DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE MEDIDA "GESTIÓN AMBIENTAL". EL CASO DEL SECTOR HOTELERO DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE.

Yaiza del Mar Armas Cruz, Universidad de La Laguna

Esperanza Gil Soto, Universidad de La Laguna

Diana Martín Azami, Universidad de La Laguna

RESUMEN

El medio ambiente y su conservación se ha convertido en las últimas décadas en una variable crítica para el análisis económico y, por ende, para la empresa, puesto que supone importantes cambios en el entorno competitivo de las mismas que las obliga a replantearse sus planteamientos estratégicos ante la misma, más especialmente en aquellos sectores con una clara orientación al mercado y una estrecha vinculación al entorno natural y socio-cultural como es el turístico.

Sin embargo, el análisis de esta problemática desde la Ciencia de Administración de Empresas está aún insuficientemente desarrollado y por el momento no se dispone de modelos de investigación suficientemente contrastados. En este contexto, en el presente trabajo se desarrolla y valida una escala de medida de la "Gestión Ambiental de la Empresa" cuya contrastación se realiza en el ámbito del sector hotelero. Por tanto, constituye una aportación empírica relevante a un campo de investigación en desarrollo.

PALABRAS CLAVE: gestión medioambiental, escala de medida, sector hotelero

ABSTRACT

In the last decades, environment and its conservation have become a critical variable for the economic analysis and for the company, because it supposes important changes in the competitive environment which it forces them to reframe ist strategic position, specially in environment related sectors with a clear market direction like tourim. However, the analysis of this subject from the Management Science is still insufficiently developed and at the moment there is not sufficiently validated investigation models. In this context, in this paper a measurement scale of the "Environmental Management of the Company" is developed and valued whose in the scope of the hotel sector. Therefore, it constitutes an excellent empirical contribution to a developing investigation field.

Key words: enviromental management, measurement scales, hotel sector

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se mantiene un intenso debate en la literatura en torno a los determinantes de la inclusión de la variable medioambiental en los planteamientos estratégicos de la empresa y de las implicaciones de la

misma. Asimismo, los expertos coinciden en que no existe información consistente y comparable sobre gestión ambiental procedente de fuentes secundarias publicadas (Céspedes y Burgos, 2004), por lo que resulta necesario recurrir a fuentes primarias para su delimitación.

En este contexto, en este trabajo se propone un instrumento de medida de la gestión ambiental adaptado al contexto del sector hotelero, para lo cual se emplea la metodología propuesta por Churchil (1979) para la construcción de escalas en ciencias sociales y que comprende las etapas que a continuación se describen en los diferentes apartados de este trabajo. Para ello, se lleva a cabo un trabajo de campo en un entorno geográfico de especial relevancia turística en España como es la Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

2. ETAPAS DEL DESARROLLO DE LA ESCALA DE MEDIDA DEL CONSTRUCTO "GESTIÓN AMBIENTAL".

Fase 1. Siguiendo a Sarabia (1999), la correcta definición del fenómeno a estudiar y su nítida diferenciación es un paso fundamental para poder realizar mediciones. A partir de una extensa revisión de la literatura, se han extraído las principales aportaciones que hasta el momento han tratado de definir y delimitar el constructo "Gestión Ambiental". El resultado de dicha revisión ha permitido concretar el dominio del constructo y sus dimensiones en los términos que a continuación se resumen.

La gestión ambiental constituye el conjunto de actividades técnicas y organizativas que la empresa desarrolla para disminuir el impacto perjudicial que sus operaciones pueden producir en el medio ambiente (Cramer,1998). Desde esta perspectiva, la gestión ambiental trasciende del marco meramente normativo incluyendo actividades que evalúan la proactividad de la empresa respecto a los condicionamientos medioambientales (Judge y Douglas, 1998; Macauley, 1999).

En palabras de Hunt y Auster (1990), Kleiner (1991) y Henriques y Sadorsky, (1996; 1999). Así, siguiendo a Peattie y Ringler (1994), Wolters et al. (1997) y Judge y Douglas (1998), se trata de un concepto integrador que abarca dos tipos fundamentales de actividades: las "técnicas" (referidas al empleo de técnicas o tecnologías que reducen el impacto físico de las actividades operacionales) frente a las "organizacionales" (que hacen referencia a la incorporación de las cuestiones ambientales en los valores, objetivos, estructura organizativa y sistemas de la empresa).

Para el sector hotelero en particular, González y León (2000) destacan la importancia de que la gestión ambiental forme parte de la gestión del propio producto turístico, considerándola como instrumento de calidad orientado a satisfacer los objetivos planteados por la estrategia de dirección.

Por su parte, González-Benito y González-Benito (2004), a la hora de clasificar las prácticas medioambientales, a las "operativas o técnicas" y "organizativas" añaden un tercer tipo que son las prácticas de "comunicación", definidas como aquellas encaminadas a dar a conocer las acciones ambientalmente favorables de la empresa al entorno social e institucional de la misma.

