

EFECTO DE LA EXPANSIÓN DE LOS INVERNADEROS SOBRE LA DEMANDA TURÍSTICA EN LA PROVINCIA DE ALMERÍA, 1979-2001

Dra. ESTEFANÍA LÓPEZ RUIZ
Universidad de Almería

ABSTRACT: Besides to support the economic growth experienced by the province of Almeria, the expansion of intensive agriculture has meant, throughout the time, a restriction to the conservation of natural spaces and certain level of competition by the ground with the tourist activity. Since this type of limitations to the progress becomes objective of identification, analysis and proposal of solutions, the present work tries to examine the degree of dependency between the tourist demand, measurement through the nights of lodging in hotels, and the development of the greenhouses in the province of Almeria during period 1979-2001. For such aim, after displaying the foundations of the study, it is come to formulate and to interpret a econometric model of analysis.

Key words: intensive agriculture, greenhouses, tourism, econometry, Almería.

RESUMEN: Aparte de favorecer el crecimiento económico experimentado en la provincia de Almería, la expansión de la agricultura intensiva ha significado, con el paso del tiempo, una limitación en la conservación de espacios naturales y un cierto nivel de competencia por el suelo con la actividad turística. Puesto que este tipo de restricciones al desarrollo se convierten hoy día en objetivo de identificación, análisis y propuesta de soluciones, el presente trabajo pretende analizar el grado de dependencia entre la demanda turística, medida a través del número de pernотaciones en hoteles, y el desarrollo de los invernaderos en la provincia de Almería durante el periodo 1979-2001. Para tal fin, tras presentar los fundamentos contextuales del estudio, se procede a formular, estimar e interpretar un modelo econométrico de análisis.

Palabras clave: agricultura intensiva, invernaderos, turismo, econometría, Almería.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos treinta años la provincia de Almería ha experimentado una evolución favorable desde el punto de vista económico y demográfico. Las causas de esta situación se fundamentan en el crecimiento del turismo, principalmente de sol y playa, en el desarrollo de algunas actividades industriales, como la explotación del mármol, en los servicios públicos y, sobre todo, en la expansión de la agricultura intensiva especializada en producciones hortofrutícolas bajo invernadero. El turismo, después de la agricultura, se ha convertido en la segunda fuente de riqueza almeriense. Ambas actividades, extendidas principalmente por la zona del litoral, han provocado que la mayor parte de la población esté asentada en la franja costera de la provincia.

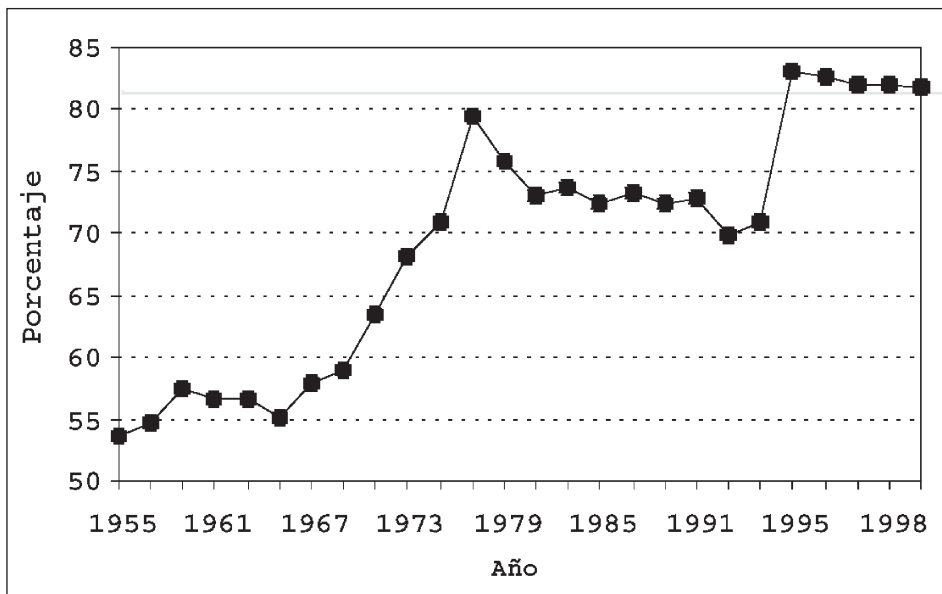
Desde el punto de vista económico se establecen ciertas correspondencias entre el bienestar y el nivel de satisfacción de las necesidades. La medición del bienestar y desarrollo de una sociedad suele formalizarse a través del nivel de renta por habitante, que está vinculada tanto al crecimiento de la población como al valor de la producción. En el año 1999 el Producto Interior Bruto (PIB) al coste de los factores en pesetas corrientes de la provincia almeriense representaba el 1,05% del PIB nacional, en contraposición al 0,70% de inicio de los setenta. Una comparación del PIB por habitante de Almería respecto al caso español puede verse en el gráfico 1. No obstante, la medida del bienestar puede ir más allá de la pura contabilización del valor del producto. Algunas teorías apuntan a que es necesario detraer del Producto Interior Bruto todo lo que suponga una externalidad de tipo negativo, como los costes sociales de contaminación. El economista británico Pigou, entre otros, defendió como condiciones del bienestar económico la producción medida en unidades monetarias más alta posible, una distribución de la renta igualitaria y la modificación de las actividades -por muy rentables y productivas que sean- cuando resultan perjuicios para los habitantes de la región.

En la evolución almeriense uno de los temas objeto de discusión y análisis en los últimos años es que todo el proceso de cambios acaecidos, fundamentalmente a raíz del modelo agrícola intensivo, se refleja en una transformación del paisaje y, consecuentemente, arrastra huellas negativas sobre el medioambiente y sus habitantes. Esta evolución ha tenido lugar especialmente durante los últimos años, caracterizados por la construcción masiva de invernaderos, con los efectos colaterales de carácter desfavorable que ello tiene sobre el entorno. En este sentido, no sería correcto medir el bienestar de la provincia en términos del crecimiento de su Producto Interior Bruto sin apreciar sus efectos ambientales adversos. La idea del bienestar social ha de apoyarse en “substraer” del valor de la producción todo aquello que ocasione daños a las personas, pues el crecimiento económico debe realizarse de forma sostenible con el medio ambiente, no sin control y a cualquier precio.

