

Universidad de Huelva

Departamento de Economía Financiera, Contabilidad y
Dirección de Operaciones



Modelización del sector turístico y simulación de estrategias mediante dinámica de sistemas : aplicación al Algarbe portugués

Memoria para optar al grado de doctor
presentada por:

Francisco Manuel Dionisio Serra

Fecha de lectura: 15 de octubre de 2003

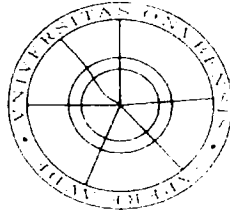
Bajo la dirección de los doctores:

Santiago García González
Joao Albino Matos Silva

Huelva, 2009

ISBN: 978-84-92679-72-0

D.L.: H 258-2009



Universidad
de Huelva

MODELIZACIÓN DEL SECTOR TURÍSTICO Y SIMULACIÓN DE ESTRATEGIAS MEDIANTE DINÁMICA DE SISTEMAS: APLICACIÓN AL ALGARBE PORTUGUÉS

TESIS DOCTORAL

ANEXOS

Francisco Manuel Dionisio Serra

Directores:

Prof. Dr. D. Santiago García González (Universidad de Huelva)

Prof. Dr. D. Joao Albino Matos Silva (Universidad del Algarbe)

Huelva, junio de 2003

**TESIS
UHU
2003
25.2**

Anexo I: Algunas Unidades de Conversión

1 tonelada (t) = 1.000 kilogramos (Kg);

10⁶ gramos (g) = 1 Megagramo (Mg);

1 Megatonelada (Mt) = 1.000.000 t;

1.012 g = 1 Teragramo (Tg);

1 Gigatonelada (Gt) = 1.000.000.000 t;

1.015 g = 1 Petagramo (Pg)

1 hectárea (ha) = 10.000 metros cuadrados (m²)

1 kilómetro cuadrado (km²) = 100 hectáreas (ha)

1 tonelada por hectárea (t/ha) = 100 gramos/metro cuadrado (g/m²)

1 tonelada de carbon = 3.67 toneladas de dióxido de carbono (t CO₂)

1 tonelada de dióxido de carbono = 0.273 toneladas de carbon (t C)

1 hectárea (ha) = 2.471 acres

ANEXO II: CODIFICACIÓN DE LOS SECTORES DEL MODISTUR

Códigos de los Sectores:

1	Mercados Emisores de Turismo	12	Calidad / Experiencia Turística
2	Recursos (Naturales y Construidos)	13	Innovación / Tecnología
3	Servicios de Apoyo al Turismo	14	<i>Marketing</i> del Destino Turístico
4	Capacidades de Carga	15	Oferta de Alojamiento
5	Estacionalidad	16	Inversión Pública (Turismo)
6	Ingresos del Turismo	17	Cultura Local
7	Inversión Privada (Turismo)	18	Oferta Turística Complementaria
8	Calidad Ambiental e Impactos	19	Población y Recursos Humanos
9	Seguridad Pública	20	Desarrollo Económico y Social
10	Sector Público del Turismo	21	Impactos Económicos del Turismo
11	Acontecimientos Imprevisibles	22	Determinación de la Demanda

ANEXO III: GRADO DE CONFIANZA DE LAS FUENTES DE DATOS (CONVENCIONES)

Grado de confianza = 1; Información no soportada por datos estadísticos probados y evaluados, pero que obedece a criterios de rigor basados en la experiencia de las fuentes consultadas, o del propio investigador.

Grado de confianza = 2; Información soportada por datos estadísticos no probados y evaluados, pero que obedece a criterios de rigor basados en la experiencia de las fuentes consultadas, o del propio investigador.

Grado de confianza = 3; Información soportada por datos estadísticos testados y evaluados o documentos e informaciones producidos por fuentes técnicas o científicas de reconocida idoneidad.

ANEXO IV: NOTAS EXPLICATIVAS Y CONVENCIONES DE APLICACIÓN REPETITIVA

1. Las ecuaciones gráficas de la forma GRAPH(TIME) (t,x) representan funciones del tipo $f(x \rightarrow y)$. En este caso $(t_1...t_n)$ =tiempo (años del calendario); $(x_1...x_n)$ =valores verificados para cada año en una escala cualitativa de 0 a 1.
2. Las ecuaciones gráficas de la forma GRAPH(v) (x,y) representan funciones del tipo $f(x \rightarrow y)$. En este caso $(x_1...x_n)$ = magnitud de los datos que asume la variable(v) en el intervalo de simulación $(t_1...t_n)$; y = valores que asume $(y_1...y_n)$ para cada observación de $(x_1...x_n)$, en una escala cualitativa de 0 a 1.

ANEXO V: ECUACIONES DINÁMICAS DEL MODISTUR

Aplicación Empírica al Algarbe Portugués:

1. Impactos Económicos del Turismo

UNATTACHED:

$\text{Contrib_Tur_Otros_Sect_Econ} = \text{Consumo_Tur_Intermedio} - \text{Importaciones_Prod_Indir_Tur}$

$\text{Agricultura_y_Pesca} = \text{Contrib_Tur_Otros_Sect_Econ} * \text{Multipl_Rec_Tot_Agric_y_Pesca}$

$\text{Agua_y_Energía} = \text{Contrib_Tur_Otros_Sect_Econ} * \text{Multipl_Rec_Tot_Agua_y_Energía}$

$\text{Construcción} = \text{Contrib_Tur_Otros_Sect_Econ} * \text{Multipl_Rec_Tot_Construcción}$

$\text{Consumo_Tur_Interior} = \text{Consumo_Tur_no_Resid} + \text{Cons_Tur_Residentes}$

$\text{Consumo_Tur_Intermedio} = (\text{Consumo_Tur_Interior} * \text{Cons_Intermed_en_}\% _ \text{Total}) - \text{Import_Directas}$

$\text{Consumo_Tur_no_Resid} =$

$\text{Gastos_Turistas_Otros_Bienes_y_Serv} * 0.5 + \text{Gastos_Turistas_Aloj_no_Clasif} * 0.3 + \text{Gastos_Excursion_no_Resid} + \text{Gastos_Tur_no_Resid_Al_Cl}$

$\text{Cons_Intermed_en_}\% _ \text{Total} = 0.409$

$\text{Cons_Tur_Residentes} =$

$\text{Gastos_Excursion_Residentes} + \text{Gastos_Turistas_Aloj_no_Clasif} * 0.7 + \text{Gastos_Turistas_Otros_Bienes_y_Serv} * 0.5 + \text{Gastos_Tur_Resid_Aloj_Clasif}$

$\text{Contrib_Turismo_IVA} = 0.043$

$\text{Encargos_Remuneraciones} = 0.275$

$\text{Entrada_de_D divisas} = \text{Consumo_Tur_no_Resid}$

$\text{Exced_Bruto_Explor_Emp_Tur} = \text{Impactos_Econ_Directos_Tur} * \text{Exced_Brut_Expl_}\% _ \text{Total}$

$\text{Exced_Bruto_Expl_Indir_Tur} = \text{Impactos_Econ_Directos_e_Indir_Tur} * 0.3$

$\text{Exced_Brut_Expl_}\% _ \text{Total} = 0.3$

$\text{Impactos_Econ_Directos_e_Indir_Tur} =$

$\text{Impactos_Econ_Directos_Tur} + \text{Impactos_Econ_Indirectos_Tur}$

$\text{Impactos_Econ_Directos_Tur} = \text{Consumo_Tur_Interior} - \text{Consumo_Tur_Intermedio}$

$\text{Impactos_Econ_Indirectos_Tur} = \text{Contrib_Tur_Otros_Sect_Econ} - \text{Importaciones_Prod_Indir_Tur}$

$\text{Importaciones_Prod_Indir_Tur} = \text{Consumo_Tur_Intermedio} * \text{Tasa_Media_Import_Prod_Indir_Tur}$

$\text{Import_Directas} = \text{Consumo_Tur_Interior} * \text{Tasa_Media_Import_Directas}$

$\text{Impuestos_Directos_Tur} =$

$\text{Exced_Bruto_Expl_Indir_Tur} * 0.1 + \text{Interés} * 0.10 + \text{Remuner_Indirectas} * 0.10 + \text{Rentas} * 0.10$

$\text{Imp_Prod_Liq_Subsidios} = \text{Impactos_Econ_Directos_Tur} * \text{Tasa_Media_Imp_Prod_Liq_Sub}$

$\text{Industria} = \text{Contrib_Tur_Otros_Sect_Econ} * \text{Multipl_Rec_Tot_Industria}$

$\text{Interés} = \text{Impactos_Econ_Directos_e_Indir_Tur} * 0.1$

$\text{IVA_Activ_Tur} = \text{Impactos_Econ_Directos_Tur} * \text{Contrib_Turismo_IVA}$

$\text{Multipl_Rec_Tot_Agric_y_Pesca} = 0.055$

DOCUMENT: Fonte: CTP/ESGHT-UALG (1999) - "O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa", Vol II - I, Pag. 17.

$\text{Multipl_Rec_Tot_Construcción} = 0.031$

DOCUMENT: Fonte: CTP/ESGHT-UALG (1999) - "O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa", Vol II - I, Pag. 17.

$\text{Multipl_Rec_Tot_Industria} = 0.223$

DOCUMENT: Fonte: CTP/ESGHT-UALG (1999) - "O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa", Vol II - I, Pag. 17.

$\text{Multipl_Rec_Tot_Otros_Serv_Mercantiles} = 0.169$

$\text{Multipl_Rec_Tot_Serv_no_Mercantiles} = 0$

DOCUMENT: Fonte: CTP/ESGHT-UALG (1999) - "O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa", Vol II - I, Pag. 17.

$\text{Multipl_Rec_Tot_Turismo} = 0.06$

DOCUMENT: Fonte: CTP/ESGHT-UALG (1999) - "O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa", Vol II - I, Pag. 17.

$\text{Multipl_Rec_Tot_Agua_y_Energía} = 0.119$

DOCUMENT: Fonte: CTP/ESGHT-UALG (1999) - "O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa", Vol II - I, Pag. 17.

$\text{Otros_Serv_Mercantiles} = \text{Contrib_Tur_Otros_Sect_Econ} * (1 - (\text{Multipl_Rec_Tot_Agric_y_Pesca} + \text{Multipl_Rec_Tot_Construcción} + \text{Multipl_Rec_Tot_Industria} + \text{Multipl_Rec_Tot_Serv_no_Mercantiles} + \text{Multipl_Rec_Tot_Turismo} + \text{Multipl_Rec_Tot_Agua_y_Energía}))$

$\text{Recursos_Econ_Prod_Indir_Tur} = \text{Consumo_Tur_Intermedio} - \text{Importaciones_Prod_Indir_Tur}$

$\text{Remuneraciones_ \%_Total_Recursos} = \text{Remuneraciones_Directas} / \text{Impactos_Econ_Directos_Tur}$

$\text{Remuneraciones_Directas} =$

$\text{Pob_Activa_Sect_Tur} * (\text{Sal_Med_Mes_Sect_Tur} * 14 + (\text{Sal_Med_Mes_Sect_Tur} * 14 * \text{Encargos_Remuneraciones}))$

$\text{Remuner_Indirectas} = \text{Impactos_Econ_Directos_e_Indir_Tur} * 0.25$

$\text{Rentas} = \text{Impactos_Econ_Directos_e_Indir_Tur} * 0.2$

$\text{Renta_de_Familias_y_Empresas} =$

$(\text{Exced_Bruto_Expl_Indir_Tur} * 0.9) + (\text{Interés} * 0.9) + (\text{Remuner_Indirectas} * 0.9) + (\text{Rentas} * 0.9)$

$\text{Salida_Divisas_Prod_Dir_Tur} = \text{Import_Directas}$

$\text{Salida_Divisas_Prod_Indir_Tur} = \text{Importaciones_Prod_Indir_Tur}$

$\text{Servicios_Apoyo_Turismo} = \text{Contrib_Tur_Otros_Sect_Econ} * \text{Multipl_Rec_Tot_Turismo}$

$\text{Servicios_no_Mercantiles} = \text{Contrib_Tur_Otros_Sect_Econ} * \text{Multipl_Rec_Tot_Serv_no_Mercantiles}$

$\text{Suma_Multipl_Tur_Rec_Totais} = \text{Multipl_Rec_Tot_Agric_y_Pesca} + \text{Multipl_Rec_Tot_Construcción} + \text{Multipl_Rec_Tot_Industria} + \text{Multipl_Rec_Tot_Otros_Serv_Mercantiles} + \text{Multipl_Rec_Tot_Serv_no_Mercantiles} + \text{Multipl_Rec_Tot_Turismo} + \text{Multipl_Rec_Tot_Agua_y_Energía}$

DOCUMENT: Fonte: CTP/ESGHT-UALG (1999) - "O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa", Vol II - I, Pag. 17.

$\text{Tasa_Media_Import_Directas} = 0.16$

DOCUMENT: Fonte: Conf.Turismo Portugues/ESGHT-UALG (1999) - "O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa", Vol II-I, Pag.8.

Aun que este ratio respecte a la situacion verificada para todo el territorio portugues, en la ausencia de indicadores regionales, assumimos que la estructura de las importaciones directas sea igual para el Algarbe.

$\text{Tasa_Media_Import_Prod_Indir_Tur} = 0.2$

DOCUMENT: Fonte: Conf.Turismo Portugues/ESGHT-UALG (1999) - "O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa", Vol II-I, Pag.8.

Ano base:1995

Aun que este ratio respecte a la situacion verificada para todo el territorio portugues, en la ausencia de indicadores regionales, assumimos que la estructura de las importaciones directas sea igual para el Algarbe.

Tasa_Media_Imp__Prod_Liq_Sub = 0

VAB = Impactos_Econ_Directos_Tur*VAB_%_Total_Rec

VAB_%_Total_Rec = 0.469

2. Acontecimientos Imprevisibles

Impactos_Econ_y_Sociales_por_Daños_Provocados_en_Infraestr(t) =
Impactos_Econ_y_Sociales_por_Daños_Provocados_en_Infraestr(t - dt) +
(Intens_Imp_Econ_Negat_Daños_Infraestr - Repar_o_Reconstr_Infraestr_Damnif_o_Destr) * dt

INIT Impactos_Econ_y_Sociales_por_Daños_Provocados_en_Infraestr = 0

INFLOWS:

Intens_Imp_Econ_Negat_Daños_Infraestr = Grado_Daños_Infraestr*Import_Infraestr_Damnificadas

OUTFLOWS:

Repar_o_Reconstr_Infraestr_Damnif_o_Destr =
DELAY(Impactos_Econ_y_Sociales_por_Daños_Provocados_en_Infraestr,
Tiempo_Neces_Repar_o_Reconst_Infraestr_Dmanif_o_Destr, 2)

Imp_Amb_Fuegos_Forest(t) = Imp_Amb_Fuegos_Forest(t - dt) +
(Intens_Imp_Amb_y_Econ_Negat_Fuegos - Regener_Amb_Áreas_Quemadas) * dt

INIT Imp_Amb_Fuegos_Forest = 0

INFLOWS:

Intens_Imp_Amb_y_Econ_Negat_Fuegos = Áreas_Quemadas*Sensib_Ecol_Áreas_Quemadas

OUTFLOWS:

Regener_Amb_Áreas_Quemadas = DELAY(Imp_Amb_Fuegos_Forest,
Ciclo_Regener_Amb_Áreas_Quemadas, 2)

Imp_Econ_y_Amb_Daños_Provoc_Recursos(t) = Imp_Econ_y_Amb_Daños_Provoc_Recursos(t - dt)
+ (Intens_Imp_Econ_y_Amb_Negat_Daños_Provoc_Rec -
Regener_o_Mitig_Daños_Provoc_Recursos_2) * dt

INIT Imp_Econ_y_Amb_Daños_Provoc_Recursos = 0

INFLOWS:

Intens_Imp_Econ_y_Amb_Negat_Daños_Provoc_Rec =
Grado_Daños__Provoc_Recursos*Import_Econ_o_Amb_Recur_Afectados_por_Accidentes

OUTFLOWS:

Regener_o_Mitig_Daños_Provoc_Recursos_2 =
DELAY(Imp_Econ_y_Amb_Daños_Provoc_Recursos,
Tiempo_Neces_Regener_o_Mitig_Daños_Recursos, 2)

Imp_Econ_y_Soc_Acciones_Contra_la_Segur(t) = Imp_Econ_y_Soc_Acciones_Contra_la_Segur(t -
dt) + (Intens_Imp_Econ_Soc_Neg_Acciones_Contra_la_Segur -
Mitig_Imp_Negat_Acciones_Contra_la_Segur_3) * dt

INIT Imp_Econ_y_Soc_Acciones_Contra_la_Segur = 0

INFLOWS:

Intens_Imp_Econ_Soc_Neg_Acciones_Contra_la_Segur =
Grado_Imp_Econ_y_Soc_Acciones_Contra_la_Segur*Imp_Econ_y_Social_Acciones_Contra_la_Seg
ur

OUTFLOWS:

Mitig_Imp_Negat_Acciones_Contra_la_Segur_3 =
DELAY(Imp_Econ_y_Soc_Acciones_Contra_la_Segur,
Tiempo_Mitig_Imp_Negat__Acciones_Contra_la_Segur, 2)

UNATTACHED:

Imp_Negat_Acciones_Contra_la_Segur = Imp_Econ_y_Soc_Acciones_Contra_la_Segur*0

UNATTACHED:

Imp_Negat_Act_Tur_Daños_Provoc_Recursos = Imp_Econ_y_Amb_Daños_Provoc_Recursos*0

UNATTACHED:

Imp_Negat_Daños_Infraestr_Activ_Tur =
Impactos_Econ_y_Sociales_por_Daños_Provocados_en_Infraestr

UNATTACHED:

Imp_Negat_Fuegos_en_las_Activ_Tur = Imp_Amb_Fuegos_Forest*0

Áreas_Quemadas = 0

Ciclo_Regener_Amb_Áreas_Quemadas = 10

Grado_Daños_Infraestr = 0

Grado_Daños__Provoc_Recursos = 0

Grado_Imp_Econ_y_Soc_Acciones_Contra_la_Segur = 0

Import_Econ_o_Amb_Recur_Afectados_por_Accidentes = 0

Import_Infraestr_Damnificadas = 0

Imp_Econ_y_Social_Acciones_Contra_la_Segur = 0

Sensib_Ecol_Áreas_Quemadas = 0

Tiempo_Mitig_Imp_Negat__Acciones_Contra_la_Segur = 0

Tiempo_Neces_Regener_o_Mitig_Daños_Recursos = 0

Tiempo_Neces_Repar_o_Reconst_Infraestr_Dmanif_o_Destr = 0

Pérdida_Turistas%_por__Acciones_Contra_la_Segur =
GRAPH(Imp_Negat_Acciones_Contra_la_Segur)

(0.00, 0.00), (0.1, 0.15), (0.2, 0.25), (0.3, 0.4), (0.4, 0.6), (0.5, 0.7), (0.6, 0.9), (0.7, 1.00), (0.8, 1.00),
(0.9, 1.00), (1, 1.00)

Pérdida_Turistas_%_por_Daños_Provoc_Recursos =
GRAPH(Imp_Negat_Act_Tur_Daños_Provoc_Recursos)

(0.00, 0.00), (0.1, 0.01), (0.2, 0.02), (0.3, 0.05), (0.4, 0.07), (0.5, 0.1), (0.6, 0.15), (0.7, 0.2), (0.8, 0.3),
(0.9, 0.4), (1, 0.5)

3. Calidad - Experiencia Turística

Grado_de_Satisfacción_Experiencia_Turística(t) = Grado_de_Satisfacción_Experiencia_Turística(t -
dt) + (Satisfacción_con_la_Experiencia - Noname_78) * dt

INIT Grado_de_Satisfacción_Experiencia_Turística = 0.6

INFLOWS:

Satisfacción_con_la_Experiencia = SMTH1(1+(Factores_Valoriz_Expereriencia_Tur-
Condicionantes_Experiencia_Tur), 5)

OUTFLOWS:

Noname_78 = Grado_de_Satisfacción_Experiencia_Turística

Alto_Nivel__Capacidad_Carga = IF(Indicador_Cap_Carga_Global_Destino>=0.5)
THEN(Indicador_Cap_Carga_Global_Destino) ELSE(0)

Bajo_Nivel_Accesibilidades =
IF(((Calidad_Red_Autopistas+Calidad_Red_CM+Calidad_Red_Ferrocarril+
Calidad_Red_IP_IC_CN)/4)<=0.5)
THEN((Calidad_Red_Autopistas+Calidad_Red_CM+Calidad_Red_Ferrocarril+
Calidad_Red_IP_IC_CN)/4) ELSE(0)

Bajo_Nivel_Calid_Ambiental = IF(Estado_Calidad_Ambiental<=0.5)
THEN(Estado_Calidad_Ambiental) ELSE(0)

Bajo_Nivel_Calid_Vida_Pob_Local = IF(Nivel_Calidad_Vida_Pob_Local<0.5)
THEN(Nivel_Calidad_Vida_Pob_Local) ELSE(0)

Bajo_Nivel_Desarrollo_Tecnol = IF(Nivel_Utiliz_Tecnologías<0.5) THEN(Nivel_Utiliz_Tecnologías)
ELSE(0)

Bajo_Nivel_Seguridad_en_el_Destino = IF(Seguridad_Destino<=0.5) THEN(Seguridad_Destino)
ELSE(0)

Buen_Nivel_Accesibilidades =
IF(((Calidad_Red_Autopistas+Calidad_Red_CM+Calidad_Red_Ferrocarril+
Calidad_Red_IP_IC_CN)/4)>=0.5)
THEN((Calidad_Red_Autopistas+Calidad_Red_CM+Calidad_Red_Ferrocarril+
Calidad_Red_IP_IC_CN)/4) ELSE(0)

Buen_Nivel_Calid_Ambiental = IF(Estado_Calidad_Ambiental>0.5)
THEN(Estado_Calidad_Ambiental) ELSE(0)

Buen_Nivel_Calid_Vida_Pob_Local = IF(Nivel_Calidad_Vida_Pob_Local>0.5)
THEN(Nivel_Calidad_Vida_Pob_Local) ELSE(0)

Buen_Nivel_Desarrollo_Tecnol = IF(Nivel_Utiliz_Tecnologías>=0.5) THEN(Nivel_Utiliz_Tecnologías)
ELSE(0)

Buen_Nivel_Seguridad_Destino = IF(Seguridad_Destino>0.5) THEN(Seguridad_Destino) ELSE(0)

Condicionantes_Experiencia_Tur =
SMTH1(((Flaca_Ident_Cult_Pob_Local+Bajo_Nivel_Seguridad_en_el_Destino+Bajo_Nivel_Calid_Am
biental+Bajo_Nivel_Calid_Vida_Pob_Local+Alto_Nivel__Capacidad_Carga+Bajo_Nivel_Desarrollo_T
ecnol+Bajo_Nivel_Accesibilidades)/7) ,5)

Factores_Valoriz_Expereriencia_Tur =
SMTH1(((Buen_Nivel_Desarrollo_Tecnol+Buen_Nivel_Calid_Ambiental+Buen_Nivel_Calid_Vida_Pob
_Local+Buen_Nivel_Seguridad_Destino+Fuerte_Identidad_Cultural_Pob_Local+Nivel_Moderado_Ca
pacidad_Carga+Buen_Nivel_Accesibilidades+Nivel_de_Servicio)/8),20)

Flaca_Ident_Cult_Pob_Local = IF(Identidad_Cultural_de_la_Población<0.5)
THEN(Identidad_Cultural_de_la_Población) ELSE(0)

Fuerte_Identidad_Cultural_Pob_Local = IF(Identidad_Cultural_de_la_Población>0.5)
THEN(Identidad_Cultural_de_la_Población) ELSE(0)

Nivel_de_Servicio =
SMTH1(((Buen_Nivel_Desarrollo_Tecnol+(TCO_Sect_Tur_con_Form_Prof/Pob_Activa_Sect_Tur*1.5)
+(Nivel_Instr_TCO_Sect_Tur/2)+Calidad_Atención_Al_Cliente)/4) ,2)

Nivel_Moderado_Capacidad_Carga = IF(Indicador_Cap_Carga_Global_Destino<=0.5)
THEN(Indicador_Cap_Carga_Global_Destino) ELSE(0)

Nr_Turistas_No_Satisfechos = IF(Grado_de_Satisfacción_Experiencia_Turística>=0.95)
THEN(ROUND(Total_de_Turistas*0.05)) ELSE(ROUND(Total_de_Turistas-
(Total_de_Turistas*Indicador_de_Satisfacción)))

Nr_Turistas_Satisfechos = ROUND(Total_de_Turistas-Nr_Turistas_No_Satisfechos)

Nr_Turistas_Satisfechos_Repiten_Visita = IF(Grado_de_Satisfacción_Experiencia_Turística>=1)
THEN(ROUND(Nr_Turistas_Satisfechos*0.35)) ELSE(ROUND(Nr_Turistas_Satisfechos*0.25))

Nr_Turistas_Satisf_no_Repiten_Visita = ROUND(Nr_Turistas_Satisfechos-
Nr_Turistas_Satisfechos_Repiten_Visita)

Razón_Empleados_100_Turistas_MMD =
((Pob_Activa_Sect_Tur+Empl_Precario_Sect_Tur)/Nr_Pernoctac_Día_MMD)*100

Calidad_Atención_Al_Cliente = GRAPH(Razón_Empleados_100_Turistas_MMD)

(0.00, 0.00), (5.00, 0.05), (10.0, 0.2), (15.0, 0.3), (20.0, 0.4), (25.0, 0.6), (30.0, 0.7), (35.0, 0.74), (40.0,
0.76), (45.0, 0.78), (50.0, 0.8), (55.0, 0.82), (60.0, 0.84), (65.0, 0.86), (70.0, 0.88), (75.0, 0.9), (80.0,
0.92), (85.0, 0.94), (90.0, 0.96), (95.0, 0.98), (100, 1.00)

Indicador_de_Satisfacción = GRAPH(Satisfacción_con_la_Experiencia)

(0.00, 0.00), (0.1, 0.05), (0.2, 0.15), (0.3, 0.25), (0.4, 0.35), (0.5, 0.45), (0.6, 0.55), (0.7, 0.65), (0.8,
0.75), (0.9, 0.85), (1, 0.95)

4. Calidad Ambiental e Impactos

Decomp_o_Recicl_RSU(t) = Decomp_o_Recicl_RSU(t - dt) + (Flujos_RSU_para_Ambiente_ -
Vol_RSU_Decomp - Utiliz_RSU_Prod_Energía) * dt

INIT Decomp_o_Recicl_RSU = 0

INFLOWS:

Flujos_RSU_para_Ambiente_ = (Vol_RSU_Procesados+Vol_RSU_Sin_Tratam)-RSU_Recicl

OUTFLOWS:

Vol_RSU_Decomp = Decomp_o_Recicl_RSU-Utiliz_RSU_Prod_Energía

Utiliz_RSU_Prod_Energía = Decomp_o_Recicl_RSU*Tasa_Aprovech_Energ_RSU

Emisión_GEI_Cons_Electricid(t) = Emisión_GEI_Cons_Electricid(t - dt) +
(Flujos_Emis_GEI_Cons_Electricid - Salida_GEI_Amb_Cons_Electricid) * dt

INIT Emisión_GEI_Cons_Electricid = Cons_Total_Electricid*PAG_Cons_Electricid

INFLOWS:

Flujos_Emis_GEI_Cons_Electricid = Cons_Total_Electricid*PAG_Cons_Electricid

OUTFLOWS:

Salida_GEI_Amb_Cons_Electricid = Emisión_GEI_Cons_Electricid

Emisión_GEI__Decomp_RSU(t) = Emisión_GEI__Decomp_RSU(t - dt) +
(Flujos_Emis_CO2_Eq_RSU - Salidas_GEI_Amb_Decomp_RSU) * dt

INIT Emisión_GEI__Decomp_RSU = 0

INFLOWS:

Flujos_Emis_CO2_Eq_RSU =

Vol_RSU_Decomp*Emisión_GEI_Ton_Resíduos*Niveles_Tratamiento_RSU_e_RIP[Basuras_imperm]

OUTFLOWS:

Salidas_GEI_Amb_Decomp_RSU = Emisión_GEI__Decomp_RSU

Emis_GEI_Cons_Combust(t) = Emis_GEI_Cons_Combust(t - dt) + (Flujos_Emis_GEI_Cons_Combust
- Salida_GEI_Amb_Cons_Combust) * dt

INIT Emis_GEI_Cons_Combust = Cons_Total_Combust*Fact_Convers_Kt_pe_en_Kt_co2_eq

INFLOWS:

Flujos_Emis_GEI_Cons_Combust = Cons_Total_Combust*Fact_Convers_Kt_pe_en_Kt_co2_eq

OUTFLOWS:

Salida_GEI_Amb_Cons_Combust = Emis_GEI_Cons_Combust

Emis_GEI_Cons_GNL(t) = Emis_GEI_Cons_GNL(t - dt) + (Flujos_Emis_GEI_Cons_GNL - Salida_GEI_Amb_Cons_GNL) * dt

INIT Emis_GEI_Cons_GNL = 0

INFLOWS:

Flujos_Emis_GEI_Cons_GNL = Cons_Total_GNL*PAG_Cons_GNL

OUTFLOWS:

Salida_GEI_Amb_Cons_GNL = Emis_GEI_Cons_GNL

Estado_Calidad_Ambiental(t) = Estado_Calidad_Ambiental(t - dt) + (Mejoria_Calidad__Ambiental - Perdida_Calidad_Ambiental) * dt

INIT Estado_Calidad_Ambiental = 0.03

INFLOWS:

Mejoria_Calidad__Ambiental =
Imp_Inversiones_Mejoria_Calid_Amb+Protección_Amb_Natural_y_hábitat+Evol_Calidad__Aguas_Ma
r+(Espacios_Verdes_Urb_Inter_Municip/Dimens_Territorio_ha)/4

OUTFLOWS:

Perdida_Calidad_Ambiental =
Estado_Calidad_Ambiental+(Intensidad_Imp_Negat_Esp_Urbanos_Litoral+Imp_Irreversibles_Amb_N
atural)

Imp_Irreversibles_Amb_Natural(t) = Imp_Irreversibles_Amb_Natural(t - dt) +
(Imp_Negativos_Ambiente_Natural - Noname_71) * dt

INIT Imp_Irreversibles_Amb_Natural = 0.1

INFLOWS:

Imp_Negativos_Ambiente_Natural =
(Aumento_Fenom_Erosión+Deterioro_Playas+Evol_Proc_Contam_Acuíferos_y_Aguas_Superf*0.5+I
mp_Amb_Polución_Atmosf*0.3+Imp_Amb_Pol_Sonora*0.5)/5

OUTFLOWS:

Noname_71 = Imp_Irreversibles_Amb_Natural

Intensidad_Imp_Negat_Esp_Urbanos_Litoral(t) = Intensidad_Imp_Negat_Esp_Urbanos_Litoral(t - dt)
+ (Imp_Psico_Social_Contrastes_ZOT + Impactos_Visuales_del_Tejido_Urbano +
Flujos_Imp_Amb__Trab_Construcción - Noname_67) * dt

INIT Intensidad_Imp_Negat_Esp_Urbanos_Litoral =
(Flujos_Imp_Amb__Trab_Construcción+Impactos_Visuales_del_Tejido_Urbano+Imp_Psico_Social_C
ontrastes_ZOT)/3

INFLOWS:

Imp_Psico_Social_Contrastes_ZOT = Contraste_ZOT_Areas_Resid_URB*1/3

Impactos_Visuales_del_Tejido_Urbano =
(Imp_Visual_Tejido_Urbano_Litoral+Imp_Soluc_Arq_no_Tradicion)/2*1/3

Flujos_Imp_Amb__Trab_Construcción =
(Imp_Amb_Trab_Construcción_Civil+Imp_Amb_Trab__Constr_Infraest)/2*1/3

OUTFLOWS:

Noname_67 = Intensidad_Imp_Negat_Esp_Urbanos_Litoral

Inventar_Nr_Vehic_Turistas(:) = Inventar_Nr_Vehic_Turistas(t - dt) +
(Flujos_Vheic_de_Turistas_en_Circul - Flujos_Saída__Vehic_Turistas) * dt

INIT Inventar_Nr_Vehic_Turistas = 0

INFLOWS:

Flujos_Vheic_de_Turistas_en_Circul =
ROUND(((Movim_Turistas_Transp_Terrest*Estancia_Media_Global_de_los_Turistas)/Razón_Pers_p
or_Vehículo)/365)

OUTFLOWS:

Flujos_Saída__Vehic_Turistas = ROUND(Inventar_Nr_Vehic_Turistas)

Invent_Parque_Vehic_Resid(t) = Invent_Parque_Vehic_Resid(t - dt) + (Flujos_Aumento_Nr_Vehic -
Flujos_Dismin_Nr_Vehic) * dt

INIT Invent_Parque_Vehic_Resid = 160000

INFLOWS:

Flujos_Aumento_Nr_Vehic =
ROUND(Invent_Parque_Vehic_Resid*Tasa_Aumento_Nr_Vehic_Particul)

OUTFLOWS:

Flujos_Dismin_Nr_Vehic = ROUND(Invent_Parque_Vehic_Resid*Tasa_Abate_Parque_Auto_Resid)

Territorio_Urban_Litoral(t) = Territorio_Urban_Litoral(t - dt) + (Aumento_Territorio_Urbanizado_Litoral)
* dt

INIT Territorio_Urban_Litoral = 3809

DOCUMENT: Tratamiento Propio, con base en los valores del territorio urbanizado de los Municipios
del Litoral.

Informacion basada en los Ortofotogramas de 1978 e 1991.

Fuente: Universidade do Algarve (1997), "Políticas de Ordenamento do Território, Modelo de
Organização Espacial do Algarve, Fase Final, Documento base 1 - Base de Dados, Vol.I - Ficheiros
Temáticos, FST - Ficheiros de Caracterização de Ocupação e Organização Funcional do Território -
Ocupação do Território", Faro.

INFLOWS:

Aumento_Territorio_Urbanizado_Litoral = IF(TIME<=1997)
THEN(Territorio_Urban_Litoral*Evol_Territorio_Urban_Litoral_86_97)
ELSE(Territorio_Urban_Litoral*Tasa_Media_Evol_Urban_Litoral)

Tratam_y_Recicl_Lodos_ETAR(t) = Tratam_y_Recicl_Lodos_ETAR(t - dt) +
(Influjo_Lodos_Tratam_Recicl - Lodos_Recicl_ETARS - Lodos_no_Recicl_ETAR) * dt

INIT Tratam_y_Recicl_Lodos_ETAR = 0

INFLOWS:

Influjo_Lodos_Tratam_Recicl = Retirada_Lodos_ETAR*Factor_Conv_Ton_por_m3

OUTFLOWS:

Lodos_Recicl_ETARS = Tratam_y_Recicl_Lodos_ETAR*Evol_Recicl__Lodos_ETAR

Lodos_no_Recicl_ETAR = Tratam_y_Recicl_Lodos_ETAR-Lodos_Recicl_ETARS

Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[sin_red_sin_tratam](t) =
Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[sin_red_sin_tratam](t - dt) +
(Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[sin_red_sin_tratam] -
Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[sin_red_sin_tratam] -
Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[sin_red_sin_tratam]) * dt

INIT Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[sin_red_sin_tratam] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[sin_red_sin_tratam]

Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[con_red_sin_tratam](t) =
Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[con_red_sin_tratam](t - dt) +
(Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[con_red_sin_tratam] -
Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[con_red_sin_tratam] -
Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[con_red_sin_tratam]) * dt

INIT Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[con_red_sin_tratam] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[con_red_sin_tratam]

Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_primario](t) =
Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_primario](t - dt) +
(Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[red_con_tratam_primario] -
Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_primario] -
Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_primario]) * dt

INIT Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_primario] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[red_con_tratam_primario]

Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_secund](t) =
Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_secund](t - dt) +
(Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[red_con_tratam_secund] -
Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_secund] -
Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_secund]) * dt

INIT Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_secund] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[red_con_tratam_secund]

Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_terciario](t) =
Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_terciario](t - dt) +
(Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[red_con_tratam_terciario] -
Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_terciario] -
Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_terciario]) * dt

INIT Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_terciario] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[red_con_tratam_terciario]

Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[tratam_terciario_con_complem](t) =
Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[tratam_terciario_con_complem](t - dt) +
(Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[tratam_terciario_con_complem] -
Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[tratam_terciario_con_complem] -
Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[tratam_terciario_con_complem]) * dt

INIT Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[tratam_terciario_con_complem] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[tratam_terciario_con_complem]

INFLOWS:

Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[sin_red_sin_tratam] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[sin_red_sin_tratam]

Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[con_red_sin_tratam] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[con_red_sin_tratam]

Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[red_con_tratam_primario] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[red_con_tratam_primario]

Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[red_con_tratam_secund] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[red_con_tratam_secund]

Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[red_con_tratam_terciario] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[red_con_tratam_terciario]

Evol_Niveles_Tratam_Aguas_Resid[tratam_terciario_con_complem] =
Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[tratam_terciario_con_complem]

OUTFLOWS:

$$\text{Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[sin_red_sin_tratam]} = \text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[sin_red_sin_tratam]} - (\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[sin_red_sin_tratam]})$$

$$\text{Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[con_red_sin_tratam]} = \text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[con_red_sin_tratam]} - (\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[con_red_sin_tratam]})$$

$$\text{Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_primario]} = \text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_primario]} - (\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_primario]})$$

$$\text{Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_secund]} = \text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_secund]} - (\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_secund]})$$

$$\text{Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_terciario]} = \text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_terciario]} - (\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_terciario]} * 0.5)$$

$$\text{Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[tratam_terciario_con_complem]} = (\text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[tratam_terciario_con_complem]} - (\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[tratam_terciario_con_complem]})) * 0.8$$

$$\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[sin_red_sin_tratam]} = (\text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[sin_red_sin_tratam]} * \text{Evol_Tasa_Reutil_Aguas_Resid_Trat}) * 0$$

$$\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[con_red_sin_tratam]} = (\text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[con_red_sin_tratam]} * \text{Evol_Tasa_Reutil_Aguas_Resid_Trat}) * 0$$

$$\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_primario]} = (\text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_primario]} * \text{Evol_Tasa_Reutil_Aguas_Resid_Trat}) * 0$$

$$\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_secund]} = (\text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_secund]} * \text{Evol_Tasa_Reutil_Aguas_Resid_Trat}) * 0$$

$$\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_terciario]} = (\text{Volume_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[red_con_tratam_terciario]} * \text{Evol_Tasa_Reutil_Aguas_Resid_Trat}) * 0.5$$

$$\text{Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[tratam_terciario_con_complem]} = (\text{Vol_Aguas_Resid_Tratadas_Por_Nivel_Trat[tratam_terciario_con_complem]} * \text{Evol_Tasa_Reutil_Aguas_Resid_Trat}) * 0.5$$

$$\text{Vol_Aguas_Riego_y_Golf_Retor_Amb}(t) = \text{Vol_Aguas_Riego_y_Golf_Retor_Amb}(t - dt) + (\text{Flujos_Retorno_Aguas_Riego_y_Golf} - \text{Evol_Niv_Imp_Amb_Aguas_Riego_y_Golf}) * dt$$

INIT Vol_Aguas_Riego_y_Golf_Retor_Amb = 0

INFLOWS:

$$\text{Flujos_Retorno_Aguas_Riego_y_Golf} = (\text{ARRAYSUM}(\text{Cons_Agua_Jardines_Zonas_Verdes_y_Golf[*]}) + \text{ARRAYSUM}(\text{Flujo_Cons_Agua_Agric[*]})) * \text{Tasa_Retorno_Aguas_Riego}$$

OUTFLOWS:

$$\text{Evol_Niv_Imp_Amb_Aguas_Riego_y_Golf} = (\text{Niveles_Imp_Amb_Aguas_Riego_y_Golf} / \text{Niveles_Imp_Amb_Aguas_Riego_y_Golf}) * 0.5$$

UNATTACHED:

$$\text{Acciones_Mitigaci3n_Imp_Amb_Negativos} = \text{IF}(\text{TIME} \leq 2000) \text{ THEN}(\text{Valor_Econ_Aguas_Resid_Recicl} + \text{Valor_Econ_Recicl_RSU} + \text{Valor_Econ_Recicl_Mat_Org_ETAR} + \text{Inversi3n_Mitig_Imp_Amb_Neg})$$

ELSE(Valor_Econ_Aguas_Resid_Recicl+Valor_Econ_Recicl_RSU+Valor_Econ_Recicl_Mat_Org_ETAR+(Inversión_Mitig_Imp_Amb_Neg*Tasa_Invers_Mitig_Imp_Amb_Neg))

UNATTACHED:

Aumento_Fenom_Erosión =
(Infl_Proces_Erosión_Natural+Infl_Interv_Urb_Frentes_Mar+Infl_Retir_Arenas_Cursos_Agua+Coef_Imperm_Zonas_Urbanas)/4

DOCUMENT: Representa la evolución media del fenómeno de erosión, considerando las dinámicas del ambiente natural y las dinámicas inducidas o estimuladas por la intervención del hombre en el medio ambiente que lo rodea.

UNATTACHED:

Conservación_y_Regeneración = Invers_SP_Renov__Urbana_y_Patrim

UNATTACHED:

Deterioro_Playas = (Infl_Fact_Nat_Deter_Playas+Infl_Humana_Deter_Playas)/2

UNATTACHED:

Evol_Nr_Vehíc_Alta_Cilind = IF(TIME<=1998)
THEN(ROUND(Invent_Parque_Vehíc_Resid*Evol_Nr_Vehíc_Alta_Cilind))
ELSE(ROUND(Invent_Parque_Vehíc_Resid+(Invent_Parque_Vehíc_Resid*Evol_Tasa_Vehíc_Alta_Cilind)))

UNATTACHED:

Evol_Nr_Vehíc_Baja_Cilind = IF(TIME<=1998)
THEN(ROUND(Invent_Parque_Vehíc_Resid*Vehíc_Baja_Cilind_%_Total))
ELSE((Invent_Parque_Vehíc_Resid+(Invent_Parque_Vehíc_Resid*Evol_Tasa__Vehíc_Baja_Cilind)))

UNATTACHED:

Evol_Proc_Contam_Acuíferos_y_Aguas_Superf = IF(TIME<=1997) THEN(0.3+RAMP(0.005))
ELSE(Contam_Acuíferos_y_Aguas_Superf)

UNATTACHED:

Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_no_Tratadas =
(Vol_Aguas_Resid_Sin_Red_Dren+Deficit_Cap_Carga_ETAR)

UNATTACHED:

Flujo_Imp_Amb_Global_Turismo =
((Peso_Tur_Emis_GEI_Cons_Combust+Peso_Tur_Emis_GEI_Cons_Elect+Imp_Amb_Tur_Cons_GNL+Imp_Amb_Tur_Contam_Acuif_y_Aguas_Superf+Peso_Tur_Emis_GEI_Decomp_RSU)/5)

UNATTACHED:

Imp_Amb_Polución_Atmosf = Polución_Atmosferica

UNATTACHED:

Imp_Amb_Pol_Sonora = SMTH1(Polución_Sonora, 10)

UNATTACHED:

Nr_Km_Día_Total_Transp_Rod =
((Invent_Parque_Vehíc_Resid+Inventar_Nr_Vehíc_Turistas)*Nr_Medio_Km_Día_Resid_y_Turistas)+
Transp_Com_Rodov*Nr_Medio_Km_Día_Transp_Com_Rod

UNATTACHED:

Protección_Amb_Natural_y_hábitat = Razón_PN_e_ZPN_Total_Territorio-
(Razón_Territ_Urban_Territ_Total)

UNATTACHED:

Transp_Com_Rodov =
ROUND((Invent_Parque_Vehíc_Resid*Flota_Transp_Rod_Com)+((Invent_Parque_Vehíc_Resid*Flota
_Transp_Rod_Com)*Tasa_Aumento__Flota_Rod_Com))

Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[sin_red_sin_tratam] =
Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb*0+(Evol_Niveles_Trat_Aguas_Resid*0)

Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[con_red_sin_tratam] =
Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb*(0+(Evol_Niveles_Trat_Aguas_Resid*0))

Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[red_con_tratam_primario] =
(Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb*0.7-
(Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb*Evol_Niveles_Trat_Aguas_Resid))

Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[red_con_tratam_secund] = IF(TIME>=1997)
THEN(Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb*(Evol_Niveles_Trat_Aguas_Resid))
ELSE(Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb*0.1)

Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[red_con_tratam_terciario] = IF(TIME>=2006)
THEN(Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb*(Evol_Niveles_Trat_Aguas_Resid*0.35)) ELSE(0)

Aguas_Resid_Por_Niveles_Tratamiento[tratam_terciario_con_complem] = IF(TIME>=2010)
THEN(Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb*(Evol_Niveles_Trat_Aguas_Resid*0.25)) ELSE(0)

Cap_Carga_Segur_EN125 = (((150000/50)*2)*24)/2

DOCUMENT: Se ha considerado una extensión de 150 km* 2 faixas/distancia de seguridad entre
vehículos (50 m), y una velocidad de flujo constante.

Tiempo de escoamento: 2 horas (150km*75km/h)

Coef_Imperm_Zonas_Urbanas = Razón_Territ_Urb_Litoral_Total_Territ_Litoral

DOCUMENT: % zonas construidas/ Área de los respectivos Municipios.

El área de los municipios fue dividida por un factor de urbanización (entre 1/5 e 1/10), a partir del cual
se ha elaborado una % media. Esta, comparada con el índice de urbanización existente nos da un
indicador de capacidad de carga física, además de también poder ser utilizado para calcular la
intensidad de los impactos ambientales negativos de la impermeabilización de los suelos.

Fuente: Min. Planeamento, DGOTOU (s.d.) - "Relatório do Estado do Ordenamento do Território,
Algarve, Quadro B", Lisboa.

Cons_Combust_Transp_Turisticos = Cons_Comb_Transportes*0.5

Contam_Acuíferos_y_Aguas_Superf =
(Evol_Niv_Imp_Amb_Aguas_Riego_y_Golf+Polución_Aguas_Subter_Decomp_RSU+Nivel_Pol_Medi
o_Hídrico_Aguas_Resid_no_Tratadas+Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel1]
+Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel2]+Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Re
sid_Tratadas[imp_nivel3]+Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel4]+Nivel_Pol_
Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel5]+Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratada
s[imp_nivel6]+Polución_Aguas_Subter_Dep_Lodos)/10

Contraste_Aldeam_Privados_ZUR = 0.6+RAMP(-0.01)

Contraste_ZOT_Areas_Resid_URB =
(Contraste_Aldeam_Privados_ZUR+Contraste_ZOT_Núcleos_Urb_Trad)/2

DOCUMENT: Este indicador quer significar el peso relativo del contraste de las zonas de ocupación
turística, cuyas actividades se desarrollan en el interior de emprendimientos privados del tipo
aldeameinto turístico, ((Contraste_Aldeam_Privados_ZUR) - en los cuales una entidad gestora
controla los procesos de desarrollo urbanístico, ordenamiento paisagístico, preservación ambiental e
providencia recursos de capital, y servicios de apoyo a los propietarios, sirviendo de interface entre
los inversores y las autoridades) el cual, somado al peso relativo del contraste de las ZOT
localizadas en las áreas urbanas tradicionales, (Contraste_ZOT_Núcleos_Urb_Trad) nos podrá dar
una idea de intensidad de impacto, no solo junto de los turistas como también de los residentes,
eventualmente por motivos no coincidentes.

Contraste_ZOT_Núcleos_Urb_Trad = 0.5+RAMP(-0.001)

Dimens_Territorio_ha = 500000

DOCUMENT: 5000 km² * 100 ha/km²

Emisiones_Totales_GEI = Emis_GEI_Cons_Combust + Emisión_GEI_Cons_Electricid +
Emis_GEI_Cons_GNL + Emisión_GEI__Decomp_RSU + Emisión_GEI_Lodos_no_Recicl

Emisión_GEI_Lodos_no_Recicl = Lodos_no_Recicl_ETAR*Emisión_GEI_Ton_Resíduos

Emisión_GEI_Ton_Resíduos = 2.99

DOCUMENT: Potencial de Produccion de Metano (m³/Ton Residuos) ----> Valor estandar = 120 m³/ton.

Fuente: U.S. - EPA, 1998, citado por GASA, FCT- UNL (2000) - "Emissao e Controlo de Gases com Efeito de Estufa em Portugal", Lisboa, Seccion A5, Residuos, Tabla A5.3.

Este parametro debe ser usado en asociacion con otros, para obtencion de valores mas precisos para situaciones concretas (por ejemplo, un determinado deposito de residuos solidos).

Para harmonizar las unidades de referencia utilizadas en los calculos del impacto ambiental relativo de cada fuente de emision de GEI, utilizaremos la tonelada e no el m³. El valor de referencia es semejante al de la emision de GEI de los Combustibles. 2.99 ton de GEI por 1 ton equivalente de petroleo.

Evol_Calidad__Aguas_Mar = 0.5+RAMP(0.001)

DOCUMENT: % de zonas balneares en el Algarbe que fuera analizadas y que cumplen la legislaçao.(VMA)

(Nº total de Zonas=109 = 100%)

Fuente: Min. Ambiente (2000), "Relatorio do Estado do Ambiente 1999, Ambientes marinho e costeiro", Lisboa. Extrapolacion de datos entre 86 - 93.

Valores por estimativa, a partir del analisis grafico.

Evol_Infl_Interv_Hum_en_las_Frentes_Mar = RAMP(0.02)

Evol_Infl_Retir_Arenas = RAMP(0.05)

Evol_Nr_Vehív_Alta_Cilind = 1-Vehíc_Baja_Cilind_%_Total

Evol_Tasa_Vehíc_Alta_Cilind = 0.06

Evol_Tasa__Vehíc_Baja_Cilind = -0.05

Evol_Territorio_Urban_Litoral_86_97 = 0.16

Evol_Territ_Urban_Territ_Total = RAMP(0.05, 1998)

Factor_Conv_Ton_por_m3 = 1/2

DOCUMENT: Se asume, en falta de un indicador documentado, que 1 tonelada de lamas corresponde a 500m³.

Fuente: Experto de la Direccion Regional de Agricultura del Algarbe.

Fact_Convers_Kt_pe_en_Kt_co2_eq = 2.99

DOCUMENT: Fuente: GASA, FCT-UNL(2000), "Emissao Gases com Efeito de Estufa em Portugal", Cap A1, Seccion A3, Tablas A3.17 e A3.19, Lisboa.

El factor de conversion fue obtenido por la media de los totales de las observaciones de 1990 a 2010 (proj), de la Tabla A3.19, por los de la Tabla A3.19 (... "Potencial de Aquecimento Global em Kt co2 eq").

Flota_Transp_Rod_Com = 0.23

DOCUMENT: Fuente: OCDE- Working Group on the State of the Environment (1999) - "Indicators for the Integration of Environmental Concerns into Transport Policies, Doc. Cod. 82546", Paris.

Nota: indicador relativo a Portugal (Nº Vehiculos Transp. Comerciales em % del Total de Vehiculos registrados en el Pais. Se asume igual proporcion para la region del Algarbe.)

Imp_Amb_Trab__Constr_Infraest = MAX(0.6+RAMP(-0.001), 0.1)

DOCUMENT: Este indicador es deduzido a partir del analisis de las inversiones del sector publico, teniendo en cuenta los tiempos medios de construccion y el volumen de las inversiones. Engloba los eventuales disturbios provocados en los habitat, en el dia a dia de los ciudadanos y en el equilibrio estetico de los medios natural y urbano.

Imp_Amb_Tur_Cons_GNL = Peso_Tur_Emis_GEI_Cons_GNL*Nivel_Imp_Amb_Cons_GNL

Imp_Amb_Tur_Contam_Acuif_y_Aguas_Superf =
MAX(Cuota_Turismo_Total_Aguas_Resid*1.5*Contam_Acuiferos_y_Aguas_Superf, 0)

Imp_Inversiones_Mejoría_Calid_Amb =
(Acciones_Mitigación_Imp_Amb_Negativos+Conservación_y_Regeneración)/Invers_SP_Incid_Sect_Tur

Imp_Soluc_Arq_no_Tradicion = 0.3+RAMP(0.001)

DOCUMENT: Indicador de impacto de tipo cualitativo, que mide la intensidad en una escala de 0 a 1, con 0 = insignificante, 0.5 = medianamente significativo e 1= muchísimo significativo. La intensidad del parametro no esta relacionada con la calidad de las soluciones arquitectonicas, pero si con su grado de contraste relativamente al ambiente urbano envolvente.

Infl_Interv_Urb_Frentes_Mar = 0.2+Evol_Infl_Interv_Hum_en_las_Frentes_Mar

Infl_Proces_Erosión_Natural = (Evol_Infl_Retir_Arenas+Infl_Interv_Urb_Frentes_Mar)/2

DOCUMENT: La erosion natural estudiada para la regio esta definida de la siguiente forma:

Area de erosion: 383711 hectares;

Toneladas de suelos/ano: 813604 ton; (2,12 ton/hectar)

Sedimentos producidos: 115538 ton. (14,2% del total) que son depositados en el mar, se no ficaren retenidos en presas, lechos de rios o de ribeiras, o zonas de estuario.

Se calcula que estos valores podran significar cerca de 20 % del fenomeno de erosion natural y ocurre en las zonas de mayor declive.

Fuente: Min. Ambiente (2000) - "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Vol. III, Cap. 2, Parte C - Analise ambiental, Tabela C 3.6, Lisboa

Infl_Retir_Arenas_Cursos_Agua = Evol_Infl_Retir_Arenas

Invers_Esp_Verdes_Urb_Interes_Municip = Conservación_y_Regeneración*0.2

Invers_Recuper_Patrim_Cultur = Conservación_y_Regeneración*0.3

Invers_Restaur_y_Preserv_Edif_Histor = Conservación_y_Regeneración*0.5

Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel1] = 0.05

DOCUMENT: Interpretacion de los Niveles de Impacte Ambiental:

1= 0.05 = impacte insignificante

2= 0.10 = Impacte poco negativo

3= 0.30 = Impacte negativo medio

4= 0.60 = Impacte negativo importante

5= 0.90 = Impacte negativo muy importante

6= 1.00 = Impacte negativo extremadamente importante

Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel2] = 0.1

Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel3] = 0.3

Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel4] = 0.55

Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel5] = 0.9

Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel6] = 1

Niveles_Tratamiento_RSU_e_RIP[Basuras_imperm] = 0.6

Niveles_Tratamiento_RSU_e_RIP[Compostage] = 0.4

Niveles_Tratamiento_RSU_e_RIP[Incineracion] = 0.2

Nivel_Imp_Amb_Cons_Combust = Emis_GEI_Cons_Combust/Emisiones_Totales_GEI

DOCUMENT: Este nivel calitativo indica efectos graves para el ambiente (Gases de Efecto Invernadero, sin posibilidad de reconversion o reciclaje, podendo contribuir para las alteraciones climaticas y fenomenos como la lluvia acida. Contudo, no presenta peligros directos para el meio hidrico y los suelos.

Nivel_Imp_Amb_Cons_Electricid = Emisión_GEI_Cons_Electricid/Emisiones_Totales_GEI

DOCUMENT: Este nivel calitativo indica efectos graves para el ambiente (Gases de Efecto Invernadero, sin posibilidad de reconversion o reciclaje, podendo contribuir para las alteraciones climaticas y fenomenos como la lluvia acida. Contudo, no presenta peligros directos para el meio hidrico y los suelos.

Nivel_Imp_Amb_Cons_GNL = Emis_GEI_Cons_GNL/Emisiones_Totales_GEI

DOCUMENT: Este nivel calitativo indica efectos graves para el ambiente (Gases de Efecto Invernadero, sin posibilidad de reconversion o reciclaje, podendo contribuir para las alteraciones climaticas y fenomenos como la lluvia acida. Contudo, no presenta peligros directos para el meio hidrico y los suelos.

Nivel_Imp_Amb_Decomp_RSU = Emisión_GEI_Decomp_RSU/Emisiones_Totales_GEI

Nivel_Imp_Amb_GEI_Lodos_no_Recicl = Emisión_GEI_Lodos_no_Recicl/Emisiones_Totales_GEI

Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_no_Tratadas =

Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_no_Tratadas*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel6]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_no_Tratadas

Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel1] =

IF(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[tratam_terciario_con_complem]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel1]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[tratam_terciario_con_complem]>0)

THEN(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[tratam_terciario_con_complem]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel1]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[tratam_terciario_con_complem]) ELSE(1)

Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel2] =

IF(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_terciario]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel2]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_terciario]>0)

THEN(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_terciario]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel2]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_terciario]) ELSE(1)

Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel3] =

IF(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_secund]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel3]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_secund]>0)

THEN(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_secund]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel3]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_secund]) ELSE(1)

Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel4] =
 IF(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_primario]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel4]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_primario]>0)
 THEN(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_primario]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel4]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[red_con_tratam_primario]) ELSE(1)

Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel5] =
 IF(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[con_red_sin_tratam]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel5]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[con_red_sin_tratam]>0)
 THEN(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[con_red_sin_tratam]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel5]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[con_red_sin_tratam])
 ELSE(1)

Nivel_Pol_Medio_Hídrico_Aguas_Resid_Tratadas[imp_nivel6] =
 IF(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[sin_red_sin_tratam]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel6]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[sin_red_sin_tratam]>0)
 THEN(Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[sin_red_sin_tratam]*Niveles_Imp_Amb_Descarga_Aguas_Resid[imp_nivel6]/Flujos_Descarga_Amb_Aguas_Resid_Tratadas[sin_red_sin_tratam])
 ELSE(1)

Nr_Horas_Mayor_Transito_Día = 8

DOCUMENT: Se considera que los periodos de mayor trafico se distribuyen a lo largo de un numero medio de 8 horas por dia. (algunas de estas horas son de punta, pero no son aqui consideradas en especial, dado el ambito de este estudio)

Nr_Medio_Km_Día_Resid_y_Turistas = 41

Nr_Medio_Km_Día_Transp_Com_Rod = 100

Ocup_EN125_% =
 ((Nr_Km_Día_Total_Transp_Rod*0.6)/Nr_Horas_Mayor_Transito_Día)/(Cap_Carga_Segur_EN125*Nr_Horas_Mayor_Transito_Día)

DOCUMENT: Se considera el nº total de Km/dia efectuados por los diversos medios de transporte, de los cuales se estima una % media que circula na EN125 durante el periodo definido como de mayor trafico, en este caso la % referida es de 60%, valor que puede ser alterado en funcion de datos mas objetivos.

PAG_Cons_GNL = 0.058

DOCUMENT: Fuente: GASA, FCT-UNL (2000), "Emissao Gases com Efeito de Estufa em Portugal, Cap A1, Secção A4, Tabelas A4.7 e A4.11", Lisboa

El Factor de conversion fue obtenido por la media de los totales de las observaciones de 1990 a 2010 (proj), de la Tabla A4.11, por los de la Tabla A4.7 (... "Potencial de Aquecimiento Global em Kt co2 eq").

Peso_Tur_Emis_GEI_Cons_Combust =
 (Cons_Comb_Sect_HORECA*Fact_Convers_Kt_pe_en_Kt_co2_eq+Cons_Combust_Transp_Turisticos*Fact_Convers_Kt_pe_en_Kt_co2_eq)/Salida_GEI_Amb_Cons_Combust

Peso_Tur_Emis_GEI_Cons_Elect =
 (Flujos_Cons_Turístico_Electr*PAG_Cons_Electricid)/Salida_GEI_Amb_Cons_Electricid

Peso_Tur_Emis_GEI_Cons_GNL = IF(TIME<=2002) THEN(0)
 ELSE((Flujos_Cons_Tur_GNL*PAG_Cons_GNL)/Emis_GEI_Cons_GNL)

Peso_Tur_Emis_GEI_Decomp_RSU = Cuota_Turismo_Prod_RSU

Peso_Tur_Emis_GEI_Lodos_no_Recicl = Cuota_Turismo_Total_Aguas_Resid

Polución_Aguas_Subter_Decomp_RSU =
 (RSU_Dep_Vasad_no_Control*1+RSU_Dep_Vertederos_Control*0.3)/Vol_Recurso_Hídricos_Dis[Acuiferos_Subterreos]

Polución_Aguas_Subter_Dep_Lodos = IF(TIME<=1998) THEN(0)
ELSE(Lodos_Recicl_ETARS/Lodos_no_Recicl_ETAR)

Polución__Atmosferica =
(Nivel_Imp_Amb_Cons_Electricid+Nivel_Imp_Amb_GEI_Lodos_no_Recicl+Nivel_Imp_Amb_Cons_Combust*2+Nivel_Imp_Amb_Cons_GNL+Nivel_Imp_Amb-Decomp_RSU*2+Polvos_MP10_en_Suspensión)/6

Polución__Sonora = (Polución_Son_Activid_Econ+Polución_Son_Vehícul_Motor)/2

DOCUMENT: El Ruido, embora sea una importante variable de caracterización de la capacidad de carga de un destino, esta muy poco estudiado. No existen estudios de impacto que definan parámetros de tolerancia ambiental al ruido de los transportes y de las actividades económicas, ni indicadores parciales que permitan algún tipo de tratamiento científicamente sustentable. En esta circunstancia, optamos por definir la intensidad de cada uno de estos agentes de polución sonora en función de un indicador teórico (1), que debe ser entendido como la capacidad de carga neutra en cada momento. Si el valor del parámetro for superior a 1, la capacidad de carga fue excedida y su impacto sera tanto mas negativo cuanto mas el valor verificado for superior al valor del parámetro (1). Las intensidades fueran definidas por sensibilidad propia, teniendo por base el siguiente raciocinio:

1- La intensidad del ruido asociado a los transportes aumentara, encuanto se verificaren aumentos del inventario del parque automovil y del nº de Km/Pasajero, moderados por los avances tecnologicos especialmente a nivel de los motores. Las alteraciones positivas son lentas y largamente exogenas.

2- La intensidad del ruido asociado a las actividades económicas (Construcción, Bares e Discotecas etc.), Las alteraciones positivas pueden ser rapidas, en la medida en que son largamente endogenas, bastando apenas vontade politica, responsabilidad social y legislación adecuada.

Polvos_MP10_en_Suspensión = 0.63-RAMP(0.001, 1994)

DOCUMENT: Fuente: Min. Ambiente, Estaçao Monitorizaçao da Qualidade do Ar - Faro, Algarve. (serie 2001).

Esta informacion puede ser acedida diariamente en Internet y importada en formato Excel.

El indcador presentado representa la % observada de PM10, relativamente al limite fijado para este poluente atmosferico.

Razón_Pers_por_Vehículo = 3.5

DOCUMENT: Fuente: Correia, M. A.(1994)." A População e o Mercado Turístico do Algarve - Estratégias de Negocio para a Dessazonalizaçao", Tese de Mestrado, ISEG-UTL, Lisboa.

Razón_PN_e_ZPN_Total_Territorio = Areas_Parques_Nat_y_ZPN/Dimens_Territorio_ha

Razón_Territ_Urban_Territ_Total = IF(TIME<=1997)
THEN(Territorio_Urbano_Total_Región_86_97/Dimens_Territorio_ha)
ELSE(0.048+(0.048*Evol_Territ_Urban_Territ_Total))

Razón_Territ_Urb_Litoral_Total_Territ_Litoral = Territorio_Urban_Litoral/Territorio_Total_Litoral

Reducción_Dist_Segur_EN125 = IF(Ocup_EN125_%>1) THEN(50/Ocup_EN125_%) ELSE(0)

Tasa_Abate_Parque_Auto_Resid = 0.05

Tasa_Aumento_Nr_Vehíc_Particul = 0.07

Tasa_Aumento__Flota_Rod_Com = 0.075

Tasa_Invers_Mitig_Imp_Amb_Neg = 0.03

Tasa_Media_Evol_Urban_Litoral = 0.005

DOCUMENT: Tratamiento Propio, con base en los valores del territorio urbanizado de los Municipios del Litoral.

Informacion basada en los Ortofotogramas de 1978 y 1991.

Fuente: Universidade do Algarve (1997), "Políticas de Ordenamento do Território, Modelo de Organização Espacial do Algarve, Fase Final, Documento base 1 - Base de Dados, Vol.I - Ficheiros

Temáticos, FST - Ficheiros de Caracterização de Ocupação e Organização Funcional do Território - Ocupação do Território". Faro.

Tasa_Returno_Aguas_Riego = 0.227

DOCUMENT: Division del valor de los retornos por el valor de las utilizaciones de aguas de rega.

Fuente: Min. Ambiente(2000) - "Plano Bacia Hidrografica das Rib do Algarve". Vol III, Cap 2. Parte d. Tabla D.5.3. Lisboa

Territorio_Total_Litoral = Dimens_Territorio_ha*0.1

DOCUMENT: Valor generalmente usado para la definicion de la parcela Litoral del Territorio del Algarbe.