Asimismo, otro aspecto fundamental es la influencia ejercida por los "stakeholders" (Freeman, 1984; Henriques y Sadorsky, 1996; Mendelson y Piasecki, 1999). Los trabajos de Hunt y Auster (1990), Kleiner (1991), Wight (1994), Aragón-Correa (1998), Kirk (1995; 1998) y León y García (2002), ponen de manifiesto la considerable incidencia que la educación, formación e implicación de los influenciadores externos (consumidores, proveedores, comunidad local, etc.) e internos (accionistas y trabajadores) en las conductas ambientales favorables puede tener sobre los resultados de la gestión ambiental de la empresa, manifestándose así como otra dimensión clave este constructo.

En línea con lo anterior, en nuestro contexto la gestión medioambiental se entiende no únicamente como la gestión de la relación de la empresa con el medio natural en el que actúa, sino también con el ambiente socio-económico y cultural en el que, indudablemente, genera una notable influencia (Wight, 1994; Hunter y Green, 1995; Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente de 1972, en Díaz, 1996; Casanueva et al., 2001).

Por otra parte, es importante resaltar que los argumentos que sostienen el papel que desempeña la gestión medioambiental como arma competitiva para la empresa insisten en la conveniencia de los planteamientos de "prevención" (referidos a aquellas prácticas que reducen o eliminan los impactos justo antes de que sean generados) frente a los de "control" (actividades diseñadas para controlar o eliminar los residuos o daños sobre el medio ambiente una vez que éstos se han producido), análogamente a lo que sucede con la calidad (Kleiner, 1991; Claver y Molina, 2000). Prevención y control constituyen, por tanto, dos dimensiones clave de la gestión ambiental de la empresa (Hunt y Auster, 1990; Hart, 1995; Hart y Ahuja, 1996; Shen, 1995; Russo y Fouts, 1997; Aragón-Correa, 1998; Klassen y Whybark, 1999; Christmann, 2000).

A la luz de todo lo anterior es importante resaltar que en el contexto del sector hotelero la gestión ambiental presenta algunas particularidades, ya que las actividades ambientales técnicas u operativas son muy variadas, debido a la gran cantidad de procesos generadores de impacto, mientras que las organizacionales son más difíciles de percibir, sobre todo en establecimientos con sistemas de gestión no formalizados (IHEI, 1993). Por otra parte, dado que el nivel de residuos tóxicos generado es relativamente pequeño, las actividades de control del impacto son escasas frente a las de prevención, mucho más frecuentes (Céspedes y Burgos, 2001).

Por tanto, en la presente investigación, basándose en las aportaciones de la literatura, se define el constructo "*Gestión Ambiental*" como *el conjunto de medidas de planificación, prevención, control, formación y comunicación de las cuestiones relativas al medio ambiente natural y socio-cultural, que la empresa desarrolla con objeto de reducir el impacto negativo que sus operaciones pueden generar sobre dicho medio*. Esta definición pone de manifiesto el carácter multidimensional que la literatura atribuye al constructo (Céspedes y Burgos, 2001; 2004), desprendiéndose asimismo las dimensiones elementales que conforman la gestión ambiental de la empresa hotelera: "Integración de la variable medioambiental en el proceso de planificación y gestión estratégica"; "Prevención del impacto ambiental"; "Control del impacto ambiental" y "Comunicación y Formación ambiental".

Fase 2. El siguiente paso consistió en la generación de una relación de ítemes para la medición de cada uno del constructo, a partir de la revisión de la literatura y complementada por las entrevistas en profundidad mantenidas con un panel de expertos, tanto académicos como profesionales, en el ámbito de la gestión medioambiental y más particularmente del sector hotelero[1]. Estas entrevistas permitieron acercar el planteamiento de los constructos a la realidad sectorial a analizar.

[1] Con la selección de los expertos consultados se ha pretendido abarcar las siguientes áreas de interés para el presente estudio: Ecología, Gestión Medioambiental, Economía Ambiental, Turismo, Sector Hotelero, Legislación Sectorial y Dirección de Empresas.
Asimismo, se desea hacer mención expresa del agradecimiento a las personas e instituciones que han constribuido con su asesoramiento al diseño del cuestionario.

Fase 3. A partir de las conclusiones extraídas de la etapa anterior se elabora un cuestionario provisional con los ítemes considerados como más relevantes, operativos y representativos para la medición de los constructos del modelo.

Asimismo, se decide el escalamiento más apropiado para la representación numérica de las respuestas (valoración de los ítemes). En este sentido, siguiendo la práctica más habitual en la literatura de Dirección de Empresas y conforme a la conveniencia de su medición subjetiva (escalas no métricas), la construcción de la escala fue desarrollada a partir de un conjunto de ítemes que reflejan las valoraciones del responsable medioambiental del establecimiento.

Para ello, se optó por plantear preguntas cerradas y de opción múltiple siguiendo una escala de medida ordinal y aditiva de tipo Líkert de siete categorías, recomendable cuando en el posterior análisis estadístico se emplean técnicas multivariantes (Sarabia, 1999).