Diversos aspectos negativos derivados del crecimiento económico como contaminación o destrucción del paisaje, no sólo dejan su influencia en los habitantes del entorno, sino que también pueden actuar sobre otras actividades económicas, como puede ser el turismo. A lo largo del tiempo, el desarrollo de la agricultura intensiva ha significado cierta

Gráfico 1

Secuencia del PIB c/f per cápita almeriense respecto al español (=100), desde 1955 a 1999 (en pesetas corrientes)



Fuente: Instituto de Estudios Cajamar.

competencia por el territorio con la actividad turística (de sol y playa) y una restricción al mantenimiento de espacios naturales muy valorados por parte de los turistas debido a la contaminación, visual o no, que conlleva. La construcción de invernaderos, fuente primordial de nuestro crecimiento económico es, a la vez, agente causante de una gran parte del deterioro medioambiental en la zona litoral almeriense.

Con el fin de identificar específicamente el impacto que ha tenido el desarrollo de los invernaderos sobre el turismo en la provincia de Almería, en este trabajo vamos a analizar el grado y sentido de la relación experimentada durante el periodo 1979-2001, entre la superficie cubierta de invernaderos y la demanda turística, evaluada a través del número de pernoctaciones en establecimientos hoteleros. Tras una breve revisión de las condiciones por las que han atravesado estas variables durante el periodo de estudio y su relación con el medioambiente, se procede a la formulación y estimación de un modelo econométrico apropiado para estudiar su vinculación a lo largo del tiempo. Por último, se incluyen las conclusiones obtenidas.

2. LOS INVERNADEROS Y EL MEDIO AMBIENTE

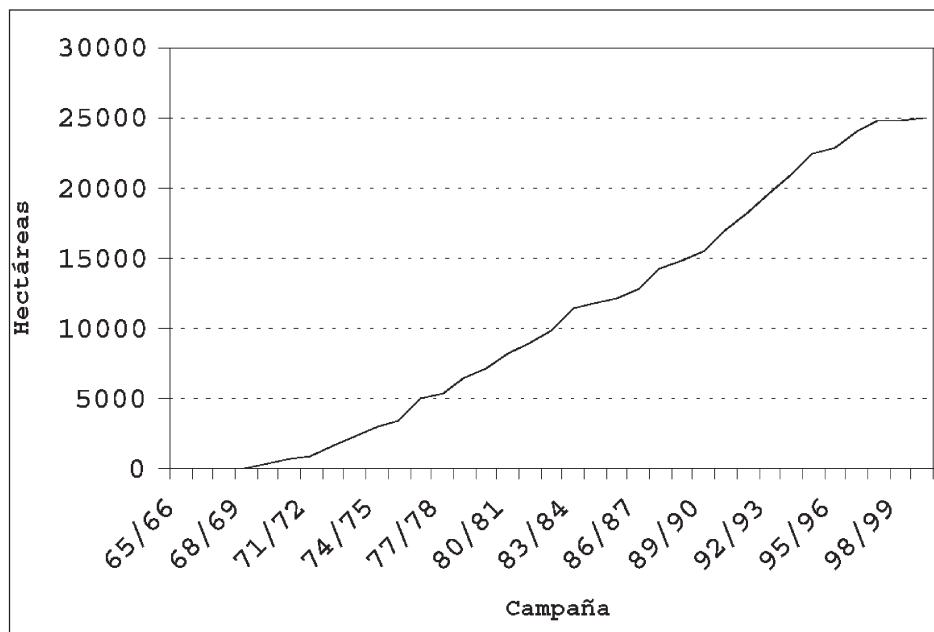
Como indica Ferraro (2000), el origen de la agricultura intensiva bajo invernadero es el producto de la conjunción de una serie de factores como clima idóneo, abundancia de suelo barato y de mano de obra joven, así como del descubrimiento de la técnica del suelo arenado, que a lo largo del tiempo ha ido enriqueciendo su capacidad competitiva gracias a un intenso desarrollo tecnológico. El favorable comportamiento de los diversos factores de producción propició que desde mediados de los sesenta se iniciara un periodo de crecimiento sostenido de este tipo de agricultura en el litoral almeriense, cuya evolución y desarrollo pudo mantenerse gracias a la incorporación de manera continua de nuevas tecnologías conducentes a incrementos en la productividad (Jaén y Molina, 1999). La disposición de energía eléctrica, la propiedad de la tierra muy repartida, la dotación pública y privada de recursos financieros, la existencia y continua evolución de variedades de cultivos, la creciente estructuración del sector agroalimentario, la consolidación progresiva de los mercados y el progresivo acceso a otros nuevos, son aspectos, además de los físicos, que han contribuido a su desarrollo (Salinas, 1999). Desde finales de la década de los setenta, cuando se introdujo en Almería el riego por goteo, estas instalaciones han crecido de forma espectacular, contando la mayor parte de los invernaderos con esta técnica de riego (Palomar, 1994), lo que ha provocado, a partir de entonces, una importante evolución ascendente de la superficie invernada. Este proceso ha requerido una continua actualización de las dotaciones iniciales de infraestructuras de soporte a la producción, como regadíos, de la comercialización, como alhóndigas, cooperativas y Sociedades Agrarias de Transformación (SAT), de servicios al sistema productivo y comercial agrario, así como de ordenación del espacio rural (Salinas, 1999). De las 75 hectáreas de invernadero instaladas en 1969, se pasó a 6500 diez años más tarde, a 15000 en 1989 y en torno a 25000 en el año 2000 (véase gráfico 2), configurándose como la concentración más grande de invernaderos del planeta. Además, aproximadamente el 60% de los agricultores obtienen dos cosechas.

La distribución de los invernaderos en nuestra provincia se extiende en dos zonas claramente diferenciadas debido a una serie de características climáticas, humanas, de suelo, de disponibilidad y de calidad de agua de riego: la zona costera de poniente y la costa de levante. La costa occidental, área de mayor superficie cubierta, comprende la comarca del Campo de Dalías, el término de Adra y los términos municipales de Berja y Dalías. En la zona de levante, además del Campo de Níjar y la vega de Almería, la comarca del Almanzora soporta en un pequeño porcentaje la construcción de invernaderos. La comarca del poniente comprende el 85% de la superficie total, la comarca del bajo Andarax y Campo de Níjar, el 13% y la comarca del Almanzora el 2% (Salinas, 1999).