Valor_Econ_Aguas_Resid_Recicl =
ARRAYSUM(Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[*])*Valor_m3_Agua_reciclada

Valor_Econ_Recicl_Mat_Org_ETAR = Vol_Mat_Org_Recicl_ETAR*Valor_ton_Mat_Org_Rec_ETAR

Valor_Econ_Recicl_RSU = RSU_Recicl*Valor__ton__RSU_Recicl

Valor_m3_Agua_reciclada = 0.1

Valor_ton_Mat_Org_Rec_ETAR = 25

Valor__ton__RSU_Recicl = 50

Vol_Mat_Org_Recicl_ETAR = Lodos_Recicl_ETARS

Zonas_Ocup_Turistica_%_Total_Urbanizado =
(Razón_Territ_Urb_Litoral_Total_Territ_Litoral*0.15)+RAMP(0.012)

DOCUMENT: Tratamiento Propio, con base en los valores del territorio urbanizado de los Municipios del Litoral.

Informacion basada en los Ortofotogramas de 1978 y 1991.

Fuente: Universidade do Algarve (1997), "Políticas de Ordenamento do Território. Modelo de Organização Espacial do Algarve. Fase Final. Documento base 1 - Base de Dados. Vol I - Ficheiros Temáticos, FST - Ficheiros de Caracterização de Ocupação e Organização Funcional do Território - Ocupação do Território". Faro.

Areas_Parques_Nat_y_ZPN = GRAPH(TIME)

(1986, 40000), (1988, 40000), (1990, 40000), (1992, 40000), (1994, 114000), (1996, 114000), (1998, 118972), (2000, 242800), (2002, 242800), (2004, 242800), (2006, 242800), (2008, 242800), (2010, 242800), (2012, 242800), (2014, 242800), (2016, 242800), (2018, 242800), (2020, 242800)

DOCUMENT: Fuente: Min. Ambiente (2000) - "Plano Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve. Vol III, Cap 2, Secção C - Analise Ambiental", Lisboa.

Inventario de las Zonas Protegidas:

Paul de Budens	134 ha
Parque Nat Sud Alent Costa Vicentina	74 786 ha
Zona Prot Ria de Alvor	2 512 ha
Parque Natural Ria Formosa	18 400 ha
Zon Prot Fonte da Benemola	400 ha
Zona Prot Ribeira de Quarteira	582 ha
Zona Prot Rio Arade/Odelouca	2 200 ha
Zona Prot Serra do Caldeirao	49 370 ha
Zona Prot Serra de Monchique	76 000 ha
Zona Prot Lagoa dos Salgados	nd
Zona Prot Lagoa do Martinhal	nd

Parque Nat do Sapal de Castro Marim nd

Espacios_Verdes_Urb_Inter_Municip = GRAPH(TIME)

(1986, 500), (1987, 500), (1988, 550), (1989, 600), (1990, 600), (1991, 700), (1992, 750), (1993, 850), (1994, 950), (1995, 1100), (1996, 1200), (1997, 1300), (1998, 1300), (1999, 1300), (2000, 1300), (2001, 1500), (2002, 1500), (2003, 1500), (2004, 1500), (2005, 1500), (2006, 1700), (2007, 1700), (2008, 1700), (2009, 1700), (2010, 2000), (2011, 2000), (2012, 2000), (2013, 2000), (2014, 2300), (2015, 2300), (2016, 2300), (2017, 2300), (2018, 2400), (2019, 2400), (2020, 2500)

Evol_Niveles_Trat_Aguas_Resid = GRAPH(TIME)

(1986, 0.05), (1987, 0.05), (1988, 0.05), (1989, 0.05), (1990, 0.05), (1991, 0.05), (1992, 0.05), (1993, 0.05), (1994, 0.05), (1995, 0.1), (1996, 0.1), (1997, 0.15), (1998, 0.15), (1999, 0.15), (2000, 0.2), (2001, 0.2), (2002, 0.2), (2003, 0.2), (2004, 0.25), (2005, 0.25), (2006, 0.25), (2007, 0.25), (2008, 0.25), (2009, 0.3), (2010, 0.3), (2011, 0.3), (2012, 0.3), (2013, 0.35), (2014, 0.35), (2015, 0.4), (2016, 0.4), (2017, 0.4), (2018, 0.45), (2019, 0.45), (2020, 0.45)

Evol_Recicl_Lodos_ETAR = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1990, 0.00), (1994, 0.03), (1998, 0.1), (2002, 0.2), (2006, 0.25)

Evol_Tasa_Reutil_Aguas_Resid_Trat = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.01), (1996, 0.01), (1997, 0.01), (1998, 0.01), (1999, 0.01), (2000, 0.015), (2001, 0.015), (2002, 0.015), (2003, 0.015), (2004, 0.02), (2005, 0.02), (2006, 0.02), (2007, 0.02), (2008, 0.02), (2009, 0.02), (2010, 0.025), (2011, 0.025), (2012, 0.025), (2013, 0.025), (2014, 0.03), (2015, 0.03), (2016, 0.03), (2017, 0.03), (2018, 0.035), (2019, 0.035), (2020, 0.035)

Imp_Amb_Trab_Construcción_Civil = GRAPH(TIME)

(1986, 0.6), (1988, 0.7), (1989, 0.8), (1991, 0.9), (1993, 1.00), (1995, 0.9), (1996, 0.9), (1998, 0.9), (2000, 0.8), (2001, 0.7), (2003, 0.6), (2005, 0.5), (2006, 0.5), (2008, 0.5), (2010, 0.5), (2012, 0.5), (2013, 0.5), (2015, 0.5), (2017, 0.5), (2018, 0.5), (2020, 0.5)

Imp_Visual_Tejido_Urbano_Litoral = GRAPH(Razón_Territ_Urb_Litoral_Total_Territ_Litoral)

(0.00, 0.00), (0.1, 0.3), (0.2, 0.4), (0.3, 0.5), (0.4, 0.6), (0.5, 0.65), (0.6, 0.7), (0.7, 0.8), (0.8, 0.9), (0.9, 1.00), (1, 1.50)

DOCUMENT: Este indicador se debe leer de la siguiente forma:

- 1 - Si el impacto visual for ≤ 1 se considera como poco significativo hasta el limite del tolerable;
- 2 - Si el impacto visual for > 1 se considera como poco tolerable hasta el absolutamente intolerable.

Infl_Fact_Nat_Deter_Playas = GRAPH(TIME)

(1986, 0.001), (1988, 0.001), (1990, 0.002), (1992, 0.002), (1994, 0.002), (1996, 0.002), (1998, 0.002), (2000, 0.003), (2002, 0.003), (2004, 0.003), (2006, 0.003), (2008, 0.003), (2010, 0.003), (2012, 0.003), (2014, 0.003), (2016, 0.003), (2018, 0.003), (2020, 0.003)

DOCUMENT: La evolucion de los impactos negativos de la accion de la naturaleza resulta de dinamicas de costa, de la verificacion de temporales y otros fenomenos imprevisibles, cuyo comportamiento resulta tambien, en parte, de impactos indirectos de la accion del hombre. La construccion de marinas, puertos, barreras de proteccion, presas y extraccion de arenas en determinados locales, pueden influenciar alteraciones significativas en las dinamicas costeras que pueden no manifestarse en los locales donde ocurren las intervenciones del hombre, pero si en otros locales, por veces distantes entre ellos.

Este parametro es fundamentalmente exogeno e solo puede ser modelizado con rigor apos la verificacion de los acontecimientos, o monitorizado con periodicidad regular. En cualquier caso, la mayoria de los impactos de este tipo (excepto los de tipo catastrofico), son dificiles de avaliar en el corto plazo.

Infl_Humana_Deter_Playas = GRAPH(TIME)

(1986, 0.05), (1988, 0.07), (1990, 0.07), (1992, 0.07), (1994, 0.1), (1996, 0.1), (1998, 0.1), (2000, 0.1), (2002, 0.1), (2004, 0.1), (2006, 0.15), (2008, 0.2), (2010, 0.2), (2012, 0.2), (2014, 0.3), (2016, 0.3), (2018, 0.4), (2020, 0.4)

DOCUMENT: La evolucion de los impactos negativos de la accion de la naturaleza resulta de dinamicas de costa, de la verificacion de temporales y otros fenomenos imprevisibles, cuyo comportamiento resulta tambien, en parte, de impactos indirectos de la accion del hombre. La construccion de marinas, puertos, barreras de proteccion, presas y extraccion de arenas en determinados locales, pueden influenciar alteraciones significativas en las dinamicas costeras que pueden no manifestarse en los locales donde ocurren las intervenciones del hombre, pero si en otros locales, por veces distantes entre ellos.

Este parametro es fundamentalmente endogeno y puede ser objeto de decision politica, debiendo ser monitorizado con periodicidad regular. Los impactos de este tipo son dificiles de avaliar en el corto plazo, pero pueden ser objeto de avaliacion ex-ante, se son conocidos los indicadores relevantes para tomadas de decision correctas. Pueden tambien ser objeto de correccion, por veces drastica, para prevenir impactos negativos mas intensos en el futuro. En esta materia, ni siempre es facil a los decisores agir en conformidad con las necesidades. Esta cuestion muestra bien la utilidad del pensamiento sistémico, en lo que permite antever cuanto a las consecuencias futuras, no deseadas, de nuestras decisiones presentes, sin correr el riesgo ni incurrir en los costes que las mismas acarretan.

Inversión_Mitig_Imp_Amb_Neg = GRAPH(TIME)

(1986, 250000), (1987, 250000), (1988, 250000), (1989, 750000), (1990, 750000), (1991, 750000), (1992, 750000), (1993, 1e+006), (1994, 1e+006), (1995, 1e+006), (1996, 1e+006), (1997, 1.7e+006), (1998, 1.7e+006), (1999, 1.7e+006), (2000, 1.7e+006), (2001, 2e+006), (2002, 2e+006), (2003, 2e+006), (2004, 2e+006), (2005, 2.5e+006), (2006, 2.5e+006)

Niveles_Imp_Amb_Aguas_Riego_y_Golf = GRAPH(TIME)

(1986, 0.9), (1988, 0.9), (1990, 0.9), (1992, 0.9), (1994, 0.7), (1996, 0.7), (1998, 0.7), (2000, 0.6), (2002, 0.6), (2004, 0.5), (2006, 0.5)

PAG_Cons_Electricid = GRAPH(TIME)

(1986, 0.65), (1988, 0.65), (1990, 0.65), (1992, 0.65), (1994, 0.6), (1996, 0.6), (1998, 0.6), (2000, 0.55), (2002, 0.55), (2004, 0.55), (2006, 0.5), (2008, 0.5), (2010, 0.5), (2012, 0.5), (2014, 0.45), (2016, 0.42), (2018, 0.42), (2020, 0.42)

DOCUMENT: Fonte:GASA, FCT-UNL (2000), " Emissao Gases com Efeito de Estufa em Portugal", Cap A1, Seccion A4, Tablas A4.7 e A4.11, Lisboa

El factor de conversion fue obtenido por la media de los totales de las observaciones de 1990 a 2010 (proj), da Tabla A4.11, por los de la Tabla A4.7 (...Potencial de Aquecimento Global em Kt co2 eq).

Polución_Son_Activid_Econ = GRAPH(TIME)

(1986, 0.6), (1990, 5.00), (1994, 0.5), (1998, 0.3), (2002, 0.3), (2006, 0.3)

DOCUMENT: De un estudio efectuado por la Direcção Geral do Ambiente em 1996 se conclui que casi

3 millones de personas (30% de la poblacion) son afectadas por el ruido del tráfico rodoviário, con niveles de exposicion superiores a 55 db, la maioria de las cuales resistiendo en centros urbanos e las restantes proximo de las r o d o v i a s .

Fonte: INE (2000) - "AILEA, Projecto Eco Escolas", Lisboa.

Polución_Son_Vehícul_Motor = GRAPH(TIME)

(1986, 0.4), (1990, 0.5), (1994, 0.6), (1998, 0.7), (2002, 0.7), (2006, 0.7)

DOCUMENT: De un estudio efectuado por la Direccion General del Ambiente em 1996, se conclui que casi 3 milhões de personas (30% de la poblacion) son afectadas por el ruido del tráfico rodoviário, con niveles de exposicion superiores a 55 db, la mayoría de las cuales residindo en centros urbanos y las restantes próximo de las r o d o v i a s .

Fonte: INE (2000) - " AILEA, Proyecto Eco Escolás".

Riesgo_Accid_Rod_EN125_% = GRAPH(Reducción_Dist_Segur_EN125)

(10.0, 0.2), (15.0, 0.3), (20.0, 0.4), (25.0, 0.5), (30.0, 0.6), (35.0, 0.8), (40.0, 1.00)

Tasa_Aprovech_Energ_RSU = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1988, 0.00), (1990, 0.00), (1992, 0.00), (1994, 0.00), (1996, 0.00), (1998, 0.00), (2000, 0.00), (2002, 0.00), (2004, 0.00), (2006, 0.00)

Territorio_Urbano_Total_Región_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 4762), (1987, 5524), (1988, 6408), (1989, 7434), (1990, 8624), (1991, 10005), (1992, 11607), (1993, 13465), (1994, 15620), (1995, 18121), (1996, 21022), (1997, 24388)

DOCUMENT: Fuente: Universidade do Algarve (1997) - "Políticas de Ordenamento do Território, Modelo de Organização Espacial do Algarve, Fase Final, Documento Base 1, Base de Dados, Vol I." , Lisboa.

Tratamiento de los datos con base en los valores constantes en la referida fonte.

Vehic_Baja_Cilind_%_Total = GRAPH(TIME)

(1986, 0.8), (1990, 0.76), (1994, 0.723), (1998, 0.639), (2002, 0.55), (2006, 0.46)

DOCUMENT: Fuente: CCR-ALG (2000). "O Algarve em Numeros", pag.116-117, Faro.

Datos para 2000-2006 extrapolados con base en % media de la Evolucion 86-98

5. Capacidades de Carga

UNATTACHED:

Cap_Carga_Física =

$(\text{Cap_Carga_Oferta_Tot_Aloj} + \text{Cap_Carga_Oferta_Tur_Complem} + \text{Nivel_de_Cap_Carga_Territorio_Litoral} + \text{Cap_Carga_Playas_MMD} + \text{Cap_Carga_Infraestr_y_Serv_Aux_Turismo}) / 5$

UNATTACHED:

Cap_Carga_Social = SMTH1(((1-

$\text{Actitud_Pob_Cara_al_Turismo}) + \text{Percep_Deseq_Pelos_Turistas} * 1.5 + (1 - \text{Preserv_Rec_Patrimon}) / 3, 5)$

UNATTACHED:

Cap_Carga_Biológica = $\text{Equilib_Amb_Aparente} + (\text{Nivel_de_Cap_Carga_Territorio_Litoral} * 0.2)$

UNATTACHED:

Indicador_Cap_Carga_Global_Destino =

$(\text{Cap_Carga_Física} + \text{Cap_Carga_Social} + \text{Cap_Carga_Biológica}) / 3$

Cap_Carga_Campos_Golf =

$\text{Flujos_Demanda_Total_Nr_Vueltas_C_Golf} / (\text{Flujos_Oferta_Cap_Vueltas_Campos_Golf} * (1 - \text{Tasa_no_Ocup_por_Triple_Estac_Golf}))$

Cap_Carga_Infraestr_y_Serv_Aux_Turismo =

$(\text{Rel_Vol_Aguas_Resid_Cap_Carga_ETAR} + \text{Rel_Vol_RSU_Proc_Cap_Carga_Instal_Trat} + \text{Rel_Camas_Hosp_Estándar_Camas_Hospit} + ((\text{Rel_Demanda_Oferta_Electr_SOT} + \text{Rel_Demanda_Oferta_Electr_BRL}) / 2) + \text{Indicador_Cap_Carga_Infraestr_Aerop} + (\text{ARRAYSUM}(\text{Razón_Demanda_Sobre_Disponib_A_gua[*]}) / 3) + \text{Facilidad_Acceso_Servicios_Salud}) / 7$

Cap_Carga_Oferta_Tot_Aloj = $\text{Demanda_Total_Anual_Aloj} / \text{Flujos_Oferta_Anual_Cap_Aloj}$

Cap_Carga_Oferta_Tur_Complem =

$(\text{Cap_Total_Día_Bares_y_Disc} / (\text{Población_Residente} * 0.25 + \text{Nr_Pernoctac_Día_MMD} * 0.5) + (\text{Cap_Total_Día_Restaur_y_Simil} / (\text{Población_Residente} * 0.3 + \text{Nr_Pernoctac_Día_MMD} * 0.7) + \text{Cap_Carga_Campos_Golf}) / 3)$

$Cap_Carga_Playas_MMD = \frac{Raz\acute{o}n_Est\acute{a}ndar_m2_Playa_Pobl_Presente}{Raz\acute{o}n_Espacio_Playa_m2_Pobl_Presente}$

DOCUMENT: "La capacidad de utilizacion indica el limite de las posibilidades del ambiente fisico y ecologico para atender a las necesidades de los consumidores de actividades de turismo e recreacion. A partir de la capacidad de utilizacion de cada instalacion, se puede proyectar la demanda y especificar limites de utilizacion optimos, medios e maximos. La definicion de la capacidad es donada por lo somatorio de las capacidades de utilizacion en face de los padrones de espacio requeridos para recreacion y ocupacion global del territorio". in Beni M.C. (2001) - Analise Estrutural do Turismo, 5ª Ed., Editora SENAC, S. Paulo, Brasil.

En el caso de las Playas, el valor estandar es de 4.5 m2 por persona. Asi, deve entenderse el indicador que resulta de este racio, de la siguiente forma:

valor < 1 significa que la capacidad de carga atodavia no fue alcanzada y es tanto mas favorable cuanto mayor sea su diferencia para 1;

valor = 1 significa que la capacidad de carga esta en el limite.

Valor > 1 significa que la apacidad de carga fue alcanzada y es tanto mas desfavorable cuanto mafor for la diferencia para 1.

$Cap_Carga_Pobl_Presente = \frac{Densidad_Pobl_Litoral_MMD}{Densidad_Poblacional_Est\acute{a}ndar_Zonas_Resort}$

Densidad_Poblacional_Est\acute{a}ndar_Zonas_Resort = 1300

DOCUMENT: Se considera que una densidad poblacional, en las zonas de resort, de 1300 pessoas/Km2 es sinonimo de ocupa\c{c}ao balanceada, que permite uma percep\c{c}ao de ocupa\c{c}ao no excesiva.

Dados extrapolados a partir de: Beni M.C. (2001) - "Analise Estrutural do Turismo", 5ª Ed., Editora SENAC, S. Paulo, Brasil.

$Equilib_Amb_Aparente = \frac{(Estado_Calidad_Ambiental+Preserv_Rec_Natur)}{2}$

$Nivel_de_Cap_Carga_Territorio_Litoral = \frac{Raz\acute{o}n_Territ_Urb_Litoral_Total_Territ_Litoral}{Raz\acute{o}n_Est\acute{a}ndar_Espacio_Urb_Espacio_Total}$

$Percep_Deseq_Pelos_Turistas = \frac{(Intensidad_Imp_Negat_Esp_Urbanos_Litoral+Cap_Carga_Pobl_Presente+(1-Preserv_Rec_Natur))}{3}$

$Raz\acute{o}n_Espacio_Playa_m2_Pobl_Presente = \frac{Extensi\acute{o}n_de_Playas}{(Poblaci\acute{o}n_Residente*0.4+Nr_Pernoctac_D\acute{a}a_MMD*0.8)}$

DOCUMENT: Este racio expresa la densidade personas/m2 de playa, corregida por el racio de afluencia media de banistas/popula\c{c}ao presente.

Se considera que el no de banistas en zonas de resort es, en media, cerca de um tercio del total de la poblacion, en las horas de mayor afluencia.

Fonte: Beni M.C. (2001) -" Analise Estrutural do Turismo", 5ª Ed., Editora SENAC, S. Paulo, Brasil.

Raz\acute{o}n_Est\acute{a}ndar_Espacio_Urb_Espacio_Total = 0.2

DOCUMENT: "La capacidad de utilizacion indica el limite de las posibilidades del ambiente fisico y ecologico para atender a las necesidades de los consumidores de actividades de turismo e recreacion. A partir de la capacidad de utilizacion de cada instalacion, se puede proyectar la demanda y especificar limites de utilizacion optimos, medios e maximos. La definicion de la capacidad es donada por lo somatorio de las capacidades de utilizacion en face de los padrones de espacio requeridos para recreacion y ocupacion global del territorio". in Beni M.C. (2001) - "Analise Estrutural do Turismo", 5ª Ed., Editora SENAC, S. Paulo, Brasil.

En el Caso de la Urbanizacion, es recomendado el valor de 20 % del total del territorio, como racio estandar de capacidade de carga.

Deve entenderse el indicador que resulta de este racio de la siguiente forma:

valor > 1 significa que la capacidad de carga todavia no fue atingida y es tanto mas favorable cuando mayor sea la diferencia para 1;

valor = 1 significa que la capacidad de carga esta en el limite;

Valor < 1 significa que la capacidad de carga fue alcanzada y es tanto mas desfavorable cuanto mayor sea la diferencia para 1.

Razón_Estándar_m2_Playa_Pobl_Presente = 5

DOCUMENT: "La capacidad de utilización indica el límite de las posibilidades del ambiente físico y ecológico para atender a las necesidades de los consumidores de actividades de turismo e recreación. A partir de la capacidad de utilización de cada instalación, se puede proyectar la demanda y especificar límites de utilización óptimos, medios e máximos. La definición de la capacidad es donada por el somatorio de las capacidades de utilización en face de los padrones de espacio requeridos para recreación y ocupación global del territorio". in Beni M.C. (2001) - "Análise Estructural do Turismo", 5ª Ed., Editora SENAC, S. Paulo, Brasil.

En el caso de las Playas, el valor de 4.5 m² por banista, es considerado el ratio estándar.

6. Cultura Local

Actitud_Pob_Cara_al_Turismo(t) = Actitud_Pob_Cara_al_Turismo(t - dt) + (Evol_Actitud_Pob_Cara_al_Turismo - Noname_70) * dt

INIT Actitud_Pob_Cara_al_Turismo = 0.5

INFLOWS:

Evol_Actitud_Pob_Cara_al_Turismo = SMTH1(Rel_Actitudes_Favor_y_Rechazo_Turistas, 5)

OUTFLOWS:

Noname_70 = Actitud_Pob_Cara_al_Turismo + (Indicador_Cap_Carga_Global_Destino * 0.25)

Identidad_Cultural_de_la_Población(t) = Identidad_Cultural_de_la_Población(t - dt) + (Refuerzo_Ident__Cultural_de_la_Pob + Efecto_de_Aculturación - Noname_81) * dt

INIT Identidad_Cultural_de_la_Población = (Refuerzo_Ident__Cultural_de_la_Pob - Efecto_de_Aculturación)

INFLOWS:

Refuerzo_Ident__Cultural_de_la_Pob = ((Preserv_Rec__Patrimon+Preserv_y_Valoriz_de_las_Tradiciones)/2)

Efecto_de_Aculturación = ((Total_de_Turistas+Nr_de_Inmigrantes)/Población_Residente)/100

OUTFLOWS:

Noname_81 = Identidad_Cultural_de_la_Población

Rel_Actitudes_Favor_y_Rechazo_Turistas(t) = Rel_Actitudes_Favor_y_Rechazo_Turistas(t - dt) + (Actitud_Pob_a_Favor_Turismo - Actitud_Pob_Rechazo_Turismo) * dt

INIT Rel_Actitudes_Favor_y_Rechazo_Turistas = .6

INFLOWS:

Actitud_Pob_a_Favor_Turismo = (Refuerzo_Ident__Cultural_de_la_Pob+Semblanza_de_Códigos_Vestuario+Comportamiento__Cívico Turistas+Dif_Tradiciones_Toler_por_la_Pobl_+Efectos_Demostración_Negativos+Aceptación_Manif_y_Actitudes_Relig_no_Trad)/6

OUTFLOWS:

Actitud_Pob_Rechazo_Turismo = Rel_Actitudes_Favor_y_Rechazo_Turistas - ((Efecto_de_Aculturación+Dif_Tradiciones_no_Toler_por_la_Pobl+Efectos_Demostración_Positivos+Presión_Inflación_Sector_Turismo+Rechazo_Manif_y__Actitudes_Relig_no_Trad+Desviación_Comport__Estándar_por_los_Turistas+Estilos_de_Vida_Alternativos_Turistas)/8)

Aceptación_Manif_y_Actitudes_Relig_no_Trad =
 IF(Manifest_y_Actitudes_Relig_No_Trad_de_los_Turistas<=0.5)
 THEN(Manifest_y_Actitudes_Relig_No_Trad_de_los_Turistas) ELSE(0)

Dif_Tradiciones_no_Toler_por_la_Pobl = IF(Diferencias__Tradiciones>0.6)
 THEN(Diferencias__Tradiciones-0.5) ELSE(0)

Dif_Tradiciones_Toler_por_la_Pobl_ = IF(Diferencias__Tradiciones<=0.6)
 THEN(Diferencias__Tradiciones) ELSE(0)

Efectos_Demostración_Negativos = IF(Efectos__Demostración<=0.5) THEN(Efectos__Demostración)
 ELSE(0)

Efectos_Demostración_Positivos = IF(Efectos__Demostración>0.5) THEN(Efectos__Demostración)
 ELSE(0)

Rechazo_Manif_y_Actitudes_Relig_no_Trad =
 IF(Manifest_y_Actitudes_Relig_No_Trad_de_los_Turistas>=0.5)
 THEN(Manifest_y_Actitudes_Relig_No_Trad_de_los_Turistas-0.5) ELSE(0)

Comportamiento__CívicoTuristas = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.6), (1987, 0.6), (1988, 0.6), (1989, 0.6), (1990, 0.6), (1991, 0.7), (1992, 0.7), (1993, 0.7),
 (1994, 0.7), (1995, 0.7), (1996, 0.7), (1997, 0.7), (1998, 0.7), (1999, 0.8), (2000, 0.8), (2001, 0.8),
 (2002, 0.8), (2003, 0.8), (2004, 0.8), (2005, 0.8), (2006, 0.8), (2007, 0.8), (2008, 0.8), (2009, 0.8),
 (2010, 0.8), (2011, 0.8), (2012, 0.8), (2013, 0.8), (2014, 0.9), (2015, 0.9), (2016, 0.9), (2017, 0.9),
 (2018, 0.9), (2019, 0.9), (2020, 0.9)

DOCUMENT: Si el comportamiento civico de los turistas es muy diferente de la norma social en el
 destino, hay impactos que pueden ser significativos, en funcion de esta diferencia.

Si los turistas son provenientes de mercados emisores proximos del destino, la diferencia de
 comportamientos non es habitualmente muy significativa, excepto por el echo de que los turistas
 costumam comportarse de manera diferente cuando estan de vacaciones.

Desviación_Comport__Estándar_por_los_Turistas = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.6), (1987, 0.6), (1988, 0.6), (1989, 0.6), (1990, 0.5), (1991, 0.5), (1992, 0.5), (1993, 0.5),
 (1994, 0.5), (1995, 0.5), (1996, 0.4), (1997, 0.4), (1998, 0.4), (1999, 0.4), (2000, 0.4), (2001, 0.3),
 (2002, 0.3), (2003, 0.3), (2004, 0.3), (2005, 0.3), (2006, 0.3)

Diferencias__Tradiciones = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.7), (1987, 0.7), (1988, 0.7), (1989, 0.7), (1990, 0.6), (1991, 0.6), (1992, 0.6), (1993, 0.6),
 (1994, 0.6), (1995, 0.6), (1996, 0.6), (1997, 0.6), (1998, 0.6), (1999, 0.6), (2000, 0.5), (2001, 0.5),
 (2002, 0.5), (2003, 0.5), (2004, 0.5), (2005, 0.5), (2006, 0.5)

Efectos_Demostración = GRAPH(Nivel_Calidad_Vida_Pob_Local)
 (0.00, 1.00), (0.1, 0.95), (0.2, 0.9), (0.3, 0.85), (0.4, 0.8), (0.5, 0.75), (0.6, 0.65), (0.7, 0.5), (0.8, 0.4),
 (0.9, 0.3), (1, 0.2)

Estilos_de_Vida_Alternativos_Turistas = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.6), (1987, 0.6), (1988, 0.6), (1989, 0.6), (1990, 0.6), (1991, 0.6), (1992, 0.6), (1993, 0.5),
 (1994, 0.5), (1995, 0.5), (1996, 0.5), (1997, 0.5), (1998, 0.5), (1999, 0.5), (2000, 0.4), (2001, 0.4),
 (2002, 0.4), (2003, 0.4), (2004, 0.4), (2005, 0.4), (2006, 0.4)

Manifest_y_Actitudes_Relig_No_Trad_de_los_Turistas = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.3), (1987, 0.3), (1988, 0.3), (1989, 0.3), (1990, 0.3), (1991, 0.3), (1992, 0.3), (1993, 0.3),
 (1994, 0.3), (1995, 0.3), (1996, 0.3), (1997, 0.3), (1998, 0.3), (1999, 0.3), (2000, 0.3), (2001, 0.3),
 (2002, 0.3), (2003, 0.3), (2004, 0.3), (2005, 0.3), (2006, 0.3), (2007, 0.3), (2008, 0.3), (2009, 0.3),
 (2010, 0.35), (2011, 0.5), (2012, 0.35), (2013, 0.35), (2014, 0.35), (2015, 0.35), (2016, 0.35), (2017,
 0.35), (2018, 0.35), (2019, 0.35), (2020, 0.35)

Preserv_y_Valoriz_de_las_Tradiciones = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.5), (1987, 0.5), (1988, 0.5), (1989, 0.5), (1990, 0.5), (1991, 0.5), (1992, 0.6), (1993, 0.6),
 (1994, 0.6), (1995, 0.6), (1996, 0.6), (1997, 0.6), (1998, 0.6), (1999, 0.6), (2000, 0.6), (2001, 0.6),

(2002, 0.6), (2003, 0.6), (2004, 0.6), (2005, 0.7), (2006, 0.7), (2007, 0.7), (2008, 0.7), (2009, 0.7), (2010, 0.7), (2011, 0.7), (2012, 0.7), (2013, 0.7), (2014, 0.7), (2015, 0.75), (2016, 0.75), (2017, 0.75), (2018, 0.75), (2019, 0.75), (2020, 0.75)

Semblanza_de_Códigos_Vestuario = GRAPH(TIME)

(1986, 0.5), (1987, 0.5), (1988, 0.5), (1989, 0.5), (1990, 0.6), (1991, 0.6), (1992, 0.6), (1993, 0.6), (1994, 0.7), (1995, 0.7), (1996, 0.7), (1997, 0.7), (1998, 0.8), (1999, 0.8), (2000, 0.8), (2001, 0.8), (2002, 0.8), (2003, 0.9), (2004, 0.9), (2005, 0.9), (2006, 0.9), (2007, 0.9), (2008, 0.9), (2009, 0.9), (2010, 0.9), (2011, 0.9), (2012, 0.9), (2013, 0.9), (2014, 0.9), (2015, 0.95), (2016, 0.95), (2017, 0.95), (2018, 0.95), (2019, 0.95), (2020, 0.95)

7. Desarrollo Economico y Social

Nivel_Calidad_Vida_Pob_Local(t) = Nivel_Calidad_Vida_Pob_Local(t - dt) + (Evol_Nivel_Calidad_Vida_Pobl_Local - Noname_77) * dt

INIT Nivel_Calidad_Vida_Pob_Local = 0.45

INFLOWS:

Evol_Nivel_Calidad_Vida_Pobl_Local = (Evol_Nivel_Bienestar_Pobl_Local+Evol_Nivel_Desarrollo_Humano_Pobl_Local+Evol_Nivel_Socioecon_Pobl_Local)/3

OUTFLOWS:

Noname_77 = Nivel_Calidad_Vida_Pob_Local

UNATTACHED:

Evol_Nivel_Bienestar_Pobl_Local = (((Renta_de_Familias_y_Empresas/Renta_de_Familias_y_Empresas)+Seguridad_Destino+(Camas_Hospit_10000_Hab/Nr_Camas_Hospit_10000_Hab)+Preserv_Rec__Natur+Preserv_Rec__Patrimon+Razón_Rec_Hidr_Dispon_Rec_Hidr_Tot+Tecnol_Apoyo__Constr+Tecnol_Apoyo_Comunic+Evol_%_Pobl_Servida_ETAR+Evol_%_Pobl_Servida_Trat_RSU+(Médicos_por__10000_Hab/Nr_Médicos_10000_Hab)+Razón_Vehic_Habitante)-Indicador_Cap_Carga_Global_Destino)/12

UNATTACHED:

Evol_Nivel_Desarrollo_Humano_Pobl_Local = (Estado_Calidad_Ambiental+Facilidad_Acceso__Servicios_Salud*2+Índice_de_Educación*2+Índice_Envejecimiento)/6

UNATTACHED:

Evol_Nivel_Socioecon_Pobl_Local = (Indice_Renta_Famil_Empresas+Indice_Invers_SP_Infraestr+Tasa_Pobl_Activa_Empleada+Índice_de_Crec_Nominal_Econ+Indice_de_Poder_Compra_per_Capita-Presión_Inflación_Sector_Turismo)/6

Evol_PIB_Real_Per_Capita = RAMP(0.01, 1998)+RANDOM(-0.02,0.01)

Evol_Poder_Compra_Per_capita = RAMP(0.01, 1998)+RANDOM(-0.02,0.01)

Índice_de_Crec_Nominal_Econ = IF(TIME<=1998) THEN(Índice_del_PIB__Real_Per_Capita) ELSE(Índice_del_PIB__Real_Per_Capita+Evol_PIB_Real_Per_Capita)

DOCUMENT: Fonte: Conin, C, DPP - Min. Planeamento (1999) -" População e Desenvolvimento Humano, Uma Perspectiva de Quantificação"., Lisboa.

Índice_de_Educación = Nivel_Instr_Pobl_Activa/3

DOCUMENT: Fonte: Conin, C, DPP - Min. Planeamento (1999) -" População e Desenvolvimento Humano, Uma Perspectiva de Quantificação"., Lisboa.

Indice_de_Poder_Compra_per_Capita = IF(TIME<=1998) THEN(Poder_de_Compra_Per_Capita) ELSE(Poder_de_Compra_Per_Capita+Evol_Poder_Compra_Per_capita)

Índice_Envejecimiento = (Saldo_Fisiológico__Población*0.002)/100

DOCUMENT: Fonte: Conin, C, DPP - Min. Planeamento (1999) -" População e Desenvolvimento Humano, Uma Perspectiva de Quantificação"., Lisboa.

Indice_Invers_SP_Infraestr = LOG10(Total_Invers_SP_Infraest)/10

Indice_Renta_Famil_Empresas = LOG10(Renta_de_Familias_y_Empresas)/10

Nr_Camas_Hospit_10000_Hab = 40

Nr_Médicos_10000_Hab = 35

Razón_Vehíc_Habitante = Invent_Parque_Vehic_Resid/Población_Residente

Índice_del_PIB__Real_Per_Capita = GRAPH(TIME)

(1986, 0.54), (1987, 0.545), (1988, 0.55), (1989, 0.555), (1990, 0.56), (1991, 0.57), (1992, 0.58), (1993, 0.59), (1994, 0.69), (1995, 0.7), (1996, 0.71), (1997, 0.74), (1998, 0.76)

DOCUMENT: Fonte:CCR - Alg (2000) - O Algarve em numeros.

Valores em % relativamente a la media europea.

Poder_de_Compra_Per_Capita = GRAPH(TIME)

(1986, 0.9), (1987, 0.91), (1988, 0.92), (1989, 0.93), (1990, 0.94), (1991, 0.96), (1992, 0.98), (1993, 1.00), (1994, 1.03), (1995, 1.06), (1996, 1.05), (1997, 1.02), (1998, 0.988)

DOCUMENT: Fonte: Conin, C, DPP - Min. Planeamento (1999) -" População e Desenvolvimento Humano, Uma Perspectiva de Quantificação"., Lisboa.

8. Determinación de la Demanda Turística

UNATTACHED:

Flujo_Demanda_Previsional_Nr_Turistas_no_Resid =
ROUND((Turistas_Pot_Mercado_Alemán+Turistas_Pot_Mercado_Holandés+Turistas_Pot_Mercado_I
nglés+Turistas_Pot_Otr_Mercados)*(Cuota_Mercados_Emisores_Externos))

UNATTACHED:

Flujo_Demanda_Previsional_Nr_Turistas_Resid =
Turistas_Pot_Mercado_Interno*(Cuota_Mercado_Emisor_Interno)

Demanda_Previsional_Global = Flujo_Demanda_Previsional_Nr_Turistas_no_Resid +
Flujo_Demanda_Previsional_Nr_Turistas_Resid

Diferencia_Demanda_Previsional_y_Efectiva = Demanda_Previsional_Global-Total_de_Turistas

DOCUMENT: Si el resultado es positivo (Diferencia > 0) la Demanda efectiva ha sido inferior a las expectativas normales resultantes de la evolucion historica de la demanda hacia el destino;

Si el resultado es positivo (Diferencia < 0) la Demanda efectiva ha sido superior a las expectativas normales resultantes de la evolucion historica de la demanda hacia el destino;

Si el resultado es nulo (Diferencia = 0) la Demanda efectiva ha sido igual a las expectativas normales resultantes de la evolucion historica de la demanda hacia el destino;

Factor_Famil_Tur_Internos_Destino = 0.7

Factor_Proxim_Tur_Internos_Destino = 0.6

Cuota_Mercados_Emisores_Externos = GRAPH(Imagen_Consol_del_Destino_Tur)

(0.00, 0.00), (0.1, 0.001), (0.2, 0.002), (0.3, 0.003), (0.4, 0.005), (0.5, 0.007), (0.6, 0.01), (0.7, 0.015), (0.8, 0.02), (0.9, 0.025), (1, 0.03)

Cuota_Mercado_Emisor_Interno =

GRAPH(Imagen_Consol_del_Destino_Tur+((Factor_Proxim_Tur_Internos_Destino+Factor_Famil_Tur_Internos_Destino)/2))

(0.00, 0.1), (0.1, 0.12), (0.2, 0.13), (0.3, 0.14), (0.4, 0.15), (0.5, 0.18), (0.6, 0.2), (0.7, 0.27), (0.8, 0.32), (0.9, 0.35), (1, 0.38)

9. Estacionalidad en el Destino

Cap_Carga_ETAR_MMD =
SMTH1(((Población_Residente+Nr_Pernoctac_Día_MMD)/Cap_Instalada_ETAR), 5)

Cap_Carga_ETA_Sist_BRL_MMD =
Nivel_Cap_Carga_ETA_Sist_BRL*(1+Evolucion_Índice_Estacionalidad)

Cap_Carga_ETA_Sist_SOT_MMD =
Nivel_Cap_Carga_ETA_Sist_SOT*(1+Evolucion_Índice_Estacionalidad)

Cap_Carga_Oferta_Total_Aloj_MMD =
Pernoctac_Totales_MMD/(Oferta_Total_Camas*Nr_Días_MMD)

Cap_Carga_Restaur_y_Simil_MMD =
(Pernoctac_Totales_MMD+(Población_Residente*0.25))/(((Cap_Total_Día_Bares_y_Disc+Cap_Total_Día_Restaur_y_Simil)*Nr_Días_MMD)*1.3)

Cap_Carga_Seg_Otras_Infraest_Rod = Cap_Carga_Segur_EN125*3

Cap_Carga_Aeropuerto_MMD =
(Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro*Evolucion_Índice_Estacionalidad)/(Capacidad_Total_Pasaj_Aerop/12)

DOCUMENT: Limite da Cap de carga =1.

Se Cap Carga <= 1, a infraestructura responde as necesidades.

Se Cap Carga >1, a infraestructura presta servicio deficiente.

Densidad_Pobl_Litoral_MMD =
ROUND((Población_Residente*0.7+Nr_Pernoctac_Día_MMD)/(Territorio_Total_Litoral/100))

DOCUMENT: Esta densidad poblacional pretende ser un indicador de los efectos de la estacionalidad sobre el territorio. Se considera, teniendo en cuenta el padron de ocupacion normal (litoral muy poblado y interior menos poblado) que el territorio del litoral suporta cerca de 70% de la poblacion local y toda la populaçao turistica. Esta estimativa esta de acuerdo con las estadisticas de la poblacion por zonas edafoclimaticas.

Valores de 1998:

Pop Total --- 348500

Litoral --- 236500

Barrocal --- 72000

Serra --- 40000

La Division del territorio total del Litoral por 100, significa la conversion entre hectares e km2.

Empleo_Sect_Tur_%Pop_Activa_MMD =
(Pob_Activa_Sect_Tur+Empl_Precario_Sect_Tur)/Población_Activa

Estancia_Media_Global_Turistas_MMD = Pernoctac_Totales_MMD/Total_Turistas_MMD

Estancia_Media_Tur_AI_CI_MMD = Pernoctac_Totales_AI_CI_MMD/Nr_Turistas_AI_CI_MMD

Estancia_Media_Tur_Aloj_no_Clasif_MMD =
Pernoctac_Totales_Aloj_no_Clasif_MMD/Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif_MMD

Índice_Medio_Estacionalidad = 0.141+RAMP(-0.0005)

DOCUMENT: Media de las Pernoctaciones en el mes de mayor demanda, sobre el total de Pernoctaciones, anos de 1986 a 1997.

Fonte: INE, Estadísticas del Turismo.

Datos tratados por el autor.

Índice_Precarid_Empl_Estacional =
Empleo_Sect_Tur_%Pop_Activa_MMD*Cuota_Empleos_Sector_Turismo

Necesid_Oferta_Aloj_no_Clasif_Cara_Dem_MMD =
IF(Nr_Pernoctac_Día_Aloj_no_Clasif_MMD>=Invent_Cap_Aloj_no_Clasif*0.9)
THEN(Nr_Pernoctac_Día_Aloj_no_Clasif_MMD-Invent_Cap_Aloj_no_Clasif) ELSE(0)

Necesid_Oferta_AI_CI_Cara_Demanda_MMD =
IF(Nr_Pernoctac_Día_AI_CI_MMD>=(Invent_Cap_Aloj_Clasif*0.9))THEN(Nr_Pernoctac_Día_AI_CI_M
MD*0.9-Invent_Cap_Aloj_Clasif) ELSE(0)

Nivel_Reservas_Agua_MMD = 0.4

Nr_Días_MMD = 31

Nr_Pernoctac_Día_Aloj_no_Clasif_MMD =
ROUND(Pernoctac_Totales__Aloj_no_Clasif_MMD/Nr_Días_MMD)

Nr_Pernoctac_Día_AI_CI_MMD = ROUND(Pernoctac_Totales__AI_CI_MMD/Nr_Días_MMD)

Nr_Pernoctac_Día_MMD = ROUND(Nr_Pernoctac_Día_AI_CI_MMD+
Nr_Pernoctac_Día_Aloj_no_Clasif_MMD)

Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif_MMD = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif*Evolucion_Índice_Estacionalidad))
ELSE(ROUND(Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif*Índice_Medio_Estacionalidad))

DOCUMENT: Año base do Calculo: 1986

Nr. de turistas en el Alojamiento Clasificado multiplicado por la porcentaje de Turistas en el
Alojamiento Clasificado en el Mes de mayor demanda (Agosto)

Nr_Turistas_AI_CI_MMD = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Total_Turistas_Aloj_Clasif*Evolucion_Índice_Estacionalidad))
ELSE(ROUND(Total_Turistas_Aloj_Clasif*Índice_Medio_Estacionalidad))

DOCUMENT: Año base do Calculo: 1986

Nr. turistas en el Alojamiento Clasificado multiplicado por la porcentaje de Turistas en el Alojamiento
Clasificado en el Mes de mayor demanda (Agosto)

Nr_Médio_Tur_Unid__AI_CI_Ocup_MMD =
(Nr_Pernoctac_Día_AI_CI_MMD/(Invent_Unid_Aloj_Self_Catering +
Invent_Unid__Aloj_Hotel_Trad)*0.92)

DOCUMENT: Año Base: 1986

Datos tratados por el autor, a partir de INE, Estadísticas do Turismo.

0.92 es la tasa de ocupacion/Unidade de Alojamiento verificada en 1986 para el mes de mayor
demanda (Agosto)

Oferta_Total_Camas = Invent_Cap_Aloj_no_Clasif+Oferta_Camas__Aloj_Clasif

Pernoctac_Totales_MMD =
Pernoctac_Totales__AI_CI_MMD+Pernoctac_Totales__Aloj_no_Clasif_MMD

DOCUMENT: Año Base 1986

Fonte INE, Estadísticas del Turismo

Estos datos se referen apenas a Pernoctaciones en el alojamiento clasificado.

Mes de mayor demanda - Agosto

Pernoctac_Totales__Aloj_no_Clasif_MMD =
ROUND((Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif/Días_Func_Aloj_no_Clasif)*Nr_Días_MMD)

DOCUMENT: Año Base 1986

Fonte INE, Estadísticas del Turismo

Estos datos se refieren apenas a Pernoctaciones en el alojamiento clasificado.

Mes de mayor demanda - Agosto

```
Pernoctac_Totales__Al_CI_MMD = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Total_Pernoctac_Aloj_Clasif*Evolucion_Indice_Estacionalidad))
ELSE(ROUND(Total_Pernoctac_Aloj_Clasif*Indice_Medio_Estacionalidad))
```

DOCUMENT: Ano Base 1986

Fuente INE, Estadísticas del Turismo

Estos datos se refieren apenas a Pernoctaciones en el alojamiento clasificado.

Mes de mayor demanda - Agosto

```
Presión_Estacional_Infraestr_Rodov =
(Invent_Parque_Vehic_Resid+Inventar_Nr_Vehic_Turistas)/(Cap_Carga_Segur_EN125+Cap_Carga_Seg_Otras_Infraest_Rod)
```

```
Tasa_Crec_Pernoctac_Aloj_no_Clasif_MMD = Tasa_Crec_Pernoctac__Aloj_no_Clasif
```

```
Tasa_Crec_Pernoctac_Al_CI_MMD = 0.04+RANDOM(-0.01, 0.03)
```

```
Tasa_Ocup_Cama_Aloj_no_Clas_MMD =
IF((Nr_Pernoctac_Día_Aloj_no_Clasif_MMD/Invent_Cap_Aloj_no_Clasif)<=1)
THEN(Nr_Pernoctac_Día_Aloj_no_Clasif_MMD/Invent_Cap_Aloj_no_Clasif) ELSE (1)
```

```
Tasa_Ocup_Cama_Al_CI_MMD = Nr_Pernoctac_Día_Al_CI_MMD/Invent_Cap_Aloj_Clasif
```

```
Tasa_Ocup__Cama_MMD =
(Nr_Pernoctac_Día_MMD/(Invent_Cap_Aloj_no_Clasif+Invent_Cap_Aloj_Self_Catering +
Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad))
```

```
Total_Turistas_Día_MMD = ROUND(Total_Turistas_MMD/Nr_Días_MMD)
```

```
Total_Turistas_MMD = ROUND(Nr_Turistas_Al_CI_MMD + Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif_MMD)
```

```
Días_por_Mes = GRAPH(TIME)
```

```
(1.00, 31.0), (2.00, 28.0), (3.00, 31.0), (4.00, 30.0), (5.00, 31.0), (6.00, 30.0), (7.00, 31.0), (8.00, 31.0),
(9.00, 30.0), (10.0, 31.0), (11.0, 30.0), (12.0, 31.0)
```

```
Evolucion_Indice_Estacionalidad = GRAPH(TIME)
```

```
(1986, 0.145), (1987, 0.144), (1988, 0.151), (1989, 0.148), (1990, 0.154), (1991, 0.143), (1992, 0.139),
(1993, 0.137), (1994, 0.141), (1995, 0.131), (1996, 0.13), (1997, 0.14), (1998, 0.138), (1999, 0.13),
(2000, 0.13), (2001, 0.13), (2002, 0.13), (2003, 0.13), (2004, 0.13), (2005, 0.13), (2006, 0.13)
```

10. Gastos de los Visitantes - Ingresos del Turismo

```
Gastos_Excursion_no_Resid(t) = Gastos_Excursion_no_Resid(t - dt) +
(Flujo_Gastos_Excursion_no_Resid - Noname_42) * dt
```

```
INIT Gastos_Excursion_no_Resid = 0
```

INFLOWS:

```
Flujo_Gastos_Excursion_no_Resid =
Flujo_Excursion_no_Resid*Gasto_Med_Día_Excursion_no_Resid
```

OUTFLOWS:

```
Noname_42 = Gastos_Excursion_no_Resid
```

```
Gastos_Excursion_Residentes(t) = Gastos_Excursion_Residentes(t - dt) +
(Flujo_Gastos_Excursion_Resid - Noname_41) * dt
```

```
INIT Gastos_Excursion_Residentes = 0
```

INFLOWS:

```
Flujo_Gastos_Excursion_Resid = Total_Excursion_Residentes*Gasto_Med_Día_Excursion_Resid
```

OUTFLOWS:

Noname_41 = Gastos_Excursion_Residentes

$Gastos_Turistas_Aloj_no_Clasif(t) = Gastos_Turistas_Aloj_no_Clasif(t - dt) + (Flujo_de_Gastos_Turistas_Aloj_no_Clasif - Gastos_Totales_Tur_Aloj_no_Clasif) * dt$

INIT Gastos_Turistas_Aloj_no_Clasif = 226297000

INFLOWS:

$Flujo_de_Gastos_Turistas_Aloj_no_Clasif = Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif * Gasto_Med_Día_Tur_Aloj_no_Clasif$

DOCUMENT: Fuentes: UALG/RTA - Estudio sobre la oferta de Alojamiento no Clasificado en el Algarbe.

OUTFLOWS:

Gastos_Totales_Tur_Aloj_no_Clasif = Gastos_Turistas_Aloj_no_Clasif

$Gastos_Turistas_Otros_Bienes_y_Serv(t) = Gastos_Turistas_Otros_Bienes_y_Serv(t - dt) + (Flujo_Gastos_Tur_Otros_Bienes_y_Serv - Ventil_Gastos_Tur_Otr_Bens_e_Serv) * dt$

INIT Gastos_Turistas_Otros_Bienes_y_Serv = 568628277

INFLOWS:

$Flujo_Gastos_Tur_Otros_Bienes_y_Serv = Total_de_Pernoctac * Gasto_Med_Tur_Día_Otros_Bienes_y_Serv$

OUTFLOWS:

Ventil_Gastos_Tur_Otr_Bens_e_Serv = Gastos_Turistas_Otros_Bienes_y_Serv

$Gastos_Tur_no_Resid_Al_Cl(t) = Gastos_Tur_no_Resid_Al_Cl(t - dt) + (Flujo_Gastos_Tur_no_Resid_Al_Cl - Noname_36) * dt$

INIT Gastos_Tur_no_Resid_Al_Cl = Total_Pernoctac_no_Resid_Al_Cl * Gasto_Med_Día_Tur_no_Resid_Al_Cl

INFLOWS:

$Flujo_Gastos_Tur_no_Resid_Al_Cl = Total_Pernoctac_no_Resid_Al_Cl * Gasto_Med_Día_Tur_no_Resid_Al_Cl$

OUTFLOWS:

Noname_36 = Gastos_Tur_no_Resid_Al_Cl

$Gastos_Tur_Resid_Aloj_Clasif(t) = Gastos_Tur_Resid_Aloj_Clasif(t - dt) + (Flujo_Gastos_Tur_Resid_Aloj_Clasif - Noname_37) * dt$

INIT Gastos_Tur_Resid_Aloj_Clasif = 11787500

INFLOWS:

$Flujo_Gastos_Tur_Resid_Aloj_Clasif = Total_Pernoctac_Resid_Aloj_Cl * Gasto_Med_Día_Tur_Resid_Al_Cl$

OUTFLOWS:

Noname_37 = Gastos_Tur_Resid_Aloj_Clasif

$Gasto_Med_Día_Excursion_no_Resid(t) = Gasto_Med_Día_Excursion_no_Resid(t - dt) + (Evol_Gasto_Med_Excursion_no_resid) * dt$

INIT Gasto_Med_Día_Excursion_no_Resid = 18

INFLOWS:

$Evol_Gasto_Med_Excursion_no_resid = Gasto_Med_Excursion_no_Resid * Tasa_Crec_Gasto_Med_Excursion_no_Resid$

$Gasto_Med_Día_Excursion_Resid(t) = Gasto_Med_Día_Excursion_Resid(t - dt) + (Evol_Gasto_Med_Excursion_Resid) * dt$

INIT Gasto_Med_Día_Excursion_Resid = 14

INFLOWS:

$Evol_Gasto_Med_Excursion_Resid = Gasto_Medio_Excursion_Resid * Tasa_Crec_Gasto_Med_Excursion_Resid$

$Gasto_Med_Día_Tur_Aloj_no_Clasif(t) = Gasto_Med_Día_Tur_Aloj_no_Clasif(t - dt) + (Evol_Gasto_Med_Tur_Aloj_no_Clasif) * dt$

INIT Gasto_Med_Día_Tur_Aloj_no_Clasif = 11.5

INFLOWS:

$Evol_Gasto_Med_Tur_Aloj_no_Clasif = PM_Pernoct_Tur_Aloj_no_Clasif * Tasa_Crec_PM_Pernoct_Turistas_Aloj_no_Clasif$

$Gasto_Med_Día_Tur_no_Resid_AI_CI(t) = Gasto_Med_Día_Tur_no_Resid_AI_CI(t - dt) + (Evol_Gasto_Med_Tur_no_Resid_AI_CI) * dt$

INIT Gasto_Med_Día_Tur_no_Resid_AI_CI = 10

INFLOWS:

$Evol_Gasto_Med_Tur_no_Resid_AI_CI = PM_Pernoct_Tur_no_Resid_AI_CI * Tasa_Crec_PM_Pernoct_Turistas_no_Resid_AI_CI$

$Gasto_Med_Día_Tur_Resid_AI_CI(t) = Gasto_Med_Día_Tur_Resid_AI_CI(t - dt) + (Evol_Gasto_Med_Tur_Resid_AI_CI) * dt$

INIT Gasto_Med_Día_Tur_Resid_AI_CI = 11.5

INFLOWS:

$Evol_Gasto_Med_Tur_Resid_AI_CI = PM_Pernoct_Tur_Resid_AI_CI * Tasa_Crec_PM_Pernoct_Turistas_Resid_AI_CI$

$Gasto_Med_Tur_Día_Otros_Bienes_y_Serv(t) = Gasto_Med_Tur_Día_Otros_Bienes_y_Serv(t - dt) + (Evol_Gasto_Med_Tur_Otr_Bienes_y_Serv) * dt$

INIT Gasto_Med_Tur_Día_Otros_Bienes_y_Serv = 21

INFLOWS:

$Evol_Gasto_Med_Tur_Otr_Bienes_y_Serv = Gasto_Medio_Tur_Otros_Bienes_y_Serv * 86 * Tasa_Crec_Gasto_Med_Turi_Out_Bens_Serv$

$Cons_Turístico_Interior = Noname_41 + Noname_42 + Gastos_Turistas_Aloj_no_Clasif + Gastos_Turistas_Otros_Bienes_y_Serv + Gastos_Tur_Aloj_Clasif$

$Gastos_Totales_Excursionistas = Noname_41 + Noname_42$

$Gastos_Turistas_Cuid_Médicos_y_Salud = Ventil_Gastos_Tur_Otr_Bens_e_Serv * 0.017$

$Gastos_Turistas_Prod_Dom_y_Decor = Ventil_Gastos_Tur_Otr_Bens_e_Serv * 0.043$

$Gastos_Turistas_Prod_no_Específicos = Ventil_Gastos_Tur_Otr_Bens_e_Serv - (Gastos_Turistas_Prod_Dom_y_Decor + Gastos_Turistas_Cuid_Médicos_y_Salud + Gastos_Turistas_Restaur_y_Simil + Gastos_Turistas_Servicios_Recreación_y_Cultura + Gastos_Turistas_Serv_AVT_OT_Y_Serv_Inform + Gastos_Turistas_Transp_Internos + Gastos_Turistas_Vestuario_y_Calzado + Gastos_Turistas_Alim_Beb_y_Tabaco)$

$Gastos_Turistas_Restaur_y_Simil = Ventil_Gastos_Tur_Otr_Bens_e_Serv * (0.30)$

$Gastos_Turistas_Servicios_Recreación_y_Cultura = Ventil_Gastos_Tur_Otr_Bens_e_Serv * 0.18$

DOCUMENT: Esta Incluida la practica de deportes, (golf y otros) visitas a atracciones, asistencia a espectaculos y juego, entre otras actividades.

La porcentaje atribuida a esta rubrica por la DGT (estudio citado), fue alterada por el autor, con base en otras informciones credibles porque, en el caso del Algarve, el peso especifico del golf ponderado con otras actividades de esta rubrica, hacen con que a porcentaje referida por la DGT estee desfazada de la realidad de esta region.

$Gastos_Turistas_Serv_AVT_OT_Y_Serv_Inform = Ventil_Gastos_Tur_Outr_Bens_e_Serv * 0.06$

$Gastos_Turistas_Transp_Internos = Ventil_Gastos_Tur_Outr_Bens_e_Serv * 0.135$

$Gastos_Turistas_Vestuario_y_Calzado = Ventil_Gastos_Tur_Outr_Bens_e_Serv * 0.04$

$Gastos_Turistas_Alim_Beb_y_Tabaco = Ventil_Gastos_Tur_Outr_Bens_e_Serv * 0.15$

DOCUMENT: Alimentacion, Bebidas y Tabaco se refieren exclusivamente a gastos en establecimientos comerciales. No estan incluidos en esta rubrica los gastos de los turistas en restaurantes y similares.

Fuente: DGT(1998) - Divisao de Estudos e Investigacao. Lisboa.

$Gastos_Tur_Aloj_Clasif = Gastos_Tur_no_Resid_Al_Cl + Gastos_Tur_Resid_Aloj_Clasif$

$Gasto_Medio_Excursion_Resid = 14$

DOCUMENT: Fuente: DGT-Divisao de Estudos e Investigacao (1998) - "Estudo dos Gastos de Estrangeiros em Portugal", Cap.3, Lisboa.

$Gasto_Medio_Tur_Otros_Bienes_y_Serv_86 = 21$

DOCUMENT: Ano base: 1986

$Gasto_Med_Excursion_no_Resid = 18$

DOCUMENT: Fuente: DGT-Divisao de Estudos e Investigacao (1998) - "Estudo dos Gastos de Estrangeiros em Portugal", Cap.3, Lisboa.

$Gasto_Total_Turistas_en_Alojamiento = Gastos_Totales_Tur_Aloj_no_Clasif + Gastos_Tur_Aloj_Clasif$

$PM_Pernoct_Tur_Aloj_no_Clasif = 11.5$

DOCUMENT: Precio medio ponderado de todos los medios de alojamiento, calculado por dormida/dia, en Euros.

Fuente: DGT-Divisao de Estudos e Investigacao (1998) - "Estudo dos gastos de Estrangeiros em Portugal", Cap.3, Lisboa.

El autor asume que el precio medio por dormida pago por los turistas residentes es mas alto que para los turistas no residentes porque no es, en regla, contratado a Operadores Turisticos.

$PM_Pernoct_Tur_no_Resid_Al_Cl = 10$

DOCUMENT: Precio medio ponderado de todos los medios de alojamiento, calculado por dormida/dia, en Euros.

Fuente: DGT-Divisao de Estudos e Investigacao (1998) - "Estudo dos gastos de Estrangeiros em Portugal", Cap.3, Lisboa.

$PM_Pernoct_Tur_Resid_Al_Cl = 11.5$

DOCUMENT: Precio medio ponderado de todos los medios de alojamiento, calculado por dormida/dia, en Euros.

Fuente: DGT-Divisao de Estudos e Investigacao (1998) - "Estudo dos gastos de Estrangeiros em Portugal", Cap.3, Lisboa.

El autor asume que el precio medio por dormida pago por los turistas residentes es mas alto que para los turistas no residentes porque no es, en regla, contratado a Operadores Turisticos.