Fase 4. El siguiente paso consiste en comprobar la aptitud del cuestionario para la recogida de información a través de un pretest realizado sobre una submuestra de 20 responsables medioambientales de establecimientos de entre 3 y 5 estrellas y entre 3 y 5 llaves de la isla de Tenerife, representativos de la población hotelera de la provincia así como de las diferentes problemáticas referidas a la protección medioambiental. En este sentido, se seleccionaron establecimientos con niveles bajo, medio y alto de compromiso medioambiental[2].

Los resultados del pretest pusieron de manifiesto un satisfactorio nivel de comprensión del cuestionario, así como una claridad suficiente en los enunciados y una correcta selección y ordenación de las variables, a la vista del reducido número de preguntas en blanco o con respuestas incoherentes. De esta forma para la medición de la gestión ambiental del establecimiento se decidió mantener los 10 ítemes de la escala provisional, que recogen las dimensiones definidas en la fase 1.

En general, las medidas utilizadas en el cuestionario han sido obtenidas de estudios previos en los cuales han sido validadas. No obstante, algunas de ellas han sido adaptadas al contexto de investigación. La tabla 1 muestra la relación de ítemes finalmente seleccionados para la medición del constructo.

Tabla 1. Ítemes para la medición del constructo "Gestión Ambiental"

Ítem	Descripción
V1	Implantación de un sistema de gestión ambiental (SGA)
V2	Implantación de un código de buenas prácticas medioambientales
V3	Criterios ecológicos en inversiones/compras/contratacio-nes
V4	Prevención y control de riesgos medioambientales
V5	Prevención de la repercusión socio-cultural de las actividades del establecimiento
V6	Control de la normativa
V7	Control del desarrollo y resultados de gestión medioambiental aplicada
V8	Formación y motivación del personal en objetivos medioambientales
V9	Comunicación de la gestión ambiental a los stakeholders
V10	Información y educación a clientes, trabajadores y proveedores en conducta medioambiental favorable

Fuente: elaboración propia

[2] De cara a la selección de los establecimientos para el pretest se considera que un nivel de protección medioambiental "alto" sería el de aquellos establecimientos que tuvieran en marcha un sistema de gestión medioambiental; nivel "medio" equivaldría a la realización de prácticas voluntarias como separación, reciclaje, ahorro de recursos naturales, etc.; y "bajo" sería el de aquellos establecimientos que sólo tienen en cuenta lo estrictamente exigido por ley (recogida selectiva de aceites, tratamiento de aguas de riego, etc.).

Fase 5. Una vez seleccionada la muestra y elaborado el cuestionario definitivo se inicia la etapa de recogida de datos. En primer lugar se establece contacto telefónico con el responsable medioambiental de los establecimientos a principios de abril de 2005 con una finalidad persuasiva y motivadora.

La administración de los cuestionarios se realiza inicialmente a través de correo electrónico y el procedimiento empleado para la recolección de datos es un cuestionario virtual redireccionado a un fichero de datos.

La recogida de los datos se dió por finalizada a finales de junio de 2005 y como resultado del proceso se logró la colaboración de 187 establecimientos (de un total de 274 que conforman la población), cuyos cuestionarios resultaron válidos para el análisis. Por tanto, el porcentaje de respuesta se sitúa en el 68% del total de la muestra, el cual se considera altamente satisfactorio. Asimismo, se trata de un volumen de respuesta suficiente para garantizar una estimación aceptable de las variables. Por otra parte, no se encuentran diferencias significativas entre las características de tamaño, actividad o ámbito de los establecimientos finalmente incluidos en el estudio y los de la población original.

Una vez recogida la información se procedió a la codificación y almacenamiento de los datos en formato electrónico, disponibles así para su posterior análisis estadístico. La tabla 2 recoge la ficha técnica de la presente investigación:

Tabla 2: Ficha Técnica del Estudio

Universo	Establecimientos hoteleros de categoría media-alta (Hoteles de 3-5 estrellas y Apartamentos Turísticos de 3-5 llaves).
Ámbito Geográfico	Provincia de Santa Cruz de Tenerife
Población	274
Método de recogida de información	Encuesta al responsable medioambiental del establecimiento a través de un cuestionario estructurado y autoadministrado.
Forma de contacto	E-mail; Teléfono; internet; fax.
Tipo de variables empleadas en las escalas	Nó métricas (cualitativas) ordinales y nominales.
Unidad muestral	Establecimiento
Tamaño de la Muestra	187
Tasa de respuesta	68%
Error muestral	4.05%
Nivel de confianza	95% Z=1.96 p=q=0.5
Procedimiento Muestral	Estudio censal a todos los miembros de la población
Trabajo de Campo	Pretest (marzo 2005); Encuesta (del 1 de abril al 20 de junio de 2005).
Tratamiento de la información	Informático, a través del paquete estadístico SPSS para Windows (versión 13.0) y el programa AMOS (versión 6.0).

