que puede afirmarse que la clase que ha adoptado en menor

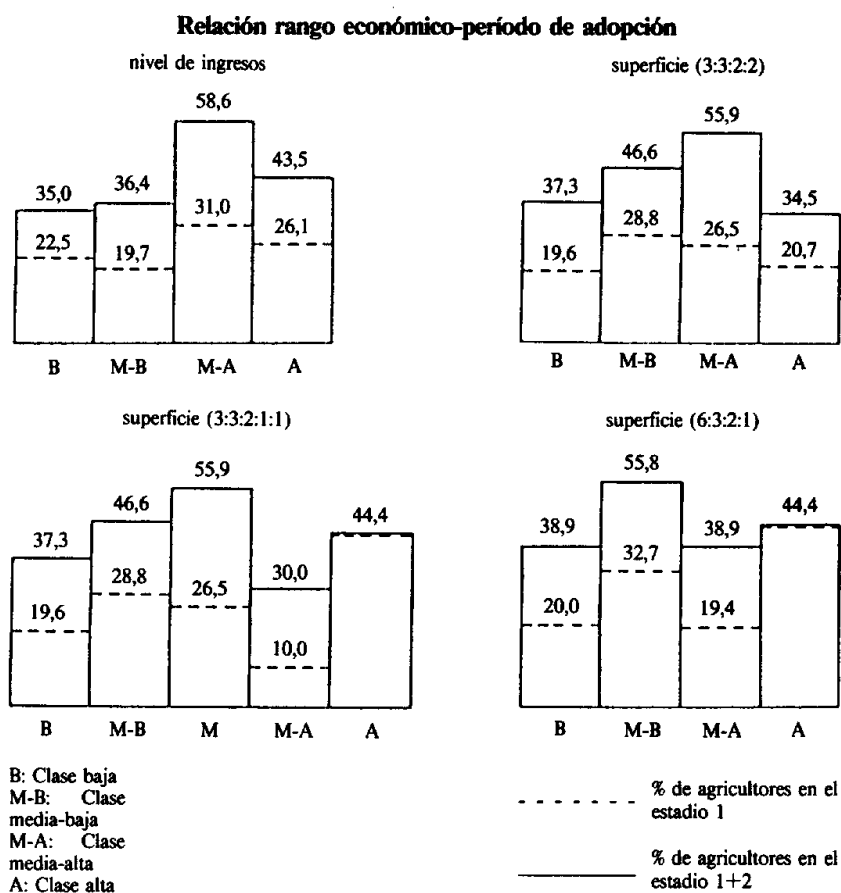


Figura 5

proporción en este primer estadio es realmente más conservadora, más adversa al riesgo, siendo esto lo que le ha llevado a adoptar más tarde y no un retraso en el conocimiento de las innovaciones.

b) Variable de innovación: período de adopción

Veamos ahora qué ocurre al tomar como variable dependiente la duración del período de adopción (adopción-conocimiento), con lo cual se desliga el efecto del conocimiento, aunque hay que tener en cuenta que se introduce otro efecto

posiblemente distorsionador que habíamos denominado «falso efecto inhibitor», independiente de la asunción de riesgos.

Puede observarse (figura 5) que, aunque este «falso efecto inhibitor» se haga sentir en algún caso disminuyendo el porcentaje de las clases altas, los resultados apoyan las hipótesis de Cancian cuando se utiliza la superficie como variable medidora del rango (algunas veces el conservadurismo se observa incluso al final del segundo estadio). Cuando se utiliza el nivel de ingresos no parece corroborarse la hipótesis A (1^{er} estadio); sin embargo, cabe repetir aquí las consideraciones expuestas previamente respecto a la obligada existencia, en la denominada clase alta según ingresos, de agricultores que en realidad pertenecen a la clase media-alta, lo que podría provocar el descenso observado en dicho último estrato cumpliéndose la predicción de Cancian.

A la vista de todo lo anterior, cabe decir que la teoría del «conservadurismo de la clase media-alta» parece ser fuertemente apoyada por nuestros datos; aun cuando esta afirmación, en el caso en que se ha utilizado el nivel de ingresos, no pueda ser tomada con rotundidad por la dificultad expresada, sí puede hacerse en alto grado respecto a la superficie.

Hemos de decir que el análisis se llevó a cabo para cada innovación aisladamente, debiéndose, en este caso, tener en cuenta el efecto intrínseco sobre el riesgo que cada innovación particular conllevaba, a la hora de interpretar los resultados. No mostraremos aquí todos ellos debido al excesivo espacio que ocuparían, y diremos simplemente que en la generalidad de los casos tienden a corroborar las hipótesis de Cancian.