$Tasa_Crec_Gasto_Med_Excursion_no_Resid = GRAPH(TIME)$

(1986, 0.1), (1987, 0.1), (1988, 0.1), (1989, 0.1), (1990, 0.1), (1991, 0.1), (1992, 0.05), (1993, 0.05), (1994, 0.05), (1995, 0.03), (1996, 0.03), (1997, 0.025), (1998, 0.025), (1999, 0.025), (2000, 0.025), (2001, 0.025), (2002, 0.02), (2003, 0.02), (2004, 0.02), (2005, 0.02), (2006, 0.02), (2007, 0.25), (2008,

0.025), (2009, 0.03), (2010, 0.03), (2011, 0.03), (2012, 0.035), (2013, 0.035), (2014, 0.035), (2015, 0.035), (2016, 0.035), (2017, 0.035), (2018, 0.035), (2019, 0.035), (2020, 0.035)

Tasa_Crec_Gasto_Med_Excursion_Resid = GRAPH(TIME)

(1986, 0.1), (1987, 0.1), (1988, 0.1), (1989, 0.1), (1990, 0.1), (1991, 0.1), (1992, 0.05), (1993, 0.05), (1994, 0.05), (1995, 0.03), (1996, 0.03), (1997, 0.025), (1998, 0.025), (1999, 0.025), (2000, 0.025), (2001, 0.025), (2002, 0.02), (2003, 0.02), (2004, 0.02), (2005, 0.02), (2006, 0.02), (2007, 0.25), (2008, 0.025), (2009, 0.03), (2010, 0.03), (2011, 0.03), (2012, 0.035), (2013, 0.035), (2014, 0.035), (2015, 0.035), (2016, 0.035), (2017, 0.035), (2018, 0.035), (2019, 0.035), (2020, 0.035)

Tasa_Crec_PM_Pernoct_Turistas_Aloj_no_Clasif = GRAPH(TIME)

(1986, 0.1), (1987, 0.1), (1988, 0.1), (1989, 0.1), (1990, 0.1), (1991, 0.1), (1992, 0.05), (1993, 0.05), (1994, 0.05), (1995, 0.03), (1996, 0.03), (1997, 0.025), (1998, 0.025), (1999, 0.025), (2000, 0.025), (2001, 0.025), (2002, 0.02), (2003, 0.02), (2004, 0.02), (2005, 0.02), (2006, 0.02), (2007, 0.025), (2008, 0.025), (2009, 0.03), (2010, 0.03), (2011, 0.03), (2012, 0.035), (2013, 0.035), (2014, 0.035), (2015, 0.035), (2016, 0.035), (2017, 0.035), (2018, 0.035), (2019, 0.035), (2020, 0.035)

Tasa_Crec_PM_Pernoct_Turistas_no_Resid_AI_CI = GRAPH(TIME)

(1986, 0.1), (1987, 0.1), (1988, 0.1), (1989, 0.1), (1990, 0.1), (1991, 0.1), (1992, 0.05), (1993, 0.05), (1994, 0.05), (1995, 0.03), (1996, 0.03), (1997, 0.025), (1998, 0.025), (1999, 0.025), (2000, 0.025), (2001, 0.025), (2002, 0.02), (2003, 0.02), (2004, 0.02), (2005, 0.02), (2006, 0.02), (2007, 0.025), (2008, 0.025), (2009, 0.03), (2010, 0.03), (2011, 0.03), (2012, 0.035), (2013, 0.035), (2014, 0.035), (2015, 0.035), (2016, 0.035), (2017, 0.035), (2018, 0.035), (2019, 0.035), (2020, 0.035)

Tasa_Crec_PM_Pernoct_Turistas_Resid_AI_CI = GRAPH(TIME)

(1986, 0.1), (1987, 0.1), (1988, 0.1), (1989, 0.1), (1990, 0.1), (1991, 0.1), (1992, 0.05), (1993, 0.05), (1994, 0.05), (1995, 0.03), (1996, 0.03), (1997, 0.025), (1998, 0.025), (1999, 0.025), (2000, 0.025), (2001, 0.025), (2002, 0.02), (2003, 0.02), (2004, 0.02), (2005, 0.02), (2006, 0.02), (2007, 0.025), (2008, 0.025), (2009, 0.03), (2010, 0.03), (2011, 0.03), (2012, 0.035), (2013, 0.035), (2014, 0.035), (2015, 0.035), (2016, 0.035), (2017, 0.035), (2018, 0.035), (2019, 0.035), (2020, 0.035)

Tasa_Crec_Gasto_Med_Turi_Out_Bens_Serv = GRAPH(TIME)

(1986, 0.1), (1987, 0.1), (1988, 0.1), (1989, 0.1), (1990, 0.1), (1991, 0.1), (1992, 0.05), (1993, 0.05), (1994, 0.05), (1995, 0.03), (1996, 0.03), (1997, 0.025), (1998, 0.025), (1999, 0.025), (2000, 0.025), (2001, 0.025), (2002, 0.02), (2003, 0.02), (2004, 0.02), (2005, 0.02), (2006, 0.02), (2007, 0.025), (2008, 0.025), (2009, 0.03), (2010, 0.03), (2011, 0.03), (2012, 0.035), (2013, 0.035), (2014, 0.035), (2015, 0.035), (2016, 0.035), (2017, 0.035), (2018, 0.035), (2019, 0.035), (2020, 0.035)

11. Innovación y Tecnología

Nivel_Utiliz_Tecnologías(t) = Nivel_Utiliz_Tecnologías(t - dt) + (Evol_Utiliz_Tecnologías - Noname_76) * dt

INIT Nivel_Utiliz_Tecnologías = 0.16

INFLOWS:

Evol_Utiliz_Tecnologías =

(Tecnol_Apoyo__Constr+Tecnol_Apoyo__Comunic+Tecnol_Apoyo__a_la_Gestión+Tecnol_de_Apoyo__Prod_y_Prest_Serv+Tecnol_Mejoría__Calidad_Amb)/6

OUTFLOWS:

Noname_76 = Nivel_Utiliz_Tecnologías

UNATTACHED:

Tecnol_Apoyo__Comunic =

(Sist_apoyo_Entretenimiento+Sist_Apoyo_Gest_Telecom_&_Internet+Sist_Apoyo_Desarrollo_Organiz+Sist_Apoyo_Distrib+Sist_Apoyo__Com_y_MKT)/5

UNATTACHED:

Tecnol_Apoyo__a_la_Gestión =
(Sist_Inform_Apoyo__Activ_Planeam+Sist_Apoyo__Calidad_Amb+(Sist_Inform_Gest_y_Apoyo_Estra
t_Desarrollo*1.5)+(Sist_Inform_Gestión_MKT*1.5)+Sist_Inform__Apoyo_MKT)/6

UNATTACHED:

Tecnol_Apoyo__Constr =
((Tecnol_Procesos_y_Mater_Constr*3)+Soft_y_TI_Apoyo_Constr+Tecnol_Gest_Proyectos)/5

UNATTACHED:

Tecnol_de_Apoyo_Prod_y_Prest_Serv =
((Tecnol_Apoyo_Prest_Servicios*2)+Tecnol_Apoyo__Producción)/3

UNATTACHED:

Tecnol_Mejoría__Calidad_Amb =
SMTH1((((Tecnol_Reduc_Imp_Polución_Atmosf*2)+Tecnol_Tratam__Abast_Agua_Pot+(Tecnol_Trat
am__Aguas_Resid*2)+Tecnol_Red_Ruido+Tecnol_Recicl_RSU)/7),10)

Sist_Apoyo_Desarrollo_Organiz = 0.1+RAMP(0.001)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y
cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que
contribuyen para la mejora del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones,
con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region
(en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de
uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion
para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation",
2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM
EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de
Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How
member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e
difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Sist_Apoyo_Distrib = 0.3+RAMP(0.005)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y
cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que
contribuyen para la mejora del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones,
con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region
(en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execuçao e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

$Sist_apoyo_Entretenimiento = 0.2 + RAMP(0.001)$

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoria del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por consequnte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execuçao e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

$Sist_Apoyo_Gest_Telecom_\&_Internet = 0.4 + RAMP(0.003)$

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoria del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por consequnte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) y no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comisión Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comisión Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Policy Indicators", Edición de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comisión Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Indústria Portuguesa (2000) - Inovação e difusão tecnológica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

$$\text{Sist_Apoyo_Calidad_Amb} = \frac{(\text{Sist_Expertos_Medición_Param_Amb} + \text{Sist_Inform_y_Gest_Imp_Amb})}{2}$$

DOCUMENT: Avaliação calitativa extraída del análisis de conteúdo de varias fuentes oficiales y científicas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejora del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) y no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comisión Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comisión Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Policy Indicators", Edición de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comisión Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Indústria Portuguesa (2000) - Inovação e difusão tecnológica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

$$\text{Sist_Apoyo_Com_y_MKT} = 0.2 + \text{RAMP}(0.01)$$

DOCUMENT: Avaliação calitativa extraída del análisis de conteúdo de varias fuentes oficiales y científicas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejora del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comisión Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comisión Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Policy Indicators", Edición de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comisión Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusão tecnológica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Sist_Expertos__Medición_Param_Amb = 0.1+RAMP(0.001)

DOCUMENT: Avaliação qualitativa extraída del análisis de conteúdo de varias fuentes oficiales y científicas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejora del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comisión Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comisión Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Policy Indicators", Edición de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comisión Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusão tecnológica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

$Sist_Inform_Apoyo_Activ_Planeam = 0.1 + RAMP(0.002)$

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuyen para la mejoría del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

$Sist_Inform_Gestión_MKT = 0.2 + RAMP(0.001)$

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejoría del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusão tecnológica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Sist_Inform_Gest_y_Apoyo_Estrat_Desarrollo = 0.1+RAMP(0.001)

DOCUMENT: Avaliação calitativa extraída del análisis de conteúdo de varias fuentes oficiales y científicas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejoría del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comisión Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comisión Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Policy Indicators", Edición de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comisión Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusão tecnológica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Sist_Inform_y_Gest_Imp_Amb = 0.1+RAMP(0.001)

DOCUMENT: Avaliação calitativa extraída del análisis de conteúdo de varias fuentes oficiales y científicas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejoría del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comisión Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) -" A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Sist_Inform__Apoyo_MKT = 0.2+RAMP(0.003)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoría del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) -" A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Soft_y_TI_Apoyo_Constr = 0.2+RAMP(0.006)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoría del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Tecnol_Abast_Agua = IF(TIME<=1998) THEN(0.2+RAMP(0.006)) ELSE(0.4+RAMP(0.005))

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoría del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Tecnol_Apoyo_Prest_Servicios = 0.3+RAMP(0.006)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoría del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Tecnol_Apoyo__Producción = 0.3+RAMP(0.004)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoría del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Tecnol_Gest_Proyectos = 0.2+RAMP(0.005)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoría del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - " A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Tecnol_Insonorización = 0.2+RAMP(0.004)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoría del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - " A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Tecnol_Motores = 0.5+RAMP(0.003)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoría del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Tecnol_Procesos_y_Mater_Constr = 0.4+RAMP(0.004)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejora del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Min. Ambiente (2000) - "Relatorio do estado do ambiente 1999", Lisboa;

Min. Ambiente (2000) - "Decreto Lei nº 292/2000. DR nº 263, Serie I-A de 2000 - 11 - 14, (regulamento Geral do Ruido)", Lisboa.

Tecnol_Recicl_RSU = IF(TIME<=1998) THEN(0.1) ELSE(0.3+RAMP(0.004))

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejora del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comisión Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comisión Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Policy Indicators", Edición de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comisión Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusão tecnológica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Min. Ambiente (2000) - "Relatório do estado do ambiente 1999 y Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Algarve", Lisboa;

Tecnol_Reduc_Imp_Polución_Atmosf = 0.2+RAMP(0.003)

DOCUMENT: Avaliação qualitativa extraída del análisis de conteúdo de varias fuentes oficiales y científicas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejora del nivel de retención de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la innovación, en la calidad y, por consiguiente, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que están actualmente en uso en la región (en términos genéricos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comisión Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comisión Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Policy Indicators", Edición de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comisión Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusão tecnológica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação";

Instituto dos Resíduos (INR) (1997) - "Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU)";
DCEA-FCT- UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA (2000) - "Estudo dos Gases com Efeito de Estufa";
INE (1999) "Destaques do INE, Emissao de Gases com Efeito de Estufa"

Min. Ambiente (2000) - "Relatorio do estado do ambiente 1999 e Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve";

Tecnol_Red_Ruido =
 $((\text{Tecnol_Motores} \times 2) + (\text{Tecnol_Insonorización} \times 1.5) + \text{Tecnol_Procesos_y_Mater_Constr}) / 4.5$

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y científicas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejora del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação";

Min. Ambiente (2000) - "Relatorio do estado do ambiente 1999", Lisboa;

Tecnol_Tratam_Agua = $0.4 + \text{RAMP}(0.004)$

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y científicas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologías y software que contribuyen para la mejora del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologías que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologías en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) -" A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Min. Ambiente (2000) - "Relatorio do estado do ambiente 1999", Lisboa;

Min. Planeamento, DGOTOU (2000) - "As Infraestruturas Produtivas e os Factores de Competitividade das Regioes e Cidades Portuguesas", Lisboa;

Tecnol_Tratam__Abast_Agua_Pot = (Tecnol_Tratam_Agua+Tecnol_Abast_Agua)/2

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoria del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distincion entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologias y el nivel de uso de esas mismas tecnologias lo qual, depiende de la capacidad de inversion y de la motivacion para inovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comision Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comision Europea (2002) -" A PocketBook of Enterprise Polocy Indicators", Edicion de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comision Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusao tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Min. Ambiente (2000) - "Relatorio do estado do ambiente 1999 y Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Lisboa.

Tecnol_Tratam__Aguas_Resid = IF(TIME<=1998) THEN(0.2+RAMP(0.003))
ELSE(0.3+RAMP(0.006))

DOCUMENT: Avaliacion calitativa extraida del analisis de conteudo de varias fuentes oficiales y cientificas.

Se considera el estado de desenvolvimiento de los varios tipos de tecnologias y software que contribuen para la mejoria del nivel de retencion de conocimiento en las empresas y organizaciones, con impacto en la inovacion, en la calidad y, por conseguinte, en la productividad.

Lo que se mide es el nivel de eficacia de las tecnologias que estan actualmente en uso en la region (en terminos genericos) e no el estado del arte de esas mismas tecnologias en un dado momento.

Se hace, por lo tanto, la distinción entre el nivel de desenvolvimiento de las tecnologías y el nivel de uso de esas mismas tecnologías lo cual, depende de la capacidad de inversión y de la motivación para innovar, tanto de las empresas como del Estado.

Fuentes utilizadas:

Tremblay, P. (2001) - "Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation", 2001 CAUTHE National Research Conference, Australia;

Comisión Europea, "IST-BASED SYSTEMS AND SERVICES FOR TOURISM, SHOWCASES FROM EUROPEAN COMMISSION INITIATIVES" - IST AND TRANSPORT CONFERENCE

AMSTERDAM 14-17 JUNE 1999, a Report by NACHIRA, Francesco;

Min. Ciencia e Tecnologia (2000) - "Execução e Resultados do 2º Inquerito as Actividades de Inovação em Portugal", Lisboa;

Comisión Europea (2002) - "A PocketBook of Enterprise Policy Indicators", Edición de 2001, (How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard);

Comisión Europea (2000) - "European Competitiveness Report 2000" (English Summary);

"Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa (2000) - Inovação e difusão tecnologica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação".

Min. Ambiente (2000) - "Relatorio do estado do ambiente 1999 y Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Lisboa.

12. Inversión Privada - Turismo

$$\text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport]}(t) = \text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport]}(t - dt) + (\text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport]} - \text{Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_Centros_Praticas_Deport}) * dt$$

$$\text{INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport]} = 0$$

$$\text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]}(t) = \text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]}(t - dt) + (\text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]} - \text{Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_Instal_Reuniones_Congresos}) * dt$$

$$\text{INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]} = 0$$

$$\text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]}(t) = \text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]}(t - dt) + (\text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]} - \text{Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_Espacios_Cultura}) * dt$$

$$\text{INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]} = 0$$

$$\text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]}(t) = \text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]}(t - dt) + (\text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]} - \text{Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_Atracciones_Artificiales}) * dt$$

$$\text{INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]} = 0$$

$$\text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]}(t) = \text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]}(t - dt) + (\text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]} - \text{Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_Atracciones_Naturales}) * dt$$

$$\text{INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]} = 0$$

$$\text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Marinas]}(t) = \text{Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Marinas]}(t - dt) + (\text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl[Marinas]} - \text{Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_Marinas}) * dt$$

INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Marinas] = 0

Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes](t) =
Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes](t - dt) +
(Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Restaurantes] -
Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_[Restaurantes]) * dt

INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes] = 0

Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas](t) =
Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas](t - dt) +
(Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas] -
Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_[Bares_y_Discotecas]) * dt

INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas] = 0

Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Casinos](t) =
Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Casinos](t - dt) +
(Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Casinos] - Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_[Casinos]) * dt

INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Casinos] = 0

Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car](t) =
Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car](t - dt) +
(Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car] - Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_[Rent_a_Car])
* dt

INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car] = 0

Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes](t) =
Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes](t - dt) +
(Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] -
Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_[Agencias_Viajes]) * dt

INIT Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] = 0

INFLOWS:

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_
Oferta_Tur_Compl[Centros_Estagio_Desportivos]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Invest
ido_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reunioes_Congressos]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur
_Compl[Espacios_Cultura]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_O
ferta_Tur_Compl[Atracções_Artificiais]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_Of
erta_Tur_Compl[Atracções_Naturais]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Marinas] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Marinas]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[
Marinas]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Restaurantes] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Co
mpl[Restaurantes]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_Of
erta_Tur_Compl[Bares_e_Discotecas]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Casinos] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Casinos]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[
Casinos]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Co
mpl[Rent_a_Car]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_Oferta_
Tur_Compl[Agencias_Viajes]

OUTFLOWS:

Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_[Oferta_Tur_Complementaria] =
IF(Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria]>=Invers_Medio_Unid_O
ferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria])
THEN(Depr_Acum_Capital_Inv_Oferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria]) ELSE(0)

Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad(t) = Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad(t - dt) +
(Aumento_Cap_Aloj_Hotel_trad - Abate_Cap_Aloj_Hotel_Trad) * dt

INIT Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad = 15276

DOCUMENT: Ano base 1986

Cap Alojamiento:15400

Nº camas:14393

Racio Cap Aloj/Camas=1.07

Fuente: INE, Estadísticas del Turismo.

INFLOWS:

Aumento_Cap_Aloj_Hotel_trad = IF(TIME<=1997) THEN(Evol_Cap_Aloj_Hotel_Trad_86_97)
ELSE(Aumento_de_Unid__Aloj_Hotel_trad*Cap_Média_Aloj__Unid_Aloj_Hotel_Trad)

OUTFLOWS:

Abate_Cap_Aloj_Hotel_Trad = IF(TIME<=1997) THEN(0)
ELSE(ROUND(Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad-(Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad-
(Cap_Média_Aloj__Unid_Aloj_Hotel_Trad*Abate_Unid_Aloj_Estab_Hotel_Trad))))

Invent_Cap_Aloj_no_Clasif(t) = Invent_Cap_Aloj_no_Clasif(t - dt) +
(Aumento_Cap_Aloj_Aloj_no_Clasif - Abate_Cap_Aloj_Aloj_No_Clasif) * dt

INIT Invent_Cap_Aloj_no_Clasif = 198254

DOCUMENT: Ano base 1986

Fuente: Univ. do Algarve

INFLOWS:

Aumento_Cap_Aloj_Aloj_no_Clasif = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Evol_Oferta_Aloj_no_Clasif_86_97))
ELSE(ROUND(Invent_Cap_Aloj_no_Clasif*Tasa_Crec_Oferta__Aloj_no_Clasif))

OUTFLOWS:

Abate_Cap_Aloj_Aloj_No_Clasif = IF(TIME<=1997) THEN(0)
ELSE(ROUND(Invent_Cap_Aloj_no_Clasif-(Invent_Cap_Aloj_no_Clasif-
(Depr_Invers__Aloj_no_Clasif/Invers_Media_Cama_Aloj_no_Clasif))))

Invent_Cap_Aloj_Self_Catering(t) = Invent_Cap_Aloj_Self_Catering(t - dt) +
(Aumento_Cap_Aloj_Aloj_Self_Catering - Abate_Cap_Aloj_Aloj_Self_Catering) * dt

INIT Invent_Cap_Aloj_Self_Catering = 32939

DOCUMENT: Ano base 1986

Cap Alojamiento : 35748

Nº camas : 33409

Fuente: INE, Estadísticas do Turismo

INFLOWS:

Aumento_Cap_Aloj_Aloj_Self_Catering = IF(TIME<=1997)
THEN(Evol_Nr_Camas_Self_Catering_86_97)
ELSE(ROUND(Aumento_de_Unid_Aloj_Self_Catering*Cap_Media_Aloj_Self_Catering))

OUTFLOWS:

Abate_Cap_Aloj_Aloj_Self_Catering = IF(TIME<=1997) THEN(0)
ELSE(ROUND(Invent_Cap_Aloj_Self_Catering-(Invent_Cap_Aloj_Self_Catering-
(Cap_Media_Aloj_Self_Catering*Abate_Unid_Aloj_Estab_Self_Catering))))
Invent_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf(t) = Invent_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf(t - dt) +
(Aumento_Cap_Total_Nr_Vueltas_Campos_Golf - Reducción_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf) * dt
INIT Invent_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf =
Invent_Nr_Campos_Golf*Nr_Max_Pot_Vueltas_Dia_y_Campo_Golf*Nr_Dias_Func_Campos_Golf

DOCUMENT: Ano base 1986

Fuente: Correia, M. A. (1994) "A População e Mercado Turísticos no Algarve - Estratégias de Negocios para a Dessazonalização", Tese de Mestrado, ISEG-UTL, Lisboa.

Datos Tratados por el autor.

INFLOWS:

Aumento_Cap_Total_Nr_Vueltas_Campos_Golf = IF(Variación_Nr_Campos_Golf>0)
THEN(ROUND(Variación_Nr_Campos_Golf*Cap_Max_Pot_Vueltas_por_Campo_Golf)) ELSE(0)

OUTFLOWS:

Reducción_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf = IF(Variación_Nr_Campos_Golf<0)
THEN((((Invent_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf-
(Cap_Max_Pot_Vueltas_por_Campo_Golf*Variación_Nr_Campos_Golf)-
Invent_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf)))) ELSE (0)
Invent_Nr_Hoyos_Campos_Golf(t) = Invent_Nr_Hoyos_Campos_Golf(t - dt) +
(Aumento_Nr_Hoyos_Campos_Golf - Reducción_Nr_Hoyos_Campos_Golf) * dt
INIT Invent_Nr_Hoyos_Campos_Golf = Invent_Nr_Campos_Golf*Nr_Medio_Hoyos_Campos_Golf

DOCUMENT: Ano Base: 1986

INFLOWS:

Aumento_Nr_Hoyos_Campos_Golf = IF(Variación_Nr_Campos_Golf>0)
THEN(INT(Variación_Nr_Campos_Golf*Nr_Medio_Hoyos_Campos_Golf)) ELSE(0)

OUTFLOWS:

Reducción_Nr_Hoyos_Campos_Golf = IF(Variación_Nr_Campos_Golf<0)
THEN((INT(Invent_Nr_Hoyos_Campos_Golf-
(Variación_Nr_Campos_Golf*Nr_Medio_Hoyos_Campos_Golf)-Invent_Nr_Hoyos_Campos_Golf)))
ELSE(0)
Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport](t) =
Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport](t - dt) +
(Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport] -
Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport]) * dt
INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport] = 2

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos] = 40

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura] = 120

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales] = 2

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales] = 3

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Marinas]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Marinas]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Marinas]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Marinas]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Marinas] = 1

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes] = 2500

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas] = 150

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Casinos]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Casinos]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Casinos]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Casinos]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Casinos] = 2

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car] = 10000

$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes]}(t) =$$
$$\text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes]}(t - dt) +$$
$$(\text{Aumento_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes]} -$$
$$\text{Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes]}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] = 40

INFLOWS:

Aumento_Nr__Unidades_Oferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria] =
ROUND(Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria])

OUTFLOWS:

Extinción_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria] =
IF(Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_[Oferta_Tur_Complementaria]>=0)
THEN(INT(Regular_Activos_Oferta_Tur_Compl_[Oferta_Tur_Complementaria]/Invers_Medio_Unid_O
ferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria])) ELSE(0)

Invent_Nr__Campos_Golf(t) = Invent_Nr__Campos_Golf(t - dt) + (Aumento_Nr__Campos_Golf -
Extinción_de__Campos_Golf) * dt

INIT Invent_Nr__Campos_Golf = 7

DOCUMENT: Año base: 1986

Nº de campos de golf existentes: 7

nº de hoyos: 18*7=126

INFLOWS:

Aumento_Nr__Campos_Golf = IF(TIME<=1997) THEN(Evol_Oferta_Camp_Golf_86_97)
ELSE(ROUND(Aumento_Invers_Campos_Golf/Invers_Media_por_Campo_Golf))

OUTFLOWS:

Extinción_de__Campos_Golf =
IF(Deprec_Invers__Campos_Golf/Invers_Media_por_Campo_Golf>=1)
THEN(Invent_Nr__Campos_Golf -
INT(Deprec_Invers__Campos_Golf/Invers_Media_por_Campo_Golf)) ELSE(0)

Invent_Nr__Estab_Hotel_Trad(t) = Invent_Nr__Estab_Hotel_Trad(t - dt) +
(Aumento_Nr_Estab_Hotel_trad - Abate_Estab_Hotel_trad) * dt

INIT Invent_Nr__Estab_Hotel_Trad = 161

INFLOWS:

Aumento_Nr_Estab_Hotel_trad = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Evol_Nr_Estab_Hot__Trad_86_97)) ELSE(ROUND(Evol_Nr__Estab_Hotel_Trad))

OUTFLOWS:

Abate_Estab_Hotel_trad = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(ROUND(Invent_Nr__Estab_Hotel_Trad -
(Invent_Nr__Estab_Hotel_Trad -
(Depr_Invers_Hotel_Trad/Invers_Media_Estab_Hotel_Trad))))+ROUND(RANDOM(0,0.2))

Invent_Nr__Estab_Self_Catering(t) = Invent_Nr__Estab_Self_Catering(t - dt) +
(Aumento_Nr_Estab__Self_Catering - Abate_Estab_Self_Catering) * dt

INIT Invent_Nr__Estab_Self_Catering = 79

INFLOWS:

Aumento_Nr_Estab__Self_Catering = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Evol_Nr_Estab_Self__Catering_86_97))
ELSE(ROUND(Evol_Nr_Estab_Self_Catering))

OUTFLOWS:

Abate_Estab_Self_Catering = IF(TIME<=1997) THEN(0)
ELSE(ROUND(Invent_Nr__Estab_Self_Catering - (Invent_Nr__Estab_Self_Catering -
(Depr_Invers_Aloj_Self_Catering/Invers_Media_Estab_Self_Catering))))+ROUND(RANDOM(0,0.02))

Invent_Unid_Aloj_Self_Catering(t) = Invent_Unid_Aloj_Self_Catering(t - dt) +
(Aumento_de_Unid_Aloj_Self_Catering - Abate_Unid_Aloj_Estab_Self_Catering) * dt

INIT Invent_Unid_Aloj_Self_Catering = 8563

DOCUMENT: Año Base: 1986

Fuente: INE, Estadísticas del Turismo

Self Catering: Hoteles-apartamentos, Apart-hoteles, Apartamentos Turísticos, Camas en exploración en los Aldeamientos Turísticos

INFLOWS:

Aumento_de_Unid_Aloj_Self_Catering = IF(TIME<=1997)
THEN(Evol_Nr_Apart_Self_Catering_86_97)
ELSE(ROUND(Aumento_Nr_Estab__Self_Catering*Nr_Medio_Unid_Aloj_Estab_Self_Catering))

OUTFLOWS:

Abate_Unid_Aloj_Estab_Self_Catering = INT(Invent_Unid_Aloj_Self_Catering-
(Invent_Unid_Aloj_Self_Catering-
(Nr_Medio_Unid_Aloj_Estab_Self_Catering*Abate_Estab_Self_Catering)))
Invent_Unid__Aloj_Hotel_Trad(t) = Invent_Unid__Aloj_Hotel_Trad(t - dt) +
(Aumento_de_Unid__Aloj_Hotel_trad - Abate_Unid_Aloj_Estab_Hotel_Trad) * dt
INIT Invent_Unid__Aloj_Hotel_Trad = 8098

DOCUMENT: Año Base: 1986

Fuente: INE, Estadísticas del Turismo

Hostelería Tradicional: Hoteles, Moteles, Pousadas(paradores), Estalagens y Pensiones

INFLOWS:

Aumento_de_Unid__Aloj_Hotel_trad = IF(TIME<=1997) THEN(Evol_Nr_Habit__Hotel_Trad_86_97)
ELSE(Aumento_Nr_Estab_Hotel_trad*Nr_Medio_Unid_Aloj_Estab_Hotel_Trad)

OUTFLOWS:

Abate_Unid_Aloj_Estab_Hotel_Trad = IF(TIME<=1997) THEN(0)
ELSE(ROUND(Invent_Unid__Aloj_Hotel_Trad-(Invent_Unid__Aloj_Hotel_Trad-
(Nr_Medio_Unid_Aloj_Estab_Hotel_Trad*Abate_Estab_Hotel_trad))))
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport] =
Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Centros_Praticas_Deport]
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos] =
Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Instal_Reuniones_Congresos]
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura] =
Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Espacios_Cultura]
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales] =
Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Atracciones_Artificiales]

```

Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales] =
Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Atracciones_Naturales]
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Marinas](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Marinas](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Marinas]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Marinas] = Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Marinas]
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes] =
Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Restaurantes]
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas] =
Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Bares_y_Discotecas]
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Casinos](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Casinos](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Casinos]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Casinos] = Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Casinos]
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car] =
Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Rent_a_Car]
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes](t) =
Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes](t - dt) +
(Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes]) * dt
INIT Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] =
Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Agencias_Viajes]

```

INFLOWS:

```

Aum_Inversión_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria] = IF(TIME<=2001)
THEN(Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Oferta_Tur_Complementaria]*Evol_Tasa_Inflación_Anuar_86_01)
ELSE(Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Oferta_Tur_Complementaria]*Evol_Tasa_Inflación)
Volume_Inversión_Hotel_Trad(t) = Volume_Inversión_Hotel_Trad(t - dt) +
(Aumento_Invers_Hotel_Trad - Depr_Invers_Hotel_Trad) * dt
INIT Volume_Inversión_Hotel_Trad = 80500000

```

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Valores en Euros.

Fuente: INE, Estadísticas del Turismo

INFLOWS:

```

Aumento_Invers_Hotel_Trad = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Evol_Nr_Estab_Hot__Trad_86_97*Invers_Media_Estab_Hotel_Trad))
ELSE(ROUND(Aumento_Nr_Estab_Hotel_trad*Invers_Media_Estab_Hotel_Trad))

```

OUTFLOWS:

$Depr_Invers_Hotel_Trad = Volume_Inversión_Hotel_Trad * Tasa_Media_Amortiz_Invers_Hotel_Trad$

$Volume_Invers_Aloj_Self_Catering(t) = Volume_Invers_Aloj_Self_Catering(t - dt) + (Aumento_Invers_Aloj_Self_Catering - Depr_Invers_Aloj_Self_Catering) * dt$

INIT $Volume_Invers_Aloj_Self_Catering = 68256000$

DOCUMENT: Año base: 1986

Valores en Euros.

Fuente: INE, Estadísticas del Turismo

INFLOWS:

$Aumento_Invers_Aloj_Self_Catering = IF(TIME <= 1997)$
 $THEN(ROUND(Evol_Nr_Estab_Self_Catering_86_97 * Invers_Media_Estab_Self_Catering))$
 $ELSE(ROUND(Aumento_Nr_Estab_Self_Catering * Invers_Media_Estab_Self_Catering))$

OUTFLOWS:

$Depr_Invers_Aloj_Self_Catering =$
 $Volume_Invers_Aloj_Self_Catering * Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Aloj_Self_Catering$

$Vol_Inversión_Aloj_no_Clasif(t) = Vol_Inversión_Aloj_no_Clasif(t - dt) + (Aumento_Invers_Aloj_no_Clasif - Depr_Invers_Aloj_no_Clasif) * dt$

INIT $Vol_Inversión_Aloj_no_Clasif = 1081386000$

DOCUMENT: Año Base: 1986.

Valores em Euros.

Datos tratados por el autor.

Fuente: Universidade do Algarve y DGT.

INFLOWS:

$Aumento_Invers_Aloj_no_Clasif = IF(TIME <= 1997)$
 $THEN(Evol_Oferta_Aloj_no_Clasif_86_97 * Invers_Media_Cama_Aloj_no_Clasif)$
 $ELSE(Aumento_Cap_Aloj_Aloj_no_Clasif * Invers_Media_Cama_Aloj_no_Clasif)$

OUTFLOWS:

$Depr_Invers_Aloj_no_Clasif =$
 $Vol_Inversión_Aloj_no_Clasif * Tasa_Media_Amortiz_Invers_Aloj_No_Clas$

$Vol_Inversión_Campos_Golfe(t) = Vol_Inversión_Campos_Golfe(t - dt) + (Aumento_Invers_Campos_Golf - Deprec_Invers_Campos_Golf) * dt$

INIT $Vol_Inversión_Campos_Golfe =$
 $(Coste_Medio_ha_Campo_Golf) * (Nr_Medio_ha_por_Campo_Golf * Invent_Nr_Campos_Golf)$

DOCUMENT: Año Base: 1986

Valores en Euros.

Fuente: Consulta a directivos de empresas turísticas con operaciones de golf.

INFLOWS:

$Aumento_Invers_Campos_Golf = IF(TIME <= 1997)$
 $THEN(Evol_Oferta_Camp_Golf_86_97 * Invers_Media_por_Campo_Golf)$
 $ELSE(Tasa_Crec_Inv_Campos_Golf * Invers_Media_por_Campo_Golf)$

OUTFLOWS:

$Deprec_Invers_Campos_Golf =$
 $Vol_Inversión_Campos_Golfe * Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invertido_Campos_Golf$

$Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport](t) =$
 $Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport](t - dt) +$

$(\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Centros_Praticas_Deport}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Centros_Praticas_Deport}]) * dt$
 $\text{INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Centros_Praticas_Deport}] = 100000 * \text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl}[\text{Centros_Praticas_Deport}]$
 $\text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Instal_Reuniones_Congresos}](t) = \text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Instal_Reuniones_Congresos}](t - dt) + (\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Instal_Reuniones_Congresos}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Instal_Reuniones_Congresos}]) * dt$
 $\text{INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Instal_Reuniones_Congresos}] = 75000 * \text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl}[\text{Instal_Reuniones_Congresos}]$
 $\text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Espacios_Cultura}](t) = \text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Espacios_Cultura}](t - dt) + (\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Espacios_Cultura}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Espacios_Cultura}]) * dt$
 $\text{INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Espacios_Cultura}] = 0$
 $\text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Artificiales}](t) = \text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Artificiales}](t - dt) + (\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Artificiales}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Artificiales}]) * dt$
 $\text{INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Artificiales}] = 516529 * \text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Artificiales}]$
 $\text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Naturales}](t) = \text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Naturales}](t - dt) + (\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Naturales}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Naturales}]) * dt$
 $\text{INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Atracciones_Naturales}] = 0$
 $\text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Marinas}](t) = \text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Marinas}](t - dt) + (\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Marinas}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Marinas}]) * dt$
 $\text{INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Marinas}] = 9523810 * \text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl}[\text{Marinas}]$
 $\text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Restaurantes}](t) = \text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Restaurantes}](t - dt) + (\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Restaurantes}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Restaurantes}]) * dt$
 $\text{INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Restaurantes}] = 47619 * \text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl}[\text{Restaurantes}]$
 $\text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Bares_y_Discotecas}](t) = \text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Bares_y_Discotecas}](t - dt) + (\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Bares_y_Discotecas}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Bares_y_Discotecas}]) * dt$
 $\text{INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Bares_y_Discotecas}] = 75000 * \text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl}[\text{Bares_y_Discotecas}]$
 $\text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Casinos}](t) = \text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Casinos}](t - dt) + (\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Casinos}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Casinos}]) * dt$
 $\text{INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Casinos}] = 2380952 * \text{Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl}[\text{Casinos}]$
 $\text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Rent_a_Car}](t) = \text{Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl}[\text{Rent_a_Car}](t - dt) + (\text{Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Rent_a_Car}] - \text{Depr_Invers_Oferta_Tur_Compl}[\text{Rent_a_Car}]) * dt$

INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car] =
7143*Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]

Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes](t) =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes](t - dt) +
(Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] -
Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes]) * dt

INIT Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] =
23810*Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes]

INFLOWS:

Aumento_Invers_Oferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria] =
Aumento_Nr__Unidades_Oferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria]*Invers_Medio_Unid_Oferta_Tur_Compl[Oferta_Tur_Complementaria]

OUTFLOWS:

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_Oferta_Tur_Compl[Centros_Estagio_Desportivos]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reunioes_Congressos]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_Oferta_Tur_Compl[Atracções_Artificiais]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_Oferta_Tur_Compl[Atracções_Naturais]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Marinas] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Marinas]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Marinas]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Restaurantes] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_Oferta_Tur_Compl[Bares_e_Discotecas]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Casinos] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Casinos]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Casinos]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]*Tasa_Média_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]

Depr_Invers__Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] =
Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes]*Taxa_Média_Amortiz_Capital_Investido_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viagens]

Cap_Max_Pot_Vueltas_por_Campo_Golf =
Nr_Max_Pot_Vueltas_Día_y_Campo_Golf*Nr_Días_Func_Campos_Golf

Cap_Media_Aloj_Self_Catering = Invent_Cap_Aloj_Self_Catering/Invent_Unid_Aloj_Self_Catering

Cap_Média_Aloj__Unid_Aloj_Hotel_Trad = 2

Coste_Medio_ha_Campo_Golf = 25000*(1+RAMP(0.1))

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Valor en Euros, Precios corrientes

Discrep_Presión_Invertir_y_Invers_Campos_Golf =
IF(Presión_Invertir_Campos_Golf>=Aumento_Invers_Campos_Golf)
THEN(Presión_Invertir_Campos_Golf-Aumento_Invers_Campos_Golf) ELSE(0)

Evol_Nr_Estab_Hotel_Trad = IF(TIME<=1997) THEN(0)
ELSE(ROUND(Invent_Nr__Estab_Hotel_Trad*RANDOM(0, 0.02)))

Evol_Nr_Estab_Self_Catering = IF(TIME<=1997) THEN(0)
ELSE(ROUND(Invent_Nr__Estab_Self_Catering*RANDOM(0, 0.02)))

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_Deport] = PULSE(1, 1990, 3)

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Congresos] = PULSE(4)+RANDOM(0,2)

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura] = PULSE(3)+RANDOM(0,2)

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artificiales] = PULSE(2, 1988, 3)

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Naturales] = PULSE(1, 1990, 5)

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Marinas] = IF(TIME<=2006) THEN(PULSE(1,1997,3))
ELSE(PULSE(1, 2009, 5))

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes] = PULSE(250)+RANDOM(10, 30)

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas] = PULSE(50)+RANDOM(5, 20)

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Casinos] = PULSE(1, 1997, 20)

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car] = PULSE(4000)+RANDOM(100, 300)

Evol_Nr_Unid_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] = PULSE(2)+RANDOM(0,2)

Inversión_Total__Sector_Privado = Invers_Privada_en_MKT+ Vol_Inversión_Aloj_no__Clasif +
Volume_Inversión_Hotel_Trad + Volume_Invers_Aloj_Self_Catering + Vol_Inversión_Campos_Golfe
+ ARRAYSUM(Vol_Inversión_Oferta_Tur_Compl[*])

Invers_Media_Cama_Aloj_no_Clasif = 5000+(5000*RAMP(0.1))

Invers_Media_Estab_Hotel_Trad =
Invers_Media_Unid_Aloj_Hotel_Trad*Dimensión_Media_Estab_Hot_trad

Invers_Media_Estab_Self_Catering =
Invers_Media_Unid_Aloj_Self_Cater*Dimensión_Media_Estab_Self_Catering

Invers_Media_por_Campo_Golf = Coste_Medio_ha_Campo_Golf*Nr_Medio_ha_por_Campo_Golf

Invers_Media_Unid_Aloj_Hotel_Trad = 10000*(1+RAMP(0.1))

DOCUMENT: Ano Base:1986

Valores en Euros

Fuente: DGT, Indicadores de Construcción.

Invers_Media_Unid_Aloj_Self_Cater = 8000*(1+RAMP(0.1))

Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Centros_Praticas_Deport] = 100000

Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Instal_Reuniones_Congresos] = 75000

Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Espacios_Cultura] = 0

Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Atracciones_Artificiales] = 516529

Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Atracciones_Naturales] = 0

Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Marinas] = 9523810

Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Restaurantes] = 47519

Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Bares_y_Discotecas] = 75000
 Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Casinos] = 2380952
 Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Rent_a_Car] = 7143
 Invers_Unid_Oferta_Tur_Compl_86[Agencias_Viajes] = 23810
 Necesid_Oferta_Nr_Vueltas_Campos_Golfe =
 IF(Nr_Total_Vueltas_Jugadas_Época_Alta_Golf >= Cap_Real_Nr_Vueltas_Epoca_Alta_Total_Campos_Golf) THEN((Nr_Total_Vueltas_Jugadas_Época_Alta_Golf) - Cap_Real_Nr_Vueltas_Epoca_Alta_Total_Campos_Golf) ELSE(0)
 Nr_Medio_ha_por_Campo_Golf = 50
 Nr_Medio_Hoyos_Campos_Golf = 18
 Nr_Medio_Unid_Aloj_Estab_Hotel_Trad =
 INT(Invent_Unid_Aloj_Hotel_Trad/Invent_Nr_Estab_Hotel_Trad)
 Nr_Medio_Unid_Aloj_Estab_Self_Catering =
 INT(Invent_Unid_Aloj_Self_Catering/Invent_Nr_Estab_Self_Catering)
 Presión_Invertir_Aloj_no_Clas = IF(Tasa_Ocup_Cama_Aloj_no_Clas_MMD >= 0.9)
 THEN(Necesid_Oferta_Aloj_no_Clasif_Cara_Dem_MMD*(Invers_Media_Cama_Aloj_no_Clasif))
 ELSE(0)
 Presión_Invertir_Campos_Golf = IF(Tasa_Ocup_Campos_Golf_Época_Alta >= 0.8)
 AND(Necesid_Oferta_Nr_Vueltas_Campos_Golfe/(Nr_Max_Pot_Vueltas_Día_y_Campo_Golf*365) >= 1)
 THEN((Necesid_Oferta_Nr_Vueltas_Campos_Golfe/(Nr_Max_Pot_Vueltas_Día_y_Campo_Golf*365)*
 Invers_Media_por_Campo_Golf)) ELSE(0)
 Presión_para_Invertir_AI_CI = IF(Tasa_Ocup_Cama_AI_CI_MMD >= 0.8)
 THEN(Necesid_Oferta_AI_CI_Cara_Demanda_MMD/(Invers_Media_Unid_Aloj_Hotel_Trad+Invers_Media_Unid_Aloj_Self_Cater)/2) ELSE(0)
 Rel_Presión_Invertir_e_Inversión_AI_CI =
 Presión_para_Invertir_AI_CI/(Aumento_Invers_Hotel_Trad+Aumento_Invers_Aloj_Self_Catering)
 Rel_Presión_Invertir_e_Invers_Aloj_no_Clasif =
 Presión_Invertir_Aloj_no_Clasif/Aumento_Invers_Aloj_no_Clasif
 Tasa_Crec_Inv_Campos_Golf = PULSE(1, 1999, 2)
 Tasa_Crec_Oferta_Aloj_no_Clasif = IF(TIME <= 1997) THEN(0) ELSE(0.015+(RANDOM(0, 0.01)))
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invertido_Campos_Golf = 0.025
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Aloj_Self_Catering = 0.03
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Centros_Praticas_De] = 0.05
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Instal_Reuniones_Co] = 0.05
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura] = 0.0
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Artific] = 0.05
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Atracciones_Natural] = 0
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Marinas] = 0.025
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Restaurantes] = 0.1
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Bares_y_Discotecas] = 0.1
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Casinos] = 0.025
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car] = 0.3
 Tasa_Media_Amortiz_Capital_Invert_Oferta_Tur_Compl[Agencias_Viajes] = 0.1
 Tasa_Media_Amortiz_Invers_Aloj_No_Clas = 0.03

Tasa_Media_Amortiz_Invers_Hotel_Trad = 0.03

Terrenos_Afectos_Campos_Golf = Nr_Medio_ha_por_Campo_Golf*Invent_Nr__Campos_Golf

Variación_Nr_Campos_Golf = ROUND(Aumento_Nr__Campos_Golf-Extinción_de__Campos_Golf)

Variación_Saldo_Capital_Invert_Campos_Golf = Aumento_Invers_Campos_Golf-
Deprec_Invers__Campos_Golf

Var_Cap_Aloj_no_Clasif = Aumento_Cap_Aloj_Aloj_no_Clasif-Abate_Cap_Aloj_Aloj_No_Clasif

Var_Cap_Aloj_Unid_Aloj_Hot_Trad = Aumento_Cap_Aloj_Hotel_trad-Abate_Cap_Aloj_Hotel_Trad

Var_Cap_Aloj_Unid_Aloj_Self_Catering = INT(Aumento_Cap_Aloj_Aloj_Self_Catering-
Abate_Cap_Aloj_Aloj_Self_Catering)

Var_Invers_Aloj_no_Clasif = Aumento_Invers_Aloj_no_Clasif-Depr_Invers__Aloj_no_Clasif

Var_Líquida_Invers_Hot_Trad = Aumento_Invers_Hotel_Trad-Depr_Invers_Hotel_Trad

Var_Líquida_Nr_Estab_Hot_Trad = ROUND(Aumento_Nr_Estab_Hotel_trad-
Abate_Estab_Hotel_trad)

Var_Liq_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf = Aumento_Cap_Total_Nr_Vueltas_Campos_Golf-
Reducción_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf

Var_Liq_Invers__Self_Catering = Aumento_Invers_Aloj_Self_Catering-
Depr_Invers_Aloj_Self_Catering

Var_Unid_Aloj_Hot_Trad = INT(Aumento_de_Unid__Aloj_Hotel_trad-
Abate_Unid_Aloj_Estab_Hotel_Trad)

Var_Unid_Aloj_Self_Cat = INT(Aumento_de_Unid_Aloj_Self_Catering-
Abate_Unid_Aloj_Estab_Self_Catering)

Vol_Inversión_Aloj_Clasif = Volume_Inversión_Hotel_Trad+Volume_Invers_Aloj_Self_Catering

Evol_Cap_Aloj_Hotel_Trad_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, -96.0), (1987, 3431), (1988, 1289), (1989, 167), (1990, 320), (1991, 0.00), (1992, -150), (1993, 1621), (1994, -2946), (1995, 1142), (1996, 3755), (1997, 3755), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Capacidad de la Hosteleria Tradicional en nº de Camas: Evolucion 86 - 97

Fuente: INE- Estadísticas del Turismo, datos tratados por el autor.

Evol_Nr_Apart_Self_Catering_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 2202), (1987, 769), (1988, 3321), (1989, 852), (1990, 890), (1991, 1931), (1992, 159), (1993, 2649), (1994, -136), (1995, -994), (1996, -203), (1997, 711), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Capacidad de la Hotelaria "Self Catering" en Nº de Apartamientos: Evolucion 86 - 97

Fuente: INE- Estadísticas del Turismo, datos tratados por el autor.

Evol_Nr_Camas_Self__Catering_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 2625), (1987, -2288), (1988, 6290), (1989, 4823), (1990, 3408), (1991, 6898), (1992, -2666), (1993, -2667), (1994, 7052), (1995, 3857), (1996, -2256), (1997, 70.0), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Capacidad de la Hotelaria "Self Catering" en nº de camas: Evolucion 86 - 97

Fuente: INE, Estadísticas del Turismo

Datos tratados por el autor

Evol_Nr_Estab_Hot__Trad_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 120), (1971, 129), (1972, 138), (1973, 143), (1974, 152), (1975, 151), (1976, 154), (1977, 147), (1978, 151), (1979, 150), (1980, 152), (1981, 147), (1982, 149), (1983, 153), (1984, 159), (1985, 161), (1986, 5.00), (1987, 5.00), (1988, 10.0), (1989, 5.00), (1990, -9.00), (1991, 22.0), (1992, 16.0), (1993, -6.00), (1994, -6.00), (1995, 0.00), (1996, -23.0), (1997, 15.0), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Capacidad de la Hosteleria Tradicional en nº de Establecimientos: Evolucion 86 - 97

Fuente: INE- Estadísticas del Turismo, datos tratados por el autor.

Evol_Nr_Estab_Self__Catering_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 0.00), (1971, 0.00), (1972, 6.00), (1973, 7.00), (1974, 5.00), (1975, 5.00), (1976, 10.0), (1977, 10.0), (1978, 11.0), (1979, 51.0), (1980, 55.0), (1981, 57.0), (1982, 60.0), (1983, 74.0), (1984, 79.0), (1985, 79.0), (1986, 20.0), (1987, -3.00), (1988, 39.0), (1989, 15.0), (1990, 9.00), (1991, 10.0), (1992, 8.00), (1993, 0.00), (1994, 1.00), (1995, -3.00), (1996, -21.0), (1997, 36.0), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Capacidad de la Hostelería "Self Catering" en nº de Establecimientos: Evolución 86 - 97

Fuente: INE- Estadísticas del Turismo, datos tratados por el autor.

Evol_Nr_Habit___Hotel_Trad_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 4271), (1971, 4440), (1972, 5413), (1973, 5554), (1974, 6166), (1975, 6239), (1976, 6572), (1977, 6848), (1978, 7009), (1979, 7394), (1980, 7121), (1981, 7502), (1982, 7830), (1983, 8314), (1984, 7989), (1985, 8098), (1986, 447), (1987, 656), (1988, 273), (1989, 445), (1990, 1033), (1991, -629), (1992, 576), (1993, 239), (1994, -31.0), (1995, 717), (1996, 155), (1997, -32.0), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Capacidad de la Hostelería Tradicional en nº de habitaciones: Evolución 86 - 97

Fuente: INE- Estadísticas del Turismo, datos tratados por el autor.

Evol_Oferta_Aloj_no_Clasif_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 19947), (1987, 19947), (1988, 19947), (1989, 19947), (1990, 19947), (1991, 19951), (1992, 20860), (1993, 22320), (1994, 23882), (1995, 25554), (1996, 27343), (1997, 29257), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Capacidad de la Inmobiliaria Turística en nº de Camas: Evolución 86 - 97

Proyección a partir de datos hasta 1.991

Fuente: Universidade do Algarve, "A oferta Turística no Classificada no Algarve".

Datos tratados por el autor, con base en el uso y tipología e las viviendas existentes en la Región.

Evol_Oferta_Camp_Golf_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 1.00), (1988, 1.00), (1989, 0.00), (1990, 2.00), (1991, 4.00), (1992, 3.00), (1993, 0.00), (1994, 1.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 1.00), (1998, 0.00)

13. Inversión Pública con Incidencia en el Turismo

Aguas_Resid_Tratadas(t) = Aguas_Resid_Tratadas(t - dt) + (Cap_Trat_Aguas_Resid_ETAR - Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb - Retirada_Lodos_ETAR) * dt

INIT Aguas_Resid_Tratadas = 0

DOCUMENT: Valores/Día

INFLOWS:

Cap_Trat_Aguas_Resid_ETAR = IF(Cap_Instalada_ETAR >= Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico) THEN(Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico) ELSE(Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico - (Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico - Cap_Instalada_ETAR))

OUTFLOWS:

Descarga_Aguas_Resid_Trat_Medio_Amb = (Aguas_Resid_Tratadas - Retirada_Lodos_ETAR)

DOCUMENT: Valores/Día

Retirada_Lodos_ETAR = Aguas_Resid_Tratadas * 0.35

DOCUMENT: Valores/Día

Area_Total_Riego(t) = Area_Total_Riego(t - dt) + (Evol_Areas_de_Riego) * dt

INIT Area_Total_Riego = 22900

DOCUMENT: Fuente: Min. Ambiente (2000) - "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", I Fase, Vol III, Cap 2, Parte B, Punto 4.2, Lisboa.

INFLOWS:

$Evol_Areas_de_Riego = Aumento_Areas_de_Riego$

$Calidad_Red_Autopistas(t) = Calidad_Red_Autopistas(t - dt) + (Evol_Posit_Calidad_Red_Autopistas - Evol_Negat_Calidad_Red_Autopistas) * dt$

INIT $Calidad_Red_Autopistas = 0.0$

DOCUMENT: Ano Base: 1985

Fuente: Ministerio de los Transportes y Comunicaciones (1985) - "Plano Rodoviario Nacional (DL 380/85 de 26/9)";

INE, Estadísticas de los Transportes y Comunicaciones.

INFLOWS:

$Evol_Posit_Calidad_Red_Autopistas = Evol_Calidad_Red_Autopistas$

OUTFLOWS:

$Evol_Negat_Calidad_Red_Autopistas = Calidad_Red_Autopistas * 0.05$

$Calidad_Red_CM(t) = Calidad_Red_CM(t - dt) + (Evol_Posit_Calidad_Red_CM - Evol_Negat_Calidad_Red_CM) * dt$

INIT $Calidad_Red_CM = 0.35$

DOCUMENT: Ano Base: 1985

Fuente: Ministerio de los Transportes y Comunicaciones (1985) - "Plano Rodoviario Nacional (DL 380/85 de 26/9)";

INE, Estadísticas de los Transportes y Comunicaciones.

INFLOWS:

$Evol_Posit_Calidad_Red_CM = Mejoria_Calidad_Red_CM$

OUTFLOWS:

$Evol_Negat_Calidad_Red_CM = Calidad_Red_CM * 0.06$

$Calidad_Red_IP_IC_CN(t) = Calidad_Red_IP_IC_CN(t - dt) + (Evol_Posit_Calidad_Red_IP_IC_CN - Evol_Negat_Calidad_Red_IP_IC_CN) * dt$

INIT $Calidad_Red_IP_IC_CN = 0.45$

DOCUMENT: Ano Base: 1985

Fuente: Ministerio de los Transportes y Comunicaciones (1985) - "Plano Rodoviario Nacional (DL 380/85 de 26/9)";

INE, Estadísticas de los Transportes y Comunicaciones.

INFLOWS:

$Evol_Posit_Calidad_Red_IP_IC_CN = Evol_Calidad_Red_IP_IC_CN$

OUTFLOWS:

$Evol_Negat_Calidad_Red_IP_IC_CN = Calidad_Red_IP_IC_CN * 0.06$

$Cap_Carga_Infraestr_Trat_RSU(t) = Cap_Carga_Infraestr_Trat_RSU(t - dt) + (Evol_Cap_Instal_RSU - Decomp_RSU) * dt$

INIT $Cap_Carga_Infraestr_Trat_RSU = 70000$

INFLOWS:

$Evol_Cap_Instal_RSU = Capacid_Trat_RSU_ton$

OUTFLOWS:

Decomp__RSU = Cap_Carga_Infraestr_Trat_RSU

Cap_Instalada_ETAR(t) = Cap_Instalada_ETAR(t - dt) + (Evol_Cap__Instalada_ETAR - Noname_63) * dt

INIT Cap_Instalada_ETAR = Cap_ETAR_Unid_Pobl_eq*Vol_Aguas_Resid_Per_Capita

DOCUMENT: Valores/Dia

INFLOWS:

Evol_Cap__Instalada_ETAR = Cap_ETAR_Unid_Pobl_eq*Vol_Aguas_Resid_Per_Capita

OUTFLOWS:

Noname_63 = Cap_Instalada_ETAR

Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_BRL(t) = Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_BRL(t - dt) + (Evol_Cap_Abast_Día_ETA_Sist_BRL) * dt

INIT Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_BRL = 33021

INFLOWS:

Evol_Cap_Abast_Día_ETA_Sist_BRL = IF(TIME<=1999)
THEN(Var_Captación_Día_Municip_Aguas_Subter_BRL)
ELSE(Aumento_Cap_Abast_Día_ETA_Sist_BRL)

Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_SOT(t) = Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_SOT(t - dt) + (Evol_Cap_Abast_Día_ETA_Sist_SOT) * dt

INIT Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_SOT = 22014

INFLOWS:

Evol_Cap_Abast_Día_ETA_Sist_SOT = IF(TIME<=1999)
THEN(Prod_Captación_Día_Municip_Aguas_Subter_SOT+Cap_Abast_Día_ETA_Sist_SOT)
ELSE(Aumento_Cap_Abast_Día_ETA_Sist_SOT)

Cons_Agua_Día_Total_Sectores[Rec_Hidricos_Algarve](t) =
Cons_Agua_Día_Total_Sectores[Rec_Hidricos_Algarve](t - dt) +
(Flujo_Cons_Agua_Usos_Person_y_Domést[Rec_Hidricos_Algarve] +
Flujo_Cons_Agua_Com_e_Industria[Rec_Hidricos_Algarve] +
Flujo_Cons_Agua_Turismo[Rec_Hidricos_Algarve] + Flujo_Cons_Agua_Agric[Rec_Hidricos_Algarve]
+ Cons_Agua_Jardines_Zonas_Verdes_y_Golf[Rec_Hidricos_Algarve] -
Noname_61[Rec_Hidricos_Algarve]) * dt

INIT Cons_Agua_Día_Total_Sectores[Rec_Hidricos_Algarve] = 0

INFLOWS:

Flujo_Cons_Agua_Usos_Person_y_Domést[Albuf_SOT] = IF(TIME<=1999)
THEN(((Población_Residente*0.05)*Cons_Agua_Usos__Person_y_Domést))
ELSE(((Población_Residente*0.4)*Cons_Agua_Usos__Person_y_Domést))

DOCUMENT: Valores/Dia

Flujo_Cons_Agua_Usos_Person_y_Domést[Albuf_BRL] = IF(TIME<=1999) THEN(0)
ELSE(((Población_Residente*0.55)*Cons_Agua_Usos__Person_y_Domést))

Flujo_Cons_Agua_Usos_Person_y_Domést[Acuíferos_Subterrneos] = IF(TIME<=1999)
THEN(((Población_Residente*0.95)*Cons_Agua_Usos__Person_y_Domést))
ELSE(((Población_Residente*0.05)*Cons_Agua_Usos__Person_y_Domést))

Flujo_Cons_Agua_Com_e_Industria[Albuf_SOT] = IF(TIME<=1999) THEN(0)
ELSE(Cons_Agua_Día_Com_e_Ind*0.25+(RAMP(Cons_Agua_Día_Com_e_Ind*0.25)*Tasa_Crec_Co
ns_Agua_Com_e_Ind))

Flujo_Cons_Agua_Com_e_Industria[Albuf_BRL] = IF(TIME<=1999) THEN(0)
ELSE(Cons_Agua_Día_Com_e_Ind*0.25+(RAMP(Cons_Agua_Día_Com_e_Ind*0.25)*Tasa_Crec_Co
ns_Agua_Com_e_Ind))

Flujo_Cons_Agua_Com_e_Industria[Acuiferos_Subterranos] = IF(TIME<=1999)
 THEN(Cons_Agua_Día_Com_e_Ind+(RAMP(Cons_Agua_Día_Com_e_Ind*Tasa_Crec_Cons_Agua_
 Com_e_Ind)))
 ELSE(Cons_Agua_Día_Com_e_Ind*0.5+(RAMP(Cons_Agua_Día_Com_e_Ind*0.5)*Tasa_Crec_Cons
 _Agua_Com_e_Ind))

DOCUMENT: Valores/Dia

Flujo_Cons_Agua_Turismo[Albuf_SOT] = IF(TIME<=1999) THEN(0)
 ELSE(((Nr_Pernoctac_Día_MMD*0.3)*Cons_Agua_Per_Capita_Turismo))

Flujo_Cons_Agua_Turismo[Albuf_BRL] = IF(TIME<=1999) THEN(0)
 ELSE(((Nr_Pernoctac_Día_MMD*0.65)*Cons_Agua_Per_Capita_Turismo))

Flujo_Cons_Agua_Turismo[Acuiferos_Subterranos] = IF(TIME<=1999)
 THEN(Nr_Pernoctac_Día_MMD*Cons_Agua_Per_Capita_Turismo)
 ELSE(((Nr_Pernoctac_Día_MMD*0.05)*Cons_Agua_Per_Capita_Turismo))

DOCUMENT: Valores/Dia

Flujo_Cons_Agua_Agric[Albuf_SOT] = (Area_Total_Riego*Cons_Agua_ha_Riego)*0.25

Flujo_Cons_Agua_Agric[Albuf_BRL] = (Area_Total_Riego*Cons_Agua_ha_Riego)*0.15

Flujo_Cons_Agua_Agric[Acuiferos_Subterranos] = (Area_Total_Riego*Cons_Agua_ha_Riego)*0.6

DOCUMENT: m3 por ha regado/dia

Cons_Agua_Jardines_Zonas_Verdes_y_Golf[Albuf_SOT] =
 IF(TIME<1995)THEN((Invent_Nr__Campos_Golf*Cons_Medio_Agua_Campo_Golf)+(Espacios_Verde
 s_Urb_Inter_Municip*Consumo_Medio_Agua_ha_EVU)*0.1)
 ELSE(((Invent_Nr__Campos_Golf*Cons_Medio_Agua_Campo_Golf)+(Espacios_Verdes_Urb_Inter_M
 unicip*Consumo_Medio_Agua_ha_EVU)*0.1)-ARRAYSUM(Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[*])*0)

Cons_Agua_Jardines_Zonas_Verdes_y_Golf[Albuf_BRL] = IF(TIME<1995)
 THEN((Invent_Nr__Campos_Golf*Cons_Medio_Agua_Campo_Golf)+(Espacios_Verdes_Urb_Inter_M
 unicip*Consumo_Medio_Agua_ha_EVU)*0.1)
 ELSE(((Invent_Nr__Campos_Golf*Cons_Medio_Agua_Campo_Golf)+(Espacios_Verdes_Urb_Inter_M
 unicip*Consumo_Medio_Agua_ha_EVU)*0.1)-ARRAYSUM(Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[*])*0)

Cons_Agua_Jardines_Zonas_Verdes_y_Golf[Acuiferos_Subterranos] = IF(TIME<1995)
 THEN((Invent_Nr__Campos_Golf*Cons_Medio_Agua_Campo_Golf)+(Espacios_Verdes_Urb_Inter_M
 unicip*Consumo_Medio_Agua_ha_EVU)*0.8)
 ELSE(((Invent_Nr__Campos_Golf*Cons_Medio_Agua_Campo_Golf)+(Espacios_Verdes_Urb_Inter_M
 unicip*Consumo_Medio_Agua_ha_EVU)*0.8)-ARRAYSUM(Reutiliz_Aguas_Resid_Tratadas[*])/365)

OUTFLOWS:

Noname_61[Albuf_SOT] = Cons_Agua_Día_Total_Sectores[Albuf_SOT]

Noname_61[Albuf_BRL] = Cons_Agua_Día_Total_Sectores[Albuf_BRL]

Noname_61[Acuiferos_Subterranos] = Cons_Agua_Día_Total_Sectores[Acuiferos_Subterranos]

Inventar_ETAR(t) = Inventar_ETAR(t - dt) + (Evol_Nº_ETAR - Desactiv_ETAR) * dt

INIT Inventar_ETAR = ROUND(Invest_Acum_Infraest_Saneam_Básico/Inversión_Media_ETAR)

DOCUMENT: Año base: 1986

Fuente: Dir. Reg. Ambiente - Algarve, Ponencia presentada en la Conferencia Internacional sobre
 Gestion del Agua - Algarve Andaluzia, 1998, Actas de la Conferencia, Pag.45 e seg.

INFLOWS:

Evol_Nº_ETAR = ROUND(Flujo_Invers_Infraestr_Saneam_Básico/Inversión_Media_ETAR)

OUTFLOWS:

Desactiv_ETAR = Inventar_ETAR-(Inventar_ETAR-Calendario_Desact_ETAR)

$$\text{Inventar_Nr_Camas_CentrosSalud}(t) = \text{Inventar_Nr_Camas_CentrosSalud}(t - dt) + (\text{Aumento_Nr_Camas_Centros_salud} - \text{Abate_Camas_Centros_salud}) * dt$$

INIT Inventar_Nr_Camas_CentrosSalud = 0

DOCUMENT: Fuente: CCR- Algarve," Indicadores estadisticos da Regiao do Algarve" y ARS- Algarve, "Actividade por Centro de Saude".

INFLOWS:

Aumento_Nr_Camas_Centros_salud = Aumento_Nr_Camas_Centros_Salud

OUTFLOWS:

$$\text{Abate_Camas_Centros_salud} = \text{ROUND}(\text{Inventar_Nr_Camas_CentrosSalud} - (\text{Inventar_Nr_Camas_CentrosSalud} - \text{Dismin_Nr_Camas_Centros_Salud}))$$

$$\text{Inventar_Nr_Unid_Form_Prof_y_UES}(t) = \text{Inventar_Nr_Unid_Form_Prof_y_UES}(t - dt) + (\text{Flujo_Nuevas_Unid_Form_Prof_y_UES} - \text{Flujo_Abate_Unid_Form_Prof_y_UES}) * dt$$

INIT Inventar_Nr_Unid_Form_Prof_y_UES = 1

INFLOWS:

Flujo_Nuevas_Unid_Form_Prof_y_UES = ROUND(Aumento_Unid_Enseñanza_Prof_e_Sup)

OUTFLOWS:

$$\text{Flujo_Abate_Unid_Form_Prof_y_UES} = \text{ROUND}(\text{Inventar_Nr_Unid_Form_Prof_y_UES} - (\text{Inventar_Nr_Unid_Form_Prof_y_UES} - \text{Abate_Unid_Fom_Prof_y_UES}))$$

$$\text{Inventar_Nr_Hospitales}(t) = \text{Inventar_Nr_Hospitales}(t - dt) + (\text{Flujo_Nuevos_Hospitales} - \text{Flujo_Abate_Hospitales}) * dt$$

INIT Inventar_Nr_Hospitales = 3

INFLOWS:

Flujo_Nuevos_Hospitales = ROUND(Aumento_Nr_Hospitales)

OUTFLOWS:

$$\text{Flujo_Abate_Hospitales} = \text{ROUND}(\text{Inventar_Nr_Hospitales} - (\text{Inventar_Nr_Hospitales} - \text{Abate_Unid_Hospitalares}))$$

$$\text{Invent_Instal_Trat_RSU}(t) = \text{Invent_Instal_Trat_RSU}(t - dt) + (\text{Evol_Nr_Instal_Trat_RSU} - \text{Desactiv_Instal_Municip_RSU}) * dt$$

INIT Invent_Instal_Trat_RSU = 16

DOCUMENT: Fonte: Dir. Reg. Ambiente - Algarve, Ponencia presentada en la Conferencia Internacional sobre Gestion del Agua - Algarve Andaluzia, 1998, Actas de la Conferencia, Pag.45 e seg.

INFLOWS:

Evol_Nr_Instal_Trat_RSU = Aumento_Instal_Tratam_RSU

OUTFLOWS:

$$\text{Desactiv_Instal_Municip_RSU} = \text{IF}(\text{TIME}=1997) \text{ THEN}(\text{Invent_Instal_Trat_RSU} - (\text{Invent_Instal_Trat_RSU} - 16)) \text{ ELSE}(0)$$

$$\text{Invent_Nr_Camas_Hospitales}(t) = \text{Invent_Nr_Camas_Hospitales}(t - dt) + (\text{Aumento_Nº_Camas_Hospitales} - \text{Abate_Camas_Hospitales}) * dt$$

INIT Invent_Nr_Camas_Hospitales = 600

DOCUMENT: Fuente: CCR- Algarve," Indicadores estadisticos da Regiao do Algarve" y ARS- Algarve, "Actividade por Centro de Saude".