Fuente: Elaboración Propia

Fase 6. La última etapa del proceso de construcción de la escala de medida del constructo analizado consiste en la contrastación de la fiabilidad y validez de la misma a partir de los datos recopilados durante el trabajo de campo. Para ello, una vez verificado el cumplimiento de los supuestos básicos del análisis multivariante y habiendo realizado una primera depuración de los datos a través del análisis de datos ausentes y observaciones anómalas, en el presente trabajo se lleva a cabo, en primer lugar, un análisis Análisis Factorial Exploratorio (en adelante AFE), con la finalidad de verificar la fiabilidad (o consistencia interna) inicial de las escalas y su unidimensionalidad. Posteriormente, los resultados del AFE son validados a través de un Análisis Factorial Confirmatorio (en adelante AFC) que, por su carácter más estricto, permite depurar aún más la escala y valorar la fiabilidad y validez con un mayor nivel de exigencia.

a) AFE

Teóricamente se han delimitado los factores o dimensiones relacionadas con la Gestión Medioambiental ("integración en el proceso de planificación estratégica", "prevención del impacto", "control", "comunicación y formación"). No obstante, con objeto de identificar la estructura de dimensiones o factores subyacente en los datos recopilados en la muestra de establecimientos hoteleros para este constructo, así como para validar la fiabilidad inicial de la escala propuesta y garantizar la unidimensionalidad de la misma, se lleva a cabo un AFE, empleando el método de extracción de componentes principales con rotación varimax.

De la observación de la matriz de cargas factoriales se extrae la interpretación de los factores (tabla 3). Así, en primer lugar es importante resaltar que todas las variables presentan cargas factoriales significativas, es decir, superiores a 0,5 (Hair et al., 1999; Luque, 2000), por lo que se recomienda conservar todos los ítemes de la escalas, dada su elevada significatividad en la conformación de los componentes o factores que se describen a continuación.

- *Factor 1 (GAM1)*: Se asocia fundamentalmente con las variables relativas al control por parte del establecimiento de su impacto medioambiental (V4, V6 y V7), por lo que se identifica con dicha dimensión, que se denominará "*Control del impacto ambiental*".

- *Factor 2 (GAM2)*: Está muy correlacionado con las variables relativas a la comunicación del establecimiento de su comportamiento medioambiental, así como de sus iniciativas de formación ambiental (ítemes V8, V9 y V10), cuyas cargas factoriales son ampliamente superiores a 0,5. Por tanto, este factor puede ser identificado con una de las dimensiones de la gestión ambiental implícitamente delimitadas en la teoría y que se ha denominado *"Comunicación y Formación Ambiental"*.

- *Factor 3 (GAM3)*: Está asociado a las variables "Criterios ecológicos en inversiones, compras y contrataciones" (V3) y "Prevención de la repercusión socio-cultural de las actividades del establecimiento"(V5). Por tanto, predomina en él la componente preventiva, por lo que se asocia a la dimensión que la teoría identifica como *"Prevención del Impacto Ambiental"*.

- *Factor 4 (GAM4)*: Este componente está asociado a las variables relativas al proceso de integración del medio ambiente en el proceso de planificación estratégica, "Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental" (V.1) e "Implantación de un código de buenas prácticas" (V.2), por lo cual es identificado con esa dimensión subyacente en la teoría referida al proceso de planificación estratégica de la gestión ambiental y que se denominará *"Integración de la variable medioambiental en el proceso de planificación estratégica"*.

Tabla 3: Matriz de cargas factoriales

Ítemes	**Factor**			
	1	**2**	**3**	**4**
V.1	,260	,325	,226	**,811**
V.2	,318	,269	,514	**,643**
V.3	,249	,272	**,708**	,486
V.4	**,701**	,228	,478	,205
V.5	,389	,377	**,720**	,170
V.6	**,722**	,303	,102	,494
V.7	**,790**	,325	,328	,193
V.8	,538	**,574**	,326	,289
V.9	,315	**,737**	,324	,350

V.10	,267	**,849**	,232	,244

Fuente: Elaboración Propia

Un siguiente paso dentro de este análisis exploratorio es determinar la fiabilidad que a priori presentan las escalas propuestas, tanto para el constructo de forma global, como para cada una de sus dimensiones.

La fiabilidad de una medida se refiere al grado en que ésta se halla libre de errores aleatorios y, por tanto, proporciona resultados consistentes. La forma de medir la fiabilidad varía en función del enfoque de investigación y la naturaleza de los datos, siendo uno de los indicadores más utilizados el coeficiente α de Cronbach, cuyo valor indica el grado de consistencia interna de la escala y permite reconocer en qué medida cada ítem contribuye a la fiabilidad de la escala (Sánchez y Sarabia, 1999).

El coeficiente α de Cronbach (Cronbach, 1951), para el cual Nunnally (1987) recomienda como umbral mínimo de referencia el valor 0.7, en el caso de estudios preliminares, mientras que otros autores consideran un mínimo de 0,8 (Sánchez y Sarabia, 1999), presenta valores muy satisfactorios (todos superiores a 0,8) tanto para la escala conjunta del constructo como para las específicas de cada uno de sus factores o dimensiones. Por tanto, el análisis preliminar de la fiabilidad invita a mantener la estructura multidimensional de la escala delimitada a través del AFE y no sugiere la eliminación de ninguno de los ítemes, puesto que el constructo queda satisfactoriamente representado por los mismos.