Si bien el cultivo bajo invernadero ha sido el factor que más ha influido en el desarrollo demográfico y socioeconómico de la costa almeriense, en contraposición, como efectos negativos cabe destacar sus grandes necesidades de recursos naturales como arena y agua, el alto grado de contaminación, el aumento de residuos y la problemática derivada de los contenidos químicos en la producción hortofrutícola, que si no se corrigen dejara

Gráfico 2

Superficie invernada (hectáreas) en la provincia de Almería desde la campaña 1965/1966 hasta 1998/1999.



Fuente: elaboración propia a partir de las cifras proporcionadas por la FIAPA y el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación

de ajustarse a los patrones exigidos por los mercados de destino. La intensidad de dichos efectos dependerán del grado de prevención y recuperación aplicada por los productores y las normas establecidas. La agricultura de invernadero es mucho más agresiva que la tradicional. El primer impacto negativo es la rotura de la estética del paisaje en el momento de cultivar un terreno, desmontar un cerro y cubrir de plásticos. A continuación se suceden los camiones transportando tierras procedentes de canteras y aportes de arena de playa, cuya extracción ha producido muchos daños en nuestras costas. Terminada la preparación del terreno y la construcción del invernadero, se inicia la plantación, comienzan los aportes de abonos y los tratamientos fitosanitarios, con los problemas de riesgo de intoxicaciones, de residuos en cosechas y contaminación de aguas subterráneas. Los invernaderos demandan una gran cantidad de agua destinada al regadío de cultivos que, unida a las necesidades de la población, da lugar a una sobreexplotación de los recursos hídricos. En consecuencia, se produce un descenso en los niveles de agua y problemas de salinización de acuíferos. Una vez terminado el cultivo, se generan grandes cantidades de basuras agrícolas que son focos

de plagas y enfermedades para las explotaciones próximas. Además, la cubierta de plástico, una vez transcurrida su vida útil, no se descompone, quedando abandonada una parte y dando un aspecto deplorable a nuestros campos, mientras que el resto se quema de forma incontrolada con la consiguiente contaminación atmosférica (Palomar, 1994 y 1998).

3. LA DEMANDA TURÍSTICA Y EL FACTOR MEDIOAMBIENTAL

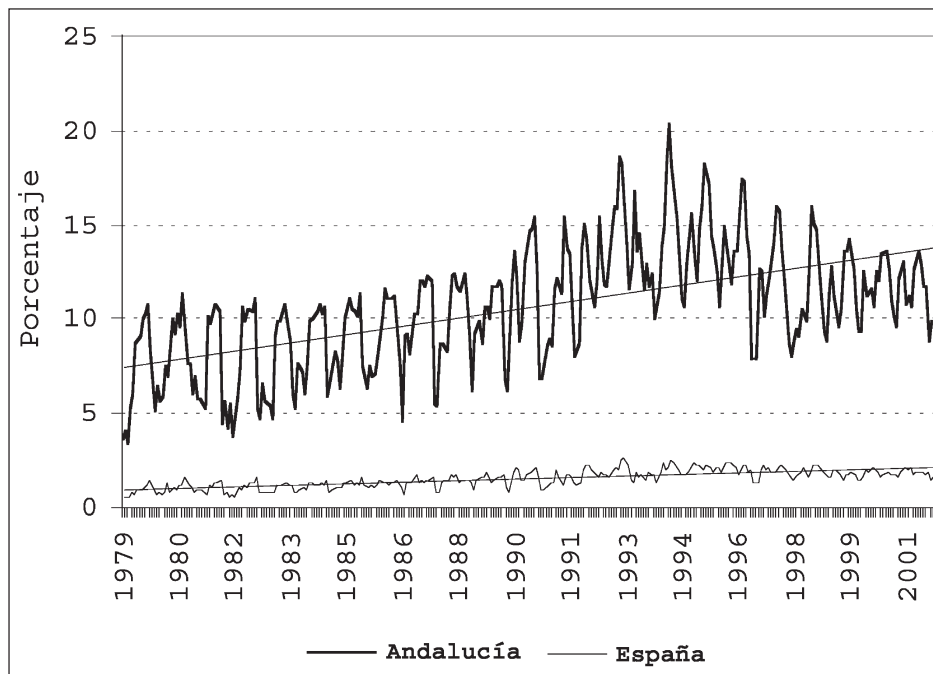
El análisis de la demanda turística se puede realizar a partir de la Encuesta de Movimientos de Viajeros en establecimientos hoteleros del Instituto Nacional de Estadística (INE) e Instituto de Estadística de Andalucía (IEA), pero solo contemplan los turistas alojados en hoteles, una parte de dicha demanda. Aunque el turismo en la provincia de Almería suele alojarse fundamentalmente en hoteles, en los últimos años ha ido ganando importancia el turismo de apartamento y, en menor grado el de camping y albergues, además del turismo rural y ecológico. Según el Patronato Provincial de Turismo de la Diputación de Almería, del número total de pernoctaciones estimadas para el periodo comprendido entre los meses de abril a octubre del año 2000, el 58,2% se realizaron en hoteles, el 26,8% en camping, el 10,4% en los hoteles apartamentos, el 2,7% en apartamentos y el 1,9% en pensiones. En la temporada baja correspondiente al periodo que transcurre de noviembre de 2000 a marzo de 2001, el porcentaje de los turistas alojados en hoteles asciende al 66,1%, los alojados en hoteles apartamentos, al 12,9%, y descienden los que pernoctan en camping, el 18,8%, en apartamentos, el 1,4% y en pensiones, el 0,79%.

A finales de los sesenta tiene lugar el desarrollo turístico de masas en la provincia de Almería. Desde entonces, los viajeros alojados en establecimientos hoteleros han crecido de forma continua, estando el crecimiento almeriense en un nivel superior al de España y al de Andalucía desde mediados de la década de los ochenta. Respecto al número de pernoctaciones, indicador sensible a la evolución de la demanda turística, el aumento es aún más acentuado. En el gráfico 3 se observa la evolución del porcentaje de pernoctaciones en nuestra provincia respecto al total andaluz y español. El resultado es una línea tendencial creciente, de mayor pendiente respecto a la situación andaluza, aunque con una caída experimentada desde mediados de los años noventa, sobre la cual no hay que dejar de reflexionar. La mayor participación de la provincia de Almería en el total de pernoctaciones regionales se debe fundamentalmente a los extranjeros, que representaron el 50,5% del total de pernoctaciones efectuadas en establecimientos almerienses durante el año 1998. Por otra parte, la progresión de la demanda ha hecho que el grado de ocupación haya crecido, de forma que a partir de la década de los noventa el nivel almeriense de ocupación es superior al de España y Andalucía.