INFLOWS:

Aumento_Nº__Camas_Hospitales = ROUND(Aumento_Nr_Camas_Hospitales)

OUTFLOWS:

Abate_Camas__Hospitales = ROUND((Invent_Nr_Camas_Hospitales-(Invent_Nr_Camas_Hospitales-Dismin_Nr_Camas_Hospitales)))

Invent_Nr__Centros_Salud(t) = Invent_Nr__Centros_Salud(t - dt) + (Flujo_Nuevos__Centros_salud - Flujo_Abate__Centros_Salud) * dt

INIT Invent_Nr__Centros_Salud = 18

INFLOWS:

Flujo_Nuevos__Centros_salud = Aumento_Nr_Centros_Salud

OUTFLOWS:

Flujo_Abate__Centros_Salud = ROUND(Invent_Nr__Centros_Salud-(Invent_Nr__Centros_Salud-Abate_Centros_Salud))

Inversión_Acum_Infraestr_Serv_Salud(t) = Inversión_Acum_Infraestr_Serv_Salud(t - dt) + (Aumento_Invers__Infraestr_Serv_Salud - Deprec_Infraestr_Serv_Salud) * dt

INIT Inversión_Acum_Infraestr_Serv_Salud = 0

INFLOWS:

Aumento_Invers__Infraestr_Serv_Salud = IF(TIME<=2006) THEN(Invers_Infraestr_Serv_Salud) ELSE(Inversión_Acum_Infraestr_Serv_Salud*Tasa_Invers_Infraestr_Serv_Salud)

OUTFLOWS:

Deprec_Infraestr_Serv_Salud = Inversión_Acum_Infraestr_Serv_Salud*Tasa_Deprec_Infraestr_Salud

Inversión_Media_ETAR(t) = Inversión_Media_ETAR(t - dt) + (Aum_Invers_Media_ETAR) * dt

INIT Inversión_Media_ETAR = 350000

INFLOWS:

Aum_Invers_Media_ETAR = IF(TIME<=2000) THEN(Invers_ETAR_86*Evol_Tasa_Inflación_Anuar_86_01) ELSE(Invers_ETAR_86*Evol_Tasa__Inflación)

Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_SOT(t) = Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_SOT(t - dt) + (Flujo_Invers_Infraestr_Abast_Agua_SOT - Depr_Infraestr_Abast_Agua_SOT) * dt

INIT Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_SOT = 0

INFLOWS:

Flujo_Invers_Infraestr_Abast_Agua_SOT = IF(TIME<=1999) THEN(Invers_SP_Infraestr_Abast_Agua_SOT) ELSE(INT(Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_SOT*Tasa_Crec_Invers_SP_Infraestr_Capt_y_Abast_Agua_SOT))

OUTFLOWS:

Depr_Infraestr_Abast_Agua_SOT = Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_SOT*Tasa_Depr_Invers_SP_Infraestr_Capt_y_Abast_Agua_SOT

Invers_Acum_Infraestr_Edu_y_FP_Tur(t) = Invers_Acum_Infraestr_Edu_y_FP_Tur(t - dt) + (Aumento_Invers_Infraestr_Edu_y_FP_Tur - Deprec_Infraestr_Edu_y_FP_Tur) * dt

INIT Invers_Acum_Infraestr_Edu_y_FP_Tur = 0

INFLOWS:

Aumento_Invers_Infraestr_Edu_y_FP_Tur = IF(TIME<=2006) THEN(Invers_Infraestr_Edu_y_FP_Tur)
ELSE(Invers_Acum_Infraestr_Edu_y_FP_Tur*Tasa_Invers_Infraestr_Edu_y_FP_Tur)

OUTFLOWS:

Deprec_Infraestr_Edu_y_FP_Tur =
Invers_Acum_Infraestr_Edu_y_FP_Tur*Tasa_Deprec_Infraestr_Edu_y_FP_Tur

Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_BRL(t) =
Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_BRL(t - dt) + (Flujo_Invers_Infraestr_Abast_Agua_BRL -
Deprec_Infraestr_Abast_Agua_BRL) * dt

INIT Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_BRL = 0

INFLOWS:

Flujo_Invers_Infraestr_Abast_Agua_BRL = IF(TIME<=1999)
THEN(Invers_SP_Infraestr_Adapt_y_Abast_Agua_BRL)
ELSE(INT(Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_BRL*Tasa_Crec_Invers_SP_Infraestr_Capt_y
_Abast_Agua_BRL))

OUTFLOWS:

Deprec_Infraestr_Abast_Agua_BRL =
Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_BRL*Tasa_Depr_Invers_SP_Infraestr_Capt_y_Abast_Agua_BRL

Invers_Acum_SP_Red_CM(t) = Invers_Acum_SP_Red_CM(t - dt) + (Flujo_Invers_SP_Red_CM -
Deprec_Invers_SP_Red_CM) * dt

INIT Invers_Acum_SP_Red_CM = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente: Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

INFLOWS:

Flujo_Invers_SP_Red_CM = IF(TIME<=1997) THEN(Invers_SP_Red_CM)
ELSE(INT(Invers_Acum_SP_Red_CM*Tasa_Crec_Invers_SP_Red_CM))

OUTFLOWS:

Deprec_Invers_SP_Red_CM = Invers_Acum_SP_Red_CM*Tasa_Depr_Invers_SP_Red_CM

Invers_Acum_SP_Red_Autopistas(t) = Invers_Acum_SP_Red_Autopistas(t - dt) +
(Flujo_Invers_SP_Red_Autopistas - Deprec_Invers_SP_Red_Autopistas) * dt

INIT Invers_Acum_SP_Red_Autopistas = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente: Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

INFLOWS:

Flujo_Invers_SP_Red_Autopistas = Invers_SP_Red_Autopistas

OUTFLOWS:

Deprec_Invers_SP_Red_Autopistas =
Invers_Acum_SP_Red_Autopistas*Tasa_Depr_Invers_SP_Red_Autopistas

Invers_Acum_SP_Red_IP_IC_CN(t) = Invers_Acum_SP_Red_IP_IC_CN(t - dt) +
(Flujo_Invers_SP_Red_IP_IC_CN - Deprec_Invers_SP_Red_IP_IC_CN) * dt

INIT Invers_Acum_SP_Red_IP_IC_CN = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente: Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

INFLOWS:

Flujo_Invers_SP_Red_IP_IC_CN = IF(TIME<=1997) THEN(Invers_SP_Red_IP_IC_CN)
ELSE(INT(Invers_Acum_SP_Red_IP_IC_CN*Tasa_Crec_Invers_SP_Red_IP_IC_CN))

OUTFLOWS:

Deprec_Invers_SP_Red_IP_IC_CN =
Invers_Acum_SP_Red_IP_IC_CN*Tasa_Depr_Invers_SP_Red_IP_IC_CN

Invers_Media_Instal_RSU(t) = Invers_Media_Instal_RSU(t - dt) + (Aum_Invers_Media_Instal_RSU) * dt

INIT Invers_Media_Instal_RSU = 350000

INFLOWS:

Aum_Invers_Media_Instal_RSU = IF(TIME<=2000)
THEN(Invers_Instal_RSU_86*Evol_Tasa_Inflación_Anuar_86_01)
ELSE(Invers_Instal_RSU_97*Evol_Tasa_Inflación)

DOCUMENT: La construccion de esta formula, que divide el tiempo decorrido en dos periodos distintos, tiene que ver con la re estructuracion que fue efectuada entre 1997-2000, con la eliminacion gradual de vasaderos municipales y la construccion de dos sub sistemas inter municipales. La dimension de la inversion y la reduccion del nº de instalaciones, ha tornado inutil cualquier proyeccion lineal.

Invers_SP_Renov_Urbana_y_Patrim(t) = Invers_SP_Renov_Urbana_y_Patrim(t - dt) +
(Flujo_Invers_SP_Renov_Urbana_y_Patrim - Deprec_Invers_SP_Renov_Urbana_y_Patrim) * dt

INIT Invers_SP_Renov_Urbana_y_Patrim = 0

INFLOWS:

Flujo_Invers_SP_Renov_Urbana_y_Patrim = IF(TIME<=2006)
THEN(Aumento_Invers_Renov_Urbana_y_Patrim)
ELSE(Invers_SP_Renov_Urbana_y_Patrim*Tasa_Invers_Renov_Urbana_y_Patrim)

OUTFLOWS:

Deprec_Invers_SP_Renov_Urbana_y_Patrim =
Invers_SP_Renov_Urbana_y_Patrim*Tasa_Deprec_Invers_Renov_Urbana_y_Patrim

Invest_Acum_Infraest_Saneam_Básico(t) = Invest_Acum_Infraest_Saneam_Básico(t - dt) +
(Flujo_Invers_Infraestr_Saneam_Básico - Deprec_Infraestr_Saneam_Básico) * dt

INIT Invest_Acum_Infraest_Saneam_Básico = 10000000

INFLOWS:

Flujo_Invers_Infraestr_Saneam_Básico = IF(TIME<=2000)
THEN(Invers_SP_Infraestr_Saneam_Básico)
ELSE(Invest_Acum_Infraest_Saneam_Básico*Tasa_Aum_Invers_Infraestr_San_Bas)

OUTFLOWS:

Deprec_Infraestr_Saneam_Básico =
Invest_Acum_Infraest_Saneam_Básico*Tasa_Deprec_Invers_Infraestr_Saneam_Bas

Km_Red_CM(t) = Km_Red_CM(t - dt) + (Evol_Nr_Km_Red_CM) * dt

INIT Km_Red_CM = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente: Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

INFLOWS:

Evol_Nr_Km_Red_CM = IF(TIME<=1999) THEN(ROUND(Km_CM))
ELSE(ROUND(Aumento_Km_CM))

Km_Red_IP_IC_CN(t) = Km_Red_IP_IC_CN(t - dt) + (Evol_Nr_Km_Red_IP_IC_CN) * dt

INIT Km_Red_IP_IC_CN = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente: Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

INFLOWS:

Evol_Nr_Km_Red_IP_IC_CN = IF(TIME<=1997) THEN(ROUND(Km_IP_IC_CN))
ELSE(ROUND(Aumento_Km_IP_IC_CN))

Km_Red_Autopistas(t) = Km_Red_Autopistas(t - dt) + (Evol_Nr_Km_Red_Autopistas) * dt

INIT Km_Red_Autopistas = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente: Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

INFLOWS:

Evol_Nr_Km_Red_Autopistas = IF(TIME<=1997) THEN(ROUND(Km_Autopistas))
ELSE(ROUND(Aumento_Km_Autopistas))

Pobl_Servida_con_Dren_Trat_Ag_Resid(t) = Pobl_Servida_con_Dren_Trat_Ag_Resid(t - dt) +
(Evol_Pobl_Servida_Dren_Trat_Ag_Resid - Noname_62) * dt

INIT Pobl_Servida_con_Dren_Trat_Ag_Resid =
(Población_Residente+Nr_Pernoctac_Día_MMD)*Evol_%_Pobl_Servida_ETAR

DOCUMENT: Personas/Dia

INFLOWS:

Evol_Pobl_Servida_Dren_Trat_Ag_Resid =
ROUND((Población_Residente+Nr_Pernoctac_Día_MMD)*Evol_%_Pobl_Servida_ETAR)

OUTFLOWS:

Noname_62 = Pobl_Servida_con_Dren_Trat_Ag_Resid

Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico(t) = Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico(t - dt) +
(Flujo_Aguas_Resid_Red_Sanean_Básico - Cap_Trat_Aguas_Resid_ETAR -
Deficit_Cap_Carga_ETAR) * dt

INIT Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico =
(ARRAYSUM(Flujo_Cons_Agua_Com_e_Industria[*])+ARRAYSUM(Flujo_Cons_Agua_Turismo[*])+A
RRAYSUM(Flujo_Cons_Agua_Usos_Person_y_Domést[*]))*Coef_Retorno_Aguas_Resid

DOCUMENT: Valores/dia

INFLOWS:

Flujo_Aguas_Resid_Red_Sanean_Básico =
((ARRAYSUM(Flujo_Cons_Agua_Com_e_Industria[*])+ARRAYSUM(Flujo_Cons_Agua_Turismo[*])+A
RRAYSUM(Flujo_Cons_Agua_Usos_Person_y_Domést[*]))*Coef_Retorno_Aguas_Resid)

DOCUMENT: Valores/Año

OUTFLOWS:

Cap_Trat_Aguas_Resid_ETAR = IF(Cap_Instalada_ETAR>=Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico)
THEN(Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico) ELSE(Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico-
(Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico-Cap_Instalada_ETAR))

Deficit_Cap_Carga_ETAR = IF(Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico>Cap_Trat_Aguas_Resid_ETAR)
THEN(Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico-Cap_Trat_Aguas_Resid_ETAR) ELSE(0)

Vol_Invers_Trat_RSU(t) = Vol_Invers_Trat_RSU(t - dt) + (Invers__Trat_RSU -
Deprec_Infraestr__Trat_RSU) * dt

INIT Vol_Invers_Trat_RSU = 0

INFLOWS:

Invers__Trat_RSU = IF(TIME<=1997) THEN(Invers_SP_Trat_RSU)
ELSE(Evol_Nr_Instal_Trat_RSU*Invers_Media_Instal_RSU)

OUTFLOWS:

Deprec_Infraestr__Trat_RSU = Vol_Invers_Trat_RSU*0.025

Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Albuf_SOT](t) = Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Albuf_SOT](t - dt) +
(Recargas__por_Recurso[Albuf_SOT] - Pérdidas_Agua_Ambiente[Albuf_SOT] -
Rec_Hídricos_Disp_Uso[Albuf_SOT]) * dt

INIT Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Albuf_SOT] = Recarga_Anual__Rec_Hidricos[Albuf_SOT]-
(Recarga_Anual__Rec_Hidricos[Albuf_SOT]*Evapotransp__CH_Rib_Alg[Albuf_SOT])

DOCUMENT: Fuente: Instituto da Agua (2002),

in <http://snirh.inag.pt/cgi-bin/boletim/albufeiras/albolquadro.tcl?out>, 26-01-2002.

Se presentan las capacidades de almacenamiento totales, deduzidas del volumen muerto.

Valores Anuales

Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Albuf_BRL](t) = Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Albuf_BRL](t - dt) +
(Recargas__por_Recurso[Albuf_BRL] - Pérdidas_Agua_Ambiente[Albuf_BRL] -
Rec_Hídricos_Disp_Uso[Albuf_BRL]) * dt

INIT Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Albuf_BRL] = Recarga_Anual__Rec_Hidricos[Albuf_BRL]-
(Recarga_Anual__Rec_Hidricos[Albuf_BRL]*Evapotransp__CH_Rib_Alg[Albuf_BRL])

DOCUMENT: Valores Anuales

Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Acuíferos_Subterráneos](t) =
Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Acuíferos_Subterráneos](t - dt) +
(Recargas__por_Recurso[Acuíferos_Subterráneos] -
Pérdidas_Agua_Ambiente[Acuíferos_Subterráneos] -
Rec_Hídricos_Disp_Uso[Acuíferos_Subterráneos]) * dt

INIT Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Acuíferos_Subterráneos] =
Recarga_Anual__Rec_Hidricos[Acuíferos_Subterráneos]-
(Recarga_Anual__Rec_Hidricos[Acuíferos_Subterráneos]*Evapotransp__CH_Rib_Alg[Acuíferos_Subt
erraneos])

DOCUMENT: Fuente: Ministerio do Ambiente (2000) - "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do
Algarve", Vol I (REv.1 - 2000/02/29, Ponto 3.2.2, Pag. 52/52, Faro.

Se consideran como disponibilidades hidricas de los acuíferos subterráneos, el volumen de las
respectivas recargas.

Valores anuales

INFLOWS:

Recargas__por_Recurso[Albuf_SOT] = Recarga_Anual__Rec_Hidricos[Albuf_SOT]

Recargas__por_Recurso[Albuf_BRL] = Recarga_Anual__Rec_Hidricos[Albuf_BRL]

Recargas__por_Recurso[Acuíferos_Subterráneos] =
Recarga_Anual__Rec_Hidricos[Acuíferos_Subterráneos]

OUTFLOWS:

Pérdidas_Agua_Ambiente[Albuf_SOT] =
Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Albuf_SOT]*Evapotransp__CH_Rib_Alg[Albuf_SOT]

$P\acute{e}r\acute{d}idas_Agua_Ambiente[Albuf_BRL] = Vol_Recursos_H\acute{d}ricos_Disp[Albuf_BRL]*Evapotransp_CH_Rib_Alg[Albuf_BRL]$

$P\acute{e}r\acute{d}idas_Agua_Ambiente[Acuiferos_Subterraneos] = Vol_Recursos_H\acute{d}ricos_Disp[Acuiferos_Subterraneos]*Evapotransp_CH_Rib_Alg[Acuiferos_Subterraneos]$

$Rec_H\acute{d}ricos_Dispon_Uso[Albuf_SOT] = Vol_Recursos_H\acute{d}ricos_Disp[Albuf_SOT] - P\acute{e}r\acute{d}idas_Agua_Ambiente[Albuf_SOT]$

$Rec_H\acute{d}ricos_Dispon_Uso[Albuf_BRL] = Vol_Recursos_H\acute{d}ricos_Disp[Albuf_BRL] - P\acute{e}r\acute{d}idas_Agua_Ambiente[Albuf_BRL]$

$Rec_H\acute{d}ricos_Dispon_Uso[Acuiferos_Subterraneos] = Vol_Recursos_H\acute{d}ricos_Disp[Acuiferos_Subterraneos] - P\acute{e}r\acute{d}idas_Agua_Ambiente[Acuiferos_Subterraneos]$

$Vol_RSU_Procesados(t) = Vol_RSU_Procesados(t - dt) + (Flujos_RSU_Dep_y_Tratamiento - RSU_Dep_Vasad_no_Control - RSU_Dep_Vertederos_Control - RSU_Recicl) * dt$

INIT Vol_RSU_Procesados = 0

DOCUMENT: Residuos Solidos recojidos en 1999:.

Fuente: Carlos Martins; Ana Sofia Vaz (1999) Ponencia - "Sistemas de Informação Geográfica-Aplicaco no tratamento de informação para gestão de rsidos - SIGRES"

Estos datos han servido de base al análisis de la produccion de RSU per capita de la poblacion y de los turistas en el Algarbe.

Se ha tenido en cuenta que la capitacion es mas alta que la media nacional porque los turistas y los servicios de suorte producen mas rsidos per capita que los residentes. (per capita)

INFLOWS:

$Flujos_RSU_Dep_y_Tratamiento = Pobl_Servida_Tratam_RSU*(Prod_RSU_Per_Capita/1000)*365$

OUTFLOWS:

$RSU_Dep_Vasad_no_Control = Vol_RSU_Procesados*Evol_Trat_RSU_Vasaderos_%_Tot$

$RSU_Dep_Vertederos_Control = Vol_RSU_Procesados - (RSU_Dep_Vasad_no_Control + RSU_Recicl)$

$RSU_Recicl = Vol_RSU_Procesados*Evol_Tasas_Recicl_RSU$

UNATTACHED:

$Cap_Form_Anual_Inicial_Unid_Form_Prof = IF(TIME <= 1995) THEN(50) ELSE(400)$

UNATTACHED:

$Cap_Form_Anual_UES_Alg = Evol_Anual_Cap_Form_UES$

UNATTACHED:

$Rec_Hidr_Disp_ETA_BRL = Rec_H\acute{d}ricos_Dispon_Uso[Albuf_BRL]*Rec_Hidr_Cons_Pub_%[Albuf_BRL]$

UNATTACHED:

$Rec_Hidr_Disp_Riego_y_Usos_Secund = (Rec_H\acute{d}ricos_Dispon_Uso[Albuf_SOT]*(1 - Rec_Hidr_Cons_Pub_%[Albuf_SOT])) + (Rec_H\acute{d}ricos_Dispon_Uso[Albuf_BRL]*(1 - Rec_Hidr_Cons_Pub_%[Albuf_BRL])) + (Rec_H\acute{d}ricos_Dispon_Uso[Acuiferos_Subterraneos]*(1 - Rec_Hidr_Cons_Pub_%[Acuiferos_Subterraneos]))$

UNATTACHED:

$Rec_Hidr_Disp_Uso_Sist_ETA_SOT = Rec_H\acute{d}ricos_Dispon_Uso[Albuf_SOT]*Rec_Hidr_Cons_Pub_%[Albuf_SOT]$

Aumento_Cap_Abast_Día_ETA_Sist_BRL = IF(TIME=2000) THEN(282000) ELSE(0)

DOCUMENT: Fuente: Ing^o. Mario Soares Alves, Administrador Delegado de la empresa "Aguas do Barlavento Algarvio", in " Actas da Conferencia Internacional sobre Gestao da Agua 1998: Algarve-Andaluzia", Universidade do Algarve, Faro.

No existem documentos o informaciones quanto a los planos de esta entidad para futuras inversiones, ni en valores ni en horizonte temporal, para alla de 2000.

Unidade: m3

Aumento_Cap_Abast_Día_ETA_Sist_SOT = IF(TIME=2006) THEN(82000) ELSE(0)

Aumento_Km_Autopistas = PULSE(20,2003,10)

Aumento_Km_CM = PULSE(50,2006,10)

Aumento_Km_IP_IC_CN = PULSE(40,2004,10)

Camas_Hospit_10000_Hab =

(Población_Residente+Nr_Pernoctac_Día_MMD)/(Invent_Nr_Camas_Hospitales+Inventar_Nr_Camas_CentrosSalud)/10000

DOCUMENT: Fuentes:

INE -(Diversos Anos) - " Anuarios Estatisticos Regionalis", Lisboa;

CCR - Alg, (1995) - "Principais Indicadores Estatisticos", Faro;

Min. Planeamento (1999) - "Plano de Desenvolvimento Regional 2000-2006", Lisboa.

Distribucion elaborada por el autor.

Cap_Disp_Pax_Día_ETA_Sist_BRL =

Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_BRL/Pobl_Presente_Día_BRL

Cap_Disp_Persona_Día_ETA_Sist_SOT =

Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_SOT/Pobl_Presente_Día_SOT

Coef_Retorno_Aguas_Resid = 0.8

DOCUMENT: Fuente: Min. Ambiente (2000) - "Plano Bacia Hidrografica Rib. Algarve", I Fase, Vol III, Cap 2, Parte C., "Subsistema Ambiental".

Consumo_Anuar_Agua_Todos_los_Sectores[Albuf_SOT] =

Flujo_Cons_Agua_Usos_Person_y_Domést[Albuf_SOT]*365+Cons_Agua_Jardines_Zonas_Verdes_y_Golf[Albuf_SOT]*270+Flujo_Cons_Agua_Agric[Albuf_SOT]*270+Flujo_Cons_Agua_Com_e_Industria[Albuf_SOT]*365+(Flujo_Cons_Agua_Turismo[Albuf_SOT]*0.52)*365

Consumo_Anuar_Agua_Todos_los_Sectores[Albuf_BRL] =

Flujo_Cons_Agua_Usos_Person_y_Domést[Albuf_BRL]*365+Cons_Agua_Jardines_Zonas_Verdes_y_Golf[Albuf_BRL]*270+Flujo_Cons_Agua_Agric[Albuf_BRL]*270+Flujo_Cons_Agua_Com_e_Industria[Albuf_BRL]*365+(Flujo_Cons_Agua_Turismo[Albuf_BRL]*0.52)*365

Consumo_Anuar_Agua_Todos_los_Sectores[Acuiferos_Subterraneos] =

Flujo_Cons_Agua_Usos_Person_y_Domést[Acuiferos_Subterraneos]*365+Cons_Agua_Jardines_Zonas_Verdes_y_Golf[Acuiferos_Subterraneos]*270+Flujo_Cons_Agua_Agric[Acuiferos_Subterraneos]*200+Flujo_Cons_Agua_Com_e_Industria[Acuiferos_Subterraneos]*365+(Flujo_Cons_Agua_Turismo[Acuiferos_Subterraneos]*0.52)*365

DOCUMENT: Se considera el consumo medio diario de cada uno de los sectores, multiplicado por el nº medio de dias en que se verifican los consumos (el golf, zonas verdes y agricultura utilizan agua en media durante 9 meses del ano).

En el caso del consumo de agua por los turistas, el consumo anual es moderado por uma tasa de 0.52 teniendo en cuenta que el consumo medio diario es calculado con base en el nº de Pernoctaciones durante el mes de mayor demanda.

Consumo_Medio_Agua_ha_EVJ = 5

DOCUMENT: m3 por ha/dia de rega.

No existen datos sobre consumos de esta naturaleza. Utilizamos una capitacion del 60% del valor medio del consumo de agua por hectar en los campos de golf.

Cons_Agua_Día_Com_e_Ind = 8000

DOCUMENT: m3/dia

Fuente: Min. Ambiente (2000), "Plano Nacional da Agua", Vol III, Parte D, tabela D.5.1

Datos Tratados por el autor.

Cons_Agua_ha_Riego = 5

DOCUMENT: m3/ha y por dia

Fuente: Min. Ambiente (2000) - "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Vol III, Parte D, Tabela D.5.3

Datos Tratados por el autor. Este valor medio representa el consumo bruto (-) el retorno/total hectares/por ano.

Cons_Agua_Per_Capita_Turismo = 0.5

DOCUMENT: Media 1986-1997

Extrapolacion del autor.

Fuentes: Min. Ambiente (2000)- "Plano de bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve" y "Plano Nacional da Agua".

Valores: m3/dia/pax

Cons_Agua_Usos__Person_y_Domést = 0.4

DOCUMENT: Valores: m3/dia/pax

Cons_Medio_Agua_Campo_Golf = 425

DOCUMENT: Consumo Medio extrapolado por el autor a partir de datos publicados por el Min. Ambiente ("Plano Nacional da Agua", Vol I y "Plano para o Consumo Eficiente da Agua") y ponencias presentadas por responsables de empreendimentos turisticos del Algarbe ("Actas da Conferencia Internacional sobre Gestao da Agua" - Algarve Andaluzia, 1998. A partir de los valores medios retirados de cada una de estas fuentes, fue encontrada una media de las medias.

m3/dia de rega y por campo = 8.5 m3/ha

Cons_Medio_Agua_Persona_Día = 0.3

Cons_Medio_Pax_Dia_BRL = 0.3

Cuota_Turismo_Prod_RSU =

$(Nr_Pernoctac_Día_MMD * (Prod_RSU_Per_Capita / 1000) * 365) / Pobl_Servida_Tratam_RSU$

Cuota_Turismo_Total_Aguas_Resid = $((Flujo_Cons_Agua_Turismo[Albuf_SOT] *$

$Coef_Retorno_Aguas_Resid) +$

$(Flujo_Cons_Agua_Turismo[Albuf_BRL] * Coef_Retorno_Aguas_Resid) + (Flujo_Cons_Agua_Turismo[Acuiferos_Subterranos] * Coef_Retorno_Aguas_Resid) / Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico$

Deficit_Cap_Tratam_RSU = IF(Vol_RSU_Procesados > Cap_Carga_Infraestr_Trat_RSU)

THEN(Vol_RSU_Procesados - Cap_Carga_Infraestr_Trat_RSU) ELSE(0)

Estándar_Camas_Hospit_10000_Habit = 20

Evapotransp__CH_Rib_Alg[Albuf_SOT] = 0.35

DOCUMENT: Min. Ambiente (2000) - "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Lisboa.

Evapotransp__CH_Rib_Alg[Albuf_BRL] = 0.35

DOCUMENT: Min. Ambiente (2000) - "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Lisboa.

Evapotransp__CH_Rib_Alg[Acuiferos_Subterraneos] = 0.15

DOCUMENT: Min. Ambiente (2000) - "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Lisboa.

Evol_%_Pobl_Servida_ETAR = MIN(0.5+RAMP(0.005), 1)

Evol_%_Pobl_Servida_Trat_RSU = 0.7+RAMP(0.001)

Facilidad_Acceso__Servicios_Salud = 0.3+RAMP(0.001)

DOCUMENT: Avaliacion calitativa que deriva de las condiciones globales en que se ofrece el servicio publico de salud. Incluye la adecuacion cuantitativa y calitativa de los recursos humanos, de las infraestructuras hospitalares y centros de salud, programas nacionales de prevencion de doencas especificas y de apoyo a esos doentes.

Invers_ETAR_86 = 500000

Invers_Instal_RSU_86 = 50000

Invers_Instal_RSU_97 = 3200000

Invers_Media_Hospital =

(Inversión_Acum_Infraestr_Serv_Salud+Aumento_Invers__Infraestr_Serv_Salud)/Inventar_Nr__Hospitales

Invers_Media_Km_IP_IC_CN = IF(TIME<=1986) THEN(0)

ELSE(Invers_Acum_SP__Red_IP_IC_CN/Km_Red_IP_IC_CN)

Invers_Media_Km_Red_Autopista = IF(TIME<=2003) THEN(0)

ELSE(Invers_Acum_SP__Red_Autopistas/Km_Red__Autopistas)

Invers_Media_m3_Displ_Día_ETAS_Sist_BRL =

(Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_BRL)/(Cap_Total_Abast_Día_ETAS_Sist_BRL*365)

Invers_Media_m3_Displ_Día_ETAS_Sist_SOT =

(Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_SOT)/(Cap_Total_Abast_Día_ETAS_Sist_SOT*365)

Invers_Media__KM_CM = IF(TIME<=1987) THEN(0)

ELSE(Invers_Acum_SP_Red_CM/Km_Red_CM)

Invers_Reestr_Infraestr_Tratam_RSU = IF(TIME>1997) THEN(0.05) ELSE(0)

Médicos_por__10000_Hab = 15+RAMP(0.001)

Necesid_Invers_Infraestr_Saneam_Básico = IF(Presión_para_Invertir_San_Bás=1)

THEN(Inversión_Media_ETAR*(Deficit_Cap_Carga_ETAR*Vol_Aguas_Resid_Per_Capita)/Nr_Medio_Personas_Servidas_por_ETAR) ELSE(0)

DOCUMENT: El Calculo de las necesidades de inversion tiene por base un indicador de capacidad media por ETAR, fornecido por el "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Vol. III, Cap. 2, Parte B. De esta forma, verificandose un rasio de utilizacion de la capacidad instalada de 75%, el sistema emitira un senal de necesidad de inversion, que sera materializado, se se verifican otras condiciones, nomeadamente, sobre carga de la capacidad media de procesamiento de las ETARs.

Necesid_Invers_Tratam_RSU = IF(Presión_Invertir_Tratam_RSU=1)

THEN(Invers_Media_Instal_RSU*(Deficit_Cap_Tratam_RSU*365*Prod_RSU_Per_Capita/1000)/Nr_Medio_Personas_Servidas_Instal_Trat_RSU) ELSE(0)

DOCUMENT: El Calculo de las necesidades de inversion tiene por base un indicador de capacidad media por ETAR, fornecido por el "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Vol. III, Cap. 2, Parte B. De esta forma, verificandose un rasio de utilizacion de la capacidad instalada de 75%, el sistema emitira un senal de necesidad de inversion, que sera materializado, se se verifican otras condiciones, nomeadamente, sobre carga de la capacidad media de procesamiento de las ETARs.

Esta situacion so esta programada para despues de 2004, ano en que termina el actual plan de re estructuracion de las ETARs actuales.

Nivel_Cap_Carga_ETA_Sist_BRL = IF(TIME<=2000) THEN(0)
ELSE(Cons_Medio_Pax_Día_BRL/Cap_Disp_Pax_Día_ETA_Sist_BRL)

DOCUMENT: Indica la porcentaje entre el consumo medio diario por persona/día y la capacidad disponible de abastecimiento por persona/día. La capacidad de carga es alcanzada cuando el indicador es igual a 1.

Nivel_Cap_Carga_ETA_Sist_SOT = IF(TIME<=2000) THEN(0)
ELSE(Cons_Medio_Agua_Persona_Día/Cap_Disp_Persona_Día_ETA_Sist_SOT)

DOCUMENT: Indica la porcentaje entre el consumo medio diario por persona/día y la capacidad disponible de abastecimiento por persona/día. La capacidad de carga es alcanzada cuando el indicador es igual a 1.

Nr_Centros_Salud_Con_Internam = 9

Nr_Medio_Camas_Centros_Salud =
ROUND(Inventar_Nr_Camas_CentrosSalud/Nr_Centros_Salud_Con_Internam)

Nr_Medio_Camas__Por_Hospital = Inventar_Nr_Camas_Hospitales/Inventar_Nr__Hospitales

Nr_Medio_Personas_Servidas_por_ETAR =
Evol_Pobl_Servida_Dren_Trat_Ag_Resid/Inventar_ETAR

Nr__Medio_Personas_Servidas_Instal_Trat_RSU =
ROUND(Pobl_Servida_Tratam_RSU/Invent_Instal__Trat_RSU)

Pobl_Presente_Día_BRL = ((Población_Residente*0.6)+(Nr_Pernoctac_Día_MMD*0.7))

Pobl_Presente_Día_SOT = ((Población_Residente*0.4)+(Nr_Pernoctac_Día_MMD*0.3))

Pobl_Servida_Tratam_RSU =
(Población_Residente+Nr_Pernoctac_Día_MMD)*Evol_%_Pobl_Servida_Trat_RSU

Pobl_Sín_Red_Aguas_Resid = (1-Evol_%_Pobl_Servida_ETAR)*Población_Residente

Pobl_sín_Trat_RSU = ROUND((1-Evol_%_Pobl_Servida_Trat_RSU)*Pobl_Servida_Tratam_RSU)

Presión_Invertir_Tratam_RSU = IF(Vol_RSU_Procesados/Cap_Carga_Infraestr_Trat_RSU>=0.75)
THEN(1) ELSE(0)

Presión_para_Invertir_San_Bás =
IF(Cap_Instalada_ETAR<=Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico*0.75) THEN(0) ELSE(1)

Presión_para_Invertir_Sist_Capt_Armaz_Dist_Agua[Albuf_SOT] =
IF(Razón_Demanda_Sobre_Disponib_Agua[Albuf_SOT]>=1) THEN(1) ELSE(0)

Presión_para_Invertir_Sist_Capt_Armaz_Dist_Agua[Albuf_BRL] =
IF(Razón_Demanda_Sobre_Disponib_Agua[Albuf_BRL]>=1) THEN(1) ELSE(0)

Presión_para_Invertir_Sist_Capt_Armaz_Dist_Agua[Acuíferos_Subterrneos] =
IF(Razón_Demanda_Sobre_Disponib_Agua[Acuíferos_Subterrneos]>=1) THEN(1) ELSE(0)

Prod_Total_RSU = Flujos_RSU_Dep_y_Tratamiento+Vol_RSU_Sín_Tratam

Razón_Cap_Abast_e_Rec_Hídr_Superf_Disp_Uso_BRL =
Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_BRL/(Rec_Hidr_Disp_ETA_BRL/365)

Razón_Cap_Abast_e_Rec_Hídr_Superf_Disp_Uso_SOT =
Cap_Total_Abast_Día_ETA_Sist_SOT/(Rec_Hidr_Disp_Uso_Sist_ETA_SOT/365)

Razón_Demanda_Sobre_Disponib_Agua[Albuf_SOT] =
Consumo_Anuual_Agua_Todos_los_Sectores[Albuf_SOT]/Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Albuf_SOT]

Razón_Demanda_Sobre_Disponib_Agua[Albuf_BRL] =
Consumo_Anuual_Agua_Todos_los_Sectores[Albuf_BRL]/Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Albuf_BRL]

Razón_Demanda_Sobre_Disponib_Agua[Acuíferos_Subterrneos] =
Consumo_Anuual_Agua_Todos_los_Sectores[Acuíferos_Subterrneos]/Vol_Recursos_Hídricos_Disp[Acuíferos_Subterrneos]

Razón_de_Cuadros_Formados_por_UES =
ROUND(Cap_Form_Anuar_UES_Alg/(Inventar_Nr_Unid_Form_Prof_y_UES*0.4))

Razón_Empl_Calificados_Unid_Form_Prof =
Cap_Form_Anuar_Inicial_Unid_Form_Prof/(Inventar_Nr_Unid_Form_Prof_y_UES*0.6)

Razón_m3_ha_Disp_Riego_y_Usos_Secund =
(Rec_Hidr_Disp_Riego_y_Usos_Secund/365)/Area_Total_Riego

Razón_Rec_Hidr_Disp_Rec_Hidr_Tot =
ARRAYSUM(Rec_Hidricos_Dispon_Uso[*])/ARRAYSUM(Vol_Recursos_Hidricos_Disp[*])

Recarga_Anuar__Rec_Hidricos[Albuf_SOT] = IF(TIME<1999) THEN(61085000)
ELSE(61085000+74095000)

DOCUMENT: extrapolacion del autor, con base en informaciones del Ministerio del Ambiente, "Plano Nacional da Agua", Vol.I. No existen datos desagregados para las Presas de Odeleite y Beliche, y como hacen parte de la Cuenca Hidrografica del Guadiana, no son referidas en el "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", a no ser para calculo de transvases.

Recarga_Anuar__Rec_Hidricos[Albuf_BRL] = 57380000+56780000+21010000

DOCUMENT: Fuente: Ministerio do Ambiente - DRA - Algarve (2000) - "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Volume I, Sintese, pag.5, Lisboa.

Recarga_Anuar__Rec_Hidricos[Acuiferos_Subterraneos] = 200000000

DOCUMENT: Fuente: Ministerio do Ambiente - DRA - Algarve (2000) - "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Volume I, Sintese, pag.5, Lisboa.

Rec_Hidr_Cons_Pub_%[Albuf_SOT] = 0.8

Rec_Hidr_Cons_Pub_%[Albuf_BRL] = 0.7

Rec_Hidr_Cons_Pub_%[Acuiferos_Subterraneos] = 0.2

Rel_Camas_Hosp_Estándar_Camas_Hospit =
Camas_Hospit_10000_Hab/Estándar_Camas_Hospit_10000_Habit

Rel_Vol_Aguas_Resid_Cap_Carga_ETAR =
Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico/Cap_Instalada_ETAR

Rel_Vol_RSU_Proc_Cap_Carga_Instal_Trat =
Vol_RSU_Procesados/Cap_Carga_Infraestr_Trat_RSU

Tasa_Aum_Invers_Infraestr_San_Bas = 0.05

Tasa_Crec_Cons_Agua_Com_e_Ind = 0.02

Tasa_Crec_Invers_SP_Infraestr_Capt_y_Abast_Agua_BRL = IF(TIME>1999) THEN(0.03) ELSE(0)

DOCUMENT: Tasa de Inversion calculada con base en informaciones de los responsables por la empresa concesionaria del sistema de captacion y transporte, cuanto al proseguimiento de las obras de su responsabilidad y tambien en las necesidades de adaptacion y mejoria de las redes municipales que estan conectadas a este sistema de captacion.

Tasa_Crec_Invers_SP_Infraestr_Capt_y_Abast_Agua_SOT = IF(TIME>1999) THEN(0.03) ELSE(0)

DOCUMENT: Tasa de Inversion calculada con base en informaciones de los responsables por la empresa concesionaria del sistema de captacion y transporte, cuanto al proseguimiento de las obras de su responsabilidad y tambien en las necesidades de adaptacion y mejoria de las redes municipales que estan conectadas a este sistema de captacion.

Tasa_Crec_Invers_SP_Red_CM = IF(TIME>1997) THEN(0.05) ELSE(0)

Tasa_Crec_Invers_SP_Red_IP_IC_CN = IF(TIME>1997) THEN(0.05) ELSE(0)

Tasa_Deprec_Infraestr_Edu_y_FP_Tur = 0.03

Tasa_Deprec_Infraest_Salud = 0.03

Tasa_Deprec_Invers_Infraestr_Saneam_Bas = 0.033

Tasa_Deprec_Invers_Renov_Urbana_y_Patrim = 0.06
 Tasa_Depr_Invers_SP_Infraest_Capt_y_Abast_Agua_BRL = 0.025
 Tasa_Depr_Invers_SP_Infraest_Capt_y_Abast_Agua_SOT = 0.025
 Tasa_Depr_Invers_SP_Red_CM = 0.025
 Tasa_Depr_Invers_SP_Red_IP_IC_CN = 0.025
 Tasa_Depr_Invers_SP_Red_Autopistas = 0.025
 Tasa_Invers_Infraestr_Edu_y_FP_Tur = 0.05
 Tasa_Invers_Infraestr_Serv_Salud = 0.05
 Tasa_Invers_Renov_Urbana_y_Patrim = 0.07
 Variación_Líquida_Nr_Centros_Salud = INT(Flujo_Nuevos__Centros_salud-Flujo_Abate__Centros_Salud)
 Var_Nr_Camas_Centros_Salud = INT(Aumento_Nr_Camas__Centros_salud-Abate_Camas__Centros_salud)
 Var_Nr_Camas_Hospitales = INT(Aumento_Nº__Camas_Hospitales-Abate_Camas__Hospitales)
 Var_Nr_Hospitales = INT(Flujo_Nuevos_Hospitales-Flujo_Abate__Hospitales)
 Vol_Aguas_Resid_Per_Capita =
 Vol_Aguas_Resid_Red_San_Básico/Pobl_Servida_con_Dren_Trat_Ag_Resid
 Vol_Aguas_Resid_Sin_Red_Dren = (Pobl_Sin_Red_Aguas_Resid*Coef_Retorno_Aguas_Resid)
 Vol_RSU_Sin_Tratam = Pobl_sin_Trat_RSU*(Prod_RSU_Per_Capita/1000)
 Abate_Centros_Salud = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 1.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)
 Abate_Unid_Fom_Prof_y_UES = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 1.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 1.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)
 Abate_Unid_Hospitalares = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)
 Aumento_Areas__de_Riego = GRAPH(TIME)
 (1998, 1000), (1999, 1000), (2000, 1000), (2001, 1000), (2002, 1500), (2003, 1500), (2004, 1500), (2005, 1500), (2006, 8000)
 DOCUMENT: Fonte: Min. Ambiente - Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve, I Fase, Vol III, Cap 2, Parte B, Ponto 4.2, 2000, Lisboa.
 Aumento_Instal_Tratam_RSU = GRAPH(TIME)
 (1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 2.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)
 Aumento_Invers_Renov_Urbana_y_Patrim = GRAPH(TIME)
 (1986, 5e+006), (1987, 5e+006), (1988, 5e+006), (1989, 5e+006), (1990, 5e+006), (1991, 5e+006), (1992, 5e+006), (1993, 5e+006), (1994, 6.5e+006), (1995, 6.5e+006), (1996, 6.5e+006), (1997, 6.5e+006), (1998, 6.5e+006), (1999, 6.5e+006), (2000, 1.4e+007), (2001, 1.4e+007), (2002, 1.4e+007), (2003, 1.4e+007), (2004, 1.4e+007), (2005, 1.4e+007), (2006, 1.4e+007)

Aumento_Nr_Camas_Centros_Salud = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 170), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

Aumento_Nr_Camas_Hospitales = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 200), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 200), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

Aumento_Nr_Centros_Salud = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 1.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

Aumento_Nr_Hospitales = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 1.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

Aumento_Unid_Enseñanza_Prof e Sup = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 1.00), (1989, 1.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 1.00), (1993, 1.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

Calendario_Desact_ETAR = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 2.00), (2004, 2.00), (2005, 2.00), (2006, 2.00)

Capacid_Trat_RSU_ton = GRAPH(TIME)

(1986, 70000), (1987, 73500), (1988, 101500), (1989, 160000), (1990, 181000), (1991, 195000), (1992, 224000), (1993, 300000), (1994, 400000), (1995, 500000), (1996, 600000), (1997, 750000)

Cap_Abast_Dia_ETA_Sist_SOT = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 13000), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 95000), (2000, 0.00)

Cap_ETAR_Unid_Pobl_eq = GRAPH(TIME)

(1986, 500000), (1987, 500000), (1988, 500000), (1989, 500000), (1990, 500000), (1991, 500000), (1992, 500000), (1993, 650000), (1994, 650000), (1995, 650000), (1996, 650000), (1997, 800000), (1998, 800000), (1999, 800000), (2000, 930000), (2001, 930000), (2002, 930000), (2003, 930000), (2004, 930000), (2005, 930000), (2006, 930000)

Dismin_Nr_Camas_Centros_Salud = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 30.0), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

Dismin_Nr_Camas_Hospitales = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

Evol_Anual_Cap_Form_UES = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 10.0), (1991, 10.0), (1992, 15.0), (1993, 20.0), (1994, 25.0), (1995, 50.0), (1996, 50.0), (1997, 70.0), (1998, 70.0), (1999, 70.0), (2000, 60.0), (2001, 60.0), (2002, 50.0), (2003, 50.0), (2004, 50.0), (2005, 50.0), (2006, 50.0)

Evol_Calidad_Red_Autopistas = GRAPH(Flujo_Invers_SP_Red_Autopistas)

(0.00, 0.00), (4e+006, 0.05), (8e+006, 0.05), (1.2e+007, 0.05), (1.6e+007, 0.05), (2e+007, 0.05), (2.4e+007, 0.075), (2.8e+007, 0.075), (3.2e+007, 0.075), (3.6e+007, 0.075), (4e+007, 0.075)

Evol_Calidad_Red_IP_IC_CN = GRAPH(Flujo_Invers_SP_Red_IP_IC_CN)

(0.00, 0.00), (3.5e+006, 0.05), (7e+006, 0.05), (1.1e+007, 0.05), (1.4e+007, 0.05), (1.8e+007, 0.05), (2.1e+007, 0.05), (2.5e+007, 0.05), (2.8e+007, 0.05), (3.2e+007, 0.05), (3.5e+007, 0.05)

Evol_Tasas_Recicl_RSU = GRAPH(TIME)

(1986, 0.01), (1988, 0.011), (1990, 0.012), (1992, 0.013), (1994, 0.014), (1996, 0.015), (1998, 0.018), (2000, 0.022), (2002, 0.023), (2004, 0.024), (2006, 0.025)

DOCUMENT: Reciclaje del vidrio = (2,7% del Total)

Reciclaje papel/carton = (1%)

Compostage = (9%)

Otras reciclages (estimativa) = 0,3%

Fuente: PERSU, Min. Ambiente, Lisboa

PERSU=Plan Estrategico Residuos Solidos Urbanos

Evol_Trat_RSU_Vasaderos_%_Tot = GRAPH(TIME)

(1986, 1.00), (1988, 1.00), (1990, 1.00), (1992, 1.00), (1994, 1.00), (1996, 1.00), (1998, 0.5), (2000, 0.001), (2002, 0.001), (2004, 0.001), (2006, 0.001)

Invers_Infraestr_Edu_y_FP_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 1.2e+007), (1987, 7.5e+006), (1988, 3.2e+006), (1989, 120000), (1990, 500000), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

DOCUMENT: Fuentes:

1- Relatorio Execucao PDR - Algarve 1986-1990, CCR-Algarve, Pg.153 3 y siguientes;

2- Relatorio de Avaliacao do QCAII, 1994-1999, DPP-Min. Planeamento, pag.7 y siguientes;

Notas:

1 - Los valores fueran divididos en partes iguales durante los periodos de vigencia de los respectivos programas, por falta de informacion detallada sobre la execucao temporal de las inversiones.

2- El valor inscrito en 1986 y las invrsiones aprobadas anteriormente y en ejecucion representa 60% del total hasta 1990. Los valores para 1987 a 1990, representan los restantes 40% de las inversiones totales.

Invers_Infraestr_Serv_Salud = GRAPH(TIME)

(1986, 8.9e+006), (1987, 575000), (1988, 750000), (1989, 750000), (1990, 750000), (1991, 750000), (1992, 750000), (1993, 750000), (1994, 1e+007), (1995, 1e+007), (1996, 1e+007), (1997, 1e+007), (1998, 1e+007), (1999, 1e+007), (2000, 9.5e+006), (2001, 9.5e+006), (2002, 9.5e+006), (2003, 9.5e+006), (2004, 9.5e+006), (2005, 9.5e+006), (2006, 9.5e+006)

DOCUMENT: Fuentes:

1- Relatorio Execucao PDR - Algarve 1986-1990, CCR-Algarve, Pg.153 3 y siguientes;

2- Relatorio de Avaliacao do QCAII, 1994-1999, DPP-Min. Planeamento, pag.7 y siguientes;

3- SAÚDE XXI - Programa Operacional da Saúde 2000-2006 / Quadro Comunitário de Apoio III, Pag. 55.

Notas:

1 - Los valores fueran divididos em partes iguales durante los periodos de vigencia de los respectivos programas, por falta de informacion detallada sobre la ejecucion temporal de las inversiones.

2- Las inversiones en el periodo de vigencia del QCAII, foram extrapolados del total nacional para el sector de la salud, por falta de datos desagregados por NUTII, pero se estima que su valor corresponda razonablemente a la realidad, porque la % de la distribucion es similar a aquella del QCAIII. el conocimiento de causa del autor, relativamente a las obras efectuadas en ese periodo, principalmente la construccion y equipamiento del Hospital Distrital de Portimao, Ampliacion y remodelaciones en el Hospital Distrital de Faro y Construccion de la Escuela Superior de Enfermagen, confirma tambien esta idea.

Invers_Reestrut_Infraestr_Saneam_Basico = GRAPH(TIME)

(1999, 0.00), (2000, 1.9e+007), (2001, 1.9e+007), (2002, 1.9e+007), (2003, 1.9e+007), (2004, 1.9e+007), (2005, 1.9e+007), (2006, 1.9e+007), (2007, 1.9e+007), (2008, 1.9e+007), (2009, 1.9e+007), (2010, 1.9e+007), (2011, 0.00)

DOCUMENT: Datos tratados por el autor, con base en las informaciones de fuentes oficiales, nomeadamente:

- 1- RTA e CCR - Alg (Jun 2001) - "Plano Regional de Turismo do Algarve 2000-2006", Punto 3;
- 2- Min Planeamento - "PROALGARVE 2000/2006, Complemento de Programação", Punto 3.

Esta inversion esta programada pero se desconoce aun (2002) como va ser efectuada la re estructuracion. Luego que esta decision sea conocida, facilmente se podra introducir la alteracion.

Invers_SP_Infraestr_Abast_Agua_SOT = GRAPH(TIME)

(1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 5e+006), (1997, 2e+007), (1998, 2e+007), (1999, 5e+006), (2000, 0.00)

DOCUMENT: SOT = Sistema de Abastecimiento de Aguas del Sotavento (presas de Odeleite/Beliche)

La distribucion de verbas de la inversion fue elaborada por estimativa, en la ausencia de datos precisos sobre el programa de inversiones del proyecto.

Invers_SP_Infraestr_Saneam_Basico = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 6e+006), (1988, 3.5e+006), (1989, 1.6e+006), (1990, 3.7e+006), (1991, 3.7e+006), (1992, 3.7e+006), (1993, 3.7e+006), (1994, 3.7e+006), (1995, 3.7e+006), (1996, 3.7e+006), (1997, 3.7e+006), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Valores tratados por el autor con base en el analisis de fuentes oficiales, nomeadamente:

- 1- Min. Planeamento, DGDR -" PDR - Algarve, 1986-1990, Puntos 3 a 5 y anexos;
- 2- RTA e CCR - Alg (Jun 2001) - "Plano Regional de Turismo do Algarve 2000-2006", Punto 3.

El valor global de 37.411.424 Euros fue dividido por el periodo de 1990 a 1999, siendo por eso un valor medio que no corresponde exactamente a la realidad de cada ano, por no haber sido posible encontrar datos discriminados para este periodo

Invers_SP_Infraestr_Adapt_y_Abast_Agua_BRL = GRAPH(TIME)

(1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 2.6e+006), (1997, 1.5e+007), (1998, 3.5e+007), (1999, 6e+006), (2000, 0.00)

DOCUMENT: BRL = Sistema de Abastecimiento de Aguas del Barlavento (Presas de Funcho, Bravura y Odelouca)

La distribucion de verbas de las inversiones fue fornecida por la Administracion de la Empresa Aguas do Barlavento Algarvio.

Invers_SP_Red_Autopistas = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 300000), (1996, 0.00), (1997, 305000), (1998, 0.00)

Invers_SP_Red_CM = GRAPH(TIME)

(1986, 1.3e+007), (1987, 1.6e+007), (1988, 2.7e+007), (1989, 3.8e+007), (1990, 2.4e+007), (1991, 2.2e+007), (1992, 2.8e+007), (1993, 3.2e+007), (1994, 1.9e+007), (1995, 1.3e+007), (1996, 1.9e+007), (1997, 2.9e+007), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente:Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

Invers_SP_Red_IP_IC_CN = GRAPH(TIME)

(1986, 2.6e+007), (1987, 1.6e+007), (1988, 1.8e+007), (1989, 3.1e+007), (1990, 6.2e+007), (1991, 9.7e+007), (1992, 1.5e+008), (1993, 1.1e+008), (1994, 2.1e+007), (1995, 7.7e+006), (1996, 6.2e+006), (1997, 2.1e+006), (1998, 1.1e+007)

Invers_SP_Trat_RSU = GRAPH(TIME)

(1986, 450000), (1987, 150000), (1988, 150000), (1989, 50000), (1990, 800000), (1991, 800000), (1992, 800000), (1993, 800000), (1994, 800000), (1995, 800000), (1996, 800000), (1997, 800000)

DOCUMENT: Valores tratados por el autor con base en el analisis de fuentes oficiales, nomeadamente:

1- Min. Planeamento, DGDR - "PDR - Algarve, 1986-1990", Puntos 3 a 5 y anexos;

2- RTA e CCR - Alg (Jun 2001) - "Plano Regional de Turismo do Algarve 2000-2006", Punto 3.

El valor global de 6.500.000 Euros foi dividido por el periodo de 1990 a 1997, siendo por eso un valor medio que no corresponde exactamente a la realidad de cada ano, por no haber sido posible encontrar datos discriminados para este periodo.

Km_Autopistas = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00)

Km_CM = GRAPH(TIME)

(1986, 253), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1992, 19.0), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 19.0), (1997, 0.00)

Km_IP_IC_CN = GRAPH(TIME)

(1986, 120), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 46.0), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 61.0), (1998, 0.00)

Mejoría_Calidad_Red_CM = GRAPH(Flujo_Invers_SP_Red_CM)

(0.00, 0.00), (4e+006, 0.05), (8e+006, 0.05), (1.2e+007, 0.05), (1.6e+007, 0.05), (2e+007, 0.05), (2.4e+007, 0.05), (2.8e+007, 0.05), (3.2e+007, 0.05), (3.6e+007, 0.05), (4e+007, 0.05)

Prod_Captación_Día_Municip_Aguas_Subter_SOT = GRAPH(TIME)

(1986, 22014), (1987, -2270), (1988, 4718), (1989, 919), (1990, 1078), (1991, 685), (1992, 2216), (1993, 1468), (1994, 1541), (1995, 1618), (1996, 1699), (1997, 1784), (1998, 1874), (1999, 0.00), (2000, 0.00)

Prod_RSU_Per_Capita = GRAPH(TIME)

(1986, 1.00), (1987, 1.00), (1988, 1.00), (1989, 1.00), (1990, 1.00), (1991, 1.50), (1992, 1.50), (1993, 1.50), (1994, 1.50), (1995, 1.50), (1996, 2.00), (1997, 2.00), (1998, 2.00), (1999, 2.00), (2000, 2.00), (2001, 2.00), (2002, 2.00), (2003, 2.00), (2004, 2.00), (2005, 2.00), (2006, 2.00)

DOCUMENT: Resumen de la situacion nacional en 1995:

Produccion total de RSU = 3 340 000 ton/ano (nacional)

Fuente: PERSU, Min. Ambiente.

PERSU=Plan Estrategico Residuos Solidos Urbanos

Var_Captación_Día_Municip_Aguas_Subter_BRL = GRAPH(TIME)

(1986, 33021), (1987, -3405), (1988, 7076), (1989, 1378), (1990, 1616), (1991, 1027), (1992, 3325), (1993, 2202), (1994, 2312), (1995, 2428), (1996, 2549), (1997, 2676), (1998, 2810), (1999, 2951), (2000, 0.00)

DOCUMENT: Estimativa obtida a partir de la informacion de los consumos de agua en la region, fornecidos por los Municipios y otras publicadas por el INE, Estadisticas Regionales.

14. Inversión SP Infraest Transportes

Calidad_Infraestr_Aerop(t) = Calidad_Infraestr_Aerop(t - dt) + (Evol_Posit_Calidad_Serv_Aerop - Evol_Negat_Calid_Serv_Aerop) * dt

INIT Calidad_Infraestr_Aerop = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente: INE, Estadisticas de los Transportes y Comunicaciones;

ANA, EP - Aeropuertos y Navegacion Aerea.

Clasificacion elaborada por el autor, con base en los datos disponibles.

INFLOWS:

Evol_Posit_Calidad_Serv_Aerop = IF(Indicador_Cap_Carga_Infraestr_Aerop>=1)
THEN(Facilidades_y_Serv_Aerop) ELSE(Facilidades_y_Serv_Aerop+(1-
Indicador_Cap_Carga_Infraestr_Aerop))

OUTFLOWS:

Evol_Negat_Calid_Serv_Aerop_ = Calidad_Infraestr_Aerop

Calidad_Red_Ferrocarril(t) = Calidad_Red_Ferrocarril(t - dt) + (Evol_Posit_Calidad_Red_Ferroc - Evol_Negat_Red_Ferroc) * dt

INIT Calidad_Red_Ferrocarril = 0.3

DOCUMENT: Ano Base: 1985

Funte:Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

INFLOWS:

Evol_Posit_Calidad_Red_Ferroc = Mejoria_Calidad_Red_Ferroc

OUTFLOWS:

Evol_Negat_Red_Ferroc = Calidad_Red_Ferrocarril*0.05

Capacidad_Total_Pasaj_Aerop(t) = Capacidad_Total_Pasaj_Aerop(t - dt) + (Evol_Cap_Pasaj_Aerop) * dt

INIT Capacidad_Total_Pasaj_Aerop = 1500000

DOCUMENT: Ano Base: 1985

Fuentes:

INE, Estadisticas de los Transportes y Comunicaciones;

ANA, EP - Aeropuertos y Navegacion Aerea.

INFLOWS:

Evol_Cap_Pasaj_Aerop = IF(TIME<=2004) THEN(Aumento_Cap_Movim_Pasaj_Aerop_86_04)
ELSE(Aumento_Cap_Pasaj_Aerop)

Invers_Acum_SP__Aeropuertos(t) = Invers_Acum_SP__Aeropuertos(t - dt) +
(Flujo_Invers_SP_Aeropuertos - Deprec_Invers_SP_Aeropuertos) * dt

INIT Invers_Acum_SP__Aeropuertos = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente:Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

INFLOWS:

Flujo_Invers_SP_Aeropuertos = IF(TIME<=2004) THEN(Invers_SP__Aeropuertos)
ELSE(INT(Invers_Acum_SP__Aeropuertos*Tasa_Crec_Invers_SP_Aerop))

OUTFLOWS:

Deprec_Invers_SP_Aeropuertos =
Invers_Acum_SP__Aeropuertos*Tasa_Depr_Invers__SP_Aeropuertos

Invers_Acum_SP__Red_Ferroc(t) = Invers_Acum_SP__Red_Ferroc(t - dt) +
(Flujo_Invers_SP_Red_Ferroc - Deprec_Invers_SP_Red_Ferroc) * dt

INIT Invers_Acum_SP__Red_Ferroc = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente:Ministerio do Planeamento (2001) - "Investimento Publico em Infra-Estruturas de Transporte em Portugal Continental", Anexo II, Lisboa.

INFLOWS:

Flujo_Invers_SP_Red_Ferroc = IF(TIME<=2004) THEN(Evol_Invers_SP__Red_Ferroc)
ELSE(Invers_Acum_SP__Red_Ferroc*Tasa_Crec_Invers__SP_Red_Ferroc)

OUTFLOWS:

Deprec_Invers_SP_Red_Ferroc =
Invers_Acum_SP__Red_Ferroc*Tasa_Depr_Invers_SP_Red_Ferroc

Km_Red_Ferroc(t) = Km_Red_Ferroc(t - dt) + (Aumento_Red_Ferroc) * dt

INIT Km_Red_Ferroc = 200

INFLOWS:

Aumento_Red_Ferroc = Evol_Nr_Km_Red_Ferroc

Aumento_Cap_Pasaj_Aerop = PULSE(500000,2006,5)

Indicador_Cap_Carga_Infraestr_Aerop =
Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro/Capacidad_Total_Pasaj_Aerop

DOCUMENT: Cap Carga <1 Indica que a Cap e excedentaria em relação ao nº de passageiros

Cap Carga >1 Indica que la Cap es deficitaria en relación al nº de passageiros

Invers_Media_Km_Red_Ferroc =
(Invers_Acum_SP__Red_Ferroc+Flujo_Invers_SP_Red_Ferroc)/Km_Red_Ferroc

Invers_Media_por_Pasaj_Aerop = IF(TIME<=1986) THEN(0)
ELSE(Invers_Acum_SP__Aeropuertos/Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro)

Tasa_Crec_Invers_SP_Aerop = IF(TIME<=2004) THEN(0) ELSE(0.02)

Tasa_Crec_Invers__SP_Red_Ferroc = 0.023

Tasa_Depr_Invers_SP_Red_Ferroc = 0.025

Tasa_Depr_Invers__SP_Aeropuertos = 0.05

Aumento_Cap_Movim_Pasaj_Aerop_86_04 = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993,
0.00), (1994, 1.5e+006), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000,
1e+006), (2001, 0.00), (2002, 1.5e+006), (2003, 0.00), (2004, 1.5e+006), (2005, 0.00)

DOCUMENT: Fuente: DGDR, Min. Planeamento (2000) -" As Infraestruturas Produtivas e os Factores de Competitividade das Regioes e Cidades Portuguesas", Anexo 8.2.17, Lisboa.

Evol_Invers_SP__Red_Ferroc = GRAPH(TIME)

(1986, 3.5e+006), (1987, 2.6e+006), (1988, 1e+007), (1989, 8.3e+006), (1990, 9.5e+006), (1991, 1.1e+007), (1992, 7.3e+006), (1993, 1e+007), (1994, 8.9e+006), (1995, 5.6e+006), (1996, 5.7e+006), (1997, 1.9e+006), (1998, 85000), (1999, 1e+006), (2000, 1e+006), (2001, 1e+006), (2002, 1e+006), (2003, 1e+006), (2004, 1e+006), (2005, 0.00)

Evol_Nr_Km_Red_Ferroc = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

Facilidades_y_Serv_Aerop = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.4), (1988, 0.4), (1989, 0.4), (1990, 0.4), (1991, 0.5), (1992, 0.5), (1993, 0.5), (1994, 0.5), (1995, 0.5), (1996, 0.5), (1997, 0.5), (1998, 0.7), (1999, 0.7), (2000, 0.7), (2001, 0.7), (2002, 0.7), (2003, 0.7), (2004, 0.7), (2005, 0.7), (2006, 0.7)

Invers_SP__Aeropuertos = GRAPH(TIME)

(1986, 3.7e+006), (1987, 8.4e+006), (1988, 1.4e+007), (1989, 1.8e+007), (1990, 5.7e+006), (1991, 6.3e+006), (1992, 3.5e+006), (1993, 1.5e+006), (1994, 3.1e+006), (1995, 2.8e+006), (1996, 1.2e+006), (1997, 1.4e+006), (1998, 1e+007), (1999, 1e+007), (2000, 1e+007), (2001, 1e+007), (2002, 1e+007), (2003, 1e+007), (2004, 1e+007), (2005, 0.00)

Mejoría_Calidad_Red_Ferroc = GRAPH(Flujo_Invers_SP_Red_Ferroc)

(0.00, 0.025), (833333, 0.025), (1.7e+006, 0.025), (2.5e+006, 0.025), (3.3e+006, 0.025), (4.2e+006, 0.025), (5e+006, 0.025), (5.8e+006, 0.025), (6.7e+006, 0.025), (7.5e+006, 0.025), (8.3e+006, 0.025), (9.2e+006, 0.025), (1e+007, 0.025)

15. Mercados Emisores de Turistas

Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro(t) = Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro(t - dt) + (Consec_de_Restricciones_al_Movim_Pasaj_Aerop_Faro + Flujo_Movim_Turistas_no_Resid_Aerop_Faro - Noname_9) * dt

INIT Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro = 0

DOCUMENT: Ano Base: 1986

Fuente: INE, Estadísticas del Turismo;

Ana, EP - Aeropuertos y Navegación Aérea.

Movimiento de Turistas=Nº Turistas*2 (Ilegadas + Partidas)

INFLOWS:

Consec_de_Restricciones_al_Movim_Pasaj_Aerop_Faro = 0

Flujo_Movim_Turistas_no_Resid_Aerop_Faro = IF(TIME<=1997)
THEN(Ilegadas_Pasaj_no_Resid_Aerop_Faro*2)
ELSE(ROUND(Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro+(Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro*Tasa_Crec_Anu
al_Ilegadas_Pasag_no_Resid_Aerop_Faro)))

OUTFLOWS:

Noname_9 = Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro

Movim_Turistas_Transp_Terrest(t) = Movim_Turistas_Transp_Terrest(t - dt) + (Flujo_Mov_Turistas_Transp_Terrestres - Noname_20) * dt

INIT Movim_Turistas_Transp_Terrest = 2736599*2

DOCUMENT: Ano Base: 1986

INFLOWS:

Flujo_Mov_Turistas_Transp_Terrestres = (Total_de_Turistas*2)-(Movim_Turistas_Aeropuerto_Faro)

OUTFLOWS:

Noname_20 = Movim_Turistas_Transp_Terrest

Nr_Turistas_Alemanes_AI_CI(t) = Nr_Turistas_Alemanes_AI_CI(t - dt) +
(Flujo_Turistas__Alemanes_AI_CI - Noname_13) * dt

INIT Nr_Turistas_Alemanes_AI_CI = 125932

INFLOWS:

Flujo_Turistas__Alemanes_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(Turistas_Alemanes_AI_CI_86_97)
ELSE(Nr_Turistas_Alemanes_AI_CI+(Nr_Turistas_Alemanes_AI_CI*Tasa_Crec_Nr_Tur_Alemanes_A
I_CI))

OUTFLOWS:

Noname_13 = Nr_Turistas_Alemanes_AI_CI

Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif(t) = Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif(t - dt) + (Flujo_Turistas_Aloj_no_Clasif -
Noname_15) * dt

INIT Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif = 2419000

INFLOWS:

Flujo_Turistas_Aloj_no_Clasif = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Turistas_Aloj_Compl_y_no_Clasif_86_97))
ELSE(ROUND(Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif+(Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif*Tasa_Crec_Nr_Tur_Aloj_no
_Clas)))

OUTFLOWS:

Noname_15 = Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif

Nr_Turistas_Holandeses_AI_CI(t) = Nr_Turistas_Holandeses_AI_CI(t - dt) +
(Flujo_Turistas__Holandeses_AI_CI - Noname_14) * dt

INIT Nr_Turistas_Holandeses_AI_CI = 53401

INFLOWS:

Flujo_Turistas__Holandeses_AI_CI = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Turistas_Holandeses_AI_CI_86_97))
ELSE(ROUND(Nr_Turistas_Holandeses_AI_CI+(Nr_Turistas_Holandeses_AI_CI*Tasa_Crec_Nr_Tur_
Holandeses_AI_CI)))

OUTFLOWS:

Noname_14 = Nr_Turistas_Holandeses_AI_CI

Nr_Turistas_Ingleses_AI_CI(t) = Nr_Turistas_Ingleses_AI_CI(t - dt) + (Flujo_Turistas__Ingleses_AI_CI
- Noname_12) * dt

INIT Nr_Turistas_Ingleses_AI_CI = 585093

INFLOWS:

Flujo_Turistas__Ingleses_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(Turistas_Ingleses_AI_CI_86_97)
ELSE(Nr_Turistas_Ingleses_AI_CI+(Nr_Turistas_Ingleses_AI_CI*Tasa_Crec_Nr_Tur_Ingleses_AI_CI)
)

OUTFLOWS:

Noname_12 = Nr_Turistas_Ingleses_AI_CI

Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI(t) = Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI(t - dt) +
(Flujo_de_Turistas_no_Resid_AI_CI - Noname_17) * dt

INIT Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI = 1035346

DOCUMENT: Ano base=1986

Fuente: INE, Estadísticas del Turismo.