Por último, el AFE y la evaluación de la fiabilidad permiten emitir una valoración positiva acerca de la unidimensionalidad de la escala, condición necesaria para su validez. En nuestro caso se cumplen las condiciones que señalan Batista y Coenders (2000) para el cumplimiento de este requisito, ya que no se ha eliminado ningún factor y las cargas factoriales de los ítemes asignan perfectamente la pertenencia de todas y cada una de las variables observadas a los factores delimitados.

En cuanto a la identificación de la estructura de dimensiones subyacente en los datos de la muestra, hay que resaltar que se ajusta en gran medida a la propuesta en la etapa de especificación del dominio del constructo a partir de las diferentes aportaciones de la literatura. No obstante, también se encuentra en dicha estructura multidimensional revelada por el AFE algunas particularidades que la diferencian levemente del planteamiento teórico de partida, dotando así de identidad propia a la escala construida en la presente investigación.

Estas particularidades, que han sido señaladas en la descripción de los factores delimitados, se justifican en el hecho de que no exista consenso en la literatura en cuanto a la definición y estructura de dimensiones del constructo GAM, no disponiéndose de una escala validada empíricamente y sufientemente contrastada como para ser generalmente aceptada como instrumento de medida de tales conceptos.

En definitiva, el AFE invita a considerar el carácter multidimensional del constructo GAM en los términos que se resumen a continuación y que serán validados en el AFC posterior (tabla 4).

Tabla 4: Estructura multidimensional de los constructos GAM y RAM

Constructo	Dimensiones	Denominación	Ítemes
Gestión Ambiental (GAM)	GAM1	*"Control del impacto ambiental"*	V3.4, V3.6, V3.7
	GAM2	*"Comunicación y Formación Ambiental"*	V3.8, V3.9, V3.10
	GAM3	*"Prevención del Impacto Ambiental"*	V3.3, V3.5

	GAM4	*"Integración de la variable medioambiental en el proceso de planificación estratégica"*	V3.1, V3.2

Fuente: Elaboración Propia

b) AFC

Para validar los resultados obtenidos en el AFE se lleva a cabo un AFC de 2º orden mediante la estimación de un modelo de ecuaciones estructurales convenientemente especificado e identificado.

Una vez contrastado el ajuste (absoluto, incremental y de parsimonia) de la modelización del constructo a la realidad subyacente en los datos de la muestra, el siguiente paso consiste en la evaluación de la validez y fiabilidad de la escala.

En lo que respecta a la fiabilidad individual del ítem, la tabla 5 muestra las cargas factoriales estandarizadas del modelo de medida global, las cuales superan el valor 0.707 y son significativas al 99.5% (C.R.> 2.81). En lo que respecta a la fiabilidad individual de los indicadores, el R^2 supera en todos los casos el valor mínimo de 0.3, observándose además que para todos los indicadores la varianza explicada es compartida en más del 50% con su correspondiente factor, confirmándose así por tanto la necesidad de incluir todos los indicadores para la explicación del constructo. Asimismo se confirma la estructura de dimensiones extraída del AFE (GAM1, GAM2, GAM3 y GAM4), puesto que las cargas factoriales de sus dimensiones verifican los criterios de fiabilidad antes mencionados.

Tabla 5: Cargas factoriales del modelo de medida

	CARGA FACTORIAL ESTANDARIZADA (λ_{ij}) (1)	C,R, (2)	R^2 (3)
GAM --- GAM1	0,923	12,441	0,853
GAM --- GAM2	0,939	13,307	0,882
GAM --- GAM3	0,985	13,878	0,971
GAM --- GAM4	0,928	11,777	0,860
GAM1 --- V3.4	0,835	*	0,698
GAM1 --- V3.6	0,841	13,754	0,707
GAM1 --- V3.7	0,881	15,035	0,777
GAM2 --- V3.8	0,873	*	0,762
GAM2 --- V3.9	0,895	16,550	0,801
GAM2 --- V3.10	0,837	14,738	0,701
GAM3 --- V3.3	0,849	*	0,721
GAM3 --- V3.5	0,836	14,367	0,699
GAM4 --- V3.1	0,806	*	0,650
GAM4 --- V3.2	0,887	13,640	0,787

(*) Para que las escalas se puedan comparar ha sido necesario fijar a 1 al menos una de las cargas factoriales (Hair et al., 1999).

Valores recomendados de los indicadores:

(1) λ_{ij} >0,7

(2) C.R.>1,96 para p=0,05; C.R.>2.58 para p=0.01; C.R.>2.81 para p=0.005 (valores absolutos de C.R.).