No obstante, y dado que uno de los objetivos de este trabajo es mostrar algunas dificultades en la contrastación empírica de las hipótesis de Cancian, especialmente en lo que hace referencia al realismo de los supuestos (9), e intentar subsanarlas mediante correcciones que permitan el levanta-

(9) Las objeciones relativas a los criterios de estratificación de las variables, aunque también se han tenido en cuenta en el presente trabajo, se hallan más debatidas en la literatura, como se ha tenido ocasión de exponer.

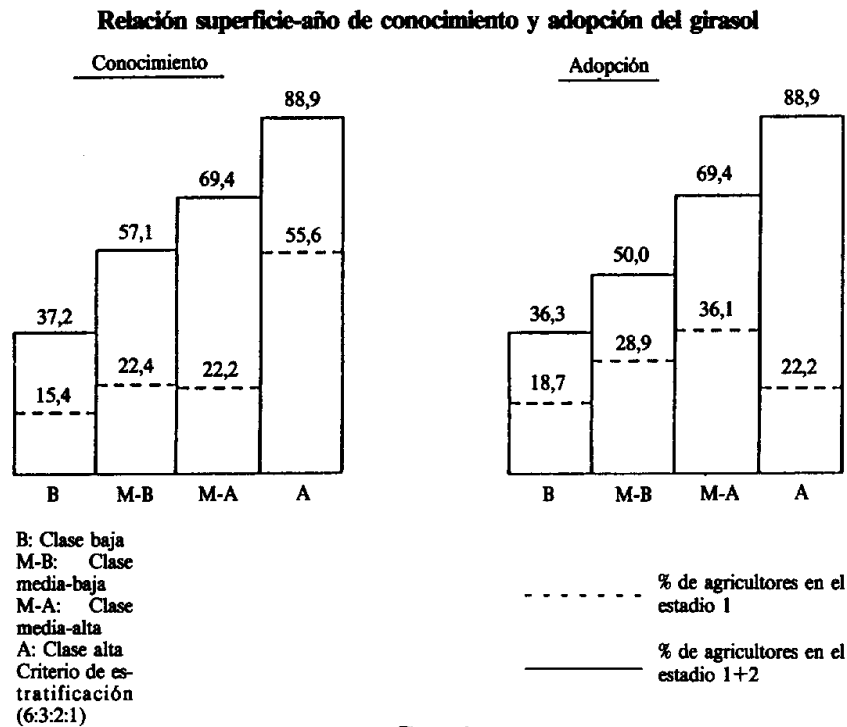


Figura 6

miento de los mismos, creemos conveniente recoger parcialmente (sólo con superficie, criterio 3, como variable de rango) los resultados correspondientes al girasol, como ejemplo en que pueden apreciarse con toda claridad las consideraciones expuestas.

En efecto, puede observarse, en primer lugar (figura 6) que nos hallamos en un caso en que el conocimiento en el primer estadio es menor en la clase media-alta que en la media-baja, obteniéndose una conformación con el «bache» de Cancian que podría llevar a una corroboración errónea de sus hipótesis si esta conformación se reflejara en la correspondiente a adopción: la clase media-alta habría adoptado más tarde no por una mayor aversión al riesgo, sino simplemente por un más tardío conocimiento.

Pero, por otra parte, se observa en el histograma corres-

pondiente a adopción que la conformación es opuesta a la pronosticada por Cancian. Dado que, como se acaba de ver, el efecto del conocimiento iría a favor de la misma, se podría concluir que la adopción del girasol se ha producido claramente en contra de la primera hipótesis de Cancian. Sin embargo, aquí tenemos un ejemplo claro de nuestra segunda objeción, relativa a la necesidad de consideración, para innovaciones individuales, de su efecto intrínseco sobre el riesgo. En efecto, recordemos que el cultivo del girasol era una innovación cuya principal característica es precisamente el disminuir riesgos, tanto de costes (mano de obra y cuidados de cultivo) como de rendimientos. De esta manera, si el decremento del riesgo intrínseco a la innovación supera al riesgo de innovar, se habría producido una inversión en la tendencia al pasar de la relación rango-riesgo a la rango-adopción, de tal manera que, de existir el «conservadurismo de la clase media-alta», actuaría precisamente aumentando el porcentaje de adoptantes tempranos en este estadio. Así pues, se podría decir que la hipótesis del «conservadurismo de la clase media-alta» queda corroborada en este caso, siempre que aceptemos que el decremento de riesgo que la adopción de girasol supone es tan alto que, aun en los primeros momentos, supera al riesgo (más bien, incertidumbre) que el hecho de innovar lleva consigo. Si esto es o no cierto es difícilmente analizable, aunque los agricultores parecen haberlo percibido así (el nuevo cultivo era relativamente conocido por haberse empezado a cultivar con anterioridad en otras zonas de la región próximas a la estudiada).