INFLOWS:

Flujo_de_Turistas_no_Resid_AI_CI =
ROUND(Nr_Turistas_Alemanes_AI_CI+Nr_Turistas_Holandeses_AI_CI+Nr_Turistas_Ingleses_AI_CI+
Nr_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI)

OUTFLOWS:

Noname_17 = Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI

Nr_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI(t) = Nr_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI(t - dt) +
(Flujo_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI - Noname_16) * dt

INIT Nr_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI = 270920

INFLOWS:

Flujo_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Turistas_Otros_Mercados_AI_CI_86_97))
ELSE(ROUND(Nr_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI+(Nr_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI*Tasa_Crec_
Nr_Tur_Otr_Mercados_AI_CI)))

OUTFLOWS:

Noname_16 = Nr_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI

Nr_Turistas_Resid_AI_CI(t) = Nr_Turistas_Resid_AI_CI(t - dt) + (Flujo_Turistas_Resid_AI_CI -
Noname_19) * dt

INIT Nr_Turistas_Resid_AI_CI = 255099

INFLOWS:

Flujo_Turistas_Resid_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(ROUND(Turistas_Resid_AI_CI_86_97))
ELSE(ROUND(Nr_Turistas_Resid_AI_CI+(Nr_Turistas_Resid_AI_CI*Tasa_Crec_Nr_Tur_Resid_AI_CI
)))

OUTFLOWS:

Noname_19 = Nr_Turistas_Resid_AI_CI

Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI(t) = Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI(t - dt) +
(Flujo_Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI - Noname_6) * dt

INIT Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI = 865179

INFLOWS:

Flujo_Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Pernoctac_de_Alemanes_AI_CI))
ELSE(ROUND(Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI+(Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI*Tasa_Cr
ec_Pernoctac_de_Alemanes_AI_CI)))

OUTFLOWS:

Noname_6 = Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI

Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI(t) = Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI(t - dt) +
(Flujo_Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI - Noname_5) * dt

INIT Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI = 457358

INFLOWS:

Flujo_Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI = IF(TIME<=1997)
THEN(ROUND(Pernoctac_de_Holandeses_AI_CI))
ELSE(ROUND(Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI+(Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI*Tasa
_Crec_Pernoctac_Holandeses_AI_CI)))

OUTFLOWS:

Noname_5 = Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI

Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI(t) = Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI(t - dt) +
(Flujo_Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI - Noname_7) * dt

INIT Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI = 3820000

INFLOWS:

Flujo_Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI = IF(TIME<=1997)

THEN(ROUND(Pernoctac_de_Ingleses_AI_CI))

ELSE(ROUND(Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI+(Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI*Tasa_Crec_
Pernoctac_de_Ingleses_AI_CI)))

OUTFLOWS:

Noname_7 = Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI

Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI(t) = Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI(t - dt) +
(Flujo_Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI - Noname_3) * dt

INIT Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI = 1232000

INFLOWS:

Flujo_Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI = IF(TIME<=1997)

THEN(ROUND(Pernoctac_de_Otr_Mercados_AI_CI))

ELSE((Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI+(Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI*Tasa_Cr
ec_Pernoctac_Otr_Mercados_AI_CI)))

OUTFLOWS:

Noname_3 = Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI

Total_de_Excursionistas(t) = Total_de_Excursionistas(t - dt) + (Flujo_Excursion_no_Resid +
Flujo_Excursion_Residentes - Noname_22) * dt

INIT Total_de_Excursionistas = 0

INFLOWS:

Flujo_Excursion_no_Resid = Flujo_Excursion_Españ+Flujo_Excursion_Otros_Mercados

Flujo_Excursion_Residentes = Total_Excursion_Residentes

OUTFLOWS:

Noname_22 = Total_de_Excursionistas

Total_de_Pernoctac(t) = Total_de_Pernoctac(t - dt) + (Flujo_Total_Pernoctac - Noname_1) * dt

INIT Total_de_Pernoctac = 27077537

INFLOWS:

Flujo_Total_Pernoctac = IF(Filtro_Pernoctac_Aloj_No_Clasif=1)

THEN(Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI+Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI)

ELSE(Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif+Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI+Total_Perno
ctac_no_Resid_AI_CI)

OUTFLOWS:

Noname_1 = Total_de_Pernoctac

Total_de_Turistas(t) = Total_de_Turistas(t - dt) + (Flujo_Total__Turistas - Noname_18) * dt

INIT Total_de_Turistas = 3709445

INFLOWS:

Flujo_Total__Turistas = IF(Filtro_Nr_Turistas_Aloj_No_Clasif=1)

THEN(Nr_Turistas_Resid_AI_CI+Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI)

ELSE(Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif+Nr_Turistas_Resid_AI_CI+Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI)

OUTFLOWS:

Noname_18 = Total_de_Turistas

Total_Excursion_Españoses(t) = Total_Excursion_Españoses(t - dt) +
(Evol_Mercado__Excursion_Españ - Flujo_Excursion_Españ) * dt

INIT Total_Excursion_Españoses = 0

INFLOWS:

Evol_Mercado__Excursion_Españ = IF(TIME<=1997) THEN(Evol_Nr_Excursion_Españ_86_97)
ELSE(ROUND(Total_Excursion_Españoses+(Total_Excursion_Españoses*Tasa_Crec_Nr_Excursion_Españ)))

OUTFLOWS:

Flujo_Excursion_Españ = Total_Excursion_Españoses

Total_Excursion_Otros_Mercados(t) = Total_Excursion_Otros_Mercados(t - dt) +
(Evol_Otros_Merc_Excursion - Flujo_Excursion_Otros_Mercados) * dt

INIT Total_Excursion_Otros_Mercados = 0

INFLOWS:

Evol_Otros_Merc_Excursion = IF(TIME<=1997) THEN(Evol_Nr_Excursion__Otros_Merc_86_97)
ELSE(ROUND(Total_Excursion_Otros_Mercados+(Total_Excursion_Otros_Mercados*Tasa_Crec_Nr_Excursion_Otros_Mercados)))

OUTFLOWS:

Flujo_Excursion_Otros_Mercados = Total_Excursion_Otros_Mercados

Total_Excursion_Residentes(t) = Total_Excursion_Residentes(t - dt) +
(Evol_Mercado__Interno_Excursion - Flujo_Excursion_Residentes) * dt

INIT Total_Excursion_Residentes = 386966

DOCUMENT: Ano base=1986

Fuente: ICEP/ INE(varios anos)- "Entradas de Estrangeiros nas Fronteiras".

Datos Tratados por el autor.

INFLOWS:

Evol_Mercado__Interno_Excursion = IF(TIME<=1997)
THEN(Total_Excursion_Residentes+Excursionistas_Residentes_86_97)
ELSE(ROUND(Total_Excursion_Residentes+(Total_Excursion_Residentes*Tasa_Crec_Nr_Excursion_Resid)))

OUTFLOWS:

Flujo_Excursion_Residentes = Total_Excursion_Residentes

Total_Golfistas(t) = Total_Golfistas(t - dt) + (Noname_31 + Noname_32 + Noname_33 + Noname_34
- Noname_30) * dt

INIT Total_Golfistas = 93473

INFLOWS:

Noname_31 = Total_Golf_no_Resid_Al_Cl

Noname_32 = Total_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif

Noname_33 = Total_Golf_Resid_Al_Cl

Noname_34 = Total_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif

OUTFLOWS:

Noname_30 = Total_Golfistas

$Total_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif(t) = Total_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif(t - dt) + (Flujo_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif - Noname_32) * dt$

INIT Total_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif = 38796

INFLOWS:

Flujo_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif =
 $ROUND(Total_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif + (Total_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif * Tasa_Crec_Nr_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif))$

OUTFLOWS:

Noname_32 = Total_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif

$Total_Golf_no_Resid_AI_CI(t) = Total_Golf_no_Resid_AI_CI(t - dt) + (Flujo_Golf_no_Resid_AI_CI - Noname_31) * dt$

INIT Total_Golf_no_Resid_AI_CI = 6607

INFLOWS:

Flujo_Golf_no_Resid_AI_CI =
 $ROUND(Total_Golf_no_Resid_AI_CI + (Total_Golf_no_Resid_AI_CI * Tasa_Crec_Nr_Golf_no_Resid_AI_CI))$

OUTFLOWS:

Noname_31 = Total_Golf_no_Resid_AI_CI

$Total_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif(t) = Total_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif(t - dt) + (Flujo_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif - Noname_34) * dt$

INIT Total_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif = 18803

INFLOWS:

Flujo_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif =
 $ROUND(Total_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif + (Total_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif * Tasa_Crec_Nr_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif))$

OUTFLOWS:

Noname_34 = Total_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif

$Total_Golf_Resid_AI_CI(t) = Total_Golf_Resid_AI_CI(t - dt) + (Flujo_Golf_Resid_AI_CI - Noname_33) * dt$

INIT Total_Golf_Resid_AI_CI = 29267

INFLOWS:

Flujo_Golf_Resid_AI_CI =
 $ROUND(Total_Golf_Resid_AI_CI + (Total_Golf_Resid_AI_CI * Tasa_Crec_Nr_Golf_Resid_AI_CI))$

OUTFLOWS:

Noname_33 = Total_Golf_Resid_AI_CI

$Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI(t) = Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI(t - dt) + (Flujo_de_Pernoctac_Turistas_no_Resid - Noname_4) * dt$

INIT Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI = 6374537

DOCUMENT: Ano base=1986

Fuente: INE, Estadísticas del Turismo.

INFLOWS:

Flujo_de_Pernoctac_Turistas_no_Resid =
 $Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI + Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI + Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI + Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI$

OUTFLOWS:

Noname_4 = Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI

Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif(t) = Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif(t - dt) + (Flujo_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif - Noname_8) * dt

INIT Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif = 19678000

INFLOWS:

Flujo_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif = IF(TIME<=1997)

THEN(ROUND(Total_Pernoctac_Aloj__Compl_y_No_Clasif))

ELSE(ROUND(Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif+(Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif*Tasa_Crec_Pernoctac__Aloj_no_Clasif)))

OUTFLOWS:

Noname_8 = Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif

Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI(t) = Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI(t - dt) + (Flujo_Pernoctac_Resid_Aloj_Clasif - Noname_2) * dt

INIT Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI = 1025000

INFLOWS:

Flujo_Pernoctac_Resid_Aloj_Clasif = IF(TIME>=1997)

THEN(ROUND(Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI+(Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI*Tasa_Crec_Pernoctac_Resid_AI_CI))) ELSE(ROUND(Pernoctac_de_Residentes_AI_CI))

OUTFLOWS:

Noname_2 = Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI

Cuota_Excursion_Viagem_no_Organiz =

ROUND((Total_Excursion_Espanoles*0.8+Total_Excursion_Residentes*0.8))

Cuota_Excursion_Viagem_Organiz =

ROUND((Total_Excursion_Espanoles*0.2+Total_Excursion_Residentes*0.2 + Total_Excursion_Otros_Mercados))

Dependencia_de_los_Tour_Operadores_Nac_por_Pernoctac =

Pernoctac_de_Resid__AI_CI_con_Package/Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI

Dependencia_de_los_Tour_Opera_Ext_por_Reservas =

Turistas_no_Resid_con_Package/Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI

Dependencia_de_los_Tour_Oper_Nac_por_Reservas =

Turistas_Resid_com_Package/Nr_Turistas_Resid_AI_CI

Depend_de_los_Tour_Oper_Ext_por_Pernoctac =

(Pernoctac_no_Resid_AI_CI_con_Package/Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI)

Dim_Mercado_Alemán = 81700000

DOCUMENT: Fonte: ICEP, Turismo (Varios anos) - "Mercados Emissores", Lisboa.

Dim_Mercado_Holandés = 15500000

DOCUMENT: Fonte: ICEP, Turismo (Varios anos) - "Mercados Emissores", Lisboa.

Dim_Mercado_Inglés = 58600000

DOCUMENT: Fonte: ICEP, Turismo (Varios anos) - "Mercados Emissores", Lisboa.

Dim_Mercado_Interno = 7687000

DOCUMENT: Porcentage de la poblacion portuguesa mayor de 15 anos y residente en el Continente (cerca de 7.687.000 individuos).

Fuente: DGT (Varios anos) - "Inquerito as Ferias dos Portugueses".

Dim_Merc_Otr_Merc_Europa = 148900000

DOCUMENT: Fonte: ICEP, Turismo (Varios anos) - "Mercados Emissores", Lisboa.

Evol_Nr_Excursion_Espańoles = ROUND(922956*(1+RANDOM(-0.01,0.03)))

Evol_Nr_Excursion_Otros_Merc = ROUND(199580*(1+RANDOM(-0.01,0.04)))

Excursion_Espańoles_%Total_Excursion =

Evol_Mercado_Excursion_Espań/Total_de_Excursionistas

Excursion_Otr_Merc_%Total_Excursion = Evol_Otros_Merc_Excursion/Total_de_Excursionistas

Excursion_Resid_%Total_Excursion = Total_Excursion_Residentes/Total_de_Excursionistas

Filtro_Nr_Turistas_Aloj_No_Clasif = 0

Filtro_Pernoctac_Aloj_No_Clasif = 0

Importancia_Canales_Electronicos_Distr_Ext =

Reservas_Ext_de_Canales_Electr_Distrib/Reservas_Directas_Ext

Importancia_Canales_Electronicos_Distr_Int =

Reservas_Internas_de_Canales_Electr_Distrib/Nº_Reservas_Directas_Internas

Nr_Golfistas_Epoca_Alta_Golfe = ROUND(Total_Golfistas*0.55)

Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif_%Total_Turistas = Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif/Total_de_Turistas

Nr_Turistas_Otr_Mercados_%Total_Turistas_AI_CI =

(Nr_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI/Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI)

Nr_Turistas_Residentes_%Total_Turistas_AI_CI = Nr_Turistas_Resid_AI_CI/(Total_de_Turistas-Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif)

Nº_Reservas_Directas_Internas = ROUND(Nr_Turistas_Resid_AI_CI-Turistas_Resid_com_Package)

Pernoctac_Aloj_No_Clas_%Total_Pernoctac =

Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Cmpl_y_no_Clasif/Total_de_Pernoctac

Pernoctac_de_Alemanes_%Total_Pernoctac_AI_CI =

(Pernoctac_Turistas_Alemanes_AI_CI/Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI)

Pernoctac_de_Ingleses_%Total_Pernoctac_AI_CI =

(Pernoctac_Turistas_Ingleses_AI_CI/Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI)

Pernoctac_de_Residentes_%Total_Pernoctac_AI_CI =

(Total_Pernoctac_Resid_Aloj_CI/(Total_de_Pernoctac-Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Cmpl_y_no_Clasif))

Pernoctac_de_Resid_AI_CI_con_Package =

Total_Pernoctac_Resid_Aloj_CI*0.15+(Total_Pernoctac_Resid_Aloj_CI*RAMP(0.0125))

Pernoctac_Holandeses_%Total_Pernoctac_AI_CI =

(Pernoctac_Turistas_Holandeses_AI_CI/Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI)

Pernoctac_no_Resid_AI_CI_con_Package =

ROUND(Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI*0.75+RAMP(-0.00125))

Pernoctac_no_Resid_AI_CI_con_Reservas_Directas = ROUND(Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI-Pernoctac_no_Resid_AI_CI_con_Package)

Pernoctac_Otr_Mercados_%Total_Pernoctac_AI_CI =

(Pernoctac_Turistas_Otr_Mercados_AI_CI/Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI)

Pernoctac_Resid_AI_CI_con_Reservas_Directas = Total_Pernoctac_Resid_Aloj_CI-

Pernoctac_de_Resid_AI_CI_con_Package

Prop_de_los_Portugueses_para_Viajar = IF(TIME<=1997) THEN(0.2+RAMP(0.005))

ELSE(0.15+RAMP(0.01))

DOCUMENT: 48% de la poblacion goza férias, de los cuales 27% fora de la residencia habitual

Prop_de_los__Alemanes_para_Viajar = 0.6+RAMP(0.01)

DOCUMENT: Fuente: ICEP, Turismo (Varios anos) - "Mercados Emisores", Lisboa.

Prop_de_los__Holandeses_para_Viajar = 0.6+RAMP(0.01)

DOCUMENT: Fuente: ICEP, Turismo (Varios anos) - "Mercados Emisores", Lisboa.

Prop_de_los__Ingleses_para_Viajar = IF(TIME<=1996) THEN(0.2+RAMP(0.01)) ELSE(RAMP(0.03))

DOCUMENT: Fuente: ICEP, Turismo (Varios anos) - "Mercados Emisores", Lisboa.

Prop_Otros_Merc_Europeos_para_Viajar = 0.5+RAMP(0.01)

DOCUMENT: Fuente: ICEP, Turismo (Varios anos) - "Mercados Emisores", Lisboa.

Reservas_Exter_de_Canales_Electr_Distrib =

ROUND(Reservas__Directas_Exter*0.2+(Reservas__Directas_Exter*RAMP(0.01)))

Reservas_Internas_de_Canales_Electr_Distrib =

ROUND(Nº_Reservas__Directas_Internas*0.1+(Nº_Reservas__Directas_Internas*RAMP(0.005)))

Reservas__Directas_Exter = ROUND(Nr_Turistas_No_Resid_Al_CI-
Turistas_no_Resid_con_Package)

Tasa_Crec_Anuar_Llegadas_Pasag_no_Resid_Aerop_Faro = IF(TIME<=1997) THEN(0)
ELSE(0.02+RANDOM(-0.01,0.03))

DOCUMENT: Fuente: ANA - EP - Aeropuertos y Navegacion Aerea

Crecimiento medio de las llegadas de no residentes, 1986 a 1997.

Datos tratados por el autor.

Tasa_Crec_Nr_Excursion_Españ = 0.07+RANDOM(-0.02,0.02)

Tasa_Crec_Nr_Excursion_Otros_Mercados = 0.04+RANDOM(-0.01,0.01)

Tasa_Crec_Nr_Excursion_Resid = 0.02+RANDOM(-0.01,0.01)

Tasa_Crec_Nr_Golf_no_Resid_Aloj_no_Clasif = RANDOM(0.07, 0.1)

Tasa_Crec_Nr_Golf_no_Resid_Al_CI = RANDOM(0.07,0.1)

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion del Nº de Turistas, 1986-1997.

Tasa_Crec_Nr_Golf_Resid_Aloj_no_Clasif = RANDOM(0.07, 0.1)

Tasa_Crec_Nr_Golf_Resid_Al_CI = RANDOM(0.07,0.1)

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion del Nº de Turistas, 1986-1997.

Tasa_Crec_Nr_Tur_Alemanes_Al_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.02, 0.03))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion del Nº de Turistas, 1986-1997.

Tasa_Crec_Nr_Tur_Aloj_no_Clas = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.038))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion del Nº de Turistas, 1986-1997

Tasa_Crec_Nr_Tur_Holandeses_Al_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.03))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion del Nº de Turistas, 1986-1997.

Tasa_Crec_Nr_Tur_Ingleses_Al_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.05))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion del Nº de Turistas, 1986-1997.

Tasa_Crec_Nr_Tur_Citr_Mercados_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.03))

DOCUMENT: Os valores aleatorios correspondem a observacoes medias da serie cronologica da evolucion do Nº de Turistas, 1970-1997

Tasa_Crec_Nr_Tur_Resid_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.038))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion del Nº de Turistas, 1986-1997.

Tasa_Crec_Pernoctac_de_Alemanes_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.03))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion de las Pernoctaciones, 1986-1997.

Tasa_Crec_Pernoctac_de_Ingleses_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.06))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion de las Pernoctaciones, 1986-1997.

Tasa_Crec_Pernoctac_Holandeses_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.04))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion de las Pernoctaciones, 1986-1997.

Tasa_Crec_Pernoctac_Otr_Mercados_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.04))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion de las Pernoctaciones, 1986-1997.

Tasa_Crec_Pernoctac_Resid_AI_CI = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.03))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion de las Pernoctaciones, 1986-1997.

Tasa_Crec_Pernoctac__Aloj_no_Clasif = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(RANDOM(-0.01, 0.03))

DOCUMENT: Los valores aleatorios corresponden a observaciones medias de la serie cronologica de la evolucion de las Pernoctaciones, 1986-1997.

Turistas_Alemanes_%_Total_Turistas_AI_CI =
(Nr_Turistas_Alemanes_AI_CI/Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI)

Turistas_Holandeses_%Total_Turistas_AI_CI =
(Nr_Turistas_Holandeses_AI_CI/Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI)

Turistas_Ingleses_%Total_Turistas_AI_CI =
(Nr_Turistas_Ingleses_AI_CI/Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI)

Turistas_no_Resid_con_Package =
(Nr_Turistas_Alemanes_AI_CI*0.7+Nr_Turistas_Holandeses_AI_CI*0.7+Nr_Turistas_Ingleses_AI_CI*0.65+Nr_Turistas_Otr__Mercados_AI_CI*0.7)

Turistas_Pot_Mercado_Alemán = Dim_Mercado_Alemán*Prop_de_los__Alemanes_para_Viajar

Turistas_Pot_Mercado_Holandés = Dim_Mercado_Holandés*Prop_de_los__Holandeses_para_Viajar

Turistas_Pot_Mercado_Inglés = Dim_Mercado_Inglés*Prop_de_los__Ingleses_para_Viajar

Turistas_Pot_Mercado_Interno = Dim_Mercado_Interno*Prop_de_los_Portugueses_para_Viajar

Turistas_Pot_Otr_Mercados =
Dim_Merc_Otr_Merc_Europa*Prop_Otros_Merc_Europeos_para_Viajar

Turistas_Resid_com_Package =
ROUND(Nr_Turistas_Resid_AI_CI*0.15+(Nr_Turistas_Resid_AI_CI*(RAMP(0.01))))

Evol_Nr_Excursion_Españ_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 240274), (1987, 464023), (1988, 422524), (1989, 430668), (1990, 493278), (1991, 389050), (1992, 509686), (1993, 624460), (1994, 508339), (1995, 697282), (1996, 801875), (1997, 922156), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Ano base=1986

Fonte: ICEP/ INE (Varios anos) - "Entradas de Estrangeiros nas Fronteiras"

Datos tratados por el autor.

Evol_Nr_Excursion__Otros_Merc_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 60068), (1987, 116006), (1988, 105631), (1989, 107667), (1990, 123319), (1991, 97262), (1992, 127422), (1993, 156115), (1994, 127085), (1995, 174321), (1996, 186523), (1997, 199580), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Ano base=1986

Fonte: ICEP/ INE (Varios anos) - "Entradas de Estrangeiros nas Fronteiras"

Datos tratados por el autor.

Excursionistas_Residentes_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 7638), (1987, 9759), (1988, -2081), (1989, -5135), (1990, 13649), (1991, 12695), (1992, 13076), (1993, 13468), (1994, 13872), (1995, 14288), (1996, 14717), (1997, 15158), (1998, 15158)

DOCUMENT: 1991 428220; 1992 261861; 1993 508171; 1994 502321; 1995 494318

llegadas_Pasaj_no_Resid_Aerop_Faro = GRAPH(TIME)

(1971, 131503), (1972, 161314), (1973, 163823), (1974, 129197), (1975, 83053), (1976, 111683), (1977, 220022), (1978, 267754), (1979, 331408), (1980, 387931), (1981, 433706), (1982, 474261), (1983, 520194), (1984, 611479), (1985, 775417), (1986, 972846), (1987, 1.1e+006), (1988, 1.1e+006), (1989, 1.1e+006), (1990, 1.2e+006), (1991, 1.5e+006), (1992, 1.6e+006), (1993, 1.5e+006), (1994, 1.4e+006), (1995, 1.7e+006), (1996, 1.6e+006), (1997, 1.7e+006), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Fuente: ANA - Aeropuertos y Navegacion Aerea.

"Distribuicao Mensal das Entradas de Estrangeros no Aeroporto de Faro".

datos Tratados por el autor.

Pernoctac_de_Alemanes_AI_CI = GRAPH(TIME)

(1985, 865179), (1986, 972025), (1987, 1.1e+006), (1988, 1.1e+006), (1989, 1.1e+006), (1990, 1.3e+006), (1991, 2e+006), (1992, 2.1e+006), (1993, 1.9e+006), (1994, 2.7e+006), (1995, 3.3e+006), (1996, 3.2e+006), (1997, 3e+006), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Fuente: INE, Estadísticas del Turismo.

Pernoctac_de_Holandeses_AI_CI = GRAPH(TIME)

(1985, 457358), (1986, 495329), (1987, 552270), (1988, 804626), (1989, 914197), (1990, 1e+006), (1991, 1.3e+006), (1992, 1.2e+006), (1993, 889714), (1994, 1.1e+006), (1995, 1.1e+006), (1996, 1e+006), (1997, 1.1e+006), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Fuente: INE, Estadísticas del Turismo.

Pernoctac_de_Ingleses_AI_CI = GRAPH(TIME)

(1985, 3.8e+006), (1986, 4.4e+006), (1987, 4.2e+006), (1988, 3.9e+006), (1989, 3.6e+006), (1990, 3.6e+006), (1991, 4e+006), (1992, 4.1e+006), (1993, 4e+006), (1994, 4.1e+006), (1995, 4.3e+006), (1996, 4e+006), (1997, 4.4e+006), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Fuente: INE, Estadísticas del Turismo.

Pernoctac_de_Otr_Mercados_AI_CI = GRAPH(TIME)

(1985, 1.2e+006), (1986, 1.4e+006), (1987, 1.4e+006), (1988, 1.6e+006), (1989, 1.8e+006), (1990, 2.1e+006), (1991, 2.8e+006), (1992, 2.4e+006), (1993, 1.9e+006), (1994, 2.1e+006), (1995, 2.5e+006), (1996, 2.1e+006), (1997, 2.3e+006)

DOCUMENT: Fuente: INE, Estadísticas del Turismo.

Pernoctac_de_Residentes_AI_CI = GRAPH(TIME)

(1985, 1e+006), (1986, 905219), (1987, 912111), (1988, 1.2e+006), (1989, 1.3e+006), (1990, 1.6e+006), (1991, 1.6e+006), (1992, 1.9e+006), (1993, 2e+006), (1994, 1.9e+006), (1995, 2e+006), (1996, 2.2e+006), (1997, 2.3e+006), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Fuente: INE, Estadísticas del Turismo.

Restriciones_de_Accesibil_al_Transporte_Aéreo = GRAPH(Imp_Negat_Daños_Infraestr_Activ_Tur)

(0.25, 0.4), (0.5, 0.7), (0.75, 0.9), (1.00, 1.00)

DOCUMENT: Condicionamiento del Transporte Aereo en caso de un acontecimiento negativo de comportamiento caotico.

Total_Pernoctac_Aloj__Compl_y_No_Clasif = GRAPH(TIME)

(1985, 2e+007), (1986, 2.2e+007), (1987, 2.5e+007), (1988, 2.7e+007), (1989, 2.9e+007), (1990, 3.2e+007), (1991, 3.3e+007), (1992, 3.6e+007), (1993, 3.9e+007), (1994, 4.3e+007), (1995, 4.6e+007), (1996, 4.9e+007), (1997, 5.2e+007), (1998, 5.2e+007)

DOCUMENT: Esta variable corresponde a la soma de las Pernoctaciones de residentes e no residentes en el alojamiento complementario e no clasificado, de caracter comercial, o sea, excluyendo las Pernoctaciones em casa de familiares y amigos, que se piensa no corresponder a la prestación de servicios remunerados. Estas Pernoctaciones en casa de familiares y amigos seran consideradas apenas para calculo de las capacidades de carga y consumos de la oferta complementario y servicios auxiliares (agua, electricidad, etc...)

Turistas_Alemanes_AI_CI_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 26531), (1971, 29969), (1972, 33737), (1973, 44072), (1974, 38316), (1975, 28223), (1976, 39593), (1977, 52066), (1978, 75184), (1979, 105816), (1980, 106161), (1981, 86569), (1982, 81608), (1983, 83745), (1984, 84672), (1985, 125801), (1986, 125932), (1987, 145661), (1988, 159827), (1989, 151743), (1990, 177841), (1991, 271826), (1992, 294823), (1993, 266692), (1994, 362302), (1995, 432662), (1996, 430600), (1997, 409899), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00)

Turistas_Aloj_Compl_y_no_Clasif_86_97 = GRAPH(TIME)

(1985, 2.4e+006), (1986, 2.7e+006), (1987, 3e+006), (1988, 3.2e+006), (1989, 3.5e+006), (1990, 3.8e+006), (1991, 4.1e+006), (1992, 4.2e+006), (1993, 4.2e+006), (1994, 4.3e+006), (1995, 4.4e+006), (1996, 4.5e+006), (1997, 4.6e+006), (1998, 0.00)

Turistas_Holandeses_AI_CI_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 3854), (1971, 4306), (1972, 4201), (1973, 7310), (1974, 8597), (1975, 7180), (1976, 21174), (1977, 45266), (1978, 46868), (1979, 80508), (1980, 70093), (1981, 57105), (1982, 58131), (1983, 46340), (1984, 51981), (1985, 50949), (1986, 53401), (1987, 65501), (1988, 96121), (1989, 110256), (1990, 129596), (1991, 151829), (1992, 135383), (1993, 97873), (1994, 122280), (1995, 120496), (1996, 121059), (1997, 138370), (1998, 146443), (1999, 153975), (2000, 161506)

Turistas_Ingleses_AI_CI_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 62157), (1971, 82216), (1972, 92704), (1973, 93481), (1974, 53103), (1975, 28178), (1976, 37873), (1977, 59406), (1978, 76869), (1979, 141464), (1980, 198037), (1981, 226032), (1982, 314012), (1983, 348278), (1984, 409154), (1985, 533890), (1986, 585092), (1987, 549342), (1988, 508565), (1989, 482424), (1990, 503718), (1991, 530117), (1992, 530510), (1993, 538402), (1994, 543407), (1995, 541995), (1996, 527661), (1997, 572816), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00)

Turistas_Otros_Mercados_AI_CI_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 99938), (1971, 113379), (1972, 127286), (1973, 122484), (1974, 87713), (1975, 48283), (1976, 90479), (1977, 152068), (1978, 161847), (1979, 205601), (1980, 219353), (1981, 195058), (1982, 201337), (1983, 212934), (1984, 232733), (1985, 260645), (1986, 270920), (1987, 276795), (1988, 315000), (1989, 364842), (1990, 414448), (1991, 524016), (1992, 476376), (1993, 374358), (1994, 407008), (1995, 442223), (1996, 398442), (1997, 432497), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00)

Turistas_Resid_AI_CI_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 88772), (1971, 93774), (1972, 108983), (1973, 139466), (1974, 175080), (1975, 230673), (1976, 245747), (1977, 220754), (1978, 191322), (1979, 237595), (1980, 234187), (1981, 258728),

(1982, 302192), (1983, 302034), (1984, 258340), (1985, 255099), (1986, 243239), (1987, 266902), (1988, 320232), (1989, 364433), (1990, 423158), (1991, 428220), (1992, 461861), (1993, 508171), (1994, 502321), (1995, 494318), (1996, 544507), (1997, 580657), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00)

DOCUMENT: La disminucion del 1992 puede ser explicada por la atractividad de la Exposicion Universal Sevilla 92.

16. Oferta Alojamiento

Oferta_Total__Anual_Cap_Aloj(t) = Oferta_Total__Anual_Cap_Aloj(t - dt) +
(Flujos_Totales_Anuales_Cap_Aloj - Flujos_Oferta_Anual_Cap_Aloj) * dt

INIT Oferta_Total__Anual_Cap_Aloj =
(Invent_Cap_Aloj_no_Clasif*Días_Func_Aloj_no_Clasif)+((Invent_Cap_Aloj_Self_Catering+Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad)*Días_Func_Aloj_Clasif)

INFLOWS:

Flujos_Totales_Anuales_Cap_Aloj = IF(Switch_Alojamiento_Clas_y_No_Clas=1)
THEN(Invent_Cap_Aloj_Clasif*Días_Func_Aloj_Clasif)
ELSE((Invent_Cap_Aloj_Clasif*Días_Func_Aloj_Clasif)+(Invent_Cap_Aloj_no_Clasif*Días_Func_Aloj_no_Clasif))

OUTFLOWS:

Flujos_Oferta_Anual_Cap_Aloj = Oferta_Total__Anual_Cap_Aloj

UNATTACHED:

Aumento__Precios_Aloj = IF(Tasa_Ocup_Cama_AI_CI_MMD>=0.7)
THEN(Presión_Sobre_los_Precios_AI_CI) ELSE(0)

UNATTACHED:

Baja_Precios_Alojamiento = IF(Cond_Compert_Oferta_Aloj<0) THEN(Cond_Compert_Oferta_Aloj*2)
ELSE(0)

UNATTACHED:

Cond_Compert_Oferta_Aloj = IF(Presión_Sobre_Demanda_Aloj>1)
OR(Competitividad_Princ_Dest_Conc>1)
OR(Tasa_Inflación_Anuar_Princ_Merc_Emisoras<Presión_Inflación_Sector_Turismo)
THEN(Competitividad_Princ_Dest_Conc-1) ELSE(1-Competitividad_Princ_Dest_Conc)

UNATTACHED:

Demanda_Total_Anuar_Aloj =
(Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif*Estancia_Media_Turistas_Aloj_no_Clasif)+(Total_Turistas_Aloj_Clasif*Estancia_Media_Turistas_Aloj_Clasif)

UNATTACHED:

Presión_Sobre_Demanda_Aloj = IF(Rel_Oferta_y_Demanda_Aloj>1)
THEN(Rel_Oferta_y_Demanda_Aloj-1) ELSE(0)

Competitividad_Princ_Dest_Conc = SMTH1(1+Random(-0.01, 0.02),2)

DOCUMENT: Racio de la media de los factores de atractividad del Algarbe y de los destinos concurrentes:

El Algarbe tiene una posicion competitiva favorable traduzida en un racio de 11%, en 1997.

Estancia_Media_Turistas_Aloj_Clasif = Total_Pernoctac_Aloj_Clasif/Total_Turistas_Aloj_Clasif

Estancia_Media_Turistas_Aloj_no_Clasif =
Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Cmpl_y_no_Clasif/Nr_Turistas_Aloj_no_Clasif

Evol_Tasa__Inflación = IF(TIME<=2001) THEN(0) ELSE(0.044+RANDOM(-0.025, 0.01))

Invent_Cap_Aloj_Clasif = Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad + Invent_Cap_Aloj_Self_Catering

On_Off = 0

Presión_Inflación_Sector_Turismo = IF(TIME<=2001) THEN(Evol_Tasa_Inflación_Anual_86_01)
ELSE((((Aumento_Empl_Sect_Tur/Pob_Activa_Sect_Tur*0.5)+Aumento_Precios_Aloj*0.5)/2)+Evol_Tasa_Inflación*0.75)

DOCUMENT: Se asume que se el crecimiento del empleo en el sector del turismo atingir una determinada amplitud (en este caso, 10%), la presión inflacionista farse-a sentir en una determinada proporción (en este caso, 1/4 del valor de la tasa de crecimiento del empleo), que confrontada con las tasas de inflación en el destino y la que se verifica, en media, en los mercados emisores, determina la tasa media de crecimiento de los precios en la oferta turística del destino.

Desvios a este indicador, poderan explicar en buena parte, el aumento o disminución del número de turistas en los periodos siguientes.

Rel_Oferta_y_Demanda_Aloj = Flujos_Oferta_Anual_Cap_Aloj/Demanda_Total_Anual_Aloj

Switch_Alojamiento_Clas_y_No_Clas = IF(On_Off=0) THEN(0) ELSE(1)

Tasa_Inflación_Anual_Princ_Merc_Emisores = Random(0.01,0.04)

Total_Turistas_Aloj_Clasif = Nr_Turistas_Resid_AI_CI + Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI

Evol_Tasa_Inflación_Anual_86_01 = GRAPH(TIME)

(1986, 0.174), (1987, 0.165), (1988, 0.155), (1989, 0.146), (1990, 0.137), (1991, 0.12), (1992, 0.095), (1993, 0.068), (1994, 0.054), (1995, 0.042), (1996, 0.031), (1997, 0.022), (1998, 0.027), (1999, 0.023), (2000, 0.029), (2001, 0.044), (2002, 0.035)

Presión_Sobre_los_Precios_AI_CI = GRAPH(Tasa_Ocup_Cama_AI_CI_MMD)

(0.00, 0.00), (0.1, 0.00), (0.2, 0.00), (0.3, 0.00), (0.4, 0.00), (0.5, 0.05), (0.6, 0.1), (0.7, 0.2), (0.8, 0.3), (0.9, 0.5), (1, 1.00)

17. Oferta Turística Complementaria

Oferta_Total_Anual_Vueltas_Campos_Golf(t) = Oferta_Total_Anual_Vueltas_Campos_Golf(t - dt) + (Flujo_Cap_Vueltas_Campos_Golf - Flujos_Oferta_Cap_Vueltas_Campos_Golf) * dt

INIT Oferta_Total_Anual_Vueltas_Campos_Golf = 640590

INFLOWS:

Flujo_Cap_Vueltas_Campos_Golf = Invent_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf

OUTFLOWS:

Flujos_Oferta_Cap_Vueltas_Campos_Golf = Oferta_Total_Anual_Vueltas_Campos_Golf

UNATTACHED:

Aumento_Precios_Prod_Golf = IF(Tasa_Ocup_Campos_Golf_Época_Alta>=0.8)
THEN(Presión_Inflación_Sector_Turismo) ELSE(Evol_Tasa_Inflación)

UNATTACHED:

Baja_Precios_Produto_Golf = IF(Cond_Competa_Destinos_Golf<0)
THEN(Cond_Competa_Destinos_Golf*2) ELSE(0)

UNATTACHED:

Cap_Global_Anual_Oferta_Tur_Compl =
MEAN(ROUND(Cap_Total_Anual_Atracciones_Artif+Cap_Total_Anual_Bares_y_Disc+Cap_Total_Anual_Instal_Reun_Congr+Cap_Total_Anual_Restaur_y_Simil+Cap_Total_Anual_Vehíc_Rent_a_Car))

UNATTACHED:

Cond_Competa_Destinos_Golf = IF(Presión_Sobre_Demanda_Nr_Vueltas_Golf>1)
OR(Competividad_Otr_Dest_Golf>1)
OR(Tasa_Inflación_Anual_Princ_Merc_Emisores<Aumento_Precios_Prod_Golf) THEN(1-Competividad_Otr_Dest_Golf) ELSE(Competividad_Otr_Dest_Golf-1)

UNATTACHED:

Flujos_Demanda_Total_Nr_Vueltas_C_Golf =
Total_Golfistas*Nr_Medio_Vueltas__Jugadas_por_Golfista

UNATTACHED:

Presión_Sobre_Demanda__Nr_Vueltas_Golf = IF(Rel_Oferta_y_Demanda_Golf>1)
THEN(Rel_Oferta_y_Demanda_Golf-1) ELSE(0)

Cap_Aloj_Aloj_Clasif = ((Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad +
Invent_Cap_Aloj_Self_Catering)*Días_Func_Aloj_Clasif)

DOCUMENT: Año Base 1986

Fuente INE, Estadísticas del Turismo

Datos tratados por el autor

Estos datos se refieren apenas a la capacidad en el alojamiento clasificado.

Cap_Media_Bares_y_Disc = 100

Cap_Media_Día_Atracciones_Artif = 1500

Cap_Media_Nº_Pax_Instal_Reun_Congr = 250

Cap_Real_Nr_Vueltas_Epoca_Alta_Total_Campos_Golf =
Nº_Max_Pot_Vueltas_Día_Total_Campos_Golf*(1-
Tasa_no_Ocup_por_Triple_Estac_Golf)*Nr_Días_Época__Alta_de_Golf

DOCUMENT: Nº potencial de voltas, dados los siguientes parametros, para el caso del Algarbe:

$S=h*p*j*d$

S=Saturacion

h=Nº medio de horas de funcionamiento diario del campo -> 8 horas/dia

p=Nº medio de horas necesario para jugar una partida de 18 hoyos: -> 6 horas

j=Nº recomendado de jugadores por volta: -> 4

d=Nº dias en la epoca alta en que el campo puede ser utilizado: ->+- 150

Fuente: Correia, M. A. (1994) "A População e Mercado Turisticos no Algarve - Estrategias de
Negocios para a Dessazonalização", Tese de Mestrado, ISEG-UTL, Lisboa.

Cap_Real_Nº_Vueltas_Año_Total_C_Golf = Invent_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf*(1-
Tasa_no_Ocup_por_Triple_Estac_Golf)

Cap_Total_Anual_Atracciones_Artif =

Cap_Total_Día_Atracciones_Artif*Días_Funcion_Año_Atracciones_Artif

Cap_Total_Anual_Bares_y_Disc = Cap_Total_Día_Bares_y_Disc*Días_Func_Año_Bares_y_Disc

Cap_Total_Anual_Instal_Reun_Congr = Cap_Total_Día_Instal_Reun_Congr*365

Cap_Total_Anual_Restaur_y_Simil =

Cap_Total_Día_Restaur_y_Simil*Días_Func_Año_Restaur_y_Simil

Cap_Total_Anual_Vehíc_Rent_a_Car = Nr_Vehículos_Día_Displ_Rent_a_Car*270

Cap_Total_Día_Atracciones_Artif =

Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Comp[Atracciones_Artificiales]*Cap_Media_Día_Atracciones_Artif

Cap_Total_Día_Bares_y_Disc =

Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Comp[Bares_y_Discotecas]*Cap_Media_Bares_y_Disc

Cap_Total_Día_Instal_Reun_Congr =

Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Comp[Instal_Reuniones_Congresos]*Cap_Media_Nº_Pax_Instal_Reun_Congr

Cap_Total_Día_Restaur_y_Simil =

Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Comp[Restaurantes]*Nr_Medio__Lugares_por_Restaur*2

DOCUMENT: Nº Periodos de funcionamiento/día en la restauracion tradicional = 2.

Competividad_Otr_Dest_Golf = 0.1

DOCUMENT: Racio de la media de los factores de atractividad del Algarbe y de los destinos concurrentes:

El Algarbe detiene una posicao competitiva favorable traducida en un racio de 11%, en 1997.

$Demanda_Turística_Serv_Compl_Tur = Total_de_Turistas * Estancia_Media_Global_de_los_Turistas$

$Días_Funcion_Año_Atracciones_Artif = 240$

DOCUMENT: 25% de las atracciones funcionan todo el ano.

75% de las atracciones funcionan durante 6 meses.

Fuente: ICEP, Comercio e Turismo de Portugal;

Conocimiento propio.

$Días_Func_Aloj_Clasif = (Días_Func_Camas_Hot_Trad + Días_Func_Camas_Self_Cat)/2$

$Días_Func_Aloj_no_Clasif = 120$

DOCUMENT: Fuente: Universidade do Algarve, "A oferta Turistica nao Classificada no Algarve".

$Días_Func_Año_Bares_y_Disc = 270$

$Días_Func_Año_Restaur_y_Simil = 300$

$Días_Func_Camas_Casa_Fam_Am = 75$

DOCUMENT: Fuente: Universidade do Algarve, "A oferta Turistica nao Classificada no Algarve".

$Días_Func_Camas_Hot_Trad = 347$

DOCUMENT: Se asume que 20% de los establecimientos encerran 3 meses/ano.

Fuente: Universidade do Algarve, "A oferta Turistica nao Classificada no Algarve".

$Días_Func_Camas_Imob_Tur = 90$

DOCUMENT: Fuente: Universidade do Algarve, "A oferta Turistica nao Classificada no Algarve".

$Días_Func_Camas_Self_Cat = 295$

DOCUMENT: Se asume que 80% de los establecimientos encerran 3 meses/ano.

Funte: Universidade do Algarve, "A oferta Turistica nao Classificada no Algarve".

$Dimensión_Media_Estab_Hot_trad =$

$SMTH1((Invent_Unid_Aloj_Hotel_Trad/Invent_Nr_Estab_Hotel_Trad), 10)$

$Dimensión_Media_Estab_Self_Catering =$

$SMTH1((Invent_Unid_Aloj_Self_Catering/Invent_Nr_Estab_Self_Catering), 10)$

$Estancia_Media_Global_de_los_Turistas =$

$(Estancia_Media_Turistas_Aloj_Clasif + Estancia_Media_Turistas_Aloj_no_Clasif)/2$

$Estancia_Media_Turistas_no_Resid_Aloj_Clasif =$

$Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI/Nr_Turistas_No_Resid_AI_CI$

$Estancia_Media_Turistas_Resid_AI_CI = Total_Pernoctac_Resid_Aloj_CI/Nr_Turistas_Resid_AI_CI$

$Nr_Días_Época_Alta_de_Golf = 150$

DOCUMENT: La epoca alta del Golf, en el caso del Algarbe, costuma ser de Febrero a Abril y de Octubre a Noviembre.

Fuente: Conocimiento propio y consultas a responsables de los campos de golf..

$Nr_Días_Func_Campos_Golf = 340$

DOCUMENT: Fuente: Correia, M. A. (1994) "A População e Mercado Turísticos no Algarve - Estratégias de Negócios para a Dessazonalização", Tese de Mestrado, ISEG-UTL, Lisboa.

$Nr_Max_Pot_Vueltas_Día_y_Campo_Golf = 192$

DOCUMENT: Nº potencial de voltas, dados los siguientes parametros, para el caso del Algarve:

$S=h*p*j*d$

S=Saturación

$h=Nº$ medio de horas de funcionamiento diario del campo -> 8 horas/día

$p=Nº$ medio de horas necesario para jugar una partida de 18 hoyos: -> 6 horas

$j=Nº$ recomendado de jugadores por volta: -> 4

$d=Nº$ días en la época alta en que el campo puede ser utilizado: ->+- 150

Fuente: Correia, M. A. (1994) "A População e Mercado Turísticos no Algarve - Estratégias de Negócios para a Dessazonalização", Tese de Mestrado, ISEG-UTL, Lisboa.

$Nr_Medio_de_Pernoctac_Mes = Total_Pernoctac_Aloj_Clasif/12$

$Nr_Medio_Visitantes_por_Espacio_Cultura =$

$Nr_Visitantes_Espacios_Cultura/Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Espacios_Cultura]$

$Nr_Medio_Vueltas_Jugadas_por_Golfista =$

$Nr_Total_Vueltas_Golf_Jugadas_por_Año/Total_Golfistas$

$Nr_Medio_Lugares_por_Restaur = 50$

$Nr_Total_Vueltas_Golf_Jugadas_por_Año =$

$295549*(1+RAMP(Tasa_Crec_Nr_Vueltas_Jugadas_C_Golf))$

DOCUMENT: Año Base:1986

Fuente: Correia, M. A. (1994) "A População e Mercado Turísticos no Algarve - Estratégias de Negócios para a Dessazonalização", Tese de Mestrado, ISEG-UTL, Lisboa.

Datos Tratados por el autor.

$Nr_Total_Vueltas_Jugadas_Época_Alta_Golf = Nr_Total_Vueltas_Golf_Jugadas_por_Año*0.55$

$Nr_Unidades_Aloj_no_Aloj_Clasif = Invent_Unid_Aloj_Hotel_Trad+Invent_Unid_Aloj_Self_Catering$

$Nr_Vehículos_Día_Disp_Rent_a_Car = Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Compl[Rent_a_Car]$

$Nr_Visitantes_Espacios_Cultura = 29333+(29333*Tasa_Crec_Visitas_Espacios_Cultura)$

DOCUMENT: Año Base:1986

Fuente: ICEP- Portugal (1997) - "Visitor Attractions e Animação Turística em Portugal", Lisboa.

$Nº_Max_Pot_Vueltas_Día_Total_Campos_Golf = Invent_Cap_Total_Vueltas_Campos_Golf/340$

$Oferta_Camas_Aloj_Clasif = Invent_Cap_Aloj_Self_Catering+Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad$

$Oferta_Camas_Casa_Fam_Amigos = 288488$

DOCUMENT: Fuente: Universidade do Algarve, "A oferta Turística nao Classificada no Algarve".

Datos tratados por el autor.

Proyección a partir de datos hasta 1991.

$Oferta_Camas_Inmobiliária_Turística = 76857$

DOCUMENT: Fuente: Universidade do Algarve, "A oferta Turística nao Classificada no Algarve".

Datos tratados por el autor.

Proyección a partir de datos hasta 1991, con base en el uso y tipología de las viviendas existentes en la Región.

$Razón_Camas_por_Unid_Aloj_Clasif = Cap_Aloj_Aloj_Clasif/Nr_Unidades_Aloj_no_Aloj_Clasif$
 $Razón_Camas_por_Unid_Aloj_Self_Cat = Invent_Cap_Aloj_Self_Catering/Invent_Unid_Aloj_Self_Catering$
 $Razón_Camas_por_Unid_Aloj_Hot_Trad = Invent_Cap_Aloj_Hotel_Trad/Invent_Unid_Aloj_Hotel_Trad$
 $Rel_Oferta_Demanda_Atracciones_Artif = Cap_Total_Anual_Atracciones_Artif/Demanda_Turística_Serv_Compl_Tur$
 $Rel_Oferta_Demanda_Bares_y_Disc = Cap_Total_Anual_Bares_y_Disc/Demanda_Turística_Serv_Compl_Tur$
 $Rel_Oferta_Demanda_Instal_Reun_y_Congr = Cap_Total_Anual_Instal_Reun_Congr/Demanda_Turística_Serv_Compl_Tur$
 $Rel_Oferta_Demanda_Restaur_y_Simil = Cap_Total_Anual_Restaur_y_Simil/Demanda_Turística_Serv_Compl_Tur$
 $Rel_Oferta_Demanda_Vehículos_Rent_A_car = Cap_Total_Anual_Vehic_Rent_a_Car/Demanda_Turística_Serv_Compl_Tur$
 $Rel_Oferta_y_Demanda_Golf = (Flujos_Oferta_Cap_Vueltas_Campos_Golf*(1-Tasa_no_Ocup_por_Triple_Estac_Golf)/Flujos_Demanda_Total_Nr_Vueltas_C_Golf)$
 $Tasa_Crec_Nr_Vueltas_Jugadas_C_Golf = IF(TIME<=1991) THEN(RANDOM(0.03, 0.07)) ELSE(RANDOM(0.07, 0.1))$
 $Tasa_Crec_Pernoctac_Aloj_Clasif = Tasa_Crec_Pernoctac_Resid_AI_CI + ((Tasa_Crec_Pernoctac_Otr_Mercados_AI_CI + Tasa_Crec_Pernoctac_de_Ingleses_AI_CI + Tasa_Crec_Pernoctac_Holandeses_AI_CI + Tasa_Crec_Pernoctac_de_Alemanes_AI_CI)/5)$
 $Tasa_Crec_Visitas_Espacios_Cultura = 0.02234$
 $Tasa_Media_Anual_Ocup_Cama = (Tasa_Media_Ocup_Cama_AI_CI + Tasa_Media_Ocup_Cama_Aloj_no_Clasif)/2$
 $Tasa_Media_Ocup_Cama_Aloj_no_Clasif = Total_Pernoctac_Tur_Aloj_Compl_y_no_Clasif/(Invent_Cap_Aloj_no_Clasif * Días_Func_Aloj_no_Clasif)$
 $Tasa_Media_Ocup_Cama_AI_CI = (Total_Pernoctac_Aloj_Clasif/Cap_Aloj_Aloj_Clasif)$
 $Tasa_no_Ocup_por_Triple_Estac_Golf = 0.35$

DOCUMENT: N° potencial de voltas, dados los siguientes parametros, para el caso del Algarbe:

$$S = h * p * j * d$$

S=Saturacion

h=N° medio de horas de funcionamiento diario del campo -> 8 horas/dia

p=N° medio de horas necesario para jugar una partida de 18 hoyos: -> 6 horas

j=N° recomendado de jugadores por volta: -> 4

d=N° dias en la epoca alta en que el campo puede ser utilizado: ->+- 150

De estas 8 horas, dos son perdidas porque son las horas de mucho calor, y son usadas para almorzar. La capacidad abatida al inventario fue calculada de acuerdo con la formula arriba y su valor es de 16320 voltas/ano por campo de golf

El autor ha decidido retirarlas a la capacidad maxima potencial, para no influenciar los procesos de calculo de la tasa de ocupacion.

Fuente: Correia, M. A. (1994) "A População e Mercado Turísticos no Algarve - Estratégias de Negócios para a Dessazonalização", Tese de Mestrado, ISEG-UTL, Lisboa

Tasa_Ocup_Anual__Campos_Golf =
Nr_Total_Vueltas_Golf_Jugadas_por_Año/(Cap_Real_Nº_Vueltas_Ano_Total_C_Golf)

Tasa_Ocup_Campos_Golf_Época_Alta =
(Nr_Total_Vueltas_Jugadas_Época_Alta_Golf/Cap_Real_Nr_Vueltas_Epoca_Alta_Total_Campos_Go
lf)

Total_Pernoctac_Aloj_Clasif = Total_Pernoctac_no_Resid_AI_CI + Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI

18. Población, Rec Human y Calif de Activos

Nivel_Instr_Pobl_Activa(t) = Nivel_Instr_Pobl_Activa(t - dt) + (Evol_Nivel_Instr_Pob_Activa) * dt

INIT Nivel_Instr_Pobl_Activa = 1.3

INFLOWS:

Evol_Nivel_Instr_Pob_Activa = Tasa_Crec_Nivel_Instr_Pob_Activa

Nivel_Instr_TCO_Sect_Tur(t) = Nivel_Instr_TCO_Sect_Tur(t - dt) + (Evol_Nivel_Instr_TCO_Sect_Tur)
* dt

INIT Nivel_Instr_TCO_Sect_Tur = 1.3

INFLOWS:

Evol_Nivel_Instr_TCO_Sect_Tur = Tasa_Crec_Nivel_Instr_TCO_Sect_Tur

Población_Activa(t) = Población_Activa(t - dt) + (Aumento_Pobl_Activa - Dismin_Pobl_Activa) * dt

INIT Población_Activa = Población_Residente*0.45

DOCUMENT: Poblacion Activa = (Poblacion Residente - Poblacion Inactiva)

Año base: 1986

Area Geografica: Algarbe

Fuente: INE, "Indicadores Demograficos", Lisboa.

INFLOWS:

Aumento_Pobl_Activa = IF(Tasa_Crec_Pop_Activa>0)
THEN(Población_Activa*Tasa_Crec_Pop_Activa) ELSE(0)

OUTFLOWS:

Dismin_Pobl_Activa = IF(Tasa_Dism_Pob_Activa>0)
THEN(Población_Activa*Tasa_Dism_Pob_Activa) ELSE(0)

Población_Residente(t) = Población_Residente(t - dt) + (Aumento_Población -
Disminución_Población) * dt

INIT Población_Residente = 333462

DOCUMENT: Año Base=1986

Poblacion Total: 333.462

Menos de 15 años 56,3

De los 15 a los 24 años 48,7

De los 25 a los 34 años 47,5

De los 35 a los 44 años 47,4

De los 45 a los 54 años 45,0

Con 55 y mas años 104,6

Unidad: 1000 personas

População Activa 165,8

De los 15 a los 24 anos 20,7

De los 25 a los 34 anos 40,6

De los 35 a los 44 anos 40,9

De los 45 a los 54 anos 36,2

Con 55 e mas anos 27,5

Fuente: INE - "Indicadores Demograficos", Lisboa.

INFLOWS:

Aumento_Población = IF(TIME<=1997) THEN(Aumento_Anual_Pobl_Resid_Algarve_86_97)
ELSE(ROUND(Población_Residente*(Tasa_Natalidad+Tasa_Emigrantes_que_Regresan+Tasa_Normal_Inmigración)))

OUTFLOWS:

Disminución_Población = IF(TIME<=1997) THEN(0)
ELSE(ROUND(Población_Residente*(Tasa_Mortalidad+Tasa_Inmigrantes_que_Terminan_Residencia)+Nr_Emigrantes))

Pobl_Activa_Empleada(t) = Pobl_Activa_Empleada(t - dt) + (Aumento_Pobl_Activa_Empleada -
Dismin_Pob_Activa_Empleada) * dt

INIT Pobl_Activa_Empleada = 160000

DOCUMENT: Volume de Emprego = (População activa - População activa desempregada)

Area Geografica: Algarbe

Fonte: INE "Indicadores Demograficos", Lisboa

INFLOWS:

Aumento_Pobl_Activa_Empleada = Población_Activa-Pobl_Activa_Empleada

OUTFLOWS:

Dismin_Pob_Activa_Empleada =
ROUND((Pobl_Activa_Empleada*Tasa_Pobl_Activa_Desempleada))

Pob_Activa_Baja_Escol(t) = Pob_Activa_Baja_Escol(t - dt) + (Flujos_Pob_Act_Baja_Escol) * dt

INIT Pob_Activa_Baja_Escol = Población_Activa*0.79

DOCUMENT: Ano base: 1986

INFLOWS:

Flujos_Pob_Act_Baja_Escol = ROUND(Población_Activa*Tasa_Crec_Pop_Act_Baja_Escol)

Pob_Activa_Escol_Niv_Sec(t) = Pob_Activa_Escol_Niv_Sec(t - dt) +
(Flujos_Pob_Act_Escol_Niv_Sec) * dt

INIT Pob_Activa_Escol_Niv_Sec = Población_Activa*0.19

DOCUMENT: Ano base: 1986

INFLOWS:

Flujos_Pob_Act_Escol_Niv_Sec = ROUND(Población_Activa*Tasa_Crec_Pop_Act_Escol_Niv_Sec)

Pob_Activa_Escol_Niv_Sup(t) = Pob_Activa_Escol_Niv_Sup(t - dt) +
(Evol_Pob_Activa_Escol_Niv_Sup) * dt

INIT Pob_Activa_Escol_Niv_Sup = Población_Activa-
(Pob_Activa_Baja_Escol+Pob_Activa_Escol_Niv_Sec)

DOCUMENT: Ano Base: 1986

INFLOWS:

$Evol_Pob_Activa_Escol_Niv_Sup = ROUND(Población_Activa * Tasa_Crec_Pop_Act_Esc_Niv_Sup)$

$Pob_Activa_Sect_Tur(t) = Pob_Activa_Sect_Tur(t - dt) + (Aumento_Empl_Sect_Tur - Dismin_Empleos_Sector_Turismo) * dt$

$INIT\ Pob_Activa_Sect_Tur = ROUND(28000 + Empl_Precario_Sect_Tur)$

DOCUMENT: Ano Base: 1986.

Empleos en el alojamiento y restauracion: 22624.

Fuente: INE, "Estadísticas Demográficas", Lisboa

Empleos en otros ramos del turismo (estimativa) 5376.

Datos tratados por el autor.

INFLOWS:

$Aumento_Empl_Sect_Tur = IF(Tasa_Media_Anual_Ocup_Cama > 0.4)$

$THEN((ROUND(Pob_Activa_Sect_Tur * Tasa_Demanda_TCO_Sector_Turismo) * Indice_Atractividad_Empr_Sect_Tur))\ ELSE(0)$

OUTFLOWS:

$Dismin_Empleos_Sector_Turismo = IF(Tasa_Media_Anual_Ocup_Cama \leq 0.4)$

$THEN(ROUND(Pob_Activa_Sect_Tur - (Pob_Activa_Sect_Tur * Tasa_Dismin_Empl_Sect_Tur)))\ ELSE(0)$

DOCUMENT: La presión sobre la procura hace aumentar el desempleo en el turismo en %.

$Sal_Med_Mes_Sector_Serv(t) = Sal_Med_Mes_Sector_Serv(t - dt) + (Evol_Sal_Med_Sector_Serv) * dt$

$INIT\ Sal_Med_Mes_Sector_Serv = 325$

INFLOWS:

$Evol_Sal_Med_Sector_Serv = ROUND(Sal_Med_Mes_Sector_Serv * Tasa_Actual_Sal_Sect_Serv)$

$Sal_Med_Mes_Sect_Tur(t) = Sal_Med_Mes_Sect_Tur(t - dt) + (Evol_Sal_Med_Sect_Tur) * dt$

$INIT\ Sal_Med_Mes_Sect_Tur = 250$

INFLOWS:

$Evol_Sal_Med_Sect_Tur = ROUND(Sal_Med_Mes_Sect_Tur * Tasa_Actual_Salar_Med_Sect_Tur)$

$TCO_Sect_Tur_Baja_Escol(t) = TCO_Sect_Tur_Baja_Escol(t - dt) + (Flujos_TCO_Sect_Tur_Baja_Escol) * dt$

$INIT\ TCO_Sect_Tur_Baja_Escol = Pob_Activa_Sect_Tur * 0.6715$

DOCUMENT: Ano base: 1986

Fuente: INOFOR, Inst. para a Inov. na Formação, Lisboa

INFLOWS:

$Flujos_TCO_Sect_Tur_Baja_Escol =$

$ROUND((Pob_Activa_Sect_Tur * Tasa_Crec_TCO_Sect_Tur_Baja_Escol))$

$TCO_Sect_Tur_con_Form_Prof(t) = TCO_Sect_Tur_con_Form_Prof(t - dt) + (Entrada_TCO_con_Form_Prof_Sect_Tur + TCO_con_Form_Cont_Sector_Turismo - Salida_de_TCO_con_Form_Prof_Sect_Tur) * dt$

$INIT\ TCO_Sect_Tur_con_Form_Prof = 1651$

INFLOWS:

$Entrada_TCO_con_Form_Prof_Sect_Tur = ROUND(Form_Prof_Tur_Inst_Form_Prof)$

TCO_con_Form_Cont__Sector_Turismo =
ROUND(Pob_Activa_Sect_Tur*Tasa_Recualif_Activos_Sect_Tur)

OUTFLOWS:

Salida_de_TCO_con_Form_Prof_Sect_Tur =
ROUND(TCO_Sect_Tur_con_Form_Prof*Tasa_Salida_TCO_con__Form_Prof_en_Turismo)

TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec(t) = TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec(t - dt) +
(Flujos_TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec) * dt

INIT TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec = Pob_Activa_Sect_Tur*0.29

DOCUMENT: Ano base: 1986

INFLOWS:

Flujos_TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec =
ROUND(Pob_Activa_Sect_Tur*Tasa_Crec_TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec)

TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sup(t) = TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sup(t - dt) +
(Evol_TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sup) * dt

INIT TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sup = Pob_Activa_Sect_Tur-
(TCO_Sect_Tur_Baja_Escol+TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec)

DOCUMENT: Ano Base: 1986

INFLOWS:

Evol_TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sup =
ROUND(Pob_Activa_Sect_Tur*Tasa_Crec_TCO_Sect_Tur_Esc_Niv_Sup)

Cuota_Empleos_Sector_Turismo = Pob_Activa_Sect_Tur/Pobl_Activa_Empleada

Densidad_Poblacional = (Población_Residente+(Total_de_Pernoctac/365))/Dimensión_del_Territorio

DOCUMENT: Habitantes por Km2

Fuente: INE, "Estadísticas Demográficas", Lisboa.

Dif_Nivel_Escol_Pob_Activa_y_Sector_Tur = Nivel_Instr_Pobl_Activa-Nivel_Instr_TCO_Sect_Tur

Dimensión_del_Territorio = 5000

DOCUMENT: Dimension territorial del Algarbe, en Km2.

Valor Arredondado.

Fuente: Min. Planeamento, DGOTOU, Lisboa.

Empleo_Feminino_Sector_Turismo = Pob_Activa_Sect_Tur*Tasa_Empl_Femin_Sector_Turismo

Empl_Precario_Sect_Tur =
((Invent_Cap_Aloj_no_Clasif*Tasa_Media_Ocup__Cama_Aloj_no_Clasif)/15+Invent_Nr_Unidades_Of
erta_Tur_Cmpl[Restaurantes]*4+Invent_Nr_Unidades_Oferta_Tur_Cmpl[Bares_y_Discotecas]*4)*0
.33

DOCUMENT: Personal que trabaja en la estacion alta, normalmente sin proteccion ni contribuciones para la Seg. Social. La mayoría trabaja en alojamientos turisticos no licenciados para efectos de turismo.

Se ha Calculado su nº dividiendo las camas turisticas por un ratio standard de 15 camas por trabajador, durante noventa dias de ocupacion en la estacion alta. Dividiendo el valor encontrado por 365 dias, obtenemos el numero medio anual.