(3) R^2 >0,3

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la fiabilidad compuesta (consistencia interna), que constituye una medida superior al α de Cronbach y no se ve influenciada por el número de ítemes existente en la escala (Barclay et al., 1995), siguiendo el criterio de Nunnally (1987), los resultados revelan que tanto el conjunto de variables observadas como el conjunto de dimensiones del constructo GAM, es representativo de su factor correspondiente, ya que todos superan ampliamente el valor umbral más exigente de la fiabilidad compuesta (>0.8).

En lo que respecta a la *validez de contenido*, ésta queda comprobada en tanto que el proceso seguido para la construcción de la escala de medida del constructo GAM se adecúa a los criterios metodológicos generalmente aceptados en la ciencia de Administración de Empresas (Churchill, 1979; Camisón, 1999; Sarabia, 1999). Asimismo, los valores obtenidos para la varianza extraída media (AVE) – todos superiores a 0,5 – confirman la existencia de *validez convergente* tanto para la escala del constructo como para la de cada una de sus dimensiones.

Por su parte, el criterio del intervalo de confianza alrededor de la correlación confirma la *validez discriminante* de las cuatro dimensiones o factores delimitados en el constructo GAM, ya que tan sólo la correlación entre las dimensiones GAM3 ("*Prevención del Impacto Ambiental"*) y GAM4 (*"Integración de la variable medioambiental en el proceso de planificación estratégica"*) se aproximan al límite, superando ligeramente el valor 0.9. Esta elevada correlación podría venir explicada por el hecho de que se trata de elementos que, si bien teóricamente constituyen aspectos diferenciados de una misma actividad (la gestión medioambiental) y la teoría recomienda identificarlos y diferenciarlos de cara a gestionarlos apropiadamente, sin embargo guardan una relación muy estrecha en muchos casos. Ello es aún más evidente si se tiene en cuenta que, en el sector analizado, el nivel de desarrollo de las cuestiones relacionadas con la protección del medio ambiente es relativamente bajo, puesto que se trata de una cuestión novedosa e incipiente en el sector hotelero canario. Asimismo, el grado de formación medioambiental en general es aún bajo. Todo ello provoca que en muchos casos el entrevistado no distinga claramente los matices y peculiaridades a las que se hace referencia, más aún si se tiene en cuenta que en la inmensa mayoría de los establecimientos analizados la cuestión medioambiental no constituye una función en sí misma, sino que se integra en otras áreas funcionales (dirección, administración y servicio técnico, principalmente).

Por tanto, teniendo en cuenta la explicación anterior, no se considera una violación severa de la validez discriminante de ambas subescalas (GAM3 y GAM4), por lo que se valida así el carácter multidimensional de la "Gestión Ambiental" argumentado en la literatura. No obstante, se puede aportar una prueba adicional de la validez discriminante mediante la aplicación de una estrategia de modelización competitiva, en la cual se evalúa la mejora experimentada por la modelización del constructo cuando se especifican sus dimensiones frente a cuando se considera unidimensional. En este sentido, tal y como se expresa en la tabla 6, el modelo multidimensional presenta un mejor ajuste que el unidimensional, lo cual refuerza los resultados extraídos del AFE y del posterior análisis de la validez y fiabilidad en el marco del AFC, por lo que se puede soportar con mayor firmeza el carácter multidimensional del constructo GAM.

Tabla 6: Análisis de la multidimensionalidad por modelización competitiva.

ÍNDICE(1)	**GAM**	**GAM unidim.**
AIC	138,695	196,684
CAIC	240,242	281,306

(1): Empleados en la comparación de modelos alternativos, prefiriéndose aquel que presente menor valor de estos índices.

Fuente: Elaboración propia

3. CONCLUSIONES

En el presente trabajo, siguiendo la metodología generalmente aceptada en la investigación en ciencias sociales (Churchill, 1979; Sarabia, 1999), se ha desarrollado un instrumendo de medida del constructo "Gestión

Ambiental" que cumple los requisitos de fiabilidad y validez exigidos para la representación y cuatificación de dicho concepto. Dicha escala, parte de la recopilación y análisis de las diferentes aportaciones teóricas y empíricas de la literatura y se contrasta mediante un trabajo empírico en el marco del sector hotelero de la provincia de Santa Cruz de Tenerife.

En primer lugar, los resultados del AFC en lo que respecta a la fiabilidad individual confirman la necesidad de la presencia de todos los ítemes y dimensiones seleccionados a partir de la recopilación de la literatura y la consulta a expertos y posteriormente depurados en la fase exploratoria a través del AFE. Asimismo, se garantiza la calidad de tales ítemes y dimensiones para la medición de sus correspondiente factores, puesto que también se validan los resultados obtenidos en el contraste de fiabilidad a través del coeficiente α de Cronbach realizados en la fase exploratoria. De esta forma se culmina el proceso de depuración de las escalas (tanto la global del constructo como las de sus dimensiones).

Adicionalmente, el análisis de la fiabilidad conjunta de las escalas revela que cada una en su conjunto representa consistentemente el factor que está midiendo.

Por su parte, del análisis de la validez en sus tres aspectos (de contenido, convergente y discriminante) se puede concluir la total adecuación y calidad de las escalas propuestas para la medición de los constructos analizados, puesto que las mismas recogen y delimitan adecuadamente el contenido e identidad de los mismos.