Incidentalmente, nótese que este efecto opuesto parece alcanzar asimismo a la clase alta, produciendo también la inversión del «efecto curvilíneo» de Cancian en el estrato superior que, sin embargo, no ha afectado al estrato inferior, sin duda por tratarse de un cultivo poco adecuado a explotaciones pequeñas según consideraciones de ventaja relativa.

4. CONCLUSION

La contrastación empírica del «conservadurismo de la

clase media alta» de Cancian según la rapidez de adopción de innovaciones agrarias requiere una depuración metodológica y conceptual que la acerque a la realidad y evite conclusiones erróneas. En este trabajo se han hecho patentes algunos problemas, mostrando con datos reales lo delicado de estas contrastaciones. Asimismo, y subsanando convenientemente estas dificultades, se ha hallado que en la muestra de agricultores de la zona analizada las hipótesis de Cancian parecen ser sustentadas, especialmente respecto al rango agrícola, medido por el tamaño de la explotación. En efecto, de los resultados se desprende un bastante acusado «conservadurismo de la clase media-alta» basado en argumentos de aversión al riesgo, que lleva a estos agricultores a ser globalmente (donde el riesgo intrínseco no afecte) menos innovadores de lo que les correspondería en la observada tendencia creciente de la relación entre rango económico e innovación. Ello no es óbice para que esta clase recupere su lugar en dicha tendencia a medida que la innovación está más introducida y, por tanto, el riesgo de innovar es menor.

Queremos finalizar destacando la necesidad de que en futuras contrastaciones se tomen en consideración, en la forma aquí indicada, o en cualquier otra razonable, los problemas a que se ha hecho repetida alusión, en relación con la estratificación de las variables y la violación de supuestos subyacentes a la teoría.

Bibliografía

- ASHBY, J. A. (1982): «Technology and ecology: implications for innovation research in peasant agriculture». *Rural Sociology*, 47 (2): 234-250.
- BOYD, J. P. (1980): «Three orthogonal models of adoption of agricultural innovations». *Rural Sociology*, 45 (2): 309-324.
- BROWN, L. A. (1981): *Innovation Diffusión. A New Perspective*. Methuen, Nueva York.
- CANCIAN, F. (1967): «Stratification and risk-taking: A theory tested on agricultural innovation». *American Sociological Review*, 32 (5): 912-927.
-

-
- CANCIAN, F. (1976): «Reply to Morrison, Kumar, Rogers and Fliegel». *American Sociological Review*, 41 (6): 1089-1093.
- CANCIAN, F. (1977): «Stratification and risk-taking again». 1977 Annual Meeting of the Rural Sociological Society. Madison, Wisconsin.
- CANCIAN, F. (1979): *The Innovator's Situation. Upper-Middle Class Conservatism in Agricultural Communities*. Stanford University Press. Stanford, California.
- CANCIAN, F. (1981): «Community of reference in rural stratification research». *Rural Sociology*, 46 ((4): 626-645.
- CASADO, C.; PUIG, E.; del VALLE, A. y ZAPATERO, S. (1983): «El agricultor ante la adopción de variedades en las nuevas plantaciones de melocotonero». *ITEA*. Vol. extra, n.º 2: 603-626.
- DAVIES, S. W. (1979): «Inter-firm diffusion of process innovations». *European Economic Review*, 12: 299-317.
- DIEZ PATIER, F. (1980): «Relación de algunas características socioeconómicas con la adopción de prácticas modernas por agricultores de la meseta interior gallega». *Anales INIA. Serie Economía y Sociología Agrarias*, n.º 5: 95-108.
- FREY, R. S. y FREEMAN, D. M. (1981): «Stratification and risk-taking in Pakistan: A response to Cancian». *Rural Sociology*, 46 (4): 646-651.
- FREY, R. S.; FREEMAN, D. M. y LOWDERMILK, M. K. (1979): «Cancian's "upper middle class conservatism" thesis: A replication from Pakistan». *Rural Sociology*, 44 (2): 420-430.
- GARCÍA FERRANDO, M. (1977): *La innovación tecnológica y su difusión en agricultura*. Ministerio de Agricultura, Madrid.
- GARTRELL, C. D. y GARTRELL, J. W. (1985): «Social status and agricultural innovation: A meta-analysis». *Rural Sociology*, 50 (1): 38-50.
- GARTRELL, J. W. y GARTRELL, D. D. (1979): «Status, knowledge, and innovation». *Rural Sociology*, 44 (1): 73-94.
- GARTRELL, J. W.; ILKENING, E. A. Y PRESSER, H. A. (1973): «Curvilinear and linear models relating status and innovative behavior: A reassessment». *Rural Sociology*, 38 (4): 391-411.
- GÓMEZ MUÑOZ, A. C. (1986): *Difusión-Adopción de innovaciones en agricultura: un estudio sobre la Campiña de Córdoba*. Tesis Doctoral. ETSIA. Córdoba.
-