Otra fuente estadística utilizada es la Encuesta de Coyuntura Turística de Andalucía realizada por el IEA que proporciona información sobre el perfil del turista que visita Andalucía, sus preferencias, gasto que realiza y valoración de su viaje. Desde el punto de vista del lugar

Gráfico 3

Porcentaje del número de pernoctaciones en Almería respecto al total de Andalucía y España (se incluye la tendencia lineal).



Fuente: Elaboración propia a partir de las series extraídas del INE e IEA.

de procedencia, en la década de los noventa nuestra provincia es un destino atractivo para los españoles, en contraposición de lo que ocurría en los ochenta. En cuanto a su procedencia, los turistas extranjeros son en su gran mayoría de origen europeo. La estancia media en Almería se ha estimado en 5,6 días en 1998, siendo en el caso de los turistas extranjeros es de 9,5 días. Esta variable ha venido creciendo desde 1980 de forma que Almería ocupa el primer puesto andaluz en cuanto al número de días de estancia, tanto para los extranjeros como para los nacionales. El turismo almeriense predominante, de carácter estival, es el de turistas de rentas medias y medias bajas, y la alta estacionalidad es un indicador adicional de este tipo de clientes ya que ésta afecta más a los turismos masivos de bajo nivel de renta. Así, el gasto medio diario realizado por los turistas en Almería durante 1998 se ha estimado en 5208 pesetas, mientras que en Andalucía fue de 8318 pesetas (Ferraro, 2000).

Aunque el sector turístico se ha caracteriza por un crecimiento sostenido en el tiempo, pasó por varios años de crisis debido a diversos factores, entre los que destacan la subida de los precios interiores y fortaleza de la peseta en los mercados internacionales, así como

falta de infraestructuras en materia de comunicaciones, aspectos higiénico-sanitarios y de servicios. Según Otero (1999), las condiciones económicas internacionales, caracterizadas por una ampliación de la inestabilidad en algunas zonas mundiales, también pueden afectar a la demanda. Asimismo, de acuerdo con Ferraro (2000), es necesario considerar la creciente exigencia de los mercados, ya que se constata un cambio de comportamiento en los turistas, con preferencias que se orientan, según Marchena (1994), hacia un litoral con una percepción de menor densidad en la oferta y más reintegrado medioambientalmente.

Durante el gran auge turístico de la década de los sesenta y setenta, Almería permaneció al margen debido a la falta de adecuadas infraestructuras, lo que en cierta medida ha hecho posible que algunos parajes costeros hayan permanecido en estado casi virgen durante muchos años. Al mismo tiempo, en algunas zonas la construcción de urbanizaciones con escasa concentración poblacional ha hecho posible una minimización de las agresiones contra el entorno, si bien, por el contrario, otras partes del litoral sí se han visto sometidas a construcciones de carácter irracional, especialmente en los últimos años. En algunos casos la degradación es actualmente irrecuperable. La agricultura intensiva y su fuerte demanda de arena han desprovisto enormemente las tan necesarias reservas naturales que son de vital importancia en la vida de las playas y, por tanto, en la del turismo (Bayo, 1998). En la zona de Levante, la agricultura mantiene un papel primordial desde el punto de vista económico ya que emplea a gran parte de la población ocupada, resaltando el gran dinamismo de los invernaderos en el campo de Níjar. La segunda actividad motriz de la zona es el turismo, lo que se refleja en el peso que tienen comercio, hostelería y construcción. Además, la relación entre agricultura y turismo se plantea de manera conflictiva (con frecuencia han competido por un mismo espacio) y resulta difícil de compatibilizar cuando se trata de una agricultura intensiva en tecnología con fuerte impacto visual y ecológico (Pumares, 1998). En la zona del poniente, de mayor concentración de invernaderos, la situación de conflicto puede considerarse aún más definida.

Por su parte, Ehrlich (1998) intenta aclarar la valoración que hacen los turistas respecto a las condiciones medioambientales de los destinos turísticos. En este sentido, hemos de manifestar que la valoración de la calidad ambiental en zonas del interior de nuestra provincia no parece ser una temática relevante, pues el cliente interesado en estancias vacacionales en el interior rehuye de las aglomeraciones y estas zonas se caracterizan por la escasa alteración de recursos naturales y culturales, y por la existencia de conjuntos urbanos con alto atractivo turístico. La cercanía a la costa y la buena accesibilidad permite, además, aprovechar a la vez dos segmentos de demanda: aquel del cliente alojado en la costa que cada vez demuestra más interés en escaparse durante algunos días para conocer el interior; y el cliente que busca tranquilidad y descanso en un ambiente natural. En estas zonas la superficie cubierta de invernaderos alcanza porcentajes despreciables respecto al total provincial, lo que se traduce en una mayor conservación del entorno natural. En lo concerniente a las zonas turísticas orientadas al modelo tradicional de afluencia masiva como son las costas, Ehrlich (1998) resalta el impacto ambiental acaecido, defendiendo que la temática vinculada al medio ambiente se ha consolidado como uno de los factores

de valoración de los destinos turísticos por parte de la demanda. Lo que aplicado al caso concreto de Almería, se resume en la existencia de una serie de ventajas comparativas frente a los destinos competidores, a la vez que se detectan factores limitativos que con frecuencia neutralizan estas ventajas: la existencia masiva de invernaderos en las inmediaciones de las instalaciones turísticas con el plástico como elemento más visible, a lo que hay que añadir la problemática –aún no resuelta– del depósito y reciclaje de los residuos de la agricultura intensiva.

Por su parte, Fernández-Revuelta y Uclés (1997), en un estudio sobre competitividad turística de Roquetas de Mar, analizan los puntos de fricción entre los dos motores de la economía provincial que luchan por los mismos recursos escasos, turismo y agricultura bajo plástico. Estos autores afirman que un modelo de desarrollo a medio y largo plazo de esta zona, pasa por el análisis de los efectos que se producirían a raíz de la rivalidad entre estas actividades; de manera que, aún siendo los que propulsan el auge económico de gran parte del litoral almeriense, el futuro de uno puede verse hipotecado a corto plazo por la actividad del otro, lo que impondrá restricciones al crecimiento de cualquiera de los dos. Así, en una encuesta realizada a un grupo de turistas en noviembre de 1995, éstos revelaron como principal aspecto negativo los invernaderos.