En primer lugar, la validez de contenido implica que la escala es representativa de la "Gestión Ambiental" y recoge los diferentes aspectos que la integran. Por su parte, la validez convergente evalúa la correlacionadas existente entre los indicadores observables de un mismo constructo o, lo que es lo mismo, evalúa el grado en que los diferentes ítemes de un constructo explican realmente el mismo concepto subyacente, con lo que, en nuestro caso, se asegura que el ajuste de dichos ítemes es significativo y están altamente correlacionados. En tercer lugar, la validez discriminante nos indica que tanto el constructo GAM como sus dimensiones poseen identidad propia y no son solamente un reflejo de otras variables, es decir, podemos asegurar que la medida no está contaminada por otros conceptos.

Todo lo anterior pone de manifiesto que los responsables medioambientales de los establecimientos hoteleros de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife perciben que todos los ítemes considerados para la medición de su gestión ambiental son relevantes y recogen adecuadamente el contenido de la misma.

Otra conclusión relevante del presente trabajo es que se ha podido delimitar la estructura de dimensiones subyacente en el constructo "Gestión Ambiental" y que recoge los siguientes aspectos: Control del impacto ambiental", "Comunicación y Formación Ambiental", "Prevención del Impacto Ambiental" e "Integración de la variable medioambiental en el proceso de planificación estratégica". Con ello el presente trabajo aporta una evidencia empírica de relevancia a un campo de estudio en desarrollo, cuyas vertientes teórica y empírica se hallan aún insuficientemente delimitadas (Céspedes y Burgos, 2001), no disponiéndose hasta el momento de escalas ni modelos lo bastante consensuados. Asimismo, desde el punto de vista profesional, el conocimiento de las diferentes áreas a través de las que se puede configurar una adecuada gestión medioambiental, facilitará la tarea de los directivos hoteleros de cara a diseñar una planificación estratégica de la protección medioambiental más eficaz y alcanzar mayores niveles de eficiencia en el empleo de los recursos económico y humanos asignados a la misma.

Asimismo, el rigor metodológico mantenido en la construcción de la presente escala de medida lo convierte en una herramienta válida para su conveniente adaptación de cara a la medición de la gesión ambiental en otros ámbitos del sector turístico e, incluso, en otras actividades económicas.

No obstante, esta investigación no carece de limitaciones, siendo conscientes de la necesidad de mejorar algunos aspectos que darán lugar a futuras líneas de investigación.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Aragón-Correa, J.A. (1998): "Strategic Proactivity and firm approach to the natural environment"; *Academy of Management Journal*, vol. 41, nº 5, pp. 556-567.
- Barclay, D.; Higgins, C.; Thompson, R. (1995): "The partial least squares (PLS) approach to causal modelling: personal computer adoption and use as an illustration"; *Technology Studies*, (Special Issue on Research Methodology), vol.2, nº2, pp.59-82.
- Batista, J.M.; Coenders, G. (2000): *Modelos de Ecuaciones Estructurales;* La Muralla-Hespérides; Madrid.
- Camisón, C. (1999): "Sobre cómo medir las competencias distintivas: un examen empírico de la fiabilidad y validez de los modelos multi-ítem para la medición de los activos intangibles"; Seminario de Departamento de Economía y Dirección de Empresas de la Universidad de La Laguna.
- Casanueva, C.; García, J.; Caro, F.J.(2001):*Organización y Gestión de Empresas Turísticas* (capítulo 15: Gestión medioambiental en la empresa turística); Ed. Pirámide; Madrid.
- Céspedes, J.; Burgos, J. (2001): "La multidimensionalidad de la gestión ambiental en los servicios. Un análisis empírico de la industria hotelera"; XI Congreso Nacional ACEDE; 16-18 septiembre; Zaragoza.
- Céspedes, J.; Burgos, J. (2004): "Un análisis de las dimensiones de la gestión ambiental en lo servicios hoteleros"; *Dirección y Organización*, nº 30, pp. 5-15.
- Christmann, P. (2000): "Effects of 'best practices' of environmental management on cost advantage: the role of complementary assets"; *Academy of Management Journal,* vol. 43, nº4, pp. 663-680.
- Churchill, G.A. (1979): "A paradigm for developing better measures of marketing constructs"; *Journal of Marketing Research*, 16 (febrero), pp. 64-73.
- Claver, E.; Molina, J.F. (2000): "Medio Ambiente, estrategia empresarial y competitividad"; Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 9, nº 1, pp. 119-138.
- Cramer, J. (1998): "Environmental management: from 'fit' to 'strech'; *Business Strategy and the Environment*, vol. 7, nº 3, pp. 162-172.
- Cronbach, L.J. (1951): "Coefficient Alpha and the internal structure of tests"; *Psychometrika*, 16, pp.: 297-334.
- Díaz, A. (1996): "Turismo y Medio Ambiente: Análisis económico"; en: Pedreño, A. (direcc.) y Monfort, V. (coord.) (1996): *Introducción a la economía del turismo en España;* Biblioteca Cívitas Economía y Empresa, Colección Economía. Ed. Cívitas. Madrid.
- Freeman, R.E. (1984): *Strategic Management: A Stakeholder Approach*; Addison-Wesley.
- González-Benito, J.; González-Benito, O. (2004): "Environmental Proactivity and Business Performance: an empirical analysis"; paper presented at the Gronen Workshop, 21st – 23rd of April; Granada (Spain).