-
- HAMAL, K. B. y ANDERSON, J. R. (1982): «A note on decreasing absolute risk aversion among farmers in Nepal». *Australian Journal of Agricultural Economics*, 26 (3): 220-225.
- MADDALA, G. S. y KNIGHT, P. T. (1967): «International diffusion of technical change: a case study of the oxygen steel making process». *Economic Journal*, 77: 531-558.
- MANSFIELD, E. (1973): «Determinants of the speed of application of new technology», en Williams B. R. (ed.) *Science and technology in economic growth*. Macmillan Press. Londres.
- MASON, R. y HALTER, A. N. (1980): «Risk attitude and the forced discontinuance of agricultural practices». *Rural Sociology*, 45 (3): 435-447.
- MORRISON, D. E.; KUMAR, K.; ROGERS, E. H. y FLIEGEL, F. C. (1976): «Stratification and risk-taking: a further negative replication of Cancian's theory». *American Sociological Review*, 41 (6): 1083-1089.
- MUTHIAH, C. (1971): «The Green Revolution. Participation by small versus large farmers». *Indian Journal of Agricultural Economics*, 26 (1): 53-66.
- NABSETH, L. (1973): «The diffusion of innovations in Swedish industry», en Williams, B. R. (ed.) *Science and technology in economic growth*. Macmillan Press. Londres.
- PAMPEL, F. y van ES, J. C. (1977): «Environmental quality and issues of adoption research». *Rural Sociology*, 42 (1): 57-71.
- ROGERS, E. M. (1983): *Diffusion of innovations*. Free Press. Nueva York.
- ROGERS, E. M. y SHOEMAKER, F. F. (1971): *Communication of innovations*. Free Press. Nueva York.
- RUSCH, G. M. (1982): «Motivación del productor en cuanto a la necesidad de asistencia técnica». Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Cátedra de Administración Rural, n.º 8.

RESUMEN

En este trabajo se analiza la relación entre la conducta innovadora de los agricultores y su rango económico, contrastándose la hipótesis del «conservadurismo de la clase media-alta» de Cancian, mediante el estudio de la introducción de tres innovaciones (nuevas variedades de trigo, girasol y girasol híbrido) en una muestra de agricultores de la Campiña de Córdoba.

A fin de hacer más fiable la contrastación empírica, sobre la metodología de Cancian se realizan algunas correcciones y mejoras en la manipulación de los datos, tendentes a levantar ciertos supuestos irreales (igualdad de momento de conocimiento y necesidad de una relación directa innovación-riesgo) y a evitar que el criterio de estratificación utilizado falsee los resultados. Estos parecen apoyar las ideas de Cancian, mostrando una clase media-alta más adversa al riesgo en las primeras fases de la difusión, y, por tanto, menos rápida en adoptar innovaciones no tendentes a disminuir riesgos.

RÉSUMÉ

Dans ce travail, il est fait une analyse du rapport entre l'attitude innovatrice des agriculteurs et leur niveau économique, permettant de vérifier l'hypothèse de Cancian sur "l'attitude conservatrice de la classe moyenne-haute". Pour ce, il a été étudié les effets de l'introduction de trois innovations (nouvelles variétés de blé, de tournesol et de tournesol hybride) parmi les agriculteurs de la campagne de Cordue.

Afin de rendre plus fiable cette vérification empirique, il a été introduit dans la méthodologie de Cancian quelques corrections et améliorations en ce qui concerne la manipulation des données, tendant à éliminer quelques suppositions irréelles (égalité du niveau des connaissances et caractère inéluctable de la relation directe innovation- risque) et à éviter que l'utilisation du critère de stratification fausse les résultats. Ceux-ci semblent appuyer les idées de Cancian et montrent une classe moyenne-haute plus contraire au risque dans les premières phases de la diffusion et, par conséquent, moins rapide à adopter les innovations qui ne sont pas destinées à réduire les risques.

SUMMARY

This study analyzes the relation between farmers' innovative behavior and their financial rank, verifying Cancian's «upper middle class conservatism» hypothesis by studying the introduction of three innovations (new varieties of wheat, sunflower and hybrid sunflower) in a sample of farmers from Cordoba.

In order to make this empirical verification more realible, Cancian's method is corrected and improved in regard to data handling to dispel certain unreal suppositions (knowledge level equality and indispensability of a direct innovation-risk relationship) and to avoid falsification of the results by the stratification criteria used. The latter appear to support Cancian's ideas, showing an upper middle class more opposed to risk in the first stages of diffusion, and thus, less quick to adopt innovations that will not tend to reduce risks.