Form_Anual_Turismo_Unid_Enseñ_Sup = IF(TIME<=97) THEN(10) ELSE(50)

Form_Prof_Tur_Inst_Form_Prof = IF(TIME<=1995) THEN(100) ELSE(600)

Indice_Atractividad_Empr_Sect_Tur = Sal_Med_Mes_Sect_Tur/Sal_Med_Mes_Sector_Serv

DOCUMENT: Este indice resulta de la division entre el salario medio en el sector turismo y el salario medio en el sector Servicios. Se el Indice -1 for positivo, la atractividad es positiva y favorece el

recrutamiento para el sector turístico, en detrimento de otros sectores; se el Índice -1 for negativo, la atraktividad es negativa y favorece el reclutamiento de otros sectores, en detrimento del sector turismo.

Invers_Media_SP_TCO_Sect_Turismo =
 Apoyo_SP_a_la_FP_y_Recal_Activos_Sect_Tur/TCO_con_Form_Cont__Sector_Turismo

Invers_SP_Infraestr_Per_Capita =
 Total_Invers_SP_Infraest/(Población_Residente+(Total_de_Pernoctac/365))

Jovens_Empleados_Sector_Turismo = Pob_Activa_Sect_Tur*Tasa_Empleo_Joven_Sector_Turismo

Necesidades_Form_Prof_Sector_Turismo = SMTH3((Pob_Activa_Sect_Tur-TCO_Sect_Tur_con_Form_Prof), 15)

Nr_de_Inmigrantes = IF(Dismin_Pob_Activa_Empleada<=0.05)
 THEN(ROUND(Población_Residente*(Tasa_Normal_Inmigración*1.5)))
 ELSE(ROUND(Población_Residente*Tasa_Normal_Inmigración))

Nr_Emigrantes = IF(Dismin_Pob_Activa_Empleada>0.05<=0.1)
 THEN(ROUND(Población_Residente*Tasa_Normal_Emigración)) ELSE
 (IF(Dismin_Pob_Activa_Empleada>0.1)THEN
 (ROUND(Población_Residente*(Tasa_Normal_Emigración*5))) ELSE(0))

DOCUMENT: Emigracion = (Poblacion Local*(Tasa de emigracion+Influencia del factor de desempleo))

Area Geografica: Algarbe

Pob_Activa_Baja_Escol_% = Pob_Activa_Baja_Escol/Población_Activa

Pob_Activa_Escol_Niv_Sec_% = Pob_Activa_Escol_Niv_Sec/Población_Activa

Pob_Activa_Escol_Niv_Sup_% = Pob_Activa_Escol_Niv_Sup/Población_Activa

Productividad_del_Trabajo_ST = VAB/Pob_Activa_Sect_Tur

DOCUMENT: La productividad puede ser medida de varias formas. En este caso es la razon del VAB turístico sobre el nº de empleos a tiempo completo en el sector del turismo.

Razón_Empleados_por_Pernoctac = ((Pob_Activa_Sect_Tur*270)/Total_de_Pernoctac)

Razón_Empleados_y_Cap_Aloj =
 ROUND((Pob_Activa_Sect_Tur*270)/Oferta_Total__Anual_Cap_Aloj)

Saldo_Fisiológico__Población = SMTH3(Aumento_Población-Disminución_Población,10)

Tasa_Crec_Empl_Sect_Tur = Aumento_Empl_Sect_Tur/Pob_Activa_Sect_Tur

Tasa_Crec_Nivel_Instr_Pob_Activa =
 (Tasa_Crec_Pop_Act_Baja_Escol+(Tasa_Crec_Pop_Act_Escol_Niv_Sec*2)+(Tasa_Crec_Pop_Act_Esc_Niv_Sup*3)/3)

Tasa_Crec_Nivel_Instr_TCO_Sect_Tur = (Tasa_Crec_TCO_Sect_Tur_Baja_Escol +
 Tasa_Crec_TCO_Sect_Tur_Esc_Niv_Sup*3) + (Tasa_Crec_TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec*2)/3)

Tasa_Crec_Pop_Activa = IF(Saldo_Fisiológico__Población>0)
 THEN(Saldo_Fisiológico__Población/Población_Activa) ELSE(0)

Tasa_Crec_Pop_Act_Baja_Escol = -0.01

DOCUMENT: Esta variable agrega las estadísticas de las siguientes variables:

(Valores en % de la Pobl Activa)

Pobl Activa sin instrução:	0,07600
Pobl Activa con ensenanza basica 4 anos:	0,37394
Pobl Activa con ensenanza basica 6 anos:	0,20566
Total Pop Activa c/baja escolaridad:	0,65560

Fuente: INE, "Inquerito ao emprego", Informacion publicada y Informacion disponible pero no publicada, Lisboa.

Tasa_Crec_Pop_Act_Escol_Niv_Sec = 0.0275

DOCUMENT: Esta variable agrega las estadísticas de las siguientes variables:

(Valores en % da Pobl Activa)

Pobl Activa con ensenanza basica 9 anos: 0.2743

Pobl Activa con ensenanza secundaria 12 anos 0.0556

Ano Base:1986.

Fuente: INE, "Inquerito ao emprego", Informacion publicada y informacion disponible pero no publicada

Tasa_Crec_Pop_Act_Esc_Niv_Sup = 0.003

Tasa_Crec_TCO_Sect_Tur_Baja_Escol = -0.003

DOCUMENT: Esta variable agrega las estadísticas de las siguientes variables:

(Valores en % de la Pobl Activa)

Pobl Activa sin instrucao: 0,07600

Pobl Activa con ensenanza basica 4 anos: 0,37394

Pobl Activa con ensenanza basica 6 anos: 0,20566

Total Pop Activa c/baja escolaridad: 0,65560

Fuente: INE, "Inquerito ao emprego", Informacion publicada y Informacion disponible pero no publicada, Lisboa.

Tasa_Crec_TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec = 0.025

DOCUMENT: Esta variable agrega las estadísticas de las siguientes variables:

(Valores en % da Pobl Activa)

Pobl Activa con ensenanza basica 9 anos: 0.2743

Pobl Activa con ensenanza secundaria 12 anos 0.0556

Ano Base:1986.

Fuente: INE, "Inquerito ao emprego", Informacion publicada y informacion disponible pero no publicada

Tasa_Crec_TCO_Sect_Tur_Esc_Niv_Sup = IF(TIME<=1997) THEN(0.0045)
ELSE(0.0045+RAMP(0.0002))

Tasa_Dism_Pob_Activa = IF(Saldo_Fisiológico__Población<0)
THEN(Saldo_Fisiológico__Población/Población_Activa) ELSE(0)

Tasa_Emigrantes__que_Regresan = 0.000326

DOCUMENT: Esta estadística nao esta disponible. Por ese motivo, resolvemos atribuirle un numero igual al de los extranjeros que cesaran residencia en la region. De futuro, esta situacion puede ser alterada si hay datos disponibles. Esta deducción no genera impacto significativo en dinamica de la poblacion, dado su reducido significado numerico.

Tasa de Emigrantes que regresan= n^2 de emigrantes que regresan/Poblacion Local

Tasa_Empleo_Joven_Sector_Turismo = SMTH1(0.23+RANDOM(-0.001, -0.002),10)

DOCUMENT: Jovenes c/ <25 Anos empleados en el Sector de Turismo

Ano base: 86

Fuente:INE, "Estatisticas Demograficas", Lisboa.

Tasa_Empl_Femin_Sector_Turismo = SMTH1(0.46+RANDOM(-0.01, 0.02), 15)

Tasa_Form_Anuual_Cuadros_Sect_Tur =
(Form_Anuual_Turismo_Unid_Enseñ_Sup/Pob_Activa_Sect_Tur)*100

Tasa_Form_Prof_Inicial_Anuual_Sector_Turismo =
Form_Prof_Tur_Inst_Form_Prof/Pob_Activa_Sect_Tur

Tasa_Inmigrantes_que_Terminan_Residencia = 0.000326

DOCUMENT: Taxa de Emigrantes que regressam = (nº de emigrantes que regressam/População Local

Area Geografica: Algarbe

Fuente: INE, "Indicadores Demograficos", Lisboa.

Tasa_Mortalidad = 0.0135

DOCUMENT: Tasa de Mortalidad = (nº de Obitos/Poblacion Local)

Area Geografica: Algarbe

Fuente: INE, "Indicadores Demograficos", Lisboa.

Tasa_Natalidad = 0.0116

DOCUMENT: Tasa de Natalidad = Nº de Nados Vivos/Poblacion Local

Area Geografica: Algarbe

Fuente: INE, "Indicadores Demograficos", Lisboa.

Tasa_Normal_Emigración = 0.001431

DOCUMENT: Tasa Normal de Emigracion = (Nº Emigrantes de la Regiao/Poblacion Local)

El nº de emigrantes fue calculado por deducción, basada en el conocimiento aproximado de la realidad, una vez que la estadística apresenta la emigración agregada del Algarbe con el Alentejo.

Sabendo por analisis de la estadística, que el Alentejo es la region de Portugal que ha perdido mas población, en los ultimos 20 años, se ha decidido desagregar el valor de la estadística de emigración en 2 partes para el Alentejo e una parte para el Algarve, (1387/3=462) que se ha arredondado para 500.

Fuente: INE, "Indicadores Demograficos", Lisboa.

Tasa_Normal_Inmigración = 0.04

Tasa_Pobl_Activa_Desempleada = SMTH1(0.05+RANDOM(-0.015, 0.03), 15)

DOCUMENT: Area Geografica: Algarbe

Fuente: INE, "Indicadores Demograficos", Lisboa.

Tasa_Pobl_Activa_Empleada = 1-Tasa_Pobl_Activa_Desempleada

DOCUMENT: Tasa Pobl Activa Empleada = Poblacion Activa Empleada/Poblacion Activa
160000/165800

Fuente: INE, "Estatisticas Demograficas", Lisboa.

Tasa_Recualif_Activos_Sect_Tur = IF(TIME<=1995) THEN(0.01) ELSE(0.03)

DOCUMENT: Año base:1986

Fonte: INFT, Instituto Nacional de Formação Turística

Tasa_Salida_TCO_con_Form_Prof_en_Turismo = 0.05

TCO_Sect_Tur_Baja_Escol_% = (TCO_Sect_Tur_Baja_Escol/Pob_Activa_Sect_Tur)

TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec_% = (TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec/Pob_Activa_Sect_Tur)

TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sup_% = MIN(1-(TCO_Sect_Tur_Baja_Escol_% +
TCO_Sect_Tur_Escol_Niv_Sec_%), 1)

Vol_del_Empleo_Rest_Sect = Pobl_Activa_Empleada-(Pob_Activa_Sect_Tur-Empl_Precario_Sect_Tur)

DOCUMENT: Sumando el valor de este indicador, con el del volume de empleo en el sector del turismo, se obtiene un numero de empleos superior al de la poblacion activa empleada.

Este facto se debe al trabajo estacional del sector del turismo, situacion que se verifica con recurrencia. Muchas personas empleadas hacen part-times o horarios completos, ocupando mas de una plaza. Tambien es frecuente los estudiantes hacen estagios o trabajo remunerado en este periodo.

Fuente: Universidade do Algarve (1993), Estudo sobre "A Oferta Turistica nao Classificada no Algarve", Relatorio Final.

Datos tratados por el autor.

Aumento_Anual_Pobl_Resid_Algarve_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 2014), (1988, 1957), (1989, 1985), (1990, 1986), (1991, 868), (1992, 869), (1993, 868), (1994, 878), (1995, 858), (1996, 869), (1997, 868), (1998, 0.00)

DOCUMENT: Fuente:INE, "Recenseamento Geral das Populações de 1900 a 1991", Lisboa.

Evol_Nr_Empleados_Hotelaria_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 4287), (1971, 4656), (1972, 5083), (1973, 6399), (1974, 6216), (1975, 5626), (1976, 6168), (1977, 6727), (1978, 6942), (1979, 9151), (1980, 9045), (1981, 9457), (1982, 9488), (1983, 9977), (1984, 10138), (1985, 9577), (1986, 10357), (1987, 11142), (1988, 12252), (1989, 12337), (1990, 12729), (1991, 12926), (1992, 13022), (1993, 11851), (1994, 11725), (1995, 11833), (1996, 11891), (1997, 12117), (1998, 12349)

DOCUMENT: Fuentes: INE, "Anuário Estatístico de Portugal e Ilhas Adjacentes" de 1966 a 1968", Lisboa;

INE, "Estatísticas do Turismo de 1969 a 1998", Lisboa;

DGT, "O Turismo em ..." de 1971 a 1998 ", Lisboa.

Nr_Turistas_no_Resid_por_Empleado_Hot_86_97 = GRAPH(TIME)

(1970, 45.0), (1971, 49.0), (1972, 51.0), (1973, 42.0), (1974, 30.0), (1975, 20.0), (1976, 31.0), (1977, 46.0), (1978, 52.0), (1979, 58.0), (1980, 66.0), (1981, 60.0), (1982, 69.0), (1983, 69.0), (1984, 77.0), (1985, 101), (1986, 100), (1987, 93.0), (1988, 88.0), (1989, 90.0), (1990, 96.0), (1991, 114), (1992, 110), (1993, 108), (1994, 122), (1995, 130), (1996, 124), (1997, 128), (1998, 130)

DOCUMENT: Fuentes: INE, "Anuário Estatístico de Portugal e Ilhas Adjacentes" de 1966 a 1968", Lisboa;

INE, "Estatísticas do Turismo de 1969 a 1998", Lisboa;

DGT, "O Turismo em ..." de 1971 a 1998 ", Lisboa.

Tasa_Actual_Salar_Med_Sect_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 0.1), (1987, 0.1), (1988, 0.1), (1989, 0.1), (1990, 0.1), (1991, 0.1), (1992, 0.05), (1993, 0.05), (1994, 0.05), (1995, 0.03), (1996, 0.03), (1997, 0.025), (1998, 0.025), (1999, 0.025), (2000, 0.025), (2001, 0.025), (2002, 0.02), (2003, 0.02), (2004, 0.02), (2005, 0.02), (2006, 0.02)

DOCUMENT: Fuente: INE, "Estatísticas do Emprego", Lisboa.

Ganancia Media Mensual de los Trabajadores por Ramo de Actividad Económica, segun el Sexo.

Tasa_Actual_Sal_Sect_Serv = GRAPH(TIME)

(1986, 0.1), (1987, 0.1), (1988, 0.1), (1989, 0.1), (1990, 0.1), (1991, 0.1), (1992, 0.05), (1993, 0.05), (1994, 0.05), (1995, 0.03), (1996, 0.03), (1997, 0.025), (1998, 0.025), (1999, 0.025), (2000, 0.025), (2001, 0.025), (2002, 0.02), (2003, 0.02), (2004, 0.02), (2005, 0.02), (2006, 0.02)

DOCUMENT: Fuente: INE, "Estatísticas do Emprego", Lisboa.

Ganancia Media Mensual de los Trabajadores por Ramo de Actividad Económica, segun el Sexo.

Tasa_Demanda_TCO__Sector_Turismo = GRAPH(Tasa_Media_Anual_Ocup_Cama)
(0.4, 0.00), (0.45, 0.01), (0.5, 0.015), (0.55, 0.02), (0.6, 0.025), (0.65, 0.03), (0.7, 0.035), (0.75, 0.04),
(0.8, 0.05), (0.85, 0.06), (0.9, 0.07), (0.95, 0.08), (1.00, 0.1)

Tasa_Dismin_Empl_Sect_Tur = GRAPH(Tasa_Media_Anual_Ocup_Cama)
(0.1, 0.75), (0.15, 0.6), (0.2, 0.45), (0.25, 0.3), (0.3, 0.2), (0.35, 0.15), (0.4, 0.1)

19. Promoción Turística y MKT

Imagen_Consol_del_Destino_Tur(t) = Imagen_Consol_del_Destino_Tur(t - dt) +
(Consolidación_de_la_Imagen - Erosión_Natural_Imagen) * dt

INIT Imagen_Consol_del_Destino_Tur = 0.6

INFLOWS:

Consolidación_de_la_Imagen = Imagen_Actual_del_Destino_Tur

OUTFLOWS:

Erosión_Natural_Imagen = Imagen_Consol_del_Destino_Tur+(Imagen_Consol_del_Destino_Tur*0.4)

Inversión_SP_Promo_MKT_Tur(t) = Inversión_SP_Promo_MKT_Tur(t - dt) +
(Flujo_Fondos_SP_MKT_Destino_Tur - Distrib_Invers_SP__Promo_Destino_Tur) * dt

INIT Inversión_SP_Promo_MKT_Tur = 0

INFLOWS:

Flujo_Fondos_SP_MKT_Destino_Tur = IF(Presión_Sobre_Demanda_Aloj>0)
THEN(Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Prom_Turistica]+(Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Me
rc[Prom_Turistica]*Presión_Sobre_Demanda_Aloj))
ELSE(Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Prom_Turistica])

DOCUMENT: La Presion sobre la demanda de alojamiento es baja cuando la demanda efectiva es
elevada, y elevada cuando la demanda de alojamiento es baja.

OUTFLOWS:

Distrib_Invers_SP__Promo_Destino_Tur = Inversión_SP_Promo_MKT_Tur

Invers_Privada_en_MKT(t) = Invers_Privada_en_MKT(t - dt) + (Flujo_Invers__Privada_MKT -
Distrib_Invers_Privada_MKT) * dt

INIT Invers_Privada_en_MKT = 0

INFLOWS:

Flujo_Invers__Privada_MKT = IF(Presión_Sobre_Demanda_Aloj>0)
THEN(Cons_Turistico_Interior*((Tasa_de_Invers_Privada_MKT+(Tasa_de_Invers_Privada_MKT*Pre
sión_Sobre_Demanda_Aloj)))) ELSE(Cons_Turistico_Interior*Tasa_de_Invers_Privada_MKT)

OUTFLOWS:

Distrib_Invers_Privada_MKT = Invers_Privada_en_MKT

Invers_Privada_MKT_Mercados_Externos(t) = Invers_Privada_MKT_Mercados_Externos(t - dt) +
(Flujo_Invers_Privada__MKT_Mercados_Externos -
Distrib_Invers_Privada_MKT_Mercados_Externos) * dt

INIT Invers_Privada_MKT_Mercados_Externos = 0

INFLOWS:

Flujo_Invers_Privada__MKT_Mercados_Externos = Distrib_Invers_Privada_MKT*0.6

OUTFLOWS:

Distrib_Invers_Privada_MKT_Mercados_Externos = Invers_Privada_MKT_Mercados_Externos

$$\text{Invers_Privada_MKT_Mercado_Interno}(t) = \text{Invers_Privada_MKT_Mercado_Interno}(t - dt) + (\text{Flujo_Invers_Privada_MKT_Mercado_Interno} - \text{Distrib_Invers_Privada_MKT_Mercado_Interno}) * dt$$

INIT Invers_Privada_MKT_Mercado_Interno = 0

INFLOWS:

Flujo_Invers_Privada_MKT_Mercado_Interno = Distrib_Invers_Privada_MKT*0.4

OUTFLOWS:

Distrib_Invers_Privada_MKT_Mercado_Interno = Invers_Privada_MKT_Mercado_Interno

$$\text{Invers_SP_MKT_Mercados_Externos}(t) = \text{Invers_SP_MKT_Mercados_Externos}(t - dt) + (\text{Flujo_Invers_SP_MKT_Mercados_Externos} - \text{Distrib_Invers_SP_MKT_Mercados_Externos}) * dt$$

INIT Invers_SP_MKT_Mercados_Externos = 0

INFLOWS:

Flujo_Invers_SP_MKT_Mercados_Externos = Distrib_Invers_SP__Promo_Destino_Tur*0.9

OUTFLOWS:

Distrib_Invers_SP_MKT_Mercados_Externos = Invers_SP_MKT_Mercados_Externos

$$\text{Invers_SP_MKT_Mercado_Interno}(t) = \text{Invers_SP_MKT_Mercado_Interno}(t - dt) + (\text{Flujo_Invers_SP_MKT_Mercado_Interno} - \text{Distrib_Invers_SP_MKT_Mercado_Interno}) * dt$$

INIT Invers_SP_MKT_Mercado_Interno = 0

INFLOWS:

Flujo_Invers_SP_MKT_Mercado_Interno = (Distrib_Invers_SP__Promo_Destino_Tur*0.1)+Gastos_Promoción_Turist_Reg_RTA

OUTFLOWS:

Distrib_Invers_SP_MKT_Mercado_Interno = Invers_SP_MKT_Mercado_Interno

UNATTACHED:

Erosión_de_la_Imagen = (Evol_Condicionantes_Demanda+Efecto_de_Aculturación+(Nr_Turistas_No_Satisfechos*0.2/Total_de_Turistas)+Débil_Pos_Portugal_en_el__Ranking_Prom_Dest_Tur)/4

UNATTACHED:

Evol_Condicionantes_Demanda = SMTH1(((Actitud_Negativa_Pob_Cara_al_Turismo+Bajo_Nivel_Renta_Disponible+Capacidad_Carga_Elevada+Capacidad_Carga_Elevada+Cond_Comet_Oferta_Aloj+Elevado_Gasto_Medio_Diario_Co mpras_Destino+Forte_Efecto_Periferia+Poco_Tiempo__Disponible+Calidad_Ambiental_Deficiente+S egur_Deficiente_en_el_Destino+Tasa_Ocup_Cama_Elevada)/11), 10)

UNATTACHED:

Evol_de_los_Factores_de_Atracción = SMTH1((Actitud_Positiva_Pob_Cara_al_Turismo*0.05+Capacidad_Carga_Favorable*0.2+Calidad_A mbiental_Favorable*0.15+Alto_Nivel_Seguridad_Destino*0.1+Calidad_del_Clima*0.25+Refuerzo_Ide nt__Cultural_de_la_Pob*0.05), 10)

UNATTACHED:

Refuerzo_de_la_Imagen_del_Destino_Tur = ((Nr_Turistas_Satisfechos/Total_de_Turistas)+Grado_de_Satisfacción_Experiencia_Turística)/1.5

Actitud_Negativa_Pob_Cara_al_Turismo = IF(Actitud_Pob_Cara_al_Turismo<=0.5) THEN(1) ELSE(0)

Actitud_Positiva_Pob_Cara_al_Turismo = IF(Actitud_Pob_Cara_al_Turismo>=0.5) THEN(1) ELSE(0)

Alto_Nivel_Seguridad_Destino = IF(Seguridad_Destino>=0.6) THEN(Seguridad_Destino-0.5) ELSE(0)

Bajo_Nivel_Renta_Disponible = IF(Renta__Disponible<=0.5) THEN(Renta__Disponible) ELSE(0)

Calidad_Ambiental_Deficiente = IF(Estado_Calidad_Ambiental<=0.5)
THEN(Estado_Calidad_Ambiental) ELSE(0)

Calidad_Ambiental_Favorable = IF(Estado_Calidad_Ambiental>=0.5)
THEN(Estado_Calidad_Ambiental-0.5) ELSE(0)

Calidad_del_Clima = 1

Capacidad_Carga_Elevada = IF(Indicador_Cap_Carga_Global_Destino>0.7)
THEN(Indicador_Cap_Carga_Global_Destino) ELSE(0)

Capacidad_Carga_Favorable = IF(Indicador_Cap_Carga_Global_Destino<=0.6)
THEN(Indicador_Cap_Carga_Global_Destino) ELSE(0)

Débil_Pos_Portugal_en_el_Ranking_Prom_Dest_Tur =
IF(Prom_Portugal_Ranking__Prom_Dest_Turíst<0.5)
THEN(Prom_Portugal_Ranking__Prom_Dest_Turíst) ELSE(0)

Efecto_de_Periferia = 0.7

DOCUMENT: Este indicador tiene por base el analisis de la situacion geografica del Algarbe, relativamente a las capitales de los principales mercados emisores europeos. El efecto periferia es una relacion inversa del peso de la distancia a los principales mercados emisores, en una escala de 1 a 10.

Distancia Media del Viage: 3.6

Fuente: ESGHT/UALG (1995), " Análise do Portfolio de Mercados para um Destino: o Caso de Portugal", Faro.

Elevado_Gasto_Medio_Diario_Compras_Destino =
IF(Gasto_Med_Tur_Día_Otros_Bienes_y_Serv>=50) THEN(1) ELSE(0)

Forte_Efecto_Periferia = IF(Efecto_de_Periferia>=0.5) THEN(Efecto_de_Periferia) ELSE(0)

Imagen_Actual_del_Destino_Tur = Refuerzo_de_la_Imagen_del_Destino_Tur-
Erosión_de_la_Imagen

Poco_Tiempo_Disponible = IF(Tiempo_Disponible<=0.5) THEN(Tiempo_Disponible) ELSE(0)

Prom_Canales_Exter_Distrib_Turistica =
Distrib_Invers_SP_MKT_Mercados_Externos*0.8+Distrib_Invers_Privada_MKT_Mercados_Externos*
0.2

Prom_Canales_Internos_Distrib_Turistica =
Distrib_Invers_SP_MKT_Mercado_Interno*0.7+Distrib_Invers_Privada_MKT_Mercado_Interno*0.3

Prom_Portugal_Ranking__Prom_Dest_Turíst = 0.5

Razón_Invers_Promoción_por_100_Euros_Ventas =
((Invers_Privada_en_MKT+Inversión_SP_Promo_MKT_Tur + Gastos_Promoción_Turíst_Reg_RTA+
Sinergias__Promo_PPC)/(Cons_Turístico_Interior/100))

Razón_Invers_Promoción_por_Turista_Al_Ci =
(Invers_Privada_en_MKT+Inversión_SP_Promo_MKT_Tur + Gastos_Promoción_Turíst_Reg_RTA+
Sinergias__Promo_PPC)/Total_de_Turistas

Razón_Invers_Prom_por_Pernoctación_Al_Ci =
(Invers_Privada_en_MKT+Inversión_SP_Promo_MKT_Tur + Gastos_Promoción_Turíst_Reg_RTA+
Sinergias__Promo_PPC)/Total_de_Pernoctac

Rel_Factores_Pull_y_Factores_Push =
SMTH1((Evol_de_los_Factores_de_Atracción/Evol_Condicionantes_Demanda), 10)

Renta_Disponible = (Renta_de_Familias_y_Empresas/Población_Activa)*0.18

Segur_Deficiente_en_el_Destino = IF(Seguridad_Destino<0.6) THEN(Seguridad_Destino) ELSE(0)

Sinergias__Promo_PPC =
(Distrib_Invers_Privada_MKT+Distrib_Invers_SP__Promo_Destino_Tur)*0.1

Tasa_de_Invers_Privada_MKT = 0.002

DOCUMENT: La tasa de inversion Privada en Marketing se expresa en un % del Consumo Turistico Interior.

Tasa_Ocup_Cama_Elevada = IF(Tasa_Media_Ocup__Cama_AI_CI>=0.75)
THEN(Tasa_Media_Ocup__Cama_AI_CI) ELSE(0)

Tiempo__Disponible = 0.6+RANDOM(0.001, 0.002)

20. Recursos Turisticos

Grado_Preserv_Recurso_Patrim(t) = Grado_Preserv_Recurso_Patrim(t - dt) +
(Preserv_Rec__Patrimon - Noname_65) * dt

INIT Grado_Preserv_Recurso_Patrim = Preserv_Rec__Patrimon

INFLOWS:

Preserv_Rec__Patrimon = IF(TIME<=2006)

THEN((Preserv_Artisan_Trad+Preserv_Patrim__Construido+Preserv_Folclore_y__Ident_Cultural+Preserv_Gastron_Trad)/4)

ELSE(((Preserv_Artisan_Trad+Preserv_Patrim__Construido+Preserv_Folclore_y__Ident_Cultural+Preserv_Gastron_Trad)/4)+((Preserv_Artisan_Trad+Preserv_Patrim__Construido+Preserv_Folclore_y__Ident_Cultural+Preserv_Gastron_Trad)/4)*Evol_Preserv__Rec_Patrim)

OUTFLOWS:

Noname_65 = Grado_Preserv_Recurso_Patrim

UNATTACHED:

Potencial_Tur_Rec_Nat_y_Constr = (Potencial_Tur_Rec_Nat+Potencial_Tur_Rec_Patrim)/2

DOCUMENT: Índice de Potencial Turístico dos Recursos Totais (nat e const), que resulta da ponderação da capacidade de cada tipo de recursos para atrair turistas, de acordo com a metodologia seguida por

Novais, C.F.P. (1997) - Turismo e Património Monumental e Museus no Algarve - Avaliação do Potencial Turístico de Recursos, Tese de Mestrado, Univ. do Algarve e Univ. Técnica de Lisboa, ponto 5.5, Tabela 15, pag. 124.

Dados tratados pelo autor.

UNATTACHED:

Preserv_Rec__Natur =

(Disponibilidades_de_Agua+Evolución_Hábitat*2+Razón_Espacios_Agro_Forestales+Razón_Espacios_Forestales+(Razón_PN_e_ZPN_Total_Territorio*2)-Evol_Proc_Contam_Acuíferos_y_Aguas_Superf)/7

Disponibilidades_de_Agua = 1-

(ARRAYSUM(Consumo_Anual_Agua_Todos_los_Sectores[*])/ARRAYSUM(Vol_Recurso_Hídricos_Displ[*]))

Evolución_Hábitat = (Nivel_Protección_Legal_Fauna+Nivel_Protección_Legal_Flora)/2

Evol_Preserv__Rec_Patrim = RAMP(0.005)

Extensión_de_Playas = (Dimens_Territorio_ha*10000)*0.001

DOCUMENT: Extension de playas en % del territorio total. Valor em m2

Horas_de_Sol = 0.71

DOCUMENT: Insolacion Media Anual: 3158 h (71% del Total)

Fuente: CCR-Alg (s.d.) Algarve, "Uma Regiao de Futuro, Uma Oportunidade para o Investimento".

Humedales = Dimens_Territorio_ha*0.05

Potencial_Tur_Rec_Nat = 0.6+(0.6*Preserv_Rec__Natur)

Potencial_Tur_Rec_Patrim = 0.3+(0.3*Preserv_Rec__Patrimon)

DOCUMENT: Basado en el trabajo de Novais, C.F.P. (1997) - "Turismo e Património Monumental e Museus no Algarve - Avaliação do Potencial Turístico de Recursos", Tese de Mestrado, Univ. do Algarve e Univ. Técnica de Lisboa, ponto 5.5, Tabela 15, pag. 124.

Datos tratados por el autor.

Preserv_Artisan_Trad = 0.5

Preserv_Patrim__Construído =

(Preserv_Centros_Hist_Urbanos+Preserv_Otro__Patrim_Hist_Relig+Preserv_Patrim_Arqueol)/3

Razón_Espacios_Agro_Forestales = (Dimens_Territorio_ha/Dimens_Territorio_ha)-

(Razón_Espacios_Forestales+Razón_Territ_Urban_Territ_Total+Razón_Humedales_Total_Território)

DOCUMENT: Fonte: Universidade do Algarve (1997) - Políticas de Ordenamento do Território, Modelo de Organização Espacial do Algarve, Fase Final, Documento Base 1, Base de Dados, Vol I.

Tratamento dos dados com base nos valores constatntes na referida fonte.

Razón_Espacios_Forestales = 180000/Dimens_Territorio_ha

DOCUMENT: Fuente: Universidade do Algarve (1997) - "Políticas de Ordenamento do Território, Modelo de Organização Espacial do Algarve, Fase Final, Documento Base 1, Base de Dados, Vol I", Lisboa.

Tratamiento de los datos con base en los valores constantes en la referida fuente.

Razón_Espacios_Urbanizables = Dimens_Territorio_ha*0.02-Razón_Territ_Urban_Territ_Total

Razón_Humedales_Total_Território = Humedales/Dimens_Territorio_ha

Nivel_Protección_Legal_Fauna = GRAPH(TIME)

(1986, 0.6), (1988, 0.6), (1990, 0.6), (1992, 0.6), (1994, 0.6), (1996, 0.6), (1998, 0.8), (2000, 0.8), (2002, 0.8), (2004, 0.8), (2006, 0.9), (2008, 0.9), (2010, 0.9), (2012, 0.9), (2014, 0.95), (2016, 0.95), (2018, 0.95), (2020, 0.95)

DOCUMENT: Fonte: Min. Ambiente(2000) - "Plano Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Vol III, Cap.2, Parte C - "Analise Ambiental", Lisboa.

El nivel de proteccion legal de la Fauna y de la Flora ha aumentado substancialmente con la entrada en vigor de mucha legislacion nueva, en su mayoría transpuesta de directivas comunitarias, como por ejemplo la Directiva 92/43/CE y anexos.

Nivel_Protección_Legal_Flora = GRAPH(TIME)

(1986, 0.5), (1988, 0.5), (1990, 0.5), (1992, 0.7), (1994, 0.7), (1996, 0.7), (1998, 0.8), (2000, 0.8), (2002, 0.8), (2004, 0.8), (2006, 0.8), (2008, 0.8), (2010, 0.8), (2012, 0.8), (2014, 0.9), (2016, 0.9), (2018, 0.9), (2020, 0.9)

DOCUMENT: Fonte: Min. Ambiente(2000) - "Plano Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Vol III, Cap.2, Parte C - "Analise Ambiental", Lisboa.

El nivel de proteccion legal de la Fauna y de la Flora ha aumentado substancialmente con la entrada en vigor de mucha legislacion nueva, en su mayoría transpuesta de directivas comunitarias, como por ejemplo la Directiva 92/43/CE y anexos.

Preserv_Centros_Hist_Urbanos = GRAPH(TIME)

(1986, 0.4), (1987, 0.4), (1988, 0.4), (1989, 0.4), (1990, 0.4), (1991, 0.45), (1992, 0.45), (1993, 0.45), (1994, 0.45), (1995, 0.55), (1996, 0.55), (1997, 0.55), (1998, 0.55), (1999, 0.65), (2000, 0.65), (2001, 0.65), (2002, 0.65), (2003, 0.65), (2004, 0.65), (2005, 0.7), (2006, 0.7)

DOCUMENT: Fuente: Min. Ambiente (2000), "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve", Vol. III, Cap.2, Parte C - "Analise Ambiental, Ponto 9 - valores Patrimoniais", Lisboa.

Indicador calitativo de estado, con intensidad medida entre 0 e 1, extrapolado a partir del analisis de los datos constantes de la referida fuente, relativos a esta materia.

Preserv_Folclore_y_Ident_Cultural = GRAPH(TIME)

(1986, 0.7), (1987, 0.7), (1988, 0.7), (1989, 0.6), (1990, 0.6), (1991, 0.6), (1992, 0.6), (1993, 0.6), (1994, 0.5), (1995, 0.5), (1996, 0.5), (1997, 0.5), (1998, 0.5), (1999, 0.5), (2000, 0.5), (2001, 0.5), (2002, 0.5), (2003, 0.5), (2004, 0.5), (2005, 0.5), (2006, 0.5)

Preserv_Gastron_Trad = GRAPH(TIME)

(1986, 0.5), (1987, 0.5), (1988, 0.5), (1989, 0.5), (1990, 0.5), (1991, 0.6), (1992, 0.6), (1993, 0.6), (1994, 0.6), (1995, 0.6), (1996, 0.6), (1997, 0.6), (1998, 0.6), (1999, 0.6), (2000, 0.6), (2001, 0.6), (2002, 0.6), (2003, 0.6), (2004, 0.6), (2005, 0.6), (2006, 0.6)

DOCUMENT: La preservacion de la gastronomia trad es igual a un factor de inversion pública en preservacion y promocion + un factor que resulta de la inversion privada en Restaurantes y Similares, cuya oferta de iguarias tradicionales de la region, sea equilibrada relativamente al total de la oferta.

Preserv_Otro_Patrim_Hist_Relig = GRAPH(TIME)

(1986, 0.4), (1987, 0.4), (1988, 0.4), (1989, 0.4), (1990, 0.4), (1991, 0.45), (1992, 0.45), (1993, 0.45), (1994, 0.45), (1995, 0.5), (1996, 0.5), (1997, 0.5), (1998, 0.5), (1999, 0.5), (2000, 0.5), (2001, 0.5), (2002, 0.5), (2003, 0.5), (2004, 0.5), (2005, 0.5), (2006, 0.5)

DOCUMENT: Fuente: Min. Ambiente (2000), "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve, Vol. III, Cap.2, Parte C - Analise Ambiental, Ponto 9 - valores Patrimoniais", Lisboa.

Indicador calitativo de estado, con intensidad medida entre 0 e 1, extrapolado a partir del analisis de los datos constantes de la referida fuente, relativos a esta materia.

Preserv_Patrim_Arqueol = GRAPH(TIME)

(1986, 0.4), (1987, 0.4), (1988, 0.4), (1989, 0.4), (1990, 0.4), (1991, 0.45), (1992, 0.45), (1993, 0.45), (1994, 0.5), (1995, 0.5), (1996, 0.5), (1997, 0.5), (1998, 0.55), (1999, 0.55), (2000, 0.55), (2001, 0.6), (2002, 0.6), (2003, 0.6), (2004, 0.65), (2005, 0.65), (2006, 0.65)

DOCUMENT: Fuente: Min. Ambiente (2000), "Plano de Bacia Hidrografica das Ribeiras do Algarve, Vol. III, Cap.2, Parte C - Analise Ambiental, Ponto 9 - valores Patrimoniais", Lisboa.

Indicador calitativo de estado, con intensidad medida entre 0 e 1, extrapolado a partir del analisis de los datos constantes de la referida fuente, relativos a esta materia.

Restricciones_Uso_Turístico_Playas = GRAPH(Imp_Negat_Act_Tur_Daños_Provoc_Recursos)

(0.1, 0.01), (0.2, 0.05), (0.3, 0.1), (0.4, 0.3), (0.5, 0.5), (0.6, 0.7), (0.7, 0.8), (0.8, 0.9), (0.9, 1.00), (1, 1.00)

21. Sector Público del Turismo

Ingresos_Fiscales_Per_capita(t) = Ingresos_Fiscales_Per_capita(t - dt) + (Flujo_de_Ingresos_Fiscales_per_Capita) * dt

INIT Ingresos_Fiscales_Per_capita = 225

INFLOWS:

Flujo_de_Ingresos_Fiscales_per_Capita = Ingresos_Fiscales_Per_capita*Tasa_Crec_Ingresos_Fiscales_Per_Capita

Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Enquad_Diversif_Oferta_Tur](t) = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Enquad_Diversif_Oferta_Tur](t - dt) + (Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Enquad_Diversif_Oferta_Tur] + Mejoría_Prestación_Institucional[Enquad_Diversif_Oferta_Tur] + Invers_SP_Calif_y_Diversif_Oferta_Tur[Enquad_Diversif_Oferta_Tur] - Depreciación_Inversiones[Enquad_Diversif_Oferta_Tur]) * dt

INIT Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Enquad_Diversif_Oferta_Tur] = 1.377e+007

Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Prom_Turistica](t) = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Prom_Turistica](t - dt) + (Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Prom_Turistica] + Mejoría_Prestación_Institucional[Prom_Turistica] +

Invers_SP_Calif_y_Diversif_Oferta_Tur[Prom_Turistica] - Depreciación_Inversiones[Prom_Turistica]) * dt

INIT Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Prom_Turistica] = Invers_SP_Prom_Externa_Tur_Alg+2e+006

Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Mejoria_Prest_Instit](t) = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Mejoria_Prest_Instit](t - dt) + (Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Mejoria_Prest_Instit] + Mejoria_Prestación_Institucional[Mejoria_Prest_Instit] + Invers_SP_Calif_y_Diversif_Oferta_Tur[Mejoria_Prest_Instit] - Depreciación_Inversiones[Mejoria_Prest_Instit]) * dt

INIT Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Mejoria_Prest_Instit] = 176000.00

INFLOWS:

Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Enquad_Diversif_Oferta_Tur] = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Enquad_Diversif_Oferta_Tur]*0+Invers_SP_Prom_Externa_Tur_Alg*0+Tasa_Invers_SP_Incid_Prom_Tur*0+Gastos_Promoción_Turist_Reg_RTA*0+Invers_SP_Incid_Prom_Tur*0

Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Prom_Turistica] = IF(TIME<=2006) THEN(Gastos_Promoción_Turist_Reg_RTA+Invers_SP_Incid_Prom_Tur+Invers_SP_Prom_Externa_Tur_Alg) ELSE(Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Prom_Turistica]*Tasa_Invers_SP_Incid_Prom_Tur)+Invers_SP_Prom_Externa_Tur_Alg

Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Mejoria_Prest_Instit] = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Mejoria_Prest_Instit]*0+Invers_SP_Prom_Externa_Tur_Alg*0+Tasa_Invers_SP_Incid_Prom_Tur*0+Gastos_Promoción_Turist_Reg_RTA*0+Invers_SP_Incid_Prom_Tur*0

Mejoria_Prestación_Institucional[Enquad_Diversif_Oferta_Tur] = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Enquad_Diversif_Oferta_Tur]*0+Invers_SP_Mejoria_Prest_Institucional*0+Tasa_Invers_SP_Mejoria_Prest_Institucional*0

Mejoria_Prestación_Institucional[Prom_Turistica] = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Prom_Turistica]*0+Tasa_Invers_SP_Mejoria_Prest_Institucional*0+Invers_SP_Mejoria_Prest_Institucional*0

Mejoria_Prestación_Institucional[Mejoria_Prest_Instit] = IF(TIME<=2006) THEN(Invers_SP_Mejoria_Prest_Institucional) ELSE(Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Mejoria_Prest_Instit]*Tasa_Invers_SP_Mejoria_Prest_Institucional)

Invers_SP_Calif_y_Diversif_Oferta_Tur[Enquad_Diversif_Oferta_Tur] = IF(TIME<=2006) THEN(Invers_SP_Calif_Diversif_Oferta_Tur) ELSE(Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Enquad_Diversif_Oferta_Tur]*Tasa_Invers_SP_Diversif_Calif_Oferta_Tur)

Invers_SP_Calif_y_Diversif_Oferta_Tur[Prom_Turistica] = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Prom_Turistica]*0+Tasa_Invers_SP_Diversif_Calif_Oferta_Tur*0+Invers_SP_Calif_Diversif_Oferta_Tur*0

Invers_SP_Calif_y_Diversif_Oferta_Tur[Mejoria_Prest_Instit] = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Mejoria_Prest_Instit]*0+Tasa_Invers_SP_Diversif_Calif_Oferta_Tur*0+Invers_SP_Calif_Diversif_Oferta_Tur*0

OUTFLOWS:

Depreciación_Inversiones[Enquad_Diversif_Oferta_Tur] = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Enquad_Diversif_Oferta_Tur]*Tasa_Media_Deprec_Invers_SP_Incid_Tur[Enquad_Diversif_Oferta_Tur]

Depreciación_Inversiones[Prom_Turistica] = Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Prom_Turistica]*Tasa_Media_Deprec_Invers_SP_Incid_Tur[Prom_Turistica]

Depreciación_Inversiones[Mejoria_Prest_Instit] =
Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[Mejoria_Prest_Instit]*Tasa_Media_Deprec_Invers_SP_Incid
_Tur[Mejoria_Prest_Instit]

UNATTACHED:

Acción_Política_SP_Estímulo_Activid_Sect_Turismo =
(Influencia_Acción_Legis_Moderniz_Tecnol_Activ_Tur+Nivel_de_Reglament_Legal_Activ_Tur+Calid
ad_Interacción_Política_SP_y_Sect_Tur)/3

UNATTACHED:

Apoyo_SP_a_la_FP_y_Recal_Activos_Sect_Tur = IF(TIME<=2006)
THEN(Invers_SP_Form_Prof_Recal_Activos_Sect_Tur)
ELSE(Valor_Med_Invers_FP_y_Recal_Activos_Pós_06)

UNATTACHED:

Apoyo_SP_a_la_Invers_Privada_Sect_Turismo = IF(TIME<=2006)
THEN(Apoyo_del_SP_a_la_Invers_Privada_Tur)
ELSE(Valor_Med_Apoyo_SP_Invers_Privada_Pós_97)

UNATTACHED:

Infl_Org__Sect_Tur =
(Asoc_Defensa__Intereses_Locais+Asoc_Represent__Cuadros_Prof+Inter_acción_Asoc__Empresari
ales_y_SP+Organiz_Defensa_del_Consumidor+ORg_Defensa_del_Ambiente+Sindicatos)/6

UNATTACHED:

Ingresos_del_SP_Incid_Turismo =
Imp_Prod_Liq_Subsídios+IVA_Activ_Tur+Impuestos_Directos_Tur+Imp_Tasas_y_Prest_Serv_Munici
pais_Incid_Sect_Tur

UNATTACHED:

Nivel_Prest_Instit_SP_en_su_Relación_con_las_Activ_Tur =
(Nivel_Burocracia_SP_en_la_Inter_acción_con_Sect_Tur+Pérdidas_Compert_Inducidas_Interacción_
SP_y_Sect_Tur+Calidad_Acción_Inspect__de_las_Autoridades)/3

Aeropuertos_Nav_Aerea = 1

DOCUMENT: Ana - EP, "Aeroportos e Navegação Aerea"

Animación__Nivel_Regional = Gastos_Promoción_Turist_Reg_RTA*0.5

Asoc_Defensa__Intereses_Locais = 0.3

Asoc_Represent__Cuadros_Prof = 0.5

Calidad_Interacción_SP_Actores_Sect_Tur =
(Acción_Política_SP_Estímulo_Activid_Sect_Turismo+Infl_Org__Sect_Tur+Nivel_Prest_Instit_SP_en
_su_Relación_con_las_Activ_Tur)/3

Contrib_Fondos_UE_Invers_Total_SP = IF(TIME<=1999)
THEN((Apoyo_SP_a_la_Invers_Privada_Sect_Turismo+Apoyo_SP_a_la_FP_y_Recal_Activos_Sect_
Tur+Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Prom_Turistica]+Invers_SP_Calif_Diversif_Oferta_Tur+M
ejoría_Prestación_Institucional[Mejoria_Prest_Instit])*0.65)
ELSE((Apoyo_SP_a_la_Invers_Privada_Sect_Turismo+Apoyo_SP_a_la_FP_y_Recal_Activos_Sect_
Tur+Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Prom_Turistica]+Mejoría_Prestación_Institucional[Mejoria
_Prest_Instit])*0.4)

Dif_Invers_SP_Infraest_y_Invers_Incidid_Turismo = Total_Invers_SP_Infraest-
ARRAYSUM(Invers_Total_Acum_SP_con_Incid_Turist[*])

Evol_Gastos_Prom_Turística_Exterior = 0.03

Evol_Gastos_Prom_Turist_Reg_RTA = RAMP(0.03)

Gastos_Promoción_Turist_Reg_RTA = IF(TIME<=2006)
THEN(Gastos_Prom_Turist__Reg_RTA__86_06)

ELSE(Gastos_Prom_Turist__Reg_RTA__86_06+(Gastos_Prom_Turist__Reg_RTA__86_06*Evol_Gastos_Prom_Turist_Reg_RTA))

Hotelería = 0.001

DOCUMENT: "Pousadas de Portugal" (Equivalente a los Paradores en España)

60 camas +-

Importancia_Estructur_SP_Empres_Turísticas =
(Aeropuertos_Nav_Aerea+Hotelería+Transp_Aereo__Regular)/3

Inform_Turística_Nivel_Local_y_Regional = Gastos_Promoción_Turist_Reg_RTA-
(Animación__Nivel_Regional+Promoción__Turística_Interna)

Inter_acción_Asoc__Empresariales_y_SP = 0.8

Invers_SP_Incid_Sect_Tur =
SMTH1((Apoyo_SP_a_la_Invers_Privada_Sect_Turismo+Apoyo_SP_a_la_FP_y_Recal_Activos_Sect_Tur+Invers_SP_Prom_Tur_e_Diversif_Merc[Prom_Turística]+Invers_SP_Calif_y_Diversif_Oferta_Tur[Enquad_Diversif_Oferta_Tur]+Mejoría_Prestación_Institucional[Mejoría_Prest_Instit]+Contrib_Fondos_UE_Invers_Total_SP), 5)

Invers_SP_Prom_Externa_Tur_Alg = IF(TIME<=2006) THEN(Prom_Tur_Port_en_el_Exterior*0.3)
ELSE(Prom_Tur_Port_en_el_Exterior*0.3+(Prom_Tur_Port_en_el_Exterior*Evol_Gastos_Prom_Turística_Exterior))

Organiz_Defensa_del_Consumidor = 0.6

ORg_Defensa_del_Ambiente = 0.4

Promoción__Turística_Interna = Gastos_Promoción_Turist_Reg_RTA*RANDOM(0.35, 0.4)

Saldo_Cuentas_SP_Incid_Turismo = Ingresos_del_SP_Incid_Turismo-Invers_SP_Incid_Sect_Tur

Sindicatos = 0.4

Tasa_Invers_SP_Diversif_Calif_Oferta_Tur = 0.05

Tasa_Invers_SP_Incid_Prom_Tur = 0.07

Tasa_Invers_SP_Mejoría_Prest_Institucional = 0.1

Tasa_Media_Deprec_Invers_SP_Incid_Tur[Enquad_Diversif_Oferta_Tur] = 0.05

Tasa_Media_Deprec_Invers_SP_Incid_Tur[Prom_Turística] = 0.33

Tasa_Media_Deprec_Invers_SP_Incid_Tur[Mejoría_Prest_Instit] = 0.1

Total_Invers_SP_Infraest =
Invers_Acum_Infraest_Armaz_Abast_Agua_BRL+Inversión_Acum_Infraestr_Serv_Salud+Invers_Acum_SP_Red_CM+Invers_Acum_SP__Aeropuertos+Invers_Acum_SP__Red_Autopistas+Invers_Acum_SP__Red_Ferroc+Invers_Acum_SP__Red_IP_IC_CN+Vol_Invers_Trat_RSU+Invest_Acum_Infraest_Saneam_Básico+Invers_Acum_Infraestr_Armaz_Abast_Agua_SOT+Invers_Acum_Infraestr_Edu_y_FP_Tur+Invers_SP_Renov__Urbana_y_Patrim

Transp_Aereo__Regular = 0.7

DOCUMENT: TAP - Air Portugal

Valor_Med_Apoyo_SP_Invers_Privada_Pós_97 = 25000000

DOCUMENT: Valor medio anual previsional, en la ausencia de comparticipaciones de los QCA "(Quadros Comunitarios de Apoio)".

Valor_Med_Invers_FP_y_Recal_Activos_Pós_06 = 10000000

DOCUMENT: Valor medio anual previsional, en la ausencia de comparticipaciones de los QCA "(Quadros Comunitarios de Apoio)".

Apoyo_del_SP_a_la_Invers_Privada_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 1.8e+007), (1987, 1.8e+007), (1988, 1.8e+007), (1989, 1.8e+007), (1990, 1.8e+007), (1991, 1.8e+007), (1992, 1.8e+007), (1993, 1.8e+007), (1994, 2.5e+007), (1995, 2.5e+007), (1996, 2.5e+007), (1997, 2.5e+007), (1998, 2.5e+007), (1999, 2.5e+007), (2000, 7.1e+007), (2001, 7.1e+007), (2002, 7.1e+007), (2003, 7.1e+007), (2004, 7.1e+007), (2005, 7.1e+007), (2006, 7.1e+007)

DOCUMENT: Fuentes: Dias, F. et all (1995) - "Incentivos ao Investimento Turistico no Algarve", ESGHT - UALG, no Publicado;

RTA (2000) - " PRTA anos 2000 ", Faro.

Calidad_Acción_Inspect__de_las_Autoridades = GRAPH(TIME)

(1986, 0.4), (1987, 0.4), (1988, 0.4), (1989, 0.4), (1990, 0.4), (1991, 0.4), (1992, 0.4), (1993, 0.4), (1994, 0.4), (1995, 0.4), (1996, 0.4), (1997, 0.4), (1998, 0.4), (1999, 0.4), (2000, 0.4), (2001, 0.4), (2002, 0.4), (2003, 0.4), (2004, 0.4), (2005, 0.4), (2006, 0.4)

Calidad_Interacción_Política_SP_y_Sect_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 0.5), (1987, 0.5), (1988, 0.5), (1989, 0.5), (1990, 0.5), (1991, 0.5), (1992, 0.5), (1993, 0.5), (1994, 0.5), (1995, 0.5), (1996, 0.5), (1997, 0.5), (1998, 0.5), (1999, 0.5), (2000, 0.5), (2001, 0.5), (2002, 0.5), (2003, 0.5), (2004, 0.5), (2005, 0.5), (2006, 0.5)

Gastos_Prom_Turist__Reg_RTA__86_06 = GRAPH(TIME)

(1986, 2e+006), (1987, 2.1e+006), (1988, 2.2e+006), (1989, 4.2e+006), (1990, 2.3e+006), (1991, 2e+006), (1992, 2.6e+006), (1993, 3.3e+006), (1994, 2.3e+006), (1995, 2.5e+006), (1996, 2.7e+006), (1997, 3e+006), (1998, 3.1e+006), (1999, 3.2e+006), (2000, 3.3e+006), (2001, 3.2e+006), (2002, 3e+006), (2003, 3e+006), (2004, 3.2e+006), (2005, 3.5e+006), (2006, 3.5e+006)

Imp_Tasas_y_Prest_Serv_Municipais_Incid_Sect_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 9e+006), (1987, 2.5e+007), (1988, 3.9e+007), (1989, 4.7e+007), (1990, 4.6e+007), (1991, 4.8e+007), (1992, 5e+007), (1993, 5e+007), (1994, 5.3e+007), (1995, 5.6e+007), (1996, 5.9e+007), (1997, 6.3e+007)

DOCUMENT: Fuente: DGAA (Vários Anos) - "Contas de Gerência dos Municípios", Lisboa.

Influencia_Acción_Legisl_Moderniz_Tecnol_Activ_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 0.3), (1987, 0.3), (1988, 0.3), (1989, 0.3), (1990, 0.3), (1991, 0.4), (1992, 0.4), (1993, 0.4), (1994, 0.5), (1995, 0.5), (1996, 0.5), (1997, 0.5), (1998, 0.6), (1999, 0.6), (2000, 0.7), (2001, 0.7), (2002, 0.7), (2003, 0.7), (2004, 0.7), (2005, 0.7), (2006, 0.7)

Invers_SP_Calif_Diversif_Oferta_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 1.4e+007), (1987, 1.4e+007), (1988, 1.1e+007), (1989, 6.8e+006), (1990, 7e+006), (1991, 7.2e+007), (1992, 7.2e+007), (1993, 7.2e+007), (1994, 7.2e+007), (1995, 1.5e+008), (1996, 1.5e+008), (1997, 1.5e+008), (1998, 1.5e+008), (1999, 1.5e+008), (2000, 3.4e+008), (2001, 3.4e+008), (2002, 3.4e+008), (2003, 3.4e+008), (2004, 3.4e+008), (2005, 3.4e+008), (2006, 3.4e+008)

DOCUMENT: Inversion del sector publico con incidencia en la valorizacion de la oferta turística, 1986 - 90.

Fuentes:

1 - CCR- Algarve (1991) - "PDR 86-90", Pag 153 y Seguintes, Faro.

2 - Francisco Dias et al, (1995) - "Incentivos ao Invest no Turismo", ESGHT-UALG, pág.42, Faro.

3 - RTA (2001) - "Relatório de Reavaliação do PRTA", Pag.65,66, 81, Faro.

Datos tratados por el autor.

Invers_SP_Form_Prof_Recal_Activos_Sect_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 2.5e+006), (1987, 2.5e+006), (1988, 2.5e+006), (1989, 3.8e+006), (1990, 3.8e+006), (1991, 3.8e+006), (1992, 3.8e+006), (1993, 3.8e+006), (1994, 1.8e+007), (1995, 1.8e+007), (1996, 1.8e+007), (1997, 1.8e+007), (1998, 1.8e+007), (1999, 1.8e+007), (2000, 3.5e+007), (2001, 3.5e+007), (2002, 3.5e+007), (2003, 3.5e+007), (2004, 3.5e+007), (2005, 3.5e+007), (2006, 3.5e+007)

DOCUMENT:

Fuentes:

CCR- Algarve, Faro

Documentos: Programas:

"PDR 96-89" Val Recursos Humanos

"QCA I" Val Recursos Humanos

"QCA II" Val Recursos Humanos

"QCA III" Val Recursos Humanos

Invers_SP_Incid_Prom_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 2.3e+006), (1987, 2.3e+006), (1988, 2.3e+006), (1989, 2.3e+006), (1990, 2e+006), (1991, 1.8e+006), (1992, 2e+006), (1993, 1.7e+006), (1994, 1.7e+006), (1995, 1.8e+006), (1996, 1.8e+006), (1997, 1.8e+006), (1998, 1.8e+006), (1999, 1.8e+006), (2000, 3.4e+006), (2001, 3.4e+006), (2002, 3.4e+006), (2003, 3.4e+006), (2004, 3.4e+006), (2005, 3.4e+006), (2006, 3.4e+006), (2007, 3.4e+006), (2008, 3.4e+006), (2009, 3.4e+006), (2010, 3.4e+006), (2011, 3.4e+006), (2012, 3.4e+006), (2013, 3.4e+006), (2014, 3.4e+006), (2015, 4e+006), (2016, 4e+006), (2017, 4e+006), (2018, 4e+006), (2019, 4e+006), (2020, 4e+006)

DOCUMENT: Inversion del sector publico con incidencia en la valorizacion de la oferta turistica, 1986 - 90.

Fuentes:

1 - CCR- Algarve (1991) - "PDR 86-90", Pag 153 y Seguintes, Faro.

2 - Francisco Dias et al, (1995) - "Incentivos ao Invest no Turismo", ESGHT-UALG, pág.42, Faro.

3 - RTA (2001) - "Relatório de Reavaliação do PRTA", Pag.65,66, 81, Faro.

Datos tratados por el autor.

Invers_SP_Mejoría_Prest_Institucional = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 176000), (1995, 176000), (1996, 176000), (1997, 176000), (1998, 176000), (1999, 176000), (2000, 300000), (2001, 300000), (2002, 300000), (2003, 300000), (2004, 300000), (2005, 300000), (2006, 300000)

DOCUMENT: Inversion del sector publico con incidencia en la valorizacion de la oferta turistica, 1986 - 90.

Fuentes:

1 - CCR- Algarve (1991) - "PDR 86-90", Pag 153 y Seguintes, Faro.

2 - Francisco Dias et al, (1995) - "Incentivos ao Invest no Turismo", ESGHT-UALG, pág.42, Faro.

3 - RTA (2001) - "Relatório de Reavaliação do PRTA", Pag.65,66, 81, Faro.

Datos tratados por el autor.

Nivel_Burocracia_SP_en_la_Inter_acción_con_Sect_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 0.7), (1987, 0.6), (1988, 0.5), (1989, 0.5), (1990, 0.5), (1991, 0.5), (1992, 0.5), (1993, 0.5), (1994, 0.5), (1995, 0.5), (1996, 0.5), (1997, 0.5), (1998, 0.5), (1999, 0.5), (2000, 0.5), (2001, 0.5), (2002, 0.5), (2003, 0.5), (2004, 0.5), (2005, 0.5), (2006, 0.5)

Nível_de_Reglament_Legal_Activ_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 0.6), (1987, 0.6), (1988, 0.7), (1989, 0.7), (1990, 0.7), (1991, 0.7), (1992, 0.7), (1993, 0.7), (1994, 0.7), (1995, 0.7), (1996, 0.7), (1997, 0.8), (1998, 0.8), (1999, 0.8), (2000, 0.8), (2001, 0.8), (2002, 0.8), (2003, 0.8), (2004, 0.8), (2005, 0.8), (2006, 0.8)

Pérdidas_Cometidas_Inducidas_Interacción_SP_y_Sect_Tur = GRAPH(TIME)

(1986, 0.6), (1987, 0.4), (1988, 0.4), (1989, 0.4), (1990, 0.4), (1991, 0.4), (1992, 0.4), (1993, 0.4), (1994, 0.4), (1995, 0.4), (1996, 0.4), (1997, 0.3), (1998, 0.3), (1999, 0.3), (2000, 0.3), (2001, 0.3), (2002, 0.3), (2003, 0.3), (2004, 0.3), (2005, 0.3), (2006, 0.3)

Prom_Tur_Port_en_el_Exterior = GRAPH(TIME)

(1986, 3.1e+007), (1987, 3.1e+007), (1988, 3.2e+007), (1989, 3.3e+007), (1990, 3.4e+007), (1991, 3.5e+007), (1992, 3.5e+007), (1993, 3.6e+007), (1994, 3.6e+007), (1995, 3.9e+007), (1996, 3.7e+007), (1997, 3.8e+007), (1998, 3.9e+007), (1999, 4.1e+007), (2000, 4.1e+007), (2001, 4.1e+007), (2002, 4.1e+007), (2003, 4.2e+007), (2004, 4.2e+007), (2005, 4.2e+007), (2006, 4.2e+007)

DOCUMENT:

Fuente: OMT (1996), "Budgets of National Tourism Administrations - A Special Report From The World Tourism Organization", Madrid.

Datos tratados por el autor.

Tasa_Crec_Ingresos_Fiscales_Per_Capita = GRAPH(TIME)

(1986, 0.15), (1990, 0.07), (1994, 0.068), (1998, 0.04), (2002, 0.035)

22. Seguridad Pública en el Destino

Seguridad_Destino(t) = Seguridad_Destino(t - dt) + (Evol_Segur_Destino - Noname_80) * dt

INIT Seguridad_Destino = 0.5

INFLOWS:

Evol_Segur_Destino = Refuerzo_de_la_Seguridad-Degradación__de_la_Seguridad

OUTFLOWS:

Noname_80 = Seguridad_Destino

UNATTACHED:

Degradación__de_la_Seguridad =

((Indice_Criminalidad__Organizada+Índice_Manif__Racismo_Xenof+Criminal_no_Organiz+Terrorismo+Imagen__Segur_Rod)/5)

UNATTACHED:

Refuerzo_de_la_Seguridad =

(Estandar_Segur__Gas_Electricidad+Respeto_Derechos__Libert_Garant_Ciud+Seguridad__Zonas_Rurales+Seguridad__Zonas_Urbanas+Serv_Inform__Segurid_Estado)/5

Criminal_no_Organiz = Nr_Crimenes/Población_Residente

Estandar_Segur__Gas_Electricidad = 0.8

DOCUMENT: Esta ponderacion resulta del analisis de la legislacion regulamntar, que esta al nivel de las mas exigentes en terminos europeos y mundiales.

Analisis del autor.

Evol_Indicador_Accid_Rod_1000_Hab = RAMP(-0.15, 2003)

Imagen__Segur_Rod =

MAX(0,Indicador_Acid_Rodov_1000_hab_Europa/(Indicador_Acid_Rodov_1000_hab_Alg+Evol_Indicador_Accid_Rod_1000_Hab))

Indicador_Acid_Rodov_1000_hab_Alg = 8.3-RAMP(0.01)

DOCUMENT: Fuente: Direcção Geral de Viação (DGV) (2000), Lisboa.

Datos tratados por el autor, con base en la informacion estadística anual 1975-1999.

Indicador_Acid_Rodov_1000_hab_Europa = 0.15-RAMP(0.001)

DOCUMENT: Fuente: Direcção Geral de Viação (DGV) (2000), Lisboa.

Datos tratados por el autor, con base en la informacion estadística anual 1975-1999.

Indice_Criminalidad__Organizada = 0.03

Índice_Manif__Racismo_Xenof = SMTH1(Nr_de_Inmigrantes/Población_Residente, 15)

Respeto_Derechos__Libert_Garant_Ciud = 1

DOCUMENT: El Estado Portugues es un Estado de Derecho Democrático, donde estan asegurados los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos, de acuerdo con las convenciones internacionales y la carta de los derechos del hombre.

Por este motivo se considera que el respecto por los derechos libertades y garantías es total, pues las infracciones, se se verifican, tornan el Estado, o sus agentes, pasivos de condenación en juicio, en los terminos de la constitucion, de la lei general y de las convenciones internacionales suscritas en esta materia.

Análisis del autor.

Seguridad__Zonas_Rurales = Razón_Efectivos__Policiales_ZR_1000_hab/Población_Residente

Seguridad__Zonas_Urbanas = Razón_Efectivos__policiales_ZU_1000_hab/Población_Residente

Serv_Inform__Segurid_Estado = 0.6

DOCUMENT: Los SISE (servicios de informaciones) tienen un rol importante en la prevención de manifestaciones violentas de diversos tipos, contra la seguridad colectiva.

Se ha estimado la contribución de estos servicios para el refuerzo del clima de seguridad, por falta de datos estadísticos relevantes. Fueran analizadas las informaciones disponibles acerca de su actividad, de la qual se deja una corta citación.

"... A internacionalização do terrorismo, que assume formas muito diversificadas e de grande violência, não estando excluída a possibilidade de certos grupos terroristas se servirem do nosso país como plataforma para o desenvolvimento das suas actividades, quer como refúgio ou lugar de passagem, quer mesmo como palco para acções violentas.

O surgimento de fundamentalismos religiosos, que usam a violência e o terrorismo como forma de afirmação.