- González, M.; León, C. (2000): "Incentivos a la innovación ambiental en las empresas turísticas. El caso de las empresas alojativas en Gran Canaria (España)"; I Congreso Internacional sobre Turismo y Mediterráneo; 8-11 de febrero; Almería (España).
- Hart, S.L. (1995): "A natural-resource-based view of the firm"; *Academy of Management Review*, vol. 20, nº 4, pp. 986-1014.
- Hart, S.L.; Ahuja, G. (1996): "Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance"; *Business Strategy and the Environment;* vol. 5, nº 1, pp. 30-37.
- Henriques, I. y Sadorsky, P. (1996): "The determinants of environmentally responsive firm: an empirical approach"; *Journal of Environmental Economics and Management,* nº 30, pp. 381-395.
- Henriques, I.; Sadorsky, P. (1999): "The relationship between environmental commitment and managerial perceptions of stakeholder importance"; *Academy of Management Review*, vol. 42, nº 1, pp. 87-99.
- Hunt, C.B.; Auster, E.R. (1990): "Proactive environmental management: avoiding the toxic trap"; *Sloan Management Review*, (winter) vol. 31, nº 2, pp. 7-18.
- Hunter, C.; Green, H. (1995): *Tourism and the Environment. A sustainable relationship?*; Routledge; London and New York.
- IHEI (International Hotels Environmental Initiative) (1993):*Environmental Management for Hotels;* Butterworth-Heinemann; Oxford.
- Judge, W.Q. y Douglas, T.J. (1998): "Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: an empirical assessment"; *Journal of Management Studies;* vol.35, nº2, pp. 241-262.
- Kirk, D. (1995): "Environmental management in hotels"; *International Journal of Contemporary Hospitality Management;* vol. 7, nº 6, pp. 3-8.
- Kirk, D. (1998): "Attitudes to environmental management held by a group of hotel managers in Edinburgh"; *Hospitality Management*; nº 17, pp. 33-47.
- Klassen, R.D.; Whybark, D.C. (1999a): "Environmental management in operations: the selection of environmental technologies"; *Decision Sciences*, vol. 30 , nº 3, pp. 601-631.
- Kleiner, A. (1991): "What does it mean to be green?"; *Harvard Business Review*, July-August, 1991; pp. 38-47.
- León, C.J.; García, A.M. (coord.) (2002): *Empresa y Medio Ambiente en Canarias*. Colección Investigación Empresarial, FYDE Caja-Canarias; Santa Cruz de Tenerife.
- Macauley, D. (1999): "Responding to Stakeholders"; in: Piasecki, B.W., Fletcher, K.A.; Mendelson, F.J. (1999), Environmental Management And Business Strategy. Leadership Skills for the 21st Century; John Wiley and Sons; New York.
- Mendelson, F.; Piasecki, B. (1999): "The public face of corporate environmental strategy", en: Piasecki, B.W., Fletcher, K.A.; Mendelson, F.J. (1999), *Environmental Management And Business Strategy. Leadership Skills for the 21st Century;* John Wiley and Sons; New York.
- Nunnally, J.C. (1987): *Teoría Psicométrica*; Trillas; México.
- Peattie, K.; Ringler, A. (1994): "Management and the environment in the United Kingdom and Germany: A comparison"; *European Management Journal,* vol. 12, nº2, pp. 216-225.

- Russo, M.V.; Fouts, P.A. (1997): "A Resource-based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability"; *Academy of Management Journal*, vol.40, nº 3, pp. 534-559.
- Sánchez, M.; Sarabia, F.J. (1999): "Validez y fiabilidad de las escalas", en: Sarabia, F.J. (coord.), *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*; Eds. Pirámide; Madrid; pp. 363-394.
- Sarabia, F.J. (1999): "Construcción de escalas de medida", en: Sarabia, F.J. (coord.), *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*; Eds. Pirámide; Madrid; pp. 331-355.
- Shen, T. (1995): *Industrial Pollution Prevention;* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Wight, P.(1994): "The greening of the hospitality industry: economic and environmental good sense"; en: Seaton, A.V.; Jenkins, C.L.; Wood, R.C.; Pieke, P.U.C.; Bennet, M.M.; McLellan, L.R.; Smith, R. (ed.) (1994):*Tourism: the state of the art;* John Willey and Sons; Chichester; pp. 665-674.
- Wolters, T.; James, P.; Bouman, M. (1997): "Stepping-stones for integrated chain management in the firms"; Business Strategy and the Environment, vol. 6, nº3, pp. 121-132.