



## **MODELLING RISK FOR INTERNATIONAL TOURISM ARRIVALS.**

**Autora: ANA MARIA BARTOLOME GREENWOOD**

Directores:

**Dr. JAVIER REY-MAQUIEIRA PALMER**  
**Dr. VICENTE RAMOS MIR**  
**Dr. MICHAEL MCALEER**

Tutor: **Dr. LUIS VALDÉS PELÁEZ**

Fecha de lectura:  
30 de marzo de 2009

### ***Resumen***

España ocupa el segundo lugar en el mundo en términos del número de llegadas de turistas internacionales así como en términos de ingresos por turismo. El turismo desempeña un papel clave en la economía española, representa el 11% de su PIB, una cifra que es mayor en algunas regiones turísticas siendo las Islas Baleares la que posee la tasa más alta de España con un 48%. Dentro de la industria del turismo, el turismo de cruceros se considera el sector de mayor crecimiento y las Islas Baleares poseen muchas cualidades que las pueden convertir en uno de los destinos de cruceros del Mediterráneo más importantes del mundo. Esta tesis doctoral consiste, esencialmente, en la aplicación de técnicas inicialmente desarrolladas para otras disciplinas a datos relacionados con el turismo. Estos datos se componen de: (i) llegadas mensuales de turistas internacionales a las cinco principales regiones turísticas en España, (ii) llegadas diarias de pasajeros de cruceros a los tres principales puertos de las Baleares, y (iii) las llegadas diarias de pasajeros aéreos a las tres Islas Baleares y para el total de las Baleares.

Se estiman modelos de series temporales univariantes para la media condicional, así como su volatilidad condicional para los 3 conjuntos de datos. La modelización de la media condicional va desde el uso de simples modelos econométricos autorregresivos hasta la aplicación de técnicas sofisticadas, inicialmente desarrolladas por los bancos centrales para estimar el número diario de los billetes de banco en circulación. Por otro lado, técnicas econométricas financieras de series temporales que se han desarrollado para entender y modelizar la volatilidad, o riesgo, se aplican para analizar la volatilidad asociada a las llegadas de turistas internacionales. Además, una de las novedades de esta tesis es la definición de cuatro posibles escenarios de asimetría en relación a los efectos the shocks positivos y negativos de igual magnitud sobre la volatilidad de las llegadas de turistas.

Los resultados empíricos son importantes para el diseño de políticas de turismo, así como en la toma de decisiones en todos los niveles de operaciones, comercialización y financiación así como en la gestión de recursos humanos. En un entorno competitivo donde las noticias se expanden rápidamente, es muy valioso tener una información precisa sobre el número diario de llegadas previstas así como su varianza condicional.

## *Resumen en inglés*

### *Abstract*

In terms of total international tourist arrivals and tourism receipts Spain is ranked second in the world. Tourism plays a key role in the Spanish economy, accounting for 11% of its GDP; a figure which is higher in some tourist regions, being the highest Balearic Islands with 48%. Within the tourism industry, cruise tourism is considered to be the fastest growing sector and the Balearic Islands have a good strategic position in the Mediterranean to become one of the most important cruise ports in the world. This dissertation consists, essentially, in applying techniques developed for other disciplines to tourism related data. This data consists of: (i) monthly international tourist arrivals to the five main tourist regions in Spain; (ii) daily cruise passenger arrivals to the three main ports in the Balearics; and (iii) daily air passenger arrivals to the three Balearic Islands and for the sum.

Univariate time series models are estimated for the conditional means, as well as their conditional volatilities for all 3 data sets. The modelling of the conditional mean of these times series goes from using simple econometric autoregressive models to applying sophisticated techniques, initially developed by Central Banks to model the number of daily bank notes in circulation. On the other hand, some modern financial econometric time series techniques that were developed to understand and model volatility, or risk, are applied to analyze international tourist arrivals. Additionally, one of the novelties of this dissertation is defining four possible scenarios of asymmetric behaviour related to the effects of positive and negative shocks of equal magnitude on the volatility of tourist arrivals.

The empirical findings are relevant for tourism policy design as well as in operational, marketing, financial and human resource management in all levels of decision making. There is no doubt that changes are happening rapidly, and are having dramatic impacts on the competitive environment. Therefore, proactive planning helps reduce risk, time wastage and poor resource management, especially in tourism, where the nature of the service product is perishable; therefore, having daily information on the expected number of tourist arrivals and their time varying variance is indispensable to remain competitive in the global market.