Conforme a los datos obtenidos de la Consejería de Turismo y Deporte, durante 1999, la opinión sobre la oferta turística almeriense en su conjunto es buena, aunque inferior a la del conjunto de Andalucía. Los aspectos mejor valorados por los turistas que nos visitan son los parques naturales. Aunque el tema paisajístico ha sido bien valorado, el medioambiente es una variable que consideran que ha evolucionado negativamente desde su anterior visita. Por ejemplo, uno de los parques naturales más representativos de que disponemos, el parque natural de Cabo de Gata; Níjar está en peligro por construcción incontrolada de invernaderos, además de otros aspectos, como las construcciones inmobiliarias desordenadas, no acordes con el entorno.

En suma, a raíz de la construcción de invernaderos, cada vez en mayor medida, se están degradando zonas turísticas próximas al litoral. En el siguiente epígrafe se verifica, mediante un modelo econométrico, el grado y sentido de la influencia de la superficie invernada sobre la demanda turística a lo largo del periodo 1979-2001.

4. MODELIZACIÓN ECONOMETRICA

4.1. Especificación del modelo

El modelo que pretende analizar el grado de influencia ejercido a raíz de la alteración medioambiental ocasionada por los invernaderos -construidos cerca de los destinos turísticos de la zona litoral almeriense- sobre el nivel de aceptación por parte de los turistas, consta de dos ecuaciones: una estática y otra de carácter dinámico con doce retardos en

la variable explicativa. La introducción de variables retardadas se justifica para incluir la posibilidad de que los efectos se trasladen, una vez que el proceso de destrucción del paisaje extiende sus consecuencias en términos valorativos, sobre las personas que ya han visitado nuestras costas. La variable a explicar, o dependiente, es el número de pernoctaciones en establecimientos hoteleros y la variable explicativa, o regresor, es la superficie invernada medida en hectáreas. Así pues, el modelo se configura de la forma siguiente:

VARIABLE DEPENDIENTE	f →	VARIABLE EXPLICATIVA
Pernoctaciones en establecimientos hoteleros (t)		Superficie invernada (t)
Pernoctaciones en establecimientos hoteleros (t)		Superficie invernada (t - 12)

4.2. Campo de aplicación. Obtención y depuración de los datos

El estudio se realiza durante el periodo comprendido desde enero de 1979 hasta diciembre de 2001 en la provincia de Almería, si bien la propia naturaleza de los datos lo dirige especial e implícitamente hacia la zona litoral. Hasta el año 1998 las cifras del número de pernoctaciones en establecimientos hoteleros han sido obtenidas a partir de la Encuesta del Movimiento de Viajeros en Establecimientos Hoteleros (IEA e INE). Desde entonces, es la Encuesta de Ocupación Hotelera (IEA e INE) la que proporciona estos datos (gráfico 4). Las cifras sobre el número de hectáreas cubiertas de invernadero han sido elaboradas a partir de la información suministrada por el Instituto de Estudios de Cajamar, por la Fundación para la Investigación Agraria en la provincia de Almería (FIAPA) con el trabajo de Sanjuan (2001) y a partir de los datos que figuran en el texto de Palomar (1994). Conforme a estas fuentes, se consiguen datos oficiales hasta el año 1999. Los correspondientes a 2000 y 2001 se estiman usando la metodología ARIMA¹.

La variable representativa de la demanda turística se depura de la componente estacional y del efecto del nivel de poder adquisitivo de los turistas medido a través del tipo de cambio efectivo real² (ecuación 1). La influencia del factor estacional –componente vacacional, religiosa o comercial, en el turismo- puede actuar cómo barrera en la captación del fenómeno objeto de estudio. Por otra parte, sobre el número de hectáreas bajo plástico, evaluada mediante datos anuales, no está presente la componente estacional (gráfico 5).

¹ Se ha ajustado un modelo predictivo Arima (1,2,0) sin término constante.

² Índice construido por el Banco de España con el cual se trata de medir el tipo de cambio de una moneda frente a las de los países con los que se comercia, utilizando como ponderación el peso que la moneda de cada país tiene en relación con el intercambio efectuado y considerando además el diferencial medio ponderado de inflación en el país de que se trata y el resto (Tamames y Gallego, 1996).

$$\hat{P}_{Dt} = 5306522192,84 - 4302275356,1.T_t + 6857910,9.T_t^2 - 77466,64.T_t^3 + 435,7.T_t^4 - 0,976.T_t^5$$

(-2,30)
(2,33)
(-2,36)

R2 corregido = 0,20

[Ecuación 1]

donde \hat{P}_{Dt} es la estimación de la serie número de pernoctaciones depuradas, esto es, de-estacionalizadas y libres del efecto del tipo de cambio real (T_t).

Por último, se ha eliminado la tendencia lineal común a las variables. De este modo, la posibilidad de una relación positiva (o negativa) debida a la tendencia positiva (o negativa) común a las dos series desaparece. Esta operación también permite la eliminación de los efectos que, sobre el número de pernoctaciones, pudieran ejercer otras variables de evolución general creciente en el tiempo (por ejemplo, la renta media de los países). Los resultados de las regresiones respecto a la tendencia se plasman en las ecuaciones 2, para la serie pernoctaciones depuradas, y 3, para la serie superficie cubierta de invernadero.

$$P_t^* = -1,12746,2 + 819,97t$$

(-17,99)
(20,79)

[Ecuación 2]

$$S_t = 5741,76 + 77,96t$$

(63,56)
(137,16)

[Ecuación 3]

La estimación de las pernoctaciones depuradas (P_t^*) y de la superficie invernada (S_{it}), ambas libres de tendencia, se obtiene través de las ecuaciones 4 y 5, respectivamente. Estas fórmulas se corresponden con los residuos de las ecuaciones 2 y 3, de forma respectiva.

$$P_{it}^* = P_t^* - 1,12746,2 + 819,97t$$

[Ecuación 4]

$$S_{it} = S_t - 5741,76 - 77,96t$$

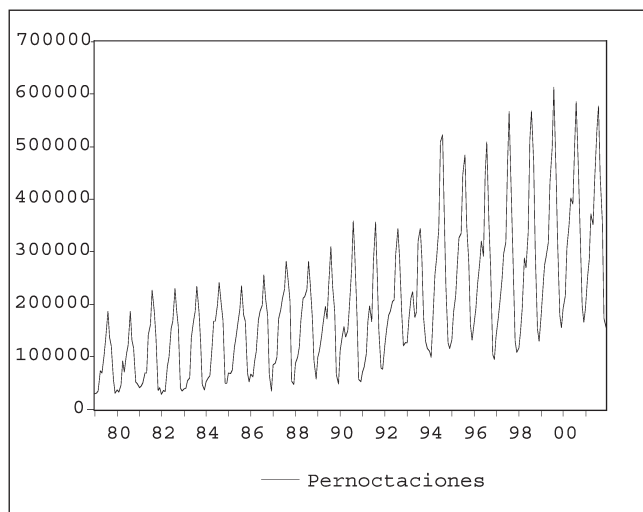
[Ecuación 5]

4.3. Estimación e interpretación de la curva de regresión

La estimación de la curva de regresión permite, por una parte, analizar el sentido tendencial de la relación entre las variables y, por otra, visualizar la existencia de diferentes tramos de crecimiento o decrecimiento, así como las modas o los mínimos presentes. Una

Gráfico 4

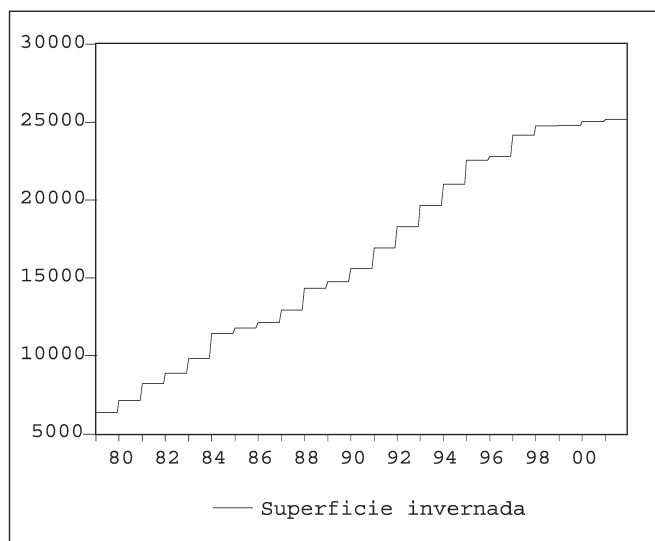
Serie “pernoctaciones en establecimientos hoteleros”. Provincia de Almería



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 5

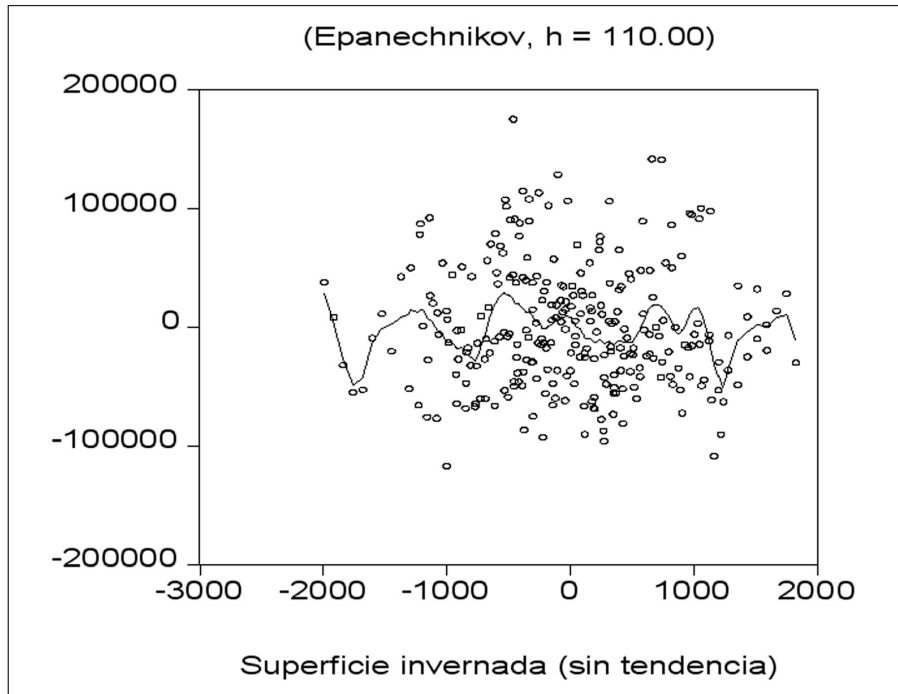
Serie “superficie invernada (hectáreas)”. Provincia de Almería.



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 6

Pernoctaciones en hoteles (desestacionalizada depurada y sin tendencia) respecto a la superficie invernada sin tendencia. Estimador Nadaraya-Watson.



Fuente: elaboración propia

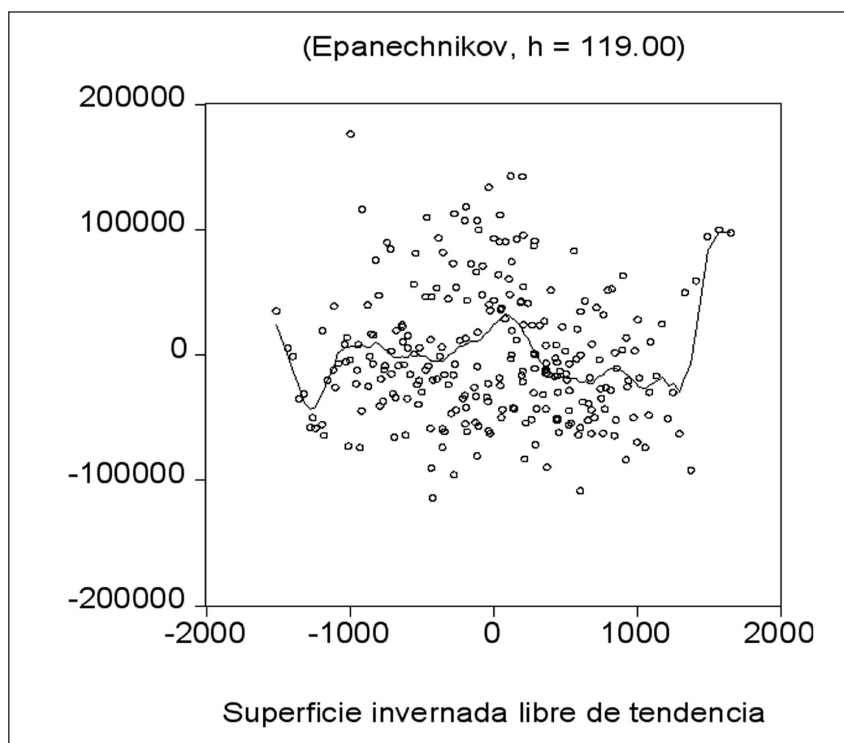
opción, la paramétrica, no es a priori adecuada en este enfoque pues la masa de dispersión de los datos no informa específicamente sobre una forma funcional concreta. Substancialmente es difícil establecer un modelo paramétrico para las observaciones y la solución estribaría en probar tentativamente con diversas funciones. Por tanto, el punto de vista no paramétrico es más aconsejable en este estudio sobre el cual nos interesa el signo de la pendiente en cada punto de la función de regresión, así como los intervalos de crecimiento o decrecimiento de la relación en el total de observaciones y por tramos muestrales.

El resultado de efectuar el proceso de estimación de las funciones de regresión:

$$P_{lt}^* = f(S_{lt}) + \varepsilon_t \quad \text{y} \quad P_{lt}^* = f(S_{lt-12}) + \varepsilon_t$$

mediante la aplicación del estimador no paramétrico núcleo Nadaraya-Watson (Ferraty y otros, 2001) se presenta en los gráficos 6 y 7, respectivamente.

Pernoctaciones en hoteles (desestacionalizada depuradas y sin tendencia) respecto a la superficie invernada sin tendencia con 12 meses de retardo. Estimador Nadaraya-Watson.



Fuente: elaboración propia

Como resultado, la serie de pernoctaciones en establecimientos hoteleros refleja nula correlación global respecto a la superficie invernada, si bien se observan algunos tramos de la curva de regresión que abarcan pendiente de distinto signo y magnitud. En los cuadros 1 y 2 se presentan las correlaciones en diferentes periodos correspondientes a tramos definidos de la regresión³. La realización de un análisis de las correlaciones por décadas (cuadros 3 y 4) permite concluir acerca de la existencia de correlaciones nulas en todos los subperiodos.

³

Los valores entre paréntesis se corresponden con los niveles de significación del contraste bilateral cuya hipótesis nula es la siguiente: el coeficiente de correlación es igual a cero.

Cuadro 1

Correlaciones por periodos (series P_{it}^* Y S_{it})

PERIODO	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN
Enero (1979)-Septiembre (1988)	0,182 (0,050)
Octubre (1989)-Diciembre (1993)	0,154 (0,228)
Enero (1994)-Diciembre(2001)	-0,243 (0,023)

Fuente: elaboración propia

Cuadro 2

Correlaciones por periodos (series P_{it}^* Y S_{it-12})

PERIODO	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN
Diciembre(1979)-Septiembre (1988)	0,017 (0,865)
Octubre (1989)-Diciembre (1993)	0,344 (0,013)
Enero (1994)-Diciembre(2001)	-0,069 (0,504)

Fuente: elaboración propia

Cuadro 3

Correlaciones por décadas (series P_{it}^* Y S_{it})

PERIODO	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN
1979-1989	0,011 (0,896)
1990-2001	-0,080 (0,357)

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4

Correlaciones por décadas (series P_{it}^* y S_{it-12})

PERIODO	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN
1979-1989	-0,06 (0,518)
1990-2001	-0,02 (0,800)

Fuente: elaboración propia

Estos resultados permiten interpretar que, en conjunto, el efecto de la superficie cubierta de invernadero sobre el número de pernотaciones no es significativo. El crecimiento de los invernaderos en la provincia de Almería no afecta al número de pernотaciones a lo largo de todo el periodo de estudio. No obstante, después de un análisis más puntual, el signo de la relación pasa a ser significativamente negativo desde mediados de los años noventa. El análisis de los efectos al cabo doce meses refleja, asimismo, nula correlación general y por décadas. Acaso esta percepción pone de manifiesto -o se justifica- porque el viajero en Almería suele quedarse por largas temporadas. No es un turista que se desplaza frecuentemente para realizar visitas guiadas⁴; al contrario, suele permanecer estable en un hotel al lado del mar, salvo algunas excepciones, como excursiones puntuales, especialmente a parques naturales o parajes con cierto grado de conservación medioambiental –que aún quedan–. En el hotel, bajo el sol, con piscina y el mar enfrente, el turista poco “disfruta” de la influencia, visual o de otro tipo, provocada por los invernaderos alledaños.

Con todo, se observa una evolución general no demasiado halagüeña. Se produce un cambio de signo durante el periodo de estudio, más significativo en la ecuación que mide la relación estática. La influencia de los invernaderos pasa de no ser significativa a tener signo negativo a mediados de la década de los noventa. Aunque dentro de este periodo también hay que tener en cuenta la influencia de las dificultades por las que atravesaron los principales mercados turísticos, Alemania y Gran Bretaña, el contexto global apunta a que, seguramente, ya es el momento de plantear una mejor planificación del modelo económico almeriense, basado en el turismo y en la agricultura, de cara a un futuro no muy lejano.

⁴ Almería no es una provincia que forme parte, frecuentemente, en rutas organizadas como lugar de parada o estancia por tiempo breve.