A explosão vertiginosa do consumo e tráfico de droga, apoiada em redes multinacionais de grandes dimensões, dotadas de organizações complexas, sofisticadas e com avultados recursos materiais, técnicos e humanos.

A utilização do sistema financeiro para branqueamento de capitais provenientes de actividades ilícitas.

Os riscos de vulnerabilização do sistema económico e do tecido produtivo por investimentos indesejáveis de certos países, grupos ou empresas.

O surgimento de grupos de jovens extremistas (neonazis, skinheads), cujas actividades se encontram por vezes ligadas a outros fenómenos sociais, como a violência no desporto, o hooliganismo ou o vandalismo urbano.

O surgimento de gangs de jovens delinquentes nos meios degradados da periferia das grandes cidades, em consequência de fenómenos como a exclusão social, o desemprego ou a discriminação racial.

O surgimento de novas seitas e movimentos pseudo-religiosos com uma sólida implantação nos tecidos urbanos - e mesmo em certos espaços rurais - e cujas actividades podem representar um sério risco para as garantias individuais dos cidadãos. Nos casos mais radicais, as seitas podem promover a prática de actos terroristas.

O surgimento de redes transnacionais de imigração clandestina e de tráfico de seres humanos, orientadas para a exploração de mão-de-obra e da prostituição.

O surgimento de redes de comércio internacional de armas e material radioactivo, geralmente com origem nos países do Leste europeu.

A internacionalização de organizações criminosas de grande escala (mafias, tríades, etc.), com um potencial criminógeno muito diversificado (droga, prostituição, jogo ilícito, comércio de armas, etc.).

A presença de criminosos em território nacional, mercê das possibilidades abertas pela liberdade de circulação de pessoas no espaço europeu.

A possibilidade de utilização das potencialidades tecnológicas para a prática de novas formas de crime (ex. terrorismo ou pirataria informática).

O aprofundamento dos riscos da prática de crimes ecológicos de grandes dimensões..."

Fuente: "Serviço de Informações de Segurança (SIS)", Lisboa.

Ponderacion resultante del analisis del autor.

Accidentes_Rodov_con_Víctimas = GRAPH(TIME)

(1986, 1881), (1987, 2385), (1988, 2586), (1989, 2684), (1990, 2783), (1991, 3020), (1992, 3138), (1993, 3000), (1994, 2828), (1995, 2983), (1996, 3040), (1997, 3049)

Nr_Crimenes = GRAPH(TIME)

(1986, 7.07), (1987, 7.18), (1988, 7.30), (1989, 7.41), (1990, 7.52), (1991, 7.64), (1992, 7.76), (1993, 7.88), (1994, 7.76), (1995, 7.69), (1996, 7.90), (1997, 8.34), (1998, 8.34), (1999, 8.00), (2000, 8.20), (2001, 8.50), (2002, 8.60), (2003, 8.30), (2004, 8.30), (2005, 8.10), (2006, 8.00)

DOCUMENT: Racio del nº de crimes cometidos por cada 10.000 habitantes.

Fuente: Ministerio da Justiça (2000), Lisboa.

Datos tratados por el autor.

Estan incluidos los crimes contra las personas, contra el patrimonio, contra el Estado y infracciones de otra naturaleza, como el trafico de drogas, branqueamiento de capitales y emision de cheques sin cobertura.

Razón_Efectivos__Policiales_ZR_1000_hab = GRAPH(SMTH1(TIME,2))

(1986, 3.00), (1987, 3.00), (1988, 3.50), (1989, 3.50), (1990, 4.00), (1991, 4.00), (1992, 4.00), (1993, 4.00), (1994, 3.50), (1995, 3.50), (1996, 3.00), (1997, 3.00), (1998, 3.50), (1999, 3.50), (2000, 3.50), (2001, 3.50), (2002, 4.00), (2003, 4.00), (2004, 4.00), (2005, 4.00), (2006, 4.00)

DOCUMENT: Datos provisorios.

Se ha calculado un nº medio de 60 efectivos por Unidad (puestos y destacamientos).

16 Municipios en la region * 60 efectivos=960 agentes

960 agentes/340000 hab = 2,82 (3) agentes por mil hab

Razón_Efectivos__policiales_ZU_1000_hab = GRAPH(SMTH1(TIME, 2))

(1986, 1.50), (1987, 1.50), (1988, 1.50), (1989, 1.50), (1990, 1.50), (1991, 2.00), (1992, 2.00), (1993, 2.00), (1994, 2.00), (1995, 2.00), (1996, 1.50), (1997, 1.50), (1998, 1.50), (1999, 1.50), (2000, 1.50), (2001, 2.00), (2002, 2.00), (2003, 2.00), (2004, 2.00), (2005, 2.00), (2006, 2.00)

DOCUMENT: Datos povisorios.

Se ha calculado un nº medio de 60 efectivos por esquadra.

8 esquadras en la region * 60 efectivos=540 agentes

540 agentes/340000 hab = 1.5 agentes por mil hab

Terrorismo = GRAPH(TIME)

(1986, 0.00), (1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.00), (1991, 0.00), (1992, 0.00), (1993, 0.00), (1994, 0.00), (1995, 0.00), (1996, 0.00), (1997, 0.00), (1998, 0.00), (1999, 0.00), (2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

DOCUMENT: No se han verificado casos de esta naturaleza.

Fuentes: Min. da Justiça y Min. Adm. Interna (Varios Anos), Lisboa.

23. Servicios de Apoyo al Turismo: Energia

Cap_Abast_GNL(t) = Cap_Abast_GNL(t - dt) + (Flujo_Aumento__Cap_Abast_GNL - Flujo_Dismin__Cap_Abast_GNL) * dt

INIT Cap_Abast_GNL = IF(TIME<2000) THEN(0) ELSE(10000)

INFLOWS:

Flujo_Aumento__Cap_Abast_GNL = Aumento__Cap_Abast_GNL

OUTFLOWS:

Flujo_Dismin__Cap_Abast_GNL = IF(Dismin_Cap_Abast_GNL>0) THEN(Cap_Abast_GNL - (Cap_Abast_GNL - Dismin_Cap_Abast_GNL)) ELSE(0)

Cap_Prod_Electr_Algarbe[BRL](t) = Cap_Prod_Electr_Algarbe[BRL](t - dt) + (Cap_Regional__Prod_Electr[BRL] - Cap_Prod_Algarbe_Para_Entrega_REN[BRL]) * dt

INIT Cap_Prod_Electr_Algarbe[BRL] = 1788.82

Cap_Prod_Electr_Algarbe[SOT](t) = Cap_Prod_Electr_Algarbe[SOT](t - dt) + (Cap_Regional__Prod_Electr[SOT] - Cap_Prod_Algarbe_Para_Entrega_REN[SOT]) * dt

INIT Cap_Prod_Electr_Algarbe[SOT] = 0

INFLOWS:

Cap_Regional__Prod_Electr[BRL] = (Cap_Prod_SENV[BRL] + Cap_Prod_SEP[BRL]) * 24 * 365

Cap_Regional__Prod_Electr[SOT] = (Cap_Prod_SENV[SOT] + Cap_Prod_SEP[SOT]) * 24 * 365

OUTFLOWS:

Cap_Prod_Algarbe_Para_Entrega_REN[BRL] = Cap_Prod_Electr_Algarbe[BRL]

Cap_Prod_Algarbe_Para_Entrega_REN[SOT] = Cap_Prod_Electr_Algarbe[SOT]

Cons_Comb_Otros_Sectores(t) = Cons_Comb_Otros_Sectores(t - dt) + (Flujo_Cons_Otr_Sectores - Noname_52) * dt

INIT Cons_Comb_Otros_Sectores = 190000

INFLOWS:

Flujo_Cons_Otr_Sectores = IF(TIME<=1997) THEN(Cons_Combust_Otros_Sect_86_97) ELSE(Cons_Comb_Otros_Sectores + (Cons_Comb_Otros_Sectores * Tasa_Crec_Cons_Comb_Otr_Sect))

OUTFLOWS:

Noname_52 = Cons_Comb_Otros_Sectores

Cons_Comb_Sect_HORECA(t) = Cons_Comb_Sect_HORECA(t - dt) + (Flujos_Cons_Comb_Sect_HORECA - Noname_53) * dt

INIT Cons_Comb_Sect_HORECA = 38000

INFLOWS:

Flujos_Cons_Comb_Sect_HORECA = IF(TIME<=1997) THEN(Cons_Comb_Sect_HORECA_86_97) ELSE(Cons_Comb_Sect_HORECA + (Cons_Comb_Sect_HORECA * Tasa_Crec_Cons_Comb_HORECA))

OUTFLOWS:

Noname_53 = Cons_Comb_Sect_HORECA

Cons_Comb_Transportes(t) = Cons_Comb_Transportes(t - dt) + (Flujos_Cons_Combust_Transp - Noname_51) * dt

INIT Cons_Comb_Transportes = 190000

INFLOWS:

Flujos_Cons_Combust_Transp = IF(TIME<=1997) THEN(Cons_Combust_Transp_86_97)
ELSE(Cons_Comb_Transportes+(Cons_Comb_Transportes*Tasa_Crec_Cons_Combust_Transp))

OUTFLOWS:

Noname_51 = Cons_Comb_Transportes

Cons_Dom_Electricidad(t) = Cons_Dom_Electricidad(t - dt) + (Flujos_Cons_Domest_Electr - Noname_44) * dt

INIT Cons_Dom_Electricidad = 155.33

INFLOWS:

Flujos_Cons_Domest_Electr = IF(TIME<=1997) THEN(Cons_Dom__Electr_86_97)
ELSE(Cons_Dom_Electricidad+(Cons_Dom_Electricidad*Tasa_Crec_Cons_Domest_Electr))

OUTFLOWS:

Noname_44 = Cons_Dom_Electricidad

Cons_Dom_GNL(t) = Cons_Dom_GNL(t - dt) + (Flujos_Cons_Dom_GNL - Noname_58) * dt

INIT Cons_Dom_GNL = 0

INFLOWS:

Flujos_Cons_Dom_GNL = IF(TIME<=2006) THEN(Cons_Dom_GNL_00_06)
ELSE(Cons_Dom_GNL+(Cons_Dom_GNL*Tasa_Crec_Cons_Dom_GNL))

OUTFLOWS:

Noname_58 = Cons_Dom_GNL

Cons_Público_Electricidad(t) = Cons_Público_Electricidad(t - dt) + (Flujos_Cons_Pub_Electricidad - Noname_45) * dt

INIT Cons_Público_Electricidad = 21.94

INFLOWS:

Flujos_Cons_Pub_Electricidad = IF(TIME<=1997) THEN(Cons_Público__Electr_86_97)
ELSE(Cons_Público_Electricidad+(Cons_Público_Electricidad*Tasa_Crec_Cons_Púb_Electr))

OUTFLOWS:

Noname_45 = Cons_Público_Electricidad

Cons_Turístico_Electricidad(t) = Cons_Turístico_Electricidad(t - dt) + (Flujos_Cons__Turístico_Electr - Noname_46) * dt

INIT Cons_Turístico_Electricidad = 90.74

INFLOWS:

Flujos_Cons__Turístico_Electr = IF(TIME<=1997) THEN(Cons_Turístico_Electr_86_97)
ELSE(Cons_Turístico_Electricidad+(Cons_Turístico_Electricidad*Tasa_Crec_Cons_Turístico_Electr))

OUTFLOWS:

Noname_46 = Cons_Turístico_Electricidad

Cons_Tur_GNL(t) = Cons_Tur_GNL(t - dt) + (Flujos_Cons_Tur_GNL - Noname_59) * dt

INIT Cons_Tur_GNL = 2000

INFLOWS:

Flujos_Cons_Tur_GNL = IF(TIME>=2000) AND(TIME<=2007) THEN(Cons_GNL_Turismo_00_06)
ELSE(Cons_Tur_GNL+(Cons_Tur_GNL*Tasa_Crec_Cons_GNL_Turismo))

OUTFLOWS:

Noname_59 = Cons_Tur_GNL

Otros_Cons_Electricidad(t) = Otros_Cons_Electricidad(t - dt) + (Flujos_Otr_Cons_Electricidad -
Noname_43) * dt

INIT Otros_Cons_Electricidad = 188.14

INFLOWS:

Flujos_Otr_Cons_Electricidad = IF(TIME<=1997) THEN(Otros_Cons_Electr_86_97)
ELSE(Otros_Cons_Electricidad+(Otros_Cons_Electricidad*Tasa_Crec_Otros_Cons_Electr))

OUTFLOWS:

Noname_43 = Otros_Cons_Electricidad

Out_Cons_GNL(t) = Out_Cons_GNL(t - dt) + (Flujo_Otros__Cons_GNL - Noname_60) * dt

INIT Out_Cons_GNL = 0

INFLOWS:

Flujo_Otros__Cons_GNL = IF(TIME>=2000) AND(TIME<=2006) THEN(Otros_Cons_GNL_00_06)
ELSE(Out_Cons_GNL+(Out_Cons_GNL*Tasa_Crec_Otros_Cons_GNL))

OUTFLOWS:

Noname_60 = Out_Cons_GNL

Cap_Abast_REN_BRL =

Cap_Prod_Algarbe_Para_Entrega_REN[BRL]+(Energia_Transp_Otras_Regiones*0.75)

Cap_Abast_REN_SOT =

Cap_Prod_Algarbe_Para_Entrega_REN[SOT]+(Energia_Transp_Otras_Regiones*0.25)

Cap_Prod_SENV[BRL] = IF(TIME<=1997) THEN(0) ELSE(0.0235)

DOCUMENT: Energia eolica producida en Vila do Bispo.

Cap_Prod_SENV[SOT] = 0

Cap_Prod_SEP[BRL] = 0.2042

Cap_Prod_SEP[SOT] = 0

Consumo_Dom_Electric_Per_Capita =

(Flujos_Cons_Domest_Electr*1000000)/(Población_Residente*365*24)

Consumo_Electr_BRL = Cons_Total_Electricid*0.7

Consumo_Electr_SOT = Cons_Total_Electricid*0.3

Consumo_GNL_Per_Capita = Flujos_Cons_Dom_GNL/Población_Residente

Consumo_Turístico_Electric_Per_Capita =

Flujos_Cons__Turístico_Electr/(Total_Pernoctac_no_Resid_Al_CI+Total_Pernoctac__Resid_Aloj_CI)

Cons_Combust_Per_Capita = Flujos_Cons_Combust_Transp/Población_Residente

Cons_Total_Combust = Cons_Comb_Otros_Sectores + Cons_Comb_Sect_HORECA +

Cons_Comb_Transportes

Cons_Total_Electricid =

Cons_Dom_Electricidad+Cons_Público_Electricidad+Cons_Turístico_Electricidad+Otros_Cons_Electr
icidad

Cons_Total_GNL = Cons_Dom_GNL+Cons_Tur_GNL+Out_Cons_GNL

Cons_Turístico_Combust_Per_Capita = IF(TIME<=1987) THEN(3.5)

ELSE((Cons_Comb_Sect_HORECA*1000)/(Inventar_Nr_Vehíc_Turistas*365))

DOCUMENT: Consumo en kg equiv petroleo. Este consumo significa cerca de 40 kg dia/viatura, con un consumo de 7 litros por cada 100 km.

Energía_Transp_Otras_Regiones = Evol_Cap_Abast_Electricidad*(24*365)

Fuentes_Energía_no_Renov = ARRAYSUM(Cap_Prod_Electr_Algarbe[*])-Fuentes__Energía_Renov

Fuentes__Energía_Renov = ARRAYSUM(Cap_Prod_Electr_Algarbe[*])*0.1216

Rel_Demanda_Oferta_Electr_BRL = Consumo_Electr_BRL/Cap_Abast_REN_BRL

Rel_Demanda_Oferta_Electr_SOT = Consumo_Electr_SOT/Cap_Abast_REN_SOT

Rel_Demanda_Oferta_GNL = IF(TIME<=2001) THEN(0) ELSE(Cons_Total_GNL/Cap_Abast_GNL)

Rel_Demanda_y_Oferta_Total_Electricidad = (Rel_Demanda_Oferta_Electr_BRL+
Rel_Demanda_Oferta_Electr_SOT)/2

Tasa_Crec_Cons_Combust_Transp = 0.042

DOCUMENT: Fuente: GASA-FCT, Universidade Nova de Lisboa (1999) - "Emissao e Controlo de Gases com Efeito de Estufa em Portugal, Ponto A.3 - Energia", Lisboa.

Estimativas para la region elaboradas por el autor, con base en informacion nao publica de la Direccion Regional de Economia - Min. Economia, Faro.

Tasa_Crec_Cons_Comb_HORECA = 0.042

Tasa_Crec_Cons_Comb_Otr_Sect = 0.042

DOCUMENT: Fuente: GASA-FCT, Universidade Nova de Lisboa (1999) - "Emissao e Controlo de Gases com Efeito de Estufa em Portugal, Ponto A.3 - Energia", Lisboa.

Estimativas para la region elaboradas por el autor, con base en informacion nao publica de la Direccion Regional de Economia - Min. Economia, Faro.

Tasa_Crec_Cons_Domest_Electr = 0.05

Tasa_Crec_Cons_Dom_GNL = 0.06

DOCUMENT: Fuente: Medigas, S.A. (Concesionaria de la exploracion de las redes de gas natural para el Algarbe).

Estimativas publicadas por la empresa.

Tasa_Crec_Cons_GNL_Turismo = 0.12

Tasa_Crec_Cons_Púb_Electr = 0.04

DOCUMENT: El crecimiento mais moderado de los consumos de electricidad es consecuencia del factor de substitucion de estos por consumos de gas natural.

Tasa_Crec_Cons_Turístico_Electr = 0.04

DOCUMENT: El crecimiento mais moderado de los consumos de electricidad es consecuencia del factor de substitucion de estos por consumos de gas natural.

Tasa_Crec_Otros_Cons_Electr = 0.03

DOCUMENT: El crecimiento mais moderado de los consumos de electricidad es consecuencia del factor de substitucion de estos por consumos de gas natural.

Tasa_Crec_Otros_Cons_GNL = 0.09

DOCUMENT: Fuente: Medigas, S.A. (Concesionaria de la exploracion de las redes de gas natural para el Algarbe).

Estimativas publicadas por la empresa.

Aumento_Cap_Abast_GNL = GRAPH(TIME)

(2000, 0.00), (2001, 10000), (2002, 5000), (2003, 10000), (2004, 10000), (2005, 15000), (2006, 15000)

Cons_Combust_Otros_Sect_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 190000), (1987, 198000), (1988, 207000), (1989, 216000), (1990, 224000), (1991, 233000), (1992, 240000), (1993, 247000), (1994, 255000), (1995, 268000), (1996, 281000), (1997, 293000)

DOCUMENT: Fuente: GASA-FCT, Universidade Nova de Lisboa (1999) - "Emissao e Controlo de Gases com Efeito de Estufa em Portugal, Ponto A.3 - Energia", Lisboa.

Estimativas para la region elaboradas por el autor, con base en informacion nao publica de la Direccion Regional de Economia - Min. Economia, Faro.

Cons_Combust_Transp_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 190000), (1987, 198000), (1988, 207000), (1989, 216000), (1990, 224000), (1991, 233000), (1992, 240000), (1993, 247000), (1994, 255000), (1995, 268000), (1996, 281000), (1997, 293000)

DOCUMENT: Fuente: GASA-FCT, Universidade Nova de Lisboa (1999) - "Emissao e Controlo de Gases com Efeito de Estufa em Portugal, Ponto A.3 - Energia", Lisboa.

Estimativas para la region elaboradas por el autor, con base en informacion nao publica de la Direccion Regional de Economia - Min. Economia, Faro.

Cons_Comb_Sect_HORECA_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 38000), (1987, 39600), (1988, 41400), (1989, 43200), (1990, 44800), (1991, 46600), (1992, 48000), (1993, 49400), (1994, 51000), (1995, 52400), (1996, 56200), (1997, 58600)

DOCUMENT: Fuente: GASA-FCT, Universidade Nova de Lisboa (1999) - "Emissao e Controlo de Gases com Efeito de Estufa em Portugal, Ponto A.3 - Energia", Lisboa.

Estimativas para la region elaboradas por el autor, con base en informacion nao publica de la Direccion Regional de Economia - Min. Economia, Faro.

Cons_Dom_GNL_00_06 = GRAPH(TIME)

(2000, 0.00), (2001, 0.00), (2002, 2982), (2003, 5964), (2004, 11928), (2005, 23856), (2006, 29828), (2007, 0.00)

DOCUMENT: Fuente: Medigas, S.A. (Concesionaria de la exploracion de las redes de gas natural para el Algarbe).

Estimativas publicadas por la empresa.

Cons_Dom__Electr_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 155), (1987, 173), (1988, 192), (1989, 213), (1990, 237), (1991, 263), (1992, 292), (1993, 325), (1994, 361), (1995, 379), (1996, 416), (1997, 426)

Cons_GNL_Turismo_00_06 = GRAPH(TIME)

(2002, 2000), (2003, 2500), (2004, 3000), (2005, 5000), (2006, 8000)

DOCUMENT: Fuente: Medigas, S.A. (Concesionaria de la exploracion de las redes de gas natural para el Algarbe).

Estimativas publicadas por la empresa.

Cons_Público__Electr_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 21.9), (1987, 23.6), (1988, 25.4), (1989, 27.3), (1990, 29.4), (1991, 31.6), (1992, 34.0), (1993, 36.5), (1994, 39.3), (1995, 41.7), (1996, 44.2), (1997, 48.1)

Cons_Turístico_Electr_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 90.7), (1987, 101), (1988, 112), (1989, 124), (1990, 138), (1991, 154), (1992, 171), (1993, 190), (1994, 211), (1995, 221), (1996, 231), (1997, 232)

Dismin_Cap_Abast_GNL = GRAPH(TIME)

(2001, 0.00), (2002, 0.00), (2003, 0.00), (2004, 0.00), (2005, 0.00), (2006, 0.00)

Evol_Cap_Abast_Electricidad = GRAPH(TIME)

(1986, 0.04), (1987, 0.04), (1988, 0.04), (1989, 0.04), (1990, 0.06), (1991, 0.06), (1992, 0.06), (1993, 0.1), (1994, 0.1), (1995, 0.1), (1996, 0.1), (1997, 0.1), (1998, 0.12), (1999, 0.12), (2000, 0.12), (2001, 0.12), (2002, 0.12), (2003, 0.12), (2004, 0.12), (2005, 0.16), (2006, 0.16), (2007, 0.16), (2008, 0.16), (2009, 0.16), (2010, 0.16), (2011, 0.16), (2012, 0.16), (2013, 0.16), (2014, 0.16), (2015, 0.16), (2016, 0.16), (2017, 0.16), (2018, 0.16), (2019, 0.16), (2020, 0.16)

Otros_Cons_Electr_86_97 = GRAPH(TIME)

(1986, 188), (1987, 210), (1988, 234), (1989, 261), (1990, 291), (1991, 324), (1992, 361), (1993, 403), (1994, 449), (1995, 476), (1996, 480), (1997, 520)

Otros_Cons_GNL_00_06 = GRAPH(TIME)

(2000, 0.00), (2001, 4000), (2002, 8000), (2003, 12000), (2004, 16000), (2005, 20000), (2006, 22000), (2007, 0.00)

DOCUMENT: Fuente: Medigas, S.A. (Concesionaria de la exploracion de las redes de gas natural para el Algarbe).

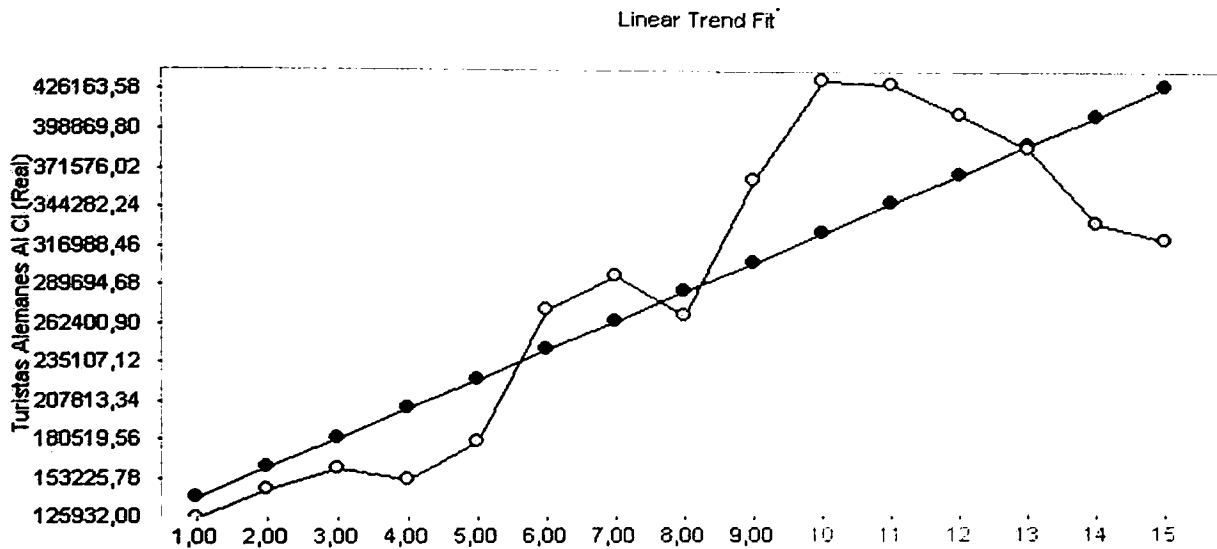
Estimativas publicadas por la empresa.

Anexo VI: Pruebas de Comportamiento de Variables del Modistur

Aplicación Empírica al Algarbe Portugués

Según la Metodología Propuesta por Barlas (1996).

Número de Turistas Alemanes (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

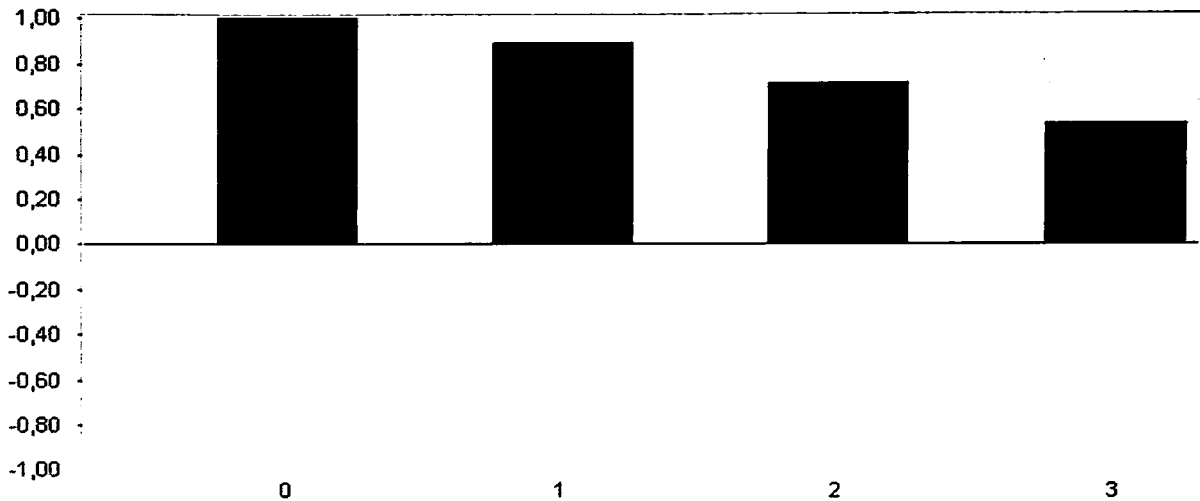
Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C
a: 119172,4095000
b: 20667,2571400

Moment Calculations

Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment: 284510,4667000
2nd Moment: 1,122731178E10
3rd Moment: -1,439613876E14
4th Moment: 2,0128576E20

AutoCorrelation Graph



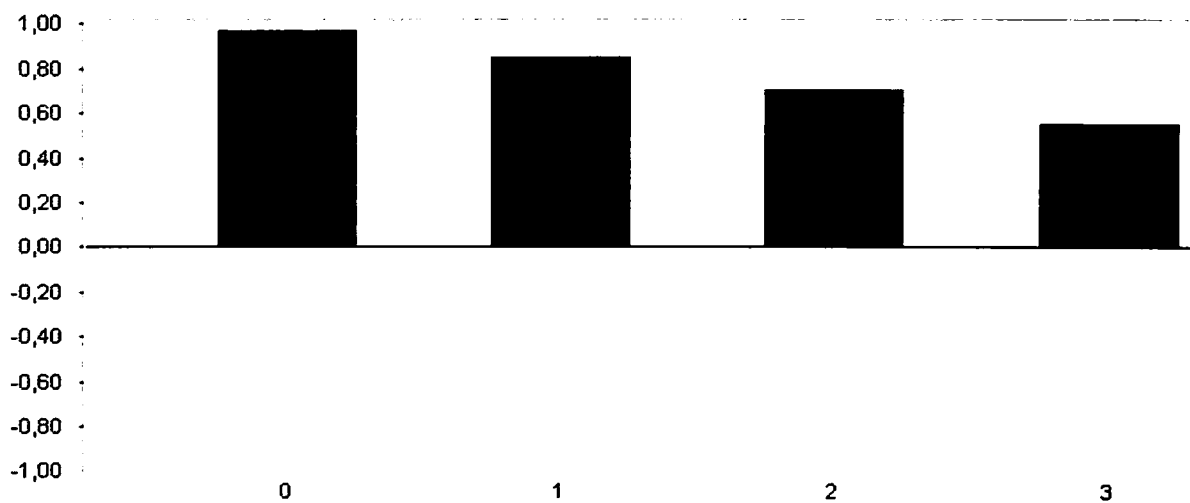
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,8930689
 Lag: 2 r(k): 0,7178419
 Lag: 3 r(k): 0,5349138

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

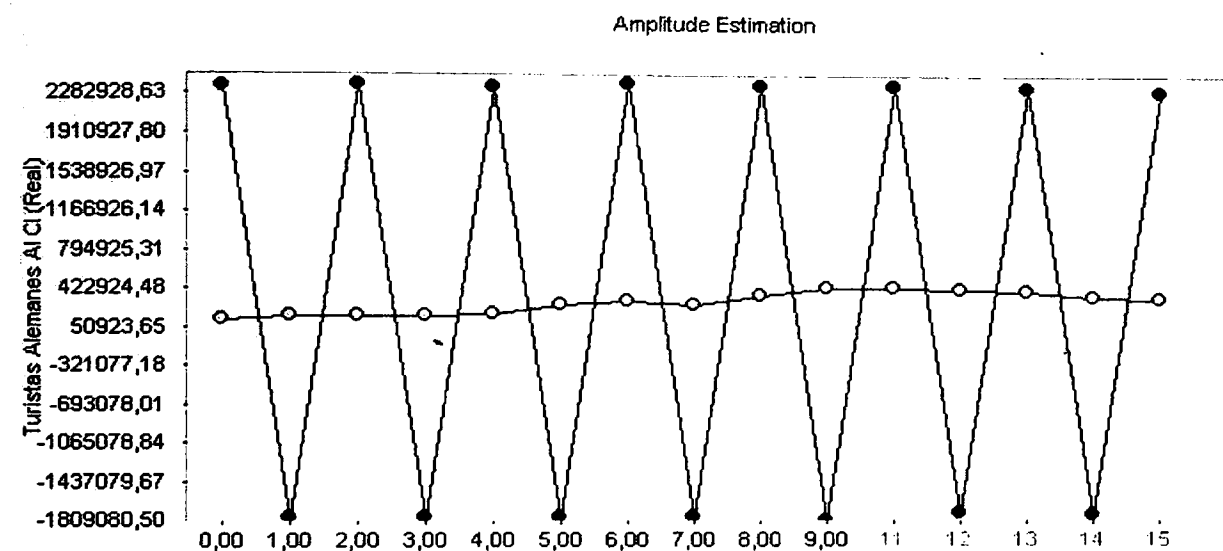
Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9724442
Lag: 1 CC(k): 0,8545922
Lag: 2 CC(k): 0,7012189
Lag: 3 CC(k): 0,5496789

Max CrossCorrelation: 0,9724442 at lag0



Amplitude Estimation

$$\text{Model } y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$$

Data Label Turistas Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C
a 283041,8027000
b 1,689704241E22
c 0,0000000

Amplitude Estimate 3,379408482E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0048246

U1 0,1757281

U2 0,0937252

U3 0,7305467

% Error In 1st And 2nd Moments

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column; B

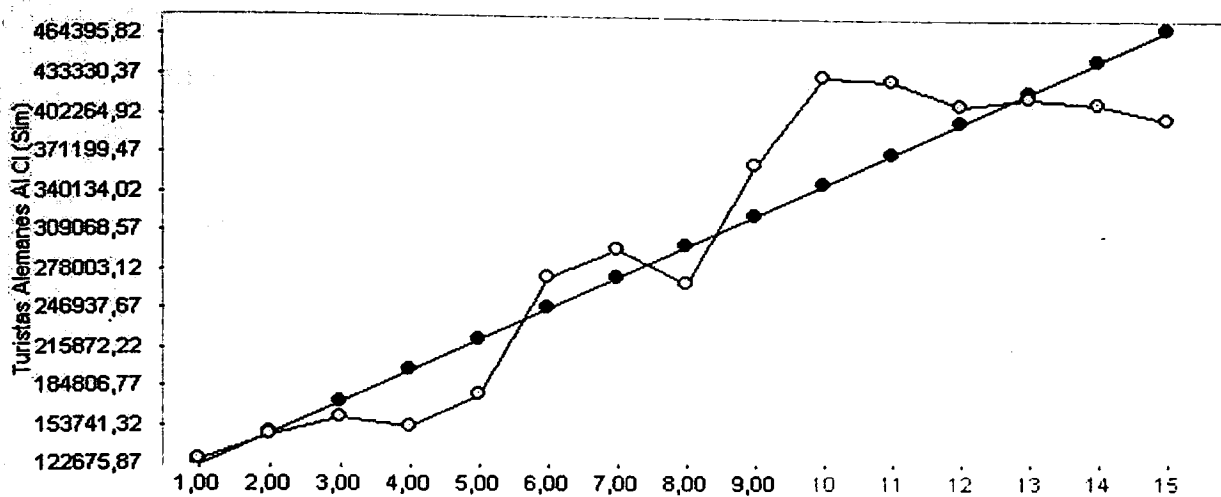
Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15

1st Moment1: 297234,0667000 **1st Moment2:** 284510,4667000
1st Moment2: 1,328283741E10 **2nd Moment2:** 1,122731178E10

Número de Turistas Alemanes en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

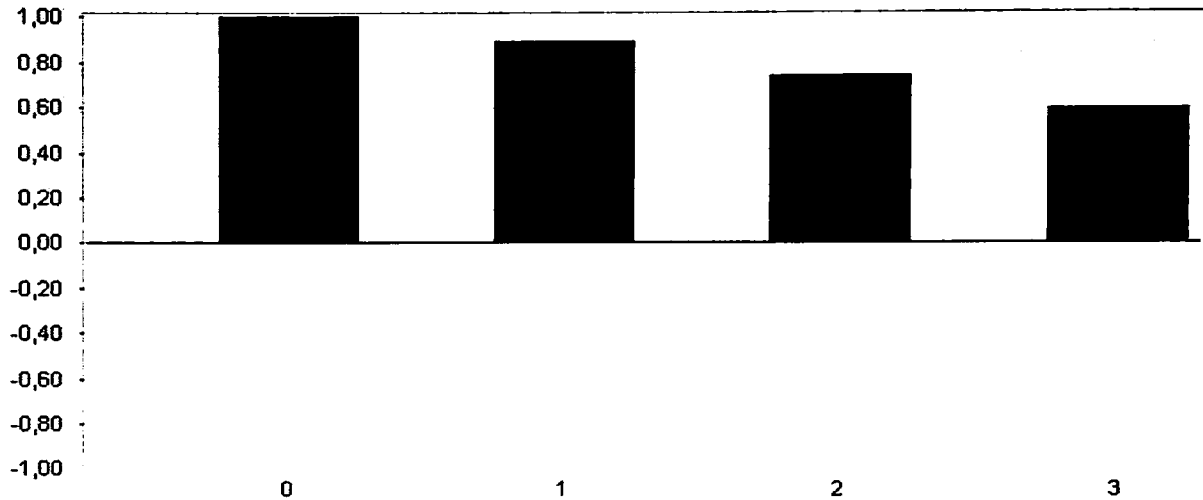
Data Label: Turistas Alemanes Al Cl (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 97738,9809500
 b: 24936,8857100

Moment Calculations

Data Label: Turistas Alemanes Al Cl (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 15
 1st Moment: 297234,0667000
 2nd Moment: 1,328283741E10
 3rd Moment: -3,382602709E14
 4th Moment: 2,477852146E20

AutoCorrelation Graph



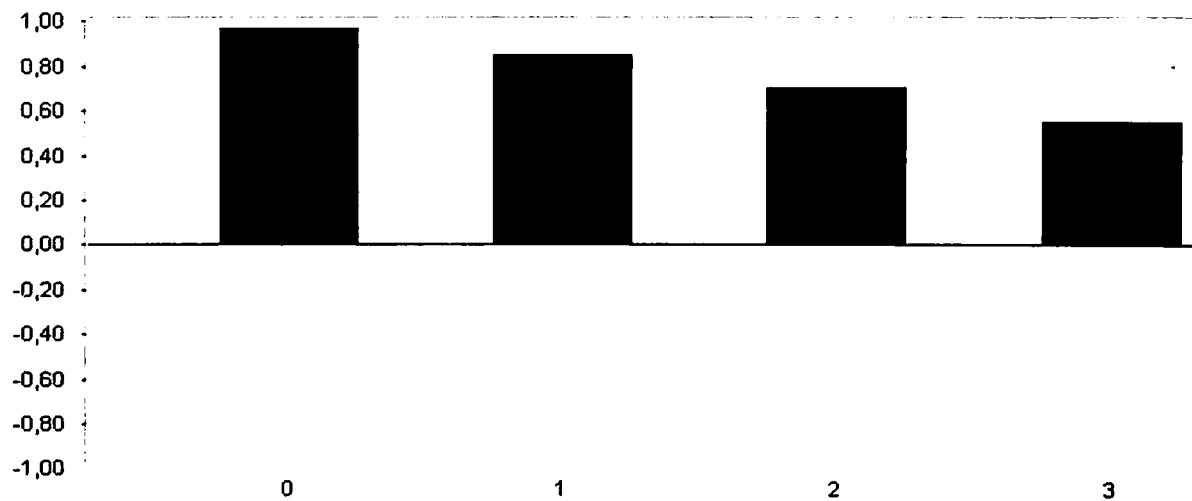
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k): 1,0000000
Lag: 1	r(k): 0,8932955
Lag: 2	r(k): 0,7381647
Lag: 3	r(k): 0,5949590

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

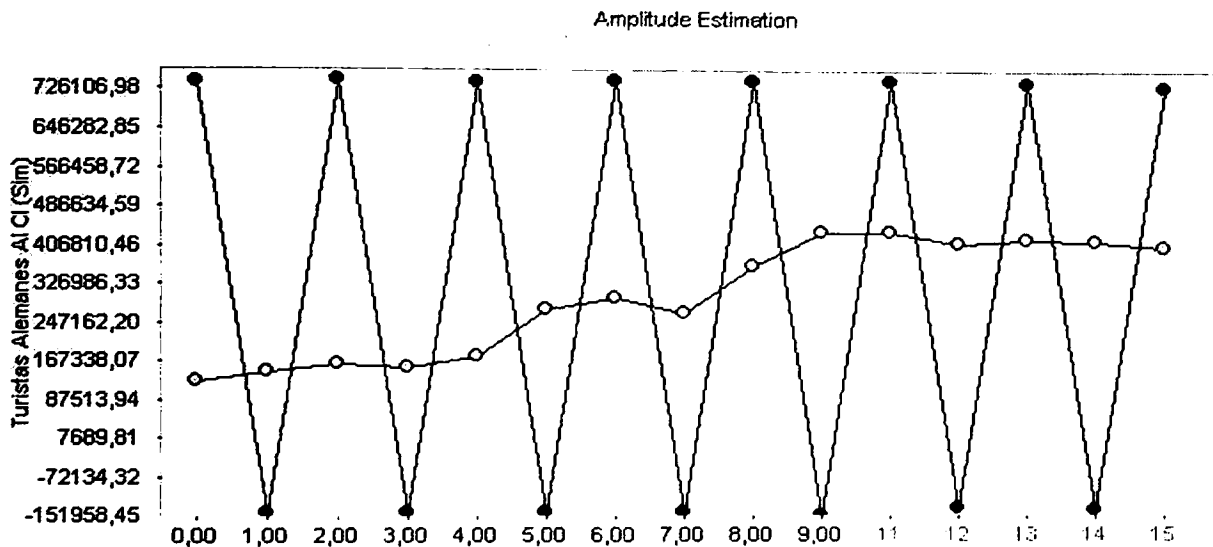
Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9724442
Lag: 1 CC(k): 0,8545922
Lag: 2 CC(k): 0,7012189
Lag: 3 CC(k): 0,5496789

Max CrossCorrelation: 0,9724442 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Turistas Alemanes Al CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
a 296970,2255000
b 3,62577597E21
c 0,0000000

Amplitude Estimate 7,251551941E21

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Alemanes Al CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Turistas Alemanes Al CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0048246

U1 0,1757281

U2 0,0937252

U3 0,7305467

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column; B

Data Label: Turistas Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15

1st Moment1: 297234,0667000 1st Moment2: 284510,4667000

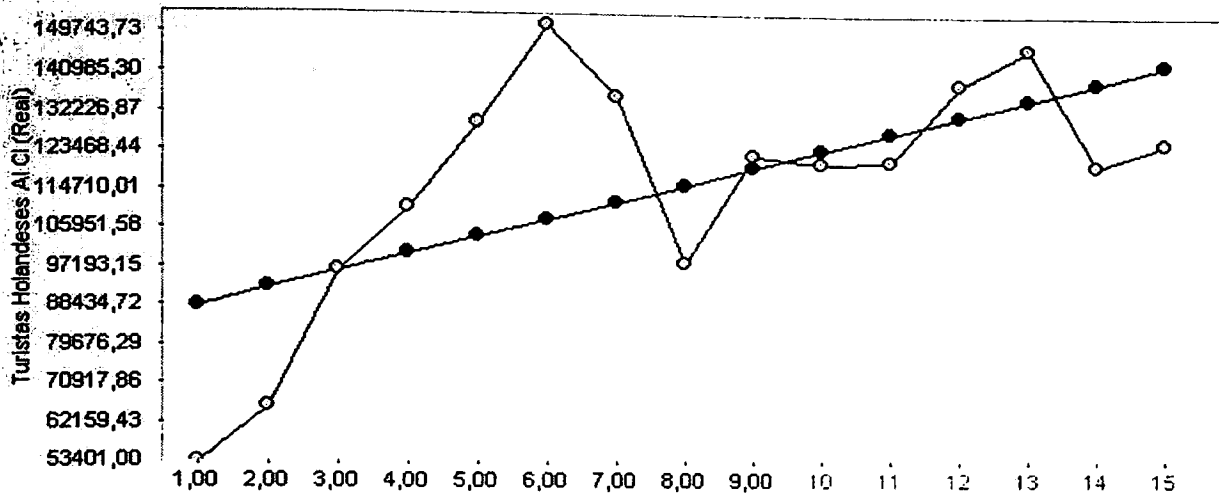
1st Moment2: 1,328283741E10 2nd Moment2:1,122731178E10

% Error In 1st Moments: 0,0447210

% Error In 2nd Moments: 0,0876960

Número de Turistas Holandeses en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

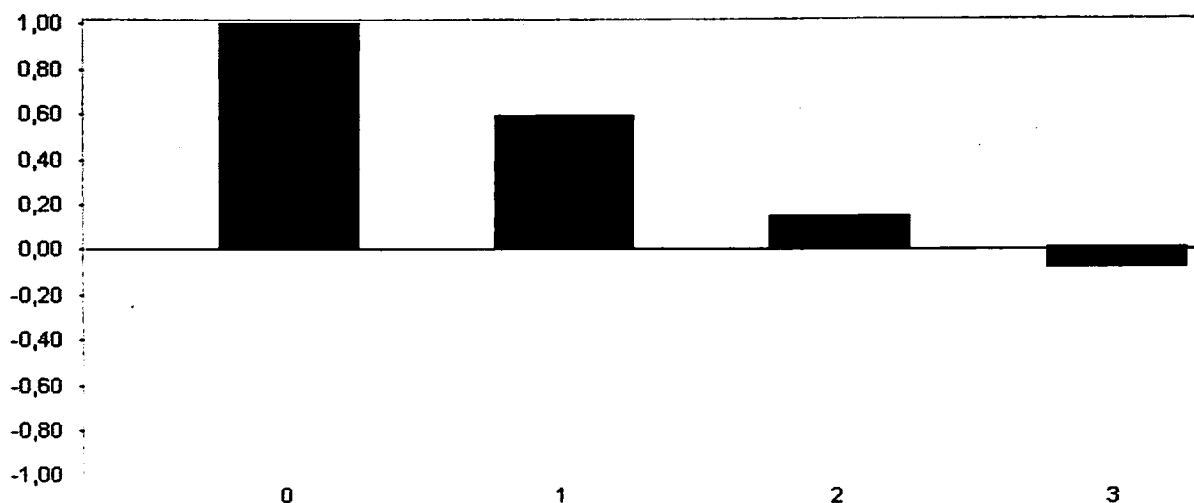
Data Label: Turistas Holandeses Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 4 Column:C
 a: 84379,2190500
 b: 3901,1892860

Moment Calculations

Data Label: Turistas Holandeses Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 115588,7333000
 2nd Moment: 711982685,4000000
 3rd Moment: -1,856082786E13
 4th Moment: 1,639849523E18

AutoCorrelation Graph



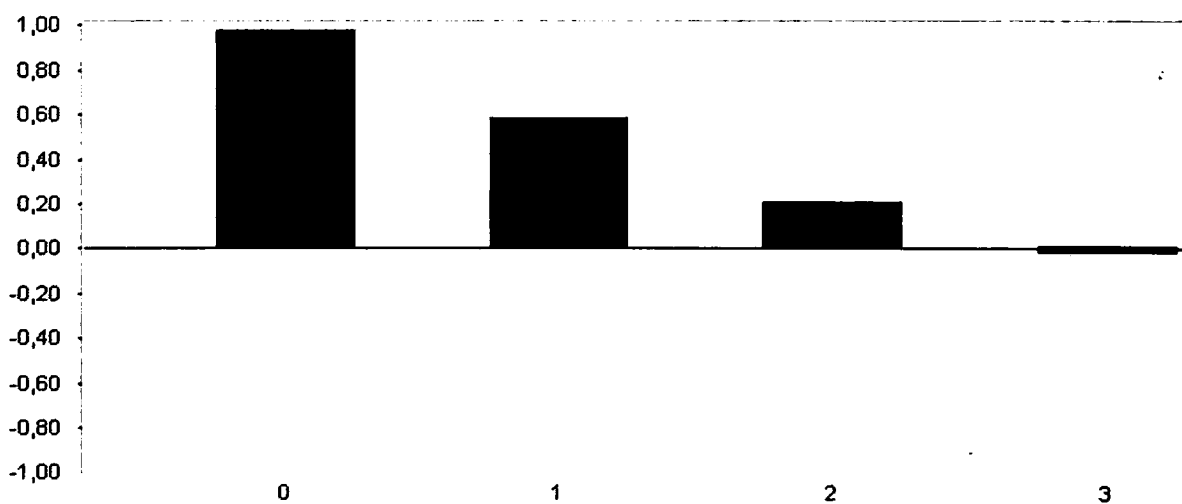
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,5963488
 Lag: 2 r(k): 0,1519784
 Lag: 3 r(k): -0,0749967

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

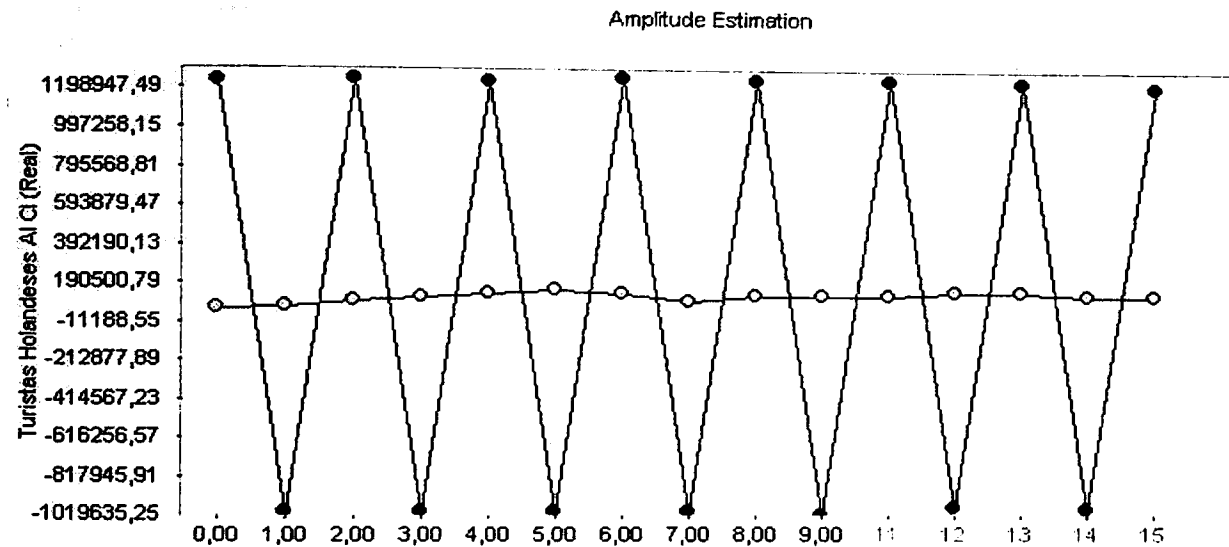
Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 4 Column:B
 Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Real)

Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9753711
Lag: 1 CC(k): 0,5894758
Lag: 2 CC(k): 0,2073007
Lag: 3 CC(k): -0,0139054

Max CrossCorrelation: 0,9753711 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$

Data Label Turistas Holandeses AI CI (Real)

Location: WorkSheet 4 Column:C

a 114659,9792000

b 9,161144382E21

c 0,0000000

Amplitude Estimate 1,832228876E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 4 Column:B

Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Real)

Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0043347

U1 0,0849921

U2 0,0156691

U3 0,8993388

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 4 Column:B

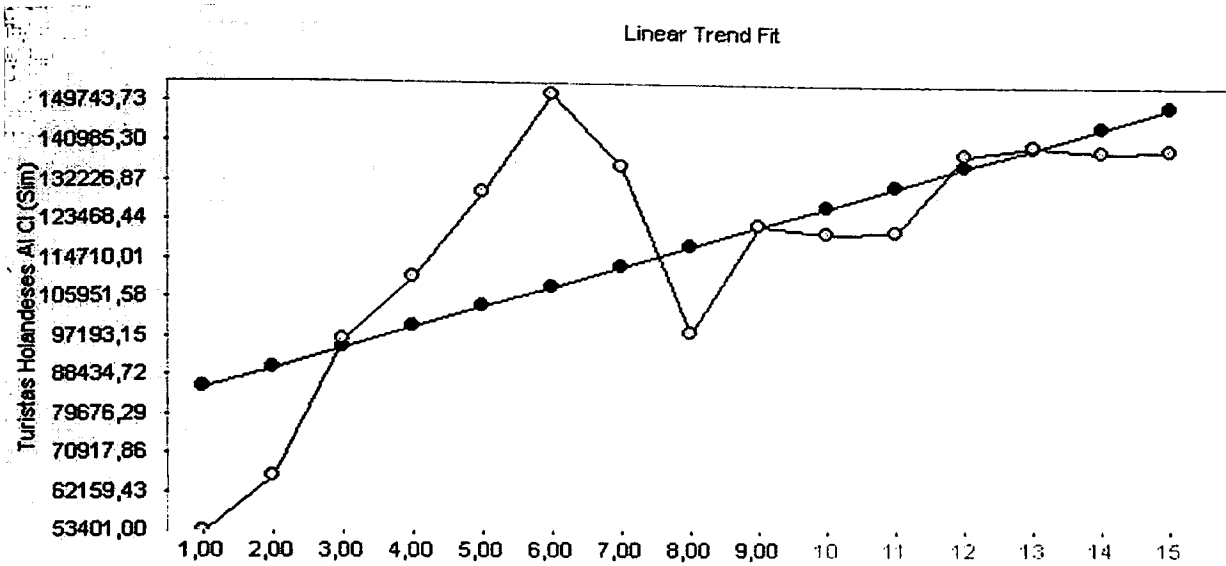
Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 4 Column:C

# Of Data Points:	15	
1st Moment1:	117436,1333000	2nd Moment1:115588,7333000
1st Moment2:	754942871,7000000	2nd Moment2:711982685,4000000

% Error In 1st Moments: 0,0159825

% Error In 2nd Moments: 0,0297275

Número de Turistas Holandeses en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

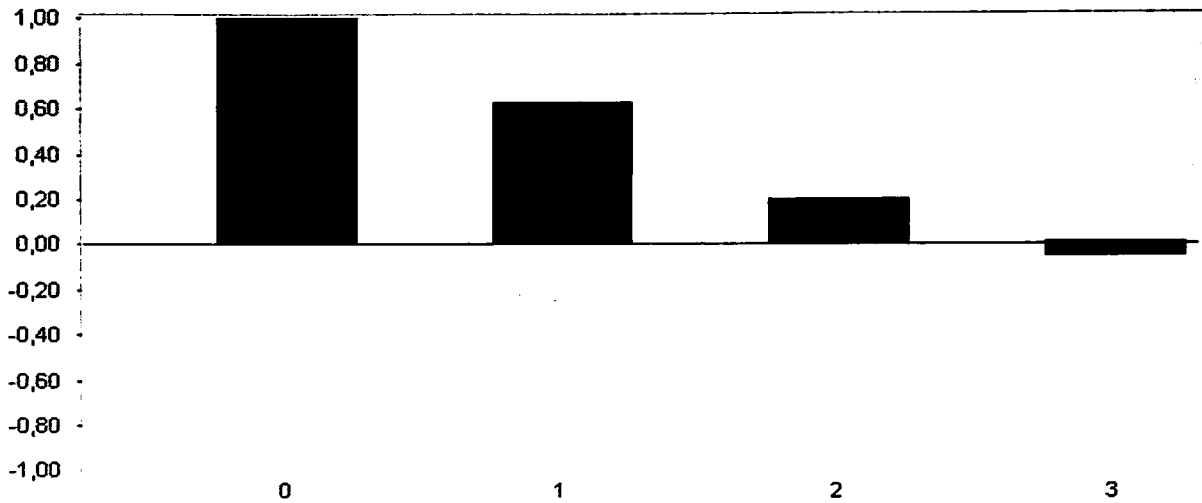
Data Label: Turistas Holandeses Al Ci (Sim)
 Location: WorkSheet 4 Column:B
 a: 80899,7047600
 b: 4567,0535710

Moment Calculations

Data Label: Turistas Holandeses Al Ci (Sim)
 Location: WorkSheet 4 Column:B

Of Data Points: 15
 1st Moment: 117436,1333000
 2nd Moment: 754942871,7000000
 3rd Moment: -2,193076568E13
 4th Moment: 1,794404056E18

AutoCorrelation Graph



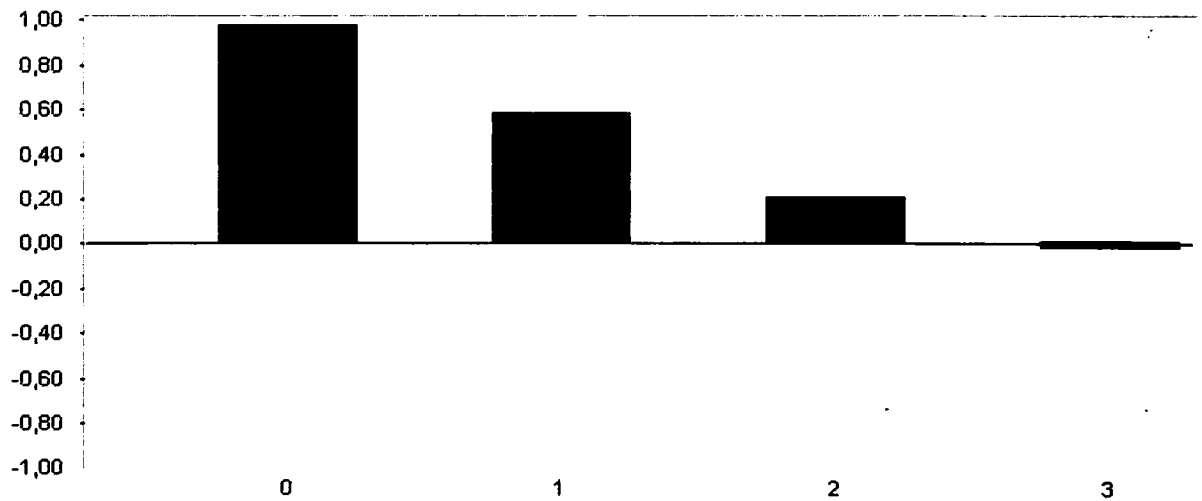
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 4 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k):	1,000000
Lag: 1	r(k):	0,6301879
Lag: 2	r(k):	0,1975364
Lag: 3	r(k):	-0,0448756

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

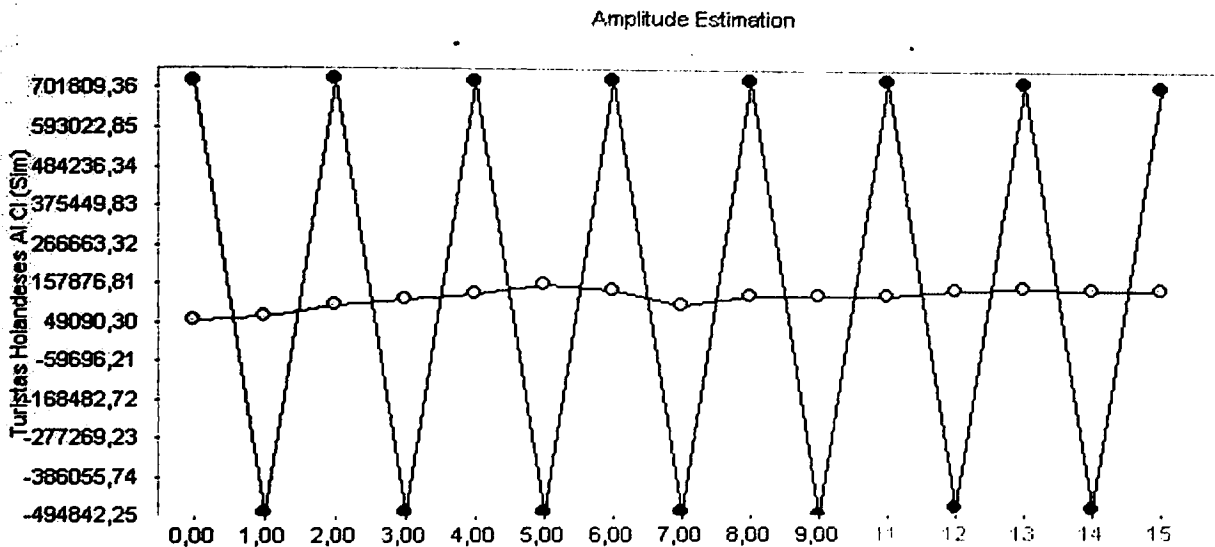
Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 4 Column:B

Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9753711
 Lag: 1 CC(k): 0,5894758
 Lag: 2 CC(k): 0,2073007
 Lag: 3 CC(k): -0,0139054

Max CrossCorrelation: 0,9753711 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Turistas Holandeses AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 4 Column:B
 a 116970,0111000
 b 4,941306619E21
 c 0,0000000

Amplitude Estimate 9,882613237E21

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 4 Column:B
 Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0043347
 U1 0,0849921
 U2 0,0156691
 U3 0,8993388

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 4 Column:B

Data Label: Turistas Holandeses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points: 15

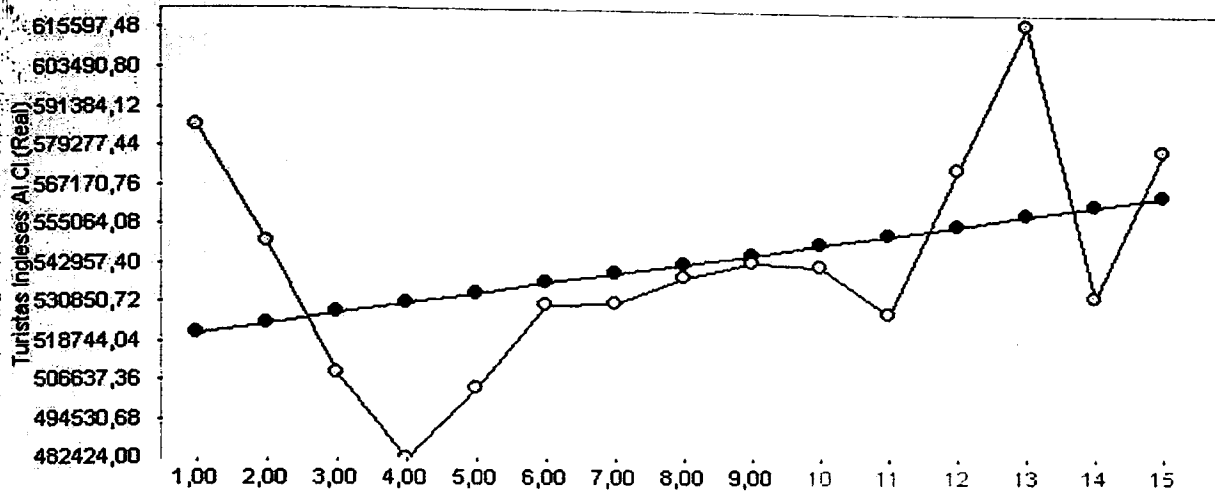
1st Moment1: 117436,1333000 **2nd Moment1:** 115588,7333000
1st Moment2: 754942871,7000000 **2nd Moment2:** 711982685,4000000

% Error In 1st Moments: 0,0159825

% Error In 2nd Moments: 0,0297275

Número de Turistas Ingleses en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

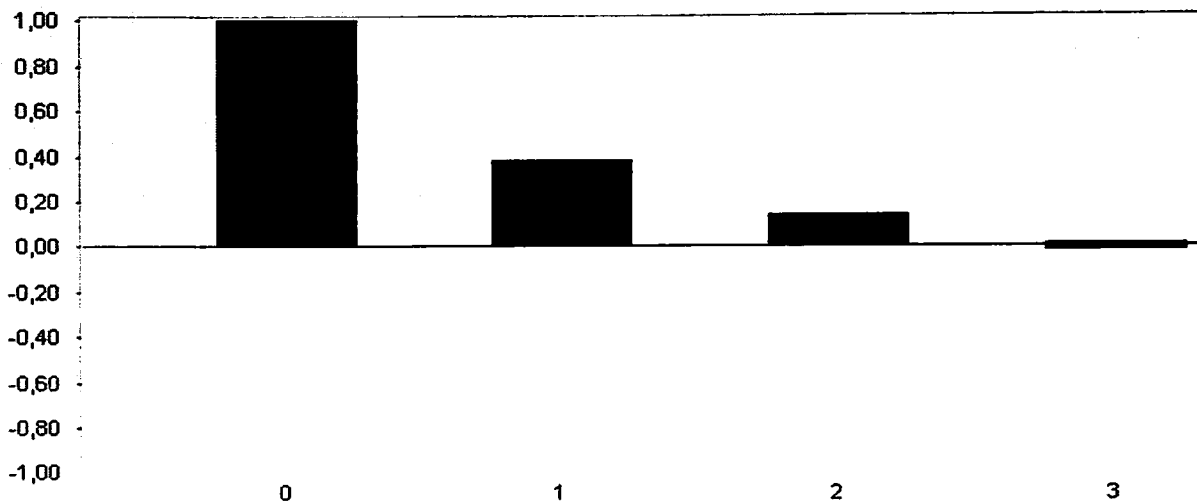
Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 7 Column:C
 a: 517959,5714000
 b: 3118,9035710

Moment Calculations

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 542910,8000000
 2nd Moment: 1116648046,0000000
 3rd Moment: 1,654520595E13
 4th Moment: 3,696585402E18

AutoCorrelation Graph



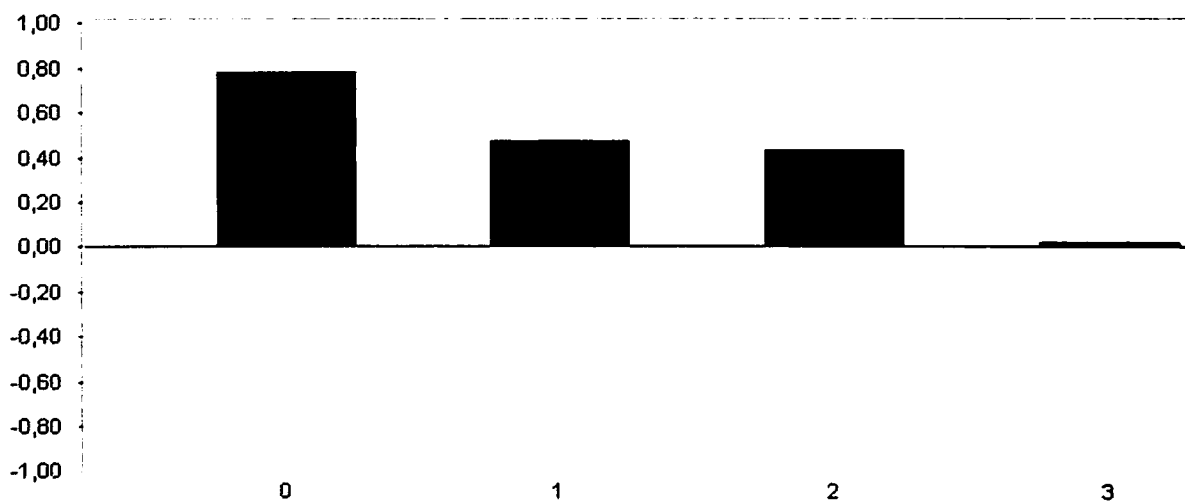
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Ingleses Al CI (Real)
 Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,000000
 Lag: 1 r(k): 0,376071
 Lag: 2 r(k): 0,139265
 Lag: 3 r(k): -0,014466

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

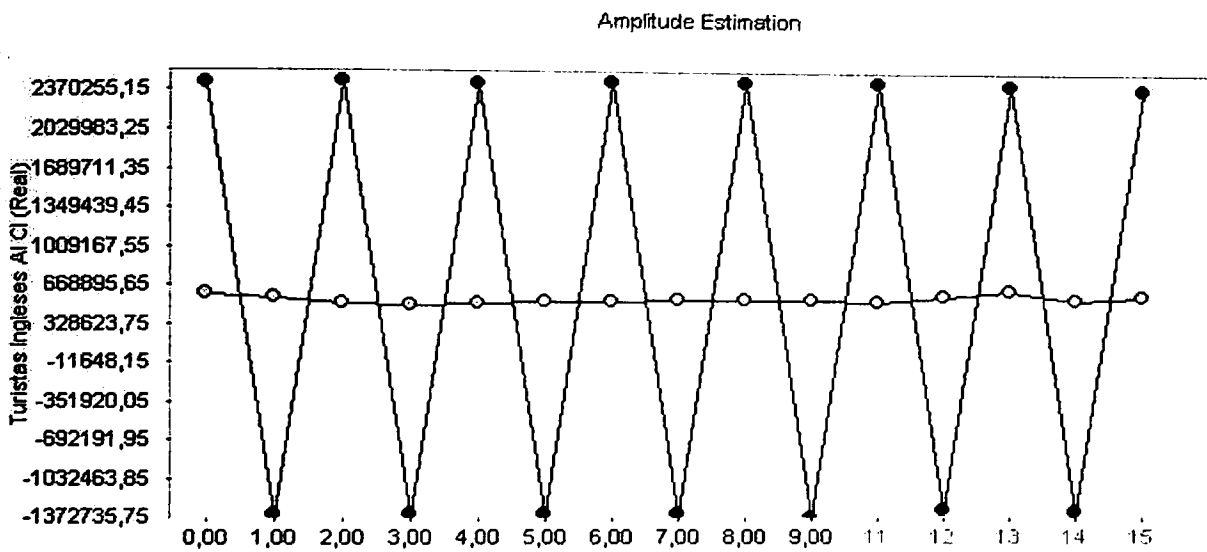
Data Label: Turistas Ingleses Al CI (Sim)
 Location: WorkSheet 7 Column:B
 Data Label: Turistas Ingleses Al CI (Real)

Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,7810179
Lag: 1 CC(k): 0,4768861
Lag: 2 CC(k): 0,4355753
Lag: 3 CC(k): 0,0226005

Max CrossCorrelation: 0,7810179 at lag0



Amplitude Estimation

$$\text{Model } y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$$

Data Label Turistas Ingleses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 7 Column:C
a 540943,9674000
b 1,545584948E22
c 0,0000000

Amplitude Estimate 3,091169895E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 7 Column:B
Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0128202
U1 0,0127281
U2 0,0008188
U3 0,9864531

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (SIM)
Location: WorkSheet 7 Column:B

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points: 15

1st Moment1: 545446,8667000

2nd Momen1: 542910,8000000

1st Moment2: 1160051473,0000000

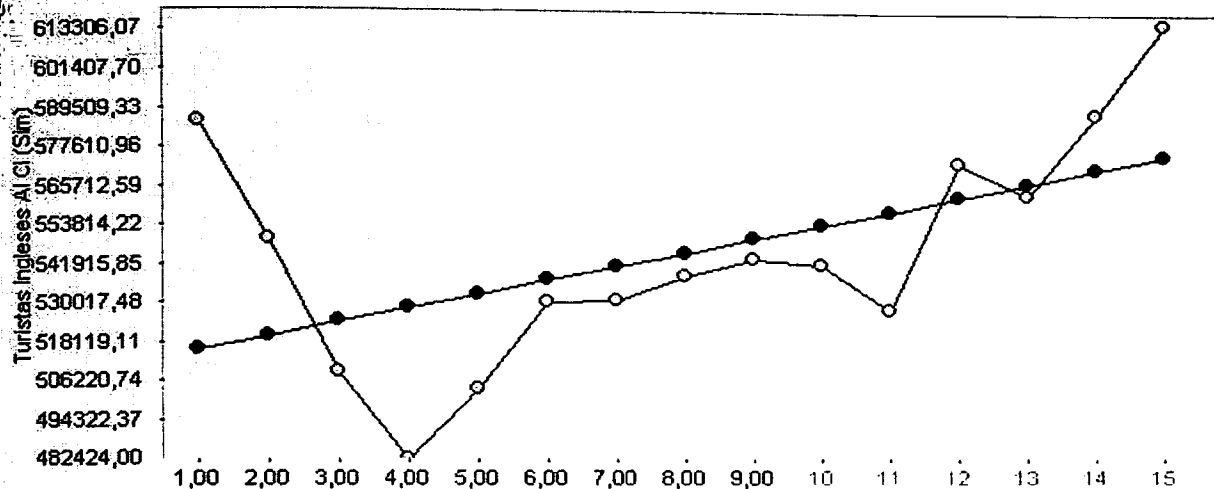
2nd Moment2: 1116648046,0000000

% Error In 1st Moments: 0,0046712

% Error In 2nd Moments: 0,0192494

Numero de Turistas Ingleses en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

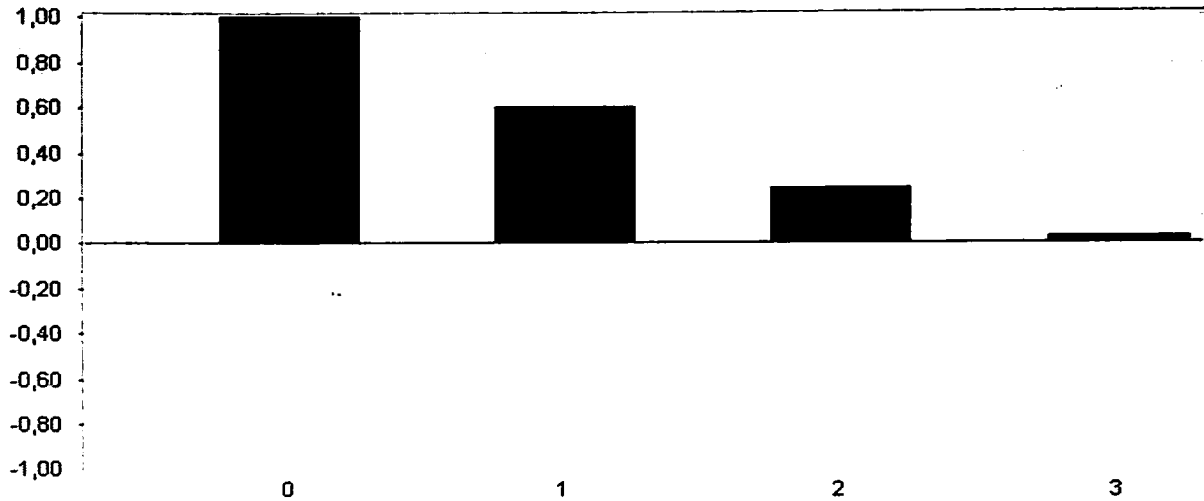
Data Label: Turistas Ingleses Al Cl (Sim)
 Location: WorkSheet 7 Column:B
 a: 511320,8381000
 b: 4265,7535710

Moment Calculations

Data Label: Turistas Ingleses Al Cl (Sim)
 Location: WorkSheet 7 Column:B

Of Data Points: 15
 1st Moment: 545446,8667000
 2nd Moment: 1160051473,0000000
 3rd Moment: 8,966368777E12
 4th Moment: 3,490228916E18

AutoCorrelation Graph



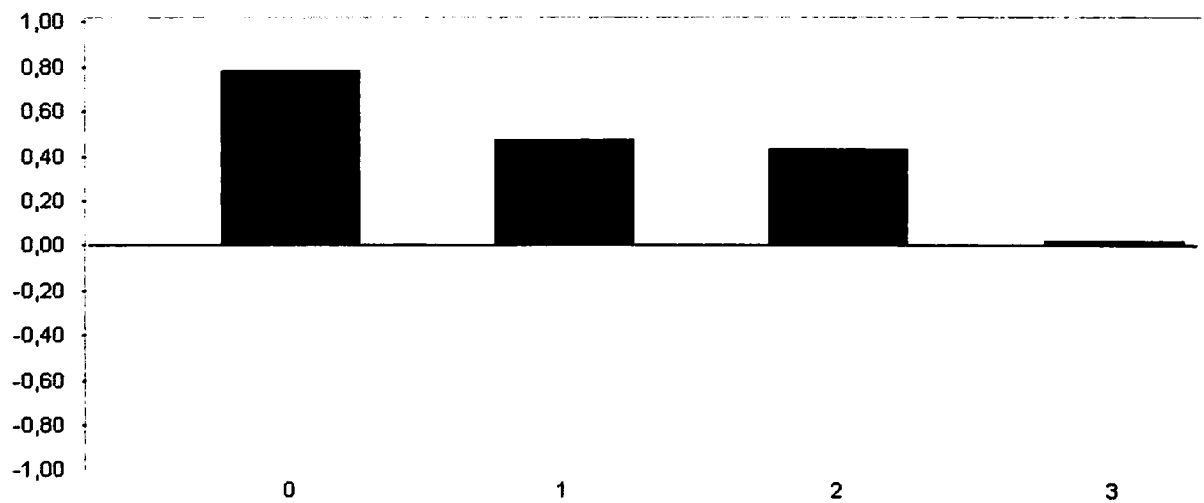
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 7 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k):	1,0000000
Lag: 1	r(k):	0,6042024
Lag: 2	r(k):	0,2411976
Lag: 3	r(k):	0,0289301

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 7 Column:B
 Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Real)

Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points 15

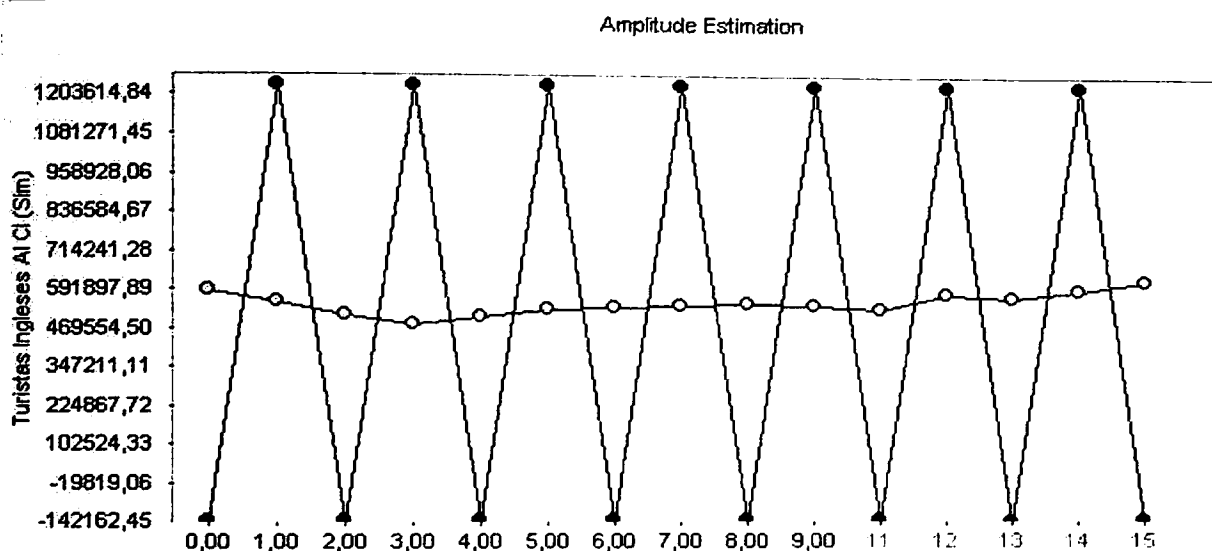
Lag: 0 CC(k): 0,7810179

Lag: 1 CC(k): 0,4768861

Lag: 2 CC(k): 0,4355753

Lag: 3 CC(k): 0,0226005

Max CrossCorrelation: 0,7810179 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$

Data Label Turistas Ingleses AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 7 Column:B

a 545522,0912000

b 2,132740569E21

c 3,1415927

Amplitude Estimate 4,265481138E21

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 7 Column:B

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Real)

Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0128202

U1 0,0127281

U2 0,0008188

U3 0,9864531

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (SIM)
Location: WorkSheet 7 Column:B

Data Label: Turistas Ingleses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points: 15

1st Moment1: 545446,8667000

2nd Momen1: 542910,8000000

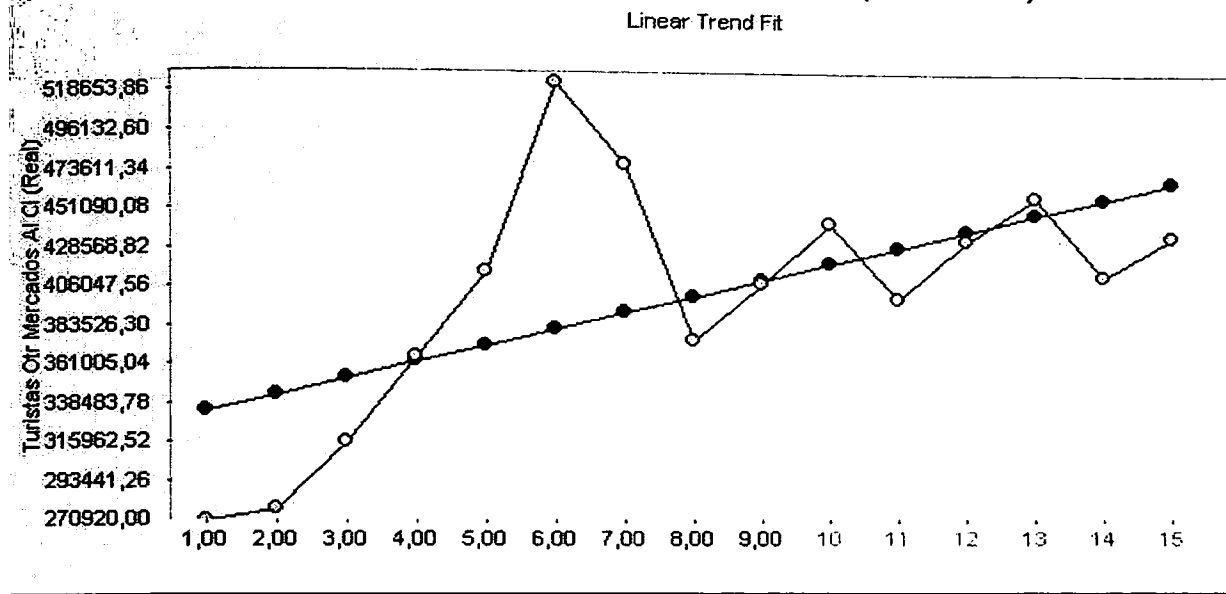
1st Moment2: 1160051473,0000000

2nd Moment2:1116648046,0000000

% Error In 1st Moments: 0,0046712

% Error In 2nd Moments: 0,0192494

Número de Turistas no Residentes de Otros Mercados (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

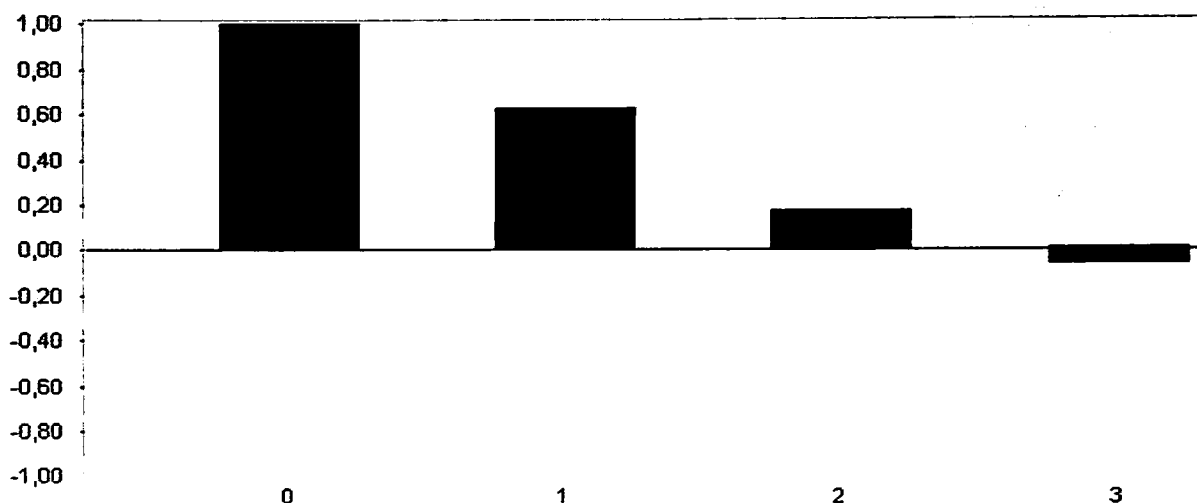
Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 2 Column:C
 a: 324164,7905000
 b: 9482,3178570

Moment Calculations

Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 400023,3333000
 2nd Moment: 4659209100,0000000
 3rd Moment: -1,335188183E14
 4th Moment: 5,663788663E19

AutoCorrelation Graph



AutoCorrelation Calculations

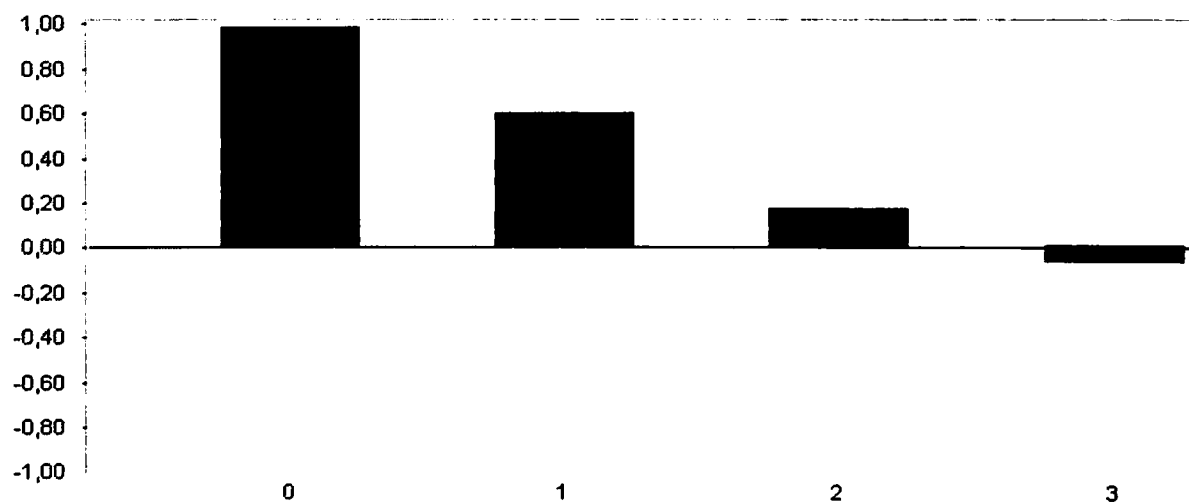
Data Label: Turistas Otr Mercados Al CI (Real)

Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k):	1,0000000
Lag: 1	r(k):	0,6298826
Lag: 2	r(k):	0,1768547
Lag: 3	r(k):	-0,0528938

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Otr Mercados Al CI (Sim)

Location: WorkSheet 2 Column:B

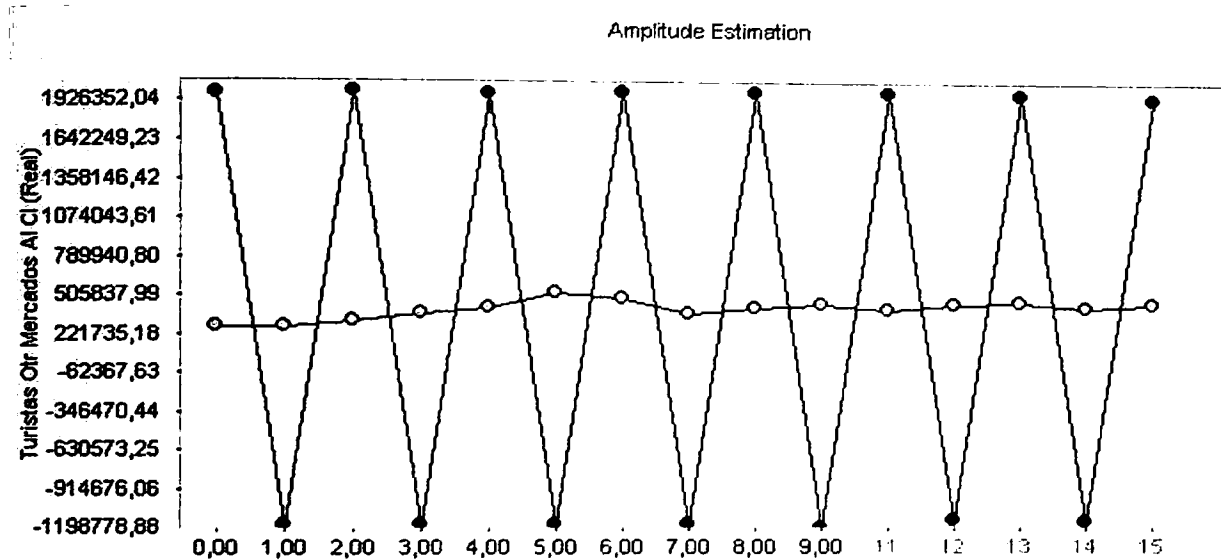
Data Label: Turistas Otr Mercados Al CI (Real)

Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9913751
Lag: 1 CC(k): 0,6013770
Lag: 2 CC(k): 0,1717215
Lag: 3 CC(k): -0,0528437

Max CrossCorrelation: 0,9913751 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Turistas Otr Mercados Al CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C
a 399007,4444000
b 1,29045334E22
c 0,0000000

Amplitude Estimate 2,58090668E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Otr Mercados Al CI (Sim)
Location: WorkSheet 2 Column:B
Data Label: Turistas Otr Mercados Al CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0025439
U1 0,0048095
U2 0,0003974
U3 0,9947930

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 2 Column:B

Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points: 15

1st Moment1: 400645,8667000

2nd Moment1: 400023,3333000

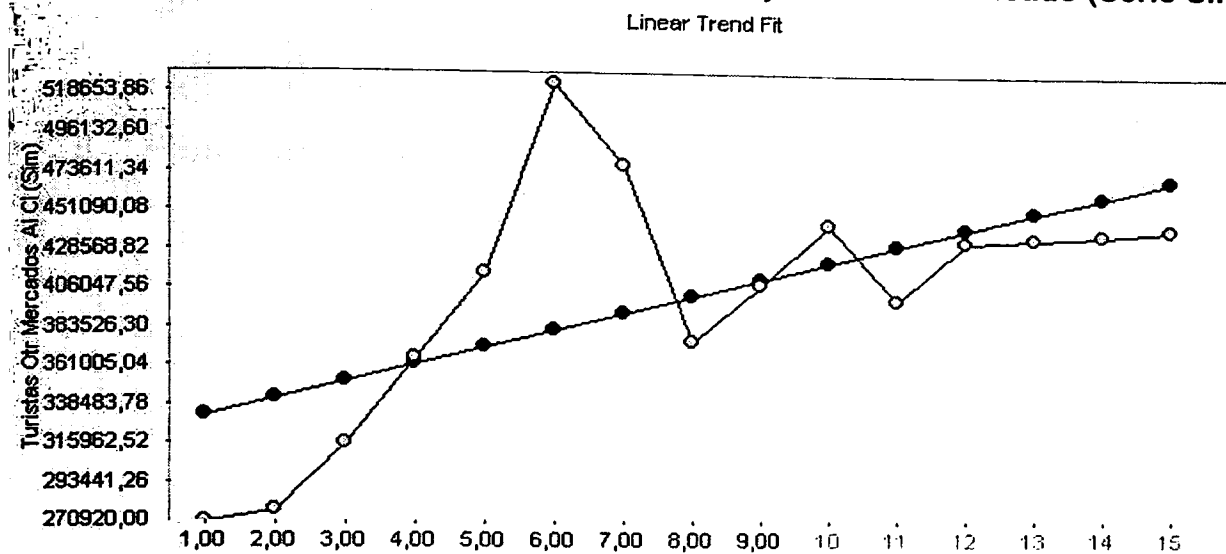
1st Moment2: 4634810610,0000000

2nd Moment2: 4659209100,0000000

% Error In 1st Moments: 0,0015562

% Error In 2nd Moments: 0,0026217

Número de Turistas de Otros Mercados en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

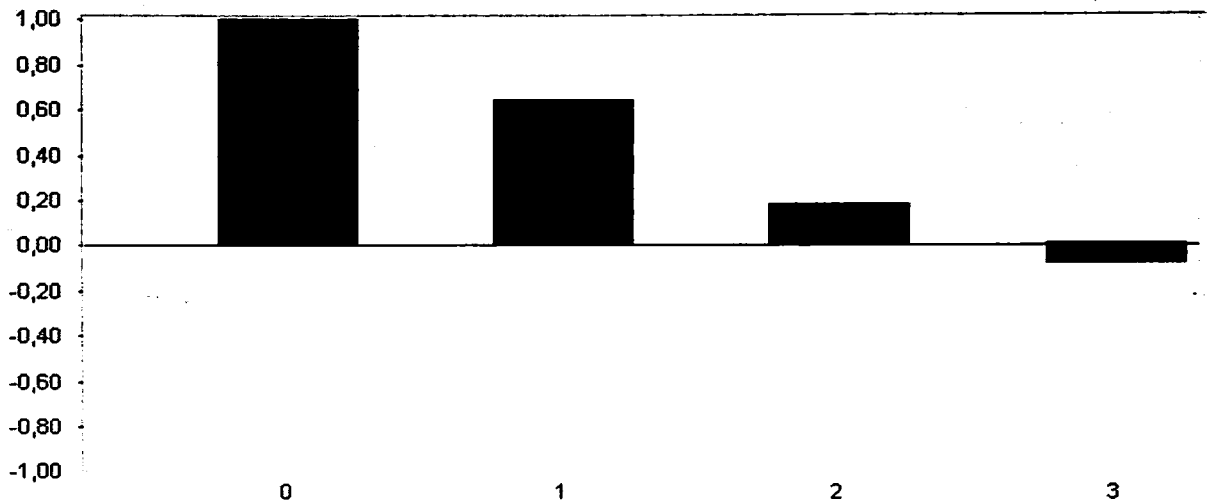
Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 10 Column:B
 a: 322361,4952000
 b: 9785,5464290

Moment Calculations

Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 2 Column:B

Of Data Points: 15
 1st Moment: 400645,8667000
 2nd Moment: 4634810610,0000000
 3rd Moment: -1,468570801E14
 4th Moment: 5,658372767E19

AutoCorrelation Graph



AutoCorrelation Calculations

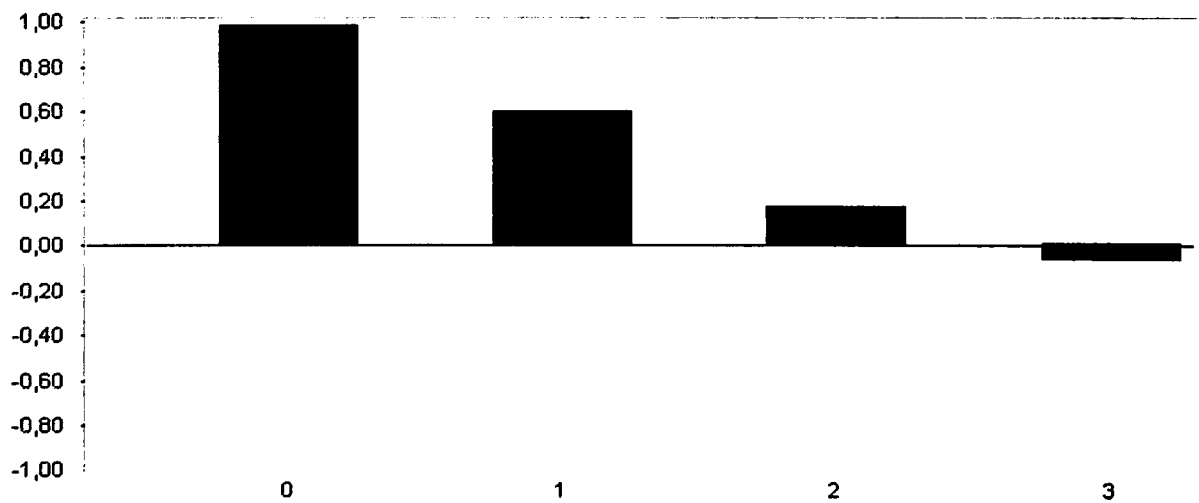
Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 2 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k): 1,0000000
Lag: 1	r(k): 0,6478964
Lag: 2	r(k): 0,1810034
Lag: 3	r(k): -0,0700252

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 2 Column:B

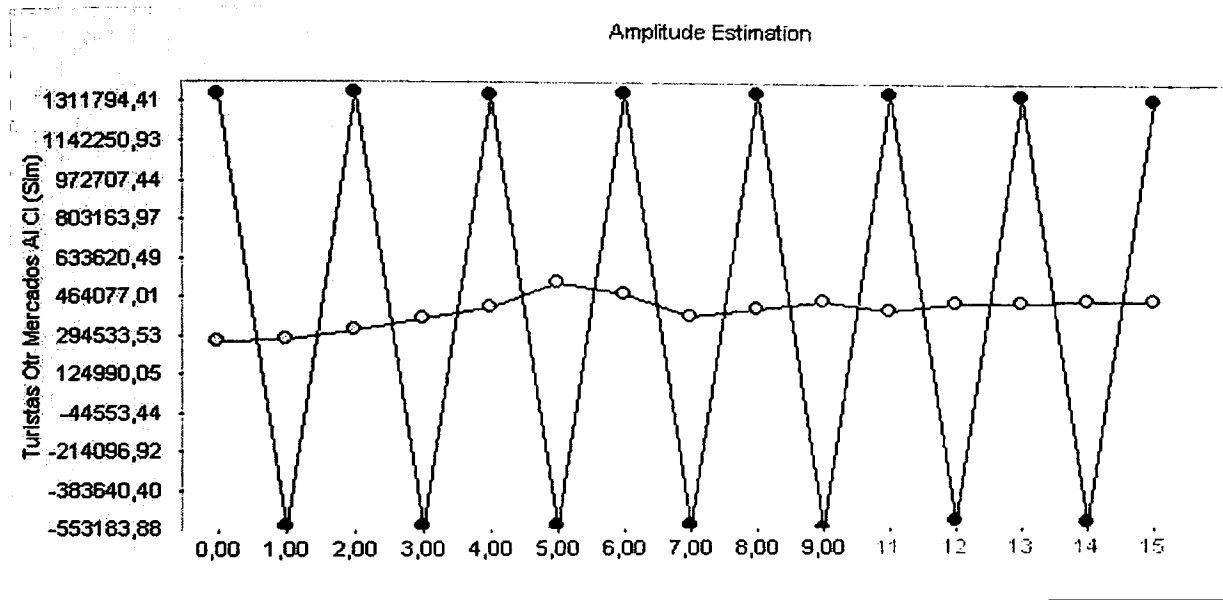
Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Real)

Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9913751
Lag: 1 CC(k): 0,6013770
Lag: 2 CC(k): 0,1717215
Lag: 3 CC(k): -0,0528437

Max CrossCorrelation: 0,9913751 at lag0



Amplitude Estimation

$$\text{Model } y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$$

Data Label Turistas Otr Mercados AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 2 Column:B
a 400323,9147000
b 7,701013429E21
c 0,0000000

Amplitude Estimate 1,540202686E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 2 Column:B
Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0025439

U1 0,0048095

U2 0,0003974

U3 0,9947930

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 2 Column:B

Data Label: Turistas Otr Mercados AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points: 15

1st Moment1: 400645,8667000

2nd Momen1: 400023,3333000

1st Momen2: 4634810610,0000000

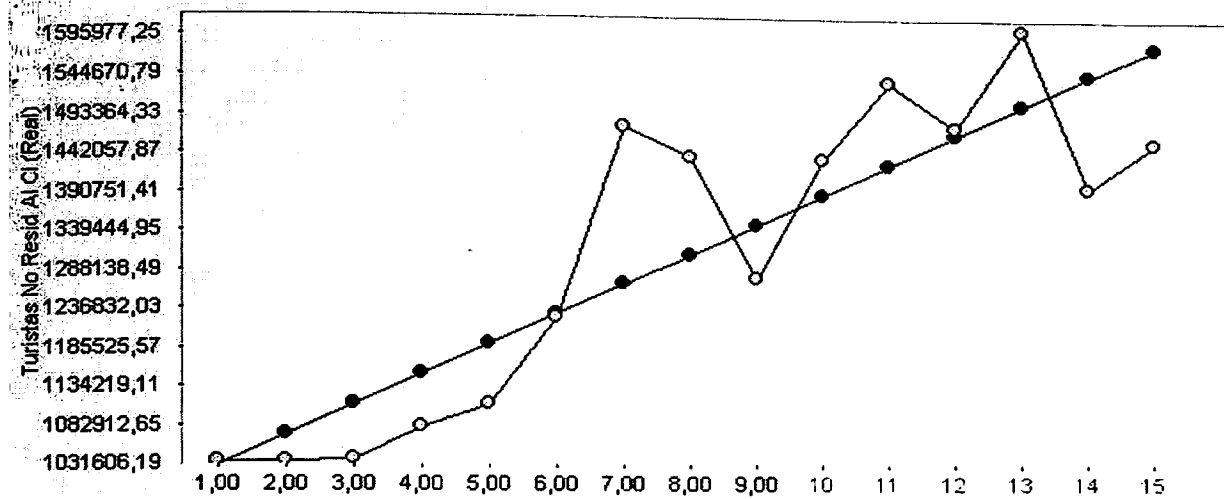
2nd Moment2:4659209100,0000000

% Error In 1st Moments: 0,0015562

% Error In 2nd Moments: 0,0026217

Numero de Turistas No Residentes en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

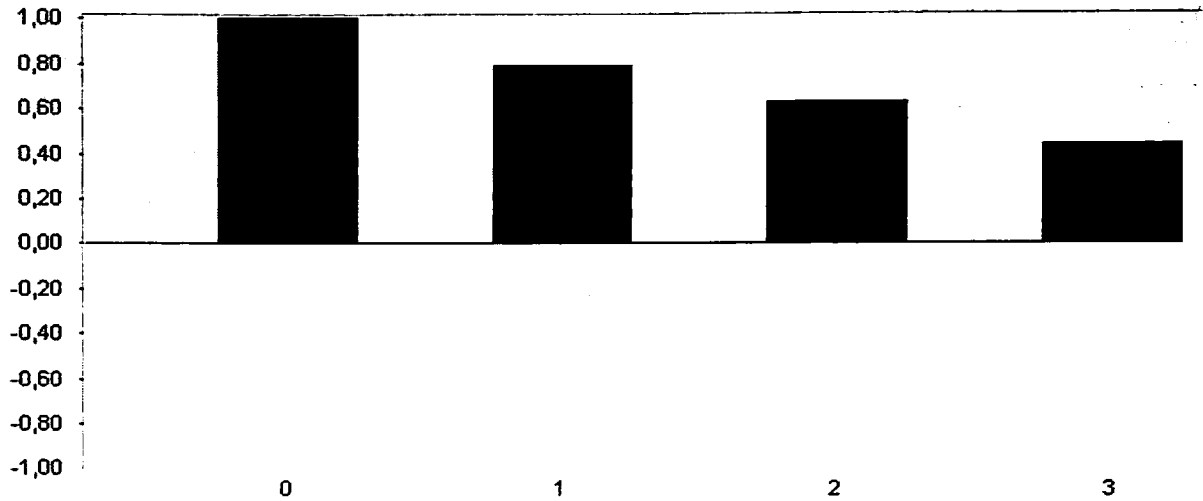
Data Label: Turistas No Resid AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C
 a: 992052,2095000
 b: 39554,0071400

Moment Calculations

Data Label: Turistas No Resid AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 1308484,2670000
 2nd Moment: 3,89937505E10
 3rd Moment: -1,626963681E15
 4th Moment: 2,297392515E21

AutoCorrelation Graph



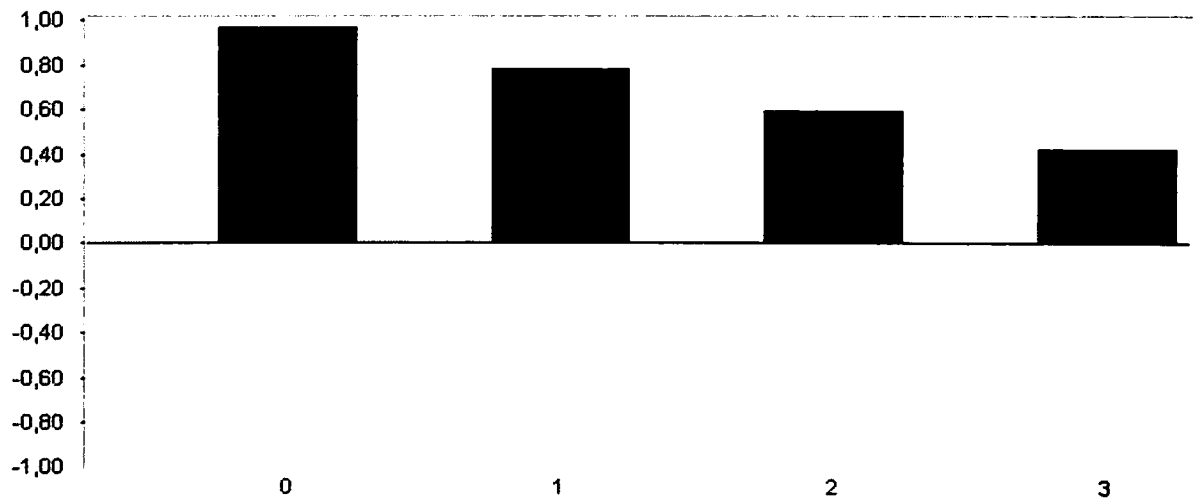
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas No Resid Al Ci (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
Lag: 1 r(k): 0,7885580
Lag: 2 r(k): 0,6289695
Lag: 3 r(k): 0,4413743

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Turistas No Resid Al Ci (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Turistas No Resid Al Ci (Real)

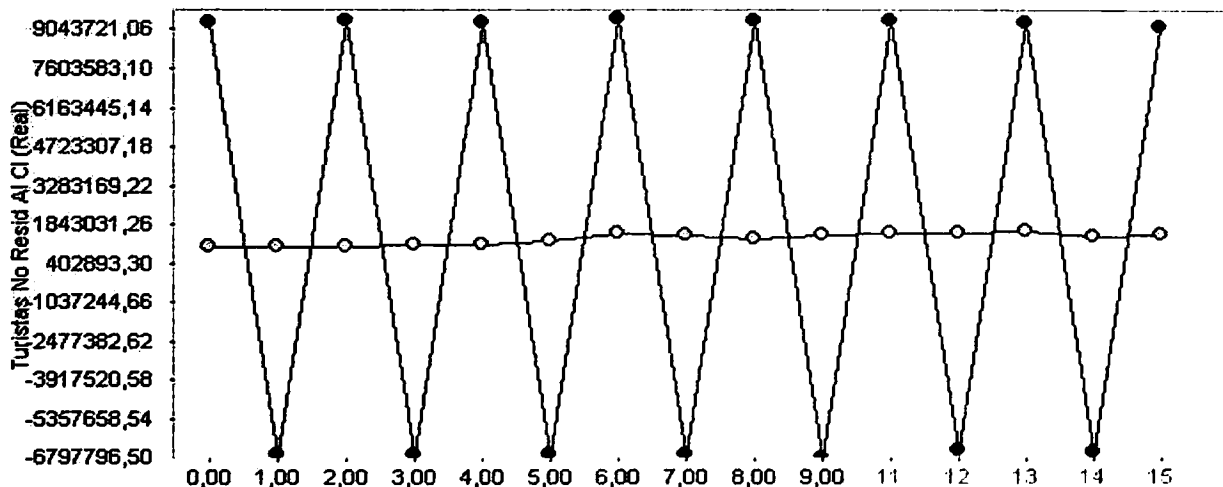
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9735020
Lag: 1 CC(k): 0,7828006
Lag: 2 CC(k): 0,5921377
Lag: 3 CC(k): 0,4213449

Max CrossCorrelation: 0,9735020 at lag0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$

Data Label Turistas No Resid Al CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C
a 1301499,7290000
b 6,541402927E22
c 0,0000000

Amplitude Estimate 1,308280585E23

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas No Resid Al CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Turistas No Resid Al CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0045399

U1 0,0677146

U2 0,0337852

U3 0,8985002

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas No Resid Al CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

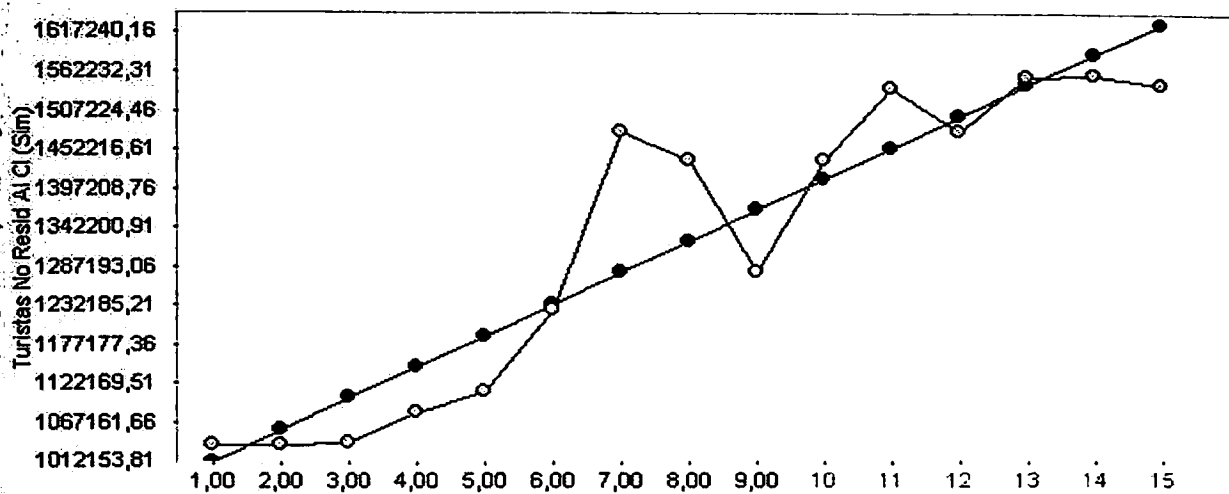
Data Label: Turistas No Resid Al CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 1321245,5330000 **2nd Moment1:**1308484,2670000
1st Moment2: 4,263495101E10 **2nd Moment2:**3,89937505E10

% Error In 1st Moments: 0,0097527
% Error In 2nd Moments: 0,0456477

Numero de Turistas No Residentes en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

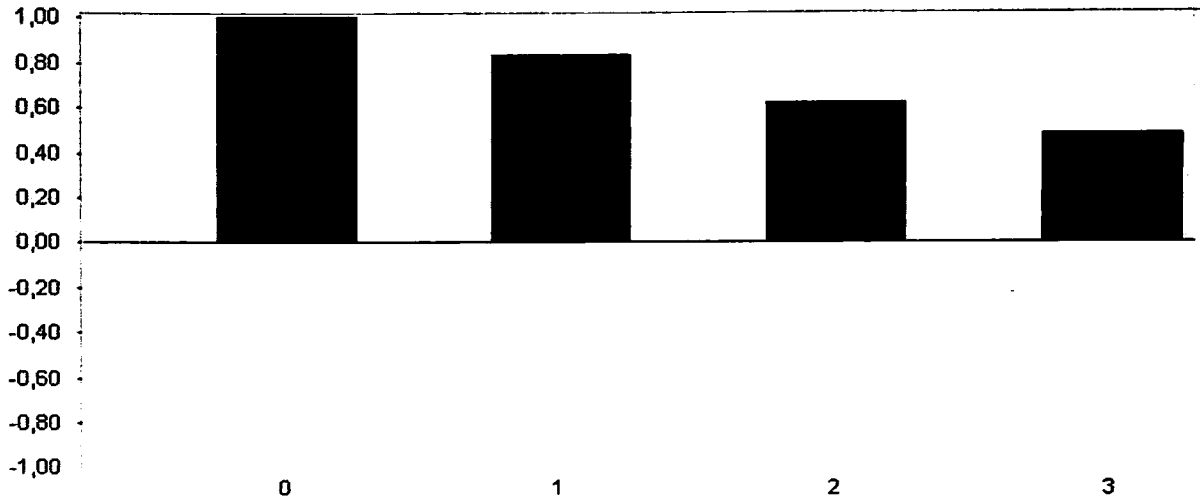
Data Label: Turistas No Resid Al Cl (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 967997,8476000
 b: 44155,9607100

Moment Calculations

Data Label: Turistas No Resid Al Cl (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 15
 1st Moment: 1321245,5330000
 2nd Moment: 4,263495101E10
 3rd Moment: -2,456577525E15
 4th Moment: 2,503310628E21

AutoCorrelation Graph



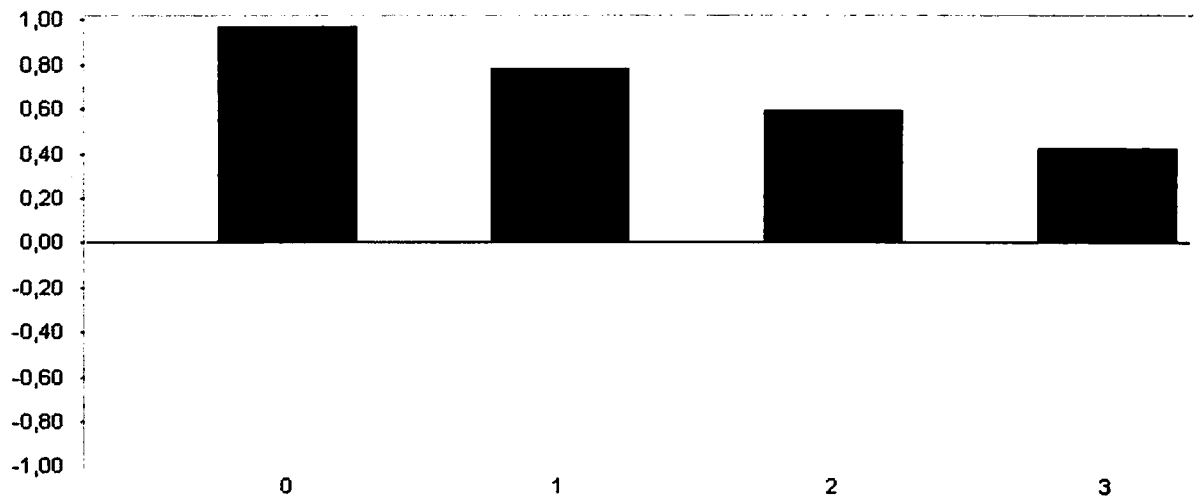
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas No Resid Al CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
Lag: 1 r(k): 0,8343227
Lag: 2 r(k): 0,6183203
Lag: 3 r(k): 0,4823441

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

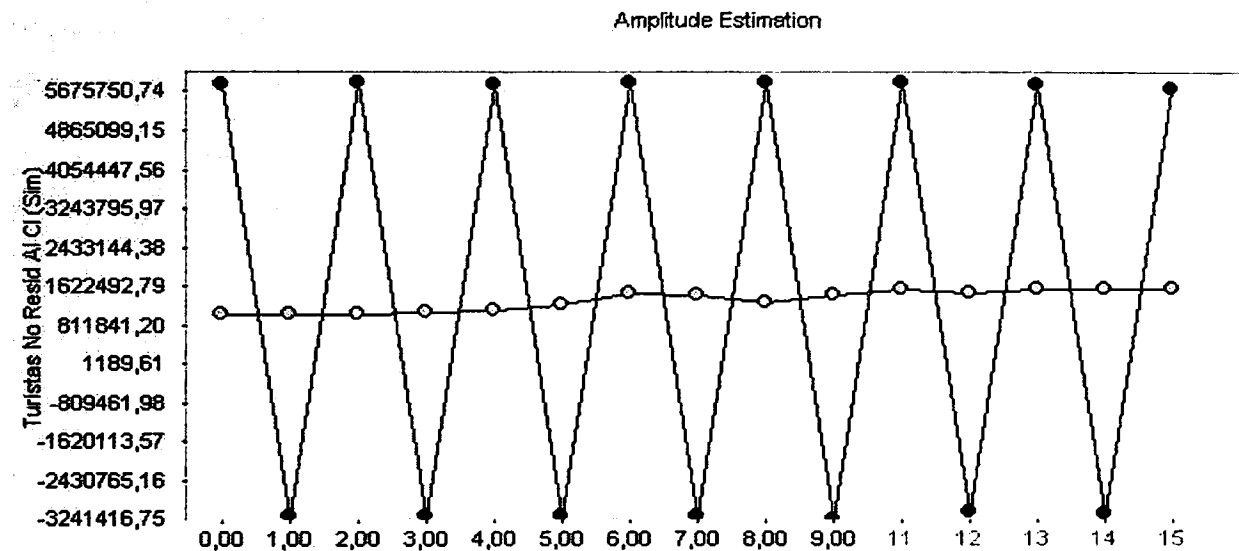
Data Label: Turistas No Resid Al CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Turistas No Resid Al CI (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9735020
Lag: 1 CC(k): 0,7828006
Lag: 2 CC(k): 0,5921377
Lag: 3 CC(k): 0,4213449

Max CrossCorrelation: 0,9735020 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$

Data Label Turistas No Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
a 1317665,2850000
b 3,682146237E22
c 0,0000000

Amplitude Estimate 7,364292474E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas No Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Turistas No Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0045399

U1 0,0677146

U2 0,0337852

U3 0,8985002

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas No Resid Al CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

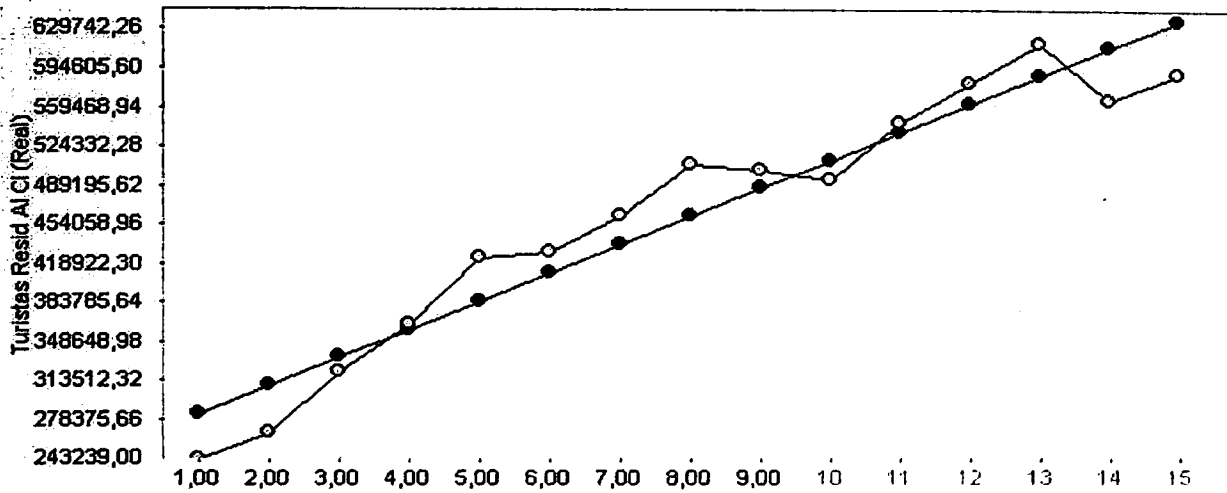
Data Label: Turistas No Resid Al CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 1321245,5330000 **2nd Moment1:** 1308484,2670000
1st Moment2: 4,263495101E10 **2nd Moment2:** 3,89937505E10

% Error In 1st Moments: 0,0097527
% Error In 2nd Moments: 0,0456477

Número de Turistas Residentes en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

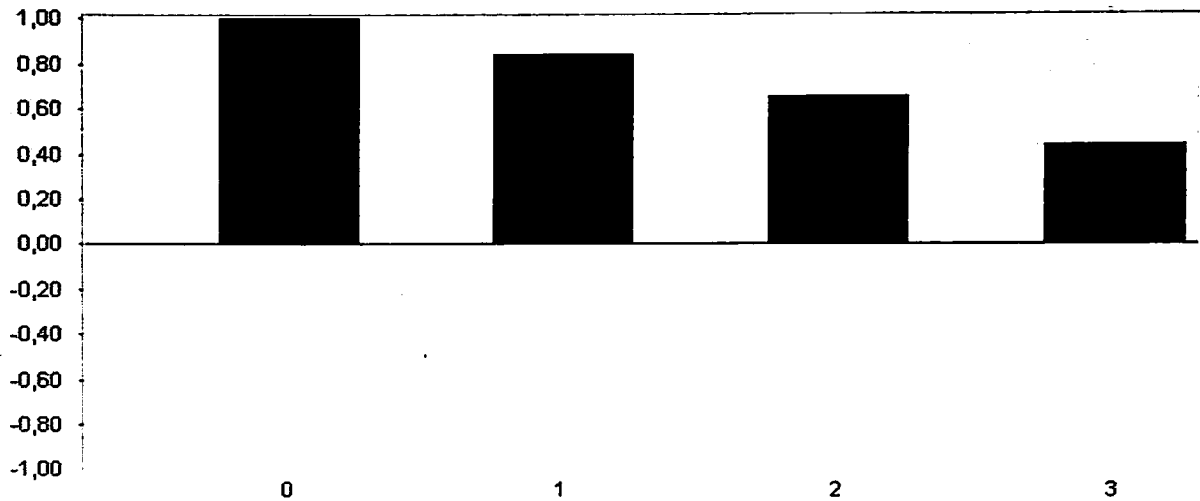
Data Label: Turistas Resid Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C
 a: 257828,1905000
 b: 25351,9928600

Moment Calculations

Data Label: Turistas Resid Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 460644,1333000
 2nd Moment: 1,298209776E10
 3rd Moment: -7,778552651E14
 4th Moment: 3,58392986E20

AutoCorrelation Graph



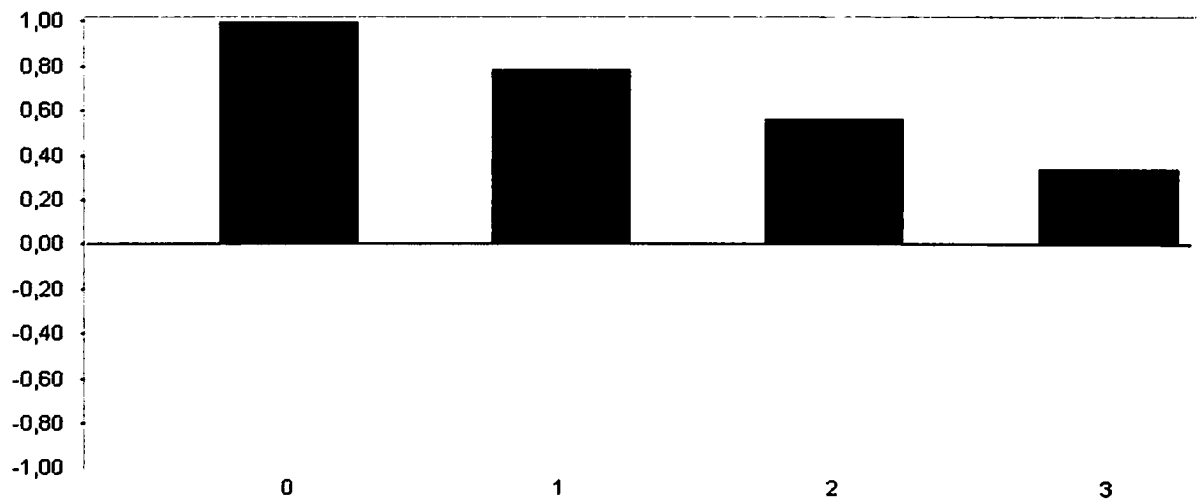
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k): 1,0000000
Lag: 1	r(k): 0,8395620
Lag: 2	r(k): 0,6572428
Lag: 3	r(k): 0,4365039

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

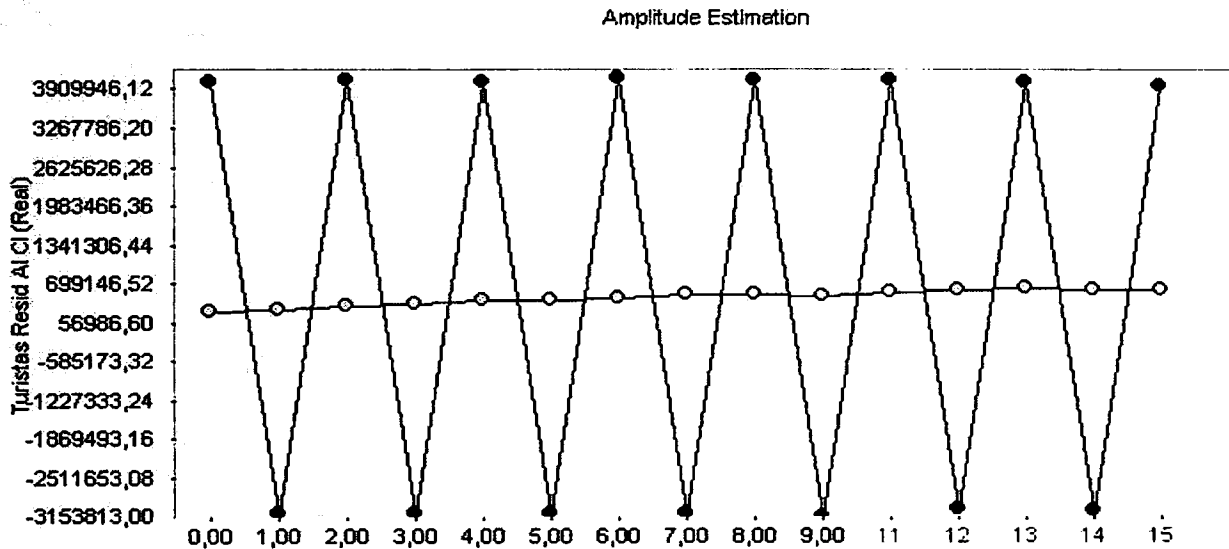
Data Label: Turistas Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Data Label: Turistas Resid Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9966841
 Lag: 1 CC(k): 0,7811041
 Lag: 2 CC(k): 0,5578163
 Lag: 3 CC(k): 0,3387763

Max CrossCorrelation: 0,9966841 at lag0



Amplitude Estimation
 Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label: Turistas Resid Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C
 a 457676,5668000
 b 2,916822437E22
 c 0,0000000

Amplitude Estimate 5,833644873E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Resid Al Ci (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Turistas Resid Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0017172
 U1 0,0961857
 U2 0,1418189
 U3 0,7619954

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Turistas Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

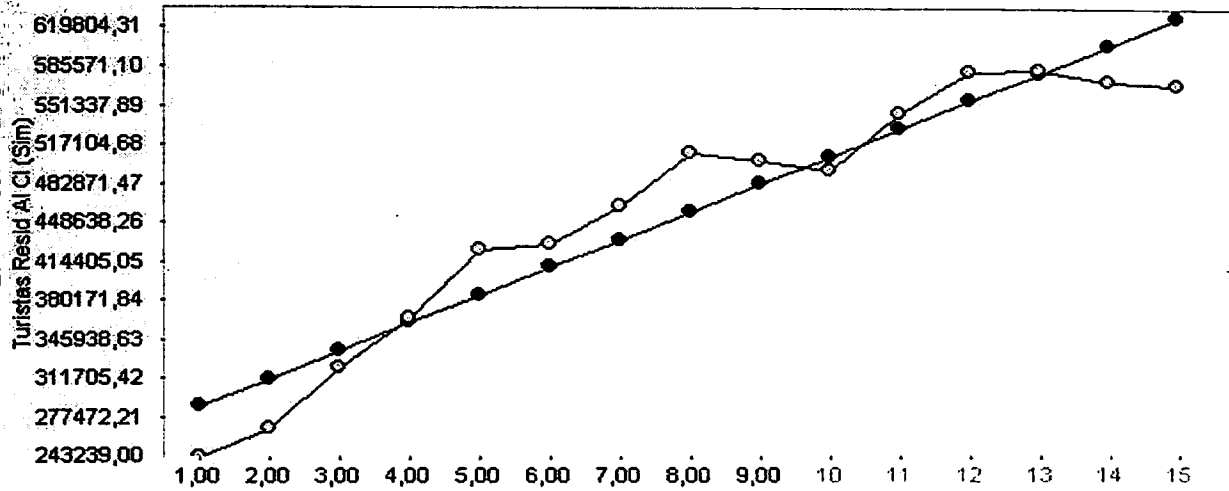
Data Label: Turistas Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 457404,9333000 **2nd Moment1:** 460644,1333000
1st Momen2: 1,210127098E10 **2nd Moment2:** 1,298209776E10

% Error In 1st Moments: 0,0070319
% Error In 2nd Moments: 0,0345205

Número de Turistas Residentes en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

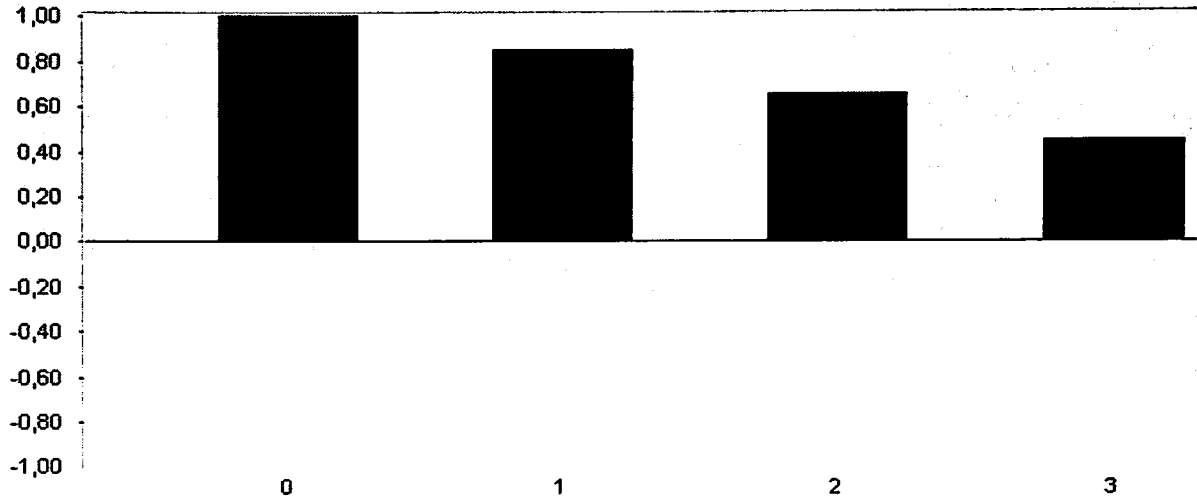
Data Label: Turistas Resid AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 262490,5905000
 b: 24364,2928600

Moment Calculations

Data Label: Turistas Resid AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 15
 1st Moment: 457404,9333000
 2nd Moment: 1,210127098E10
 3rd Moment: -8,367275682E14
 4th Moment: 3,147603173E20

AutoCorrelation Graph