5. CONCLUSIONES

El crecimiento económico experimentado durante los últimos años en la provincia de Almería, apoyado principalmente en el desarrollo de la agricultura intensiva y el turismo, adolece, al mismo tiempo, de implicaciones medioambientales. Aunque la agricultura de invernadero ha sido determinante para la expansión demográfica y económica de la zona, con las repercusiones en los sectores de la construcción de viviendas, servicios y comunicaciones, aumentando significativamente el poder adquisitivo de sus habitantes, en el aspecto negativo hay que destacar la degradación paisajística, la extracción de arena y el aumento de residuos contaminantes. Al mismo tiempo, el desarrollo de este tipo de agricultura significa competir con el turismo por el suelo, además de constituir un obstáculo al mantenimiento de los espacios naturales, tan vitales para este sector: en los últimos años el aspecto medioambiental se ha afianzado como un factor de valoración de los destinos turísticos. Por tanto, esta clase de restricciones ha llegado a convertirse hoy día en objetivo de identificación, análisis y propuesta de soluciones. Con base en estas ideas y de cara a estudiar la realidad en la provincia de Almería -que permitirá servir de base para las políticas de desarrollo local-, se ha elaborado un modelo explicativo de la relación empírica entre demanda turística, evaluada por el número de pernoctaciones, y la superficie cubierta de invernaderos durante el periodo 1979-2001.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que, en términos globales, no existe relación significativa entre el número de pernoctaciones, indicador adoptado para medir el atractivo turístico de la provincia, y la superficie invernada. Sin embargo, no hay que dejar de advertir que el signo de la relación pasa de positivo a ser significativamente negativo a partir de mediados de la década de los noventa. Por otra parte, el análisis de los efectos una vez transcurridos doce meses refleja, en conjunto, nula correlación general y por subperiodos, si bien cabe destacar el cambio de pendiente de la curva de regresión, pasando a ser negativa desde mediados de los años noventa. Pero la correlación negativa durante estos últimos años es menor en la situación dinámica, por lo que el paso del tiempo no ejerce un mayor efecto negativo sobre la evolución del número de pernoctaciones.

Como conclusión, desde que el fenómeno agricultura intensiva adquiere cierto carácter masivo y más incontrolado⁵, a mediados de los años noventa, se comienza a apreciar su efecto adverso sobre el turismo. Esta situación permite reflexionar sobre el planteamiento de una mejor planificación del modelo económico almeriense, basado en el turismo y en la agricultura, pues la competitividad turística provincial dependerá de que se sepa conservar su calidad ambiental y, en consecuencia, responder a una demanda cada vez más exigente. Uno de los principales atractivos turísticos de Almería son sus espacios naturales, por lo

⁵ Por ejemplo, en los últimos meses en la zona interior del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar se han instalado varios invernaderos ilegales, no demolidos debido a los continuos recursos que interponen los propietarios.

que entre las actuaciones relacionadas con el turismo debe ser prioritaria su conservación. En definitiva, se trata de mejorar la calidad ambiental en aquellos aspectos diferenciales donde la provincia tiene pocos competidores.

6.-BIBLIOGRAFÍA

- BAYO, A. (1998) *“El litoral”. Encuentro medioambiental almeriense*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería y Caja Rural de Almería (publicación en CD-ROM).
- BOLETÍN ECONÓMICO FINANCIERO CAJAMAR (2000) Suplemento número 2, mes de abril. Instituto de Estudios Cajamar, publicaciones.
- EHRlich, K. (1998) *“El medio ambiente y la demanda turística”. Encuentro Medioambiental Almeriense*. Servicio de Publicaciones Universidad de Almería y Caja Rural de Almería (publicación en CD-ROM).
- FERNÁNDEZ-REVUELTA, L y UCLÉS, D. (1996) *Estudio de competitividad turística de Roquetas de Mar*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- FERRARO, F. J. (2000) *El sistema productivo almeriense y los condicionamientos hidrológicos*. Biblioteca Civitas Economía y Empresa.
- FERRATY, F., NÚÑEZ, V y VIEU, P. (2001) *Regresión No Paramétrica: desde la dimensión uno hasta la dimensión infinita*. Servicio Editorial Universidad del País Vasco.
- GÓMEZ DÍAZ, D. (2001) *“Sobre el alambre: parrales e invernaderos. Un ejemplo de las herencias estructurales y tecnológicas del Sureste español”, Revista de Humanidades y Ciencias Sociales del IEA.*, núm. 17, pp. 49-84.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA (2002). *Movimiento de viajeros en Establecimientos Hoteleros (1979-1998) y Encuesta de Ocupación Hotelera (1999-2001)*, INE, Madrid e IEA, Sevilla.
- JAÉN, M. Y MOLINA, A. (1999) *“La evolución de la economía almeriense en los últimos veinticinco años. Almería ¿Un modelo de Desarrollo?”*. *Urbanismo, Coyuntura Inmobiliaria y Sistema Financiero*. Caja General de Ahorros de Granada, pp.17-28.
- MARCHENA, M. (1994) *Sobre política regional del turismo en Andalucía. Desarrollo Regional y Crisis del Turismo en Andalucía*. Instituto de Estudios Almerienses.
- PATRONATO PROVINCIAL DE TURISMO. OBSERVATORIO TURÍSTICO DE LA COSTA DE ALMERÍA (2001). *Informe resumen de abril a octubre de 2000*. Patronato Provincial de Turismo de Almería y Universidad de Almería.
- _____ (2002) *Informe resumen de noviembre de 2000 a marzo de 2001*. Patronato Provincial de Turismo de Almería y Universidad de Almería.
- _____ (2001) *Informe resumen temporada baja 1999-2000*. Patronato Provincial de Turismo de Almería y Universidad de Almería.

- OTERO, J. M. (1999) "Tendencias actuales del turismo en Almería y perspectivas hacia el año 2000. Almería, ¿Un modelo de Desarrollo?". *Urbanismo, Coyuntura Inmobiliaria y Sistema Financiero*. Caja General de Ahorros de Granada, pp. 71-93.
- PALOMAR, F. (1994) *Los invernaderos en la provincia de Almería*. Instituto de Estudios Almerienses. Diputación provincial de Almería.
- _____ (1998) "Los invernaderos y el medio ambiente. Encuentro Medioambiental almeriense". Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería y Caja Rural de Almería (publicación en CD-ROM).
- PUMARES, P. (1998) "El turismo en el levante almeriense". *Encuentro medioambiental almeriense*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería y Caja Rural de Almería (publicación en CD-ROM).
- SALINAS, J. A. (1999) "Perspectiva de la horticultura de Almería ante el siglo XXI. Almería ¿Un modelo de Desarrollo?". *Urbanismo, Coyuntura Inmobiliaria y Sistema Financiero*. Caja General de Ahorros de Granada, pp. 45-69.
- SANJUÁN, J. F. (2001) *Análisis de la evolución de la superficie invernada en la provincia de Almería mediante teledetección de imágenes thematic mapper (TM) del satélite Landsat*. Fundación para la Investigación Agraria en la Provincia de Almería (FIAPA).
- TAMAMES, R. Y GALLEGU, S. (1996) *Diccionario de Economía y Finanzas*. Alianza Editorial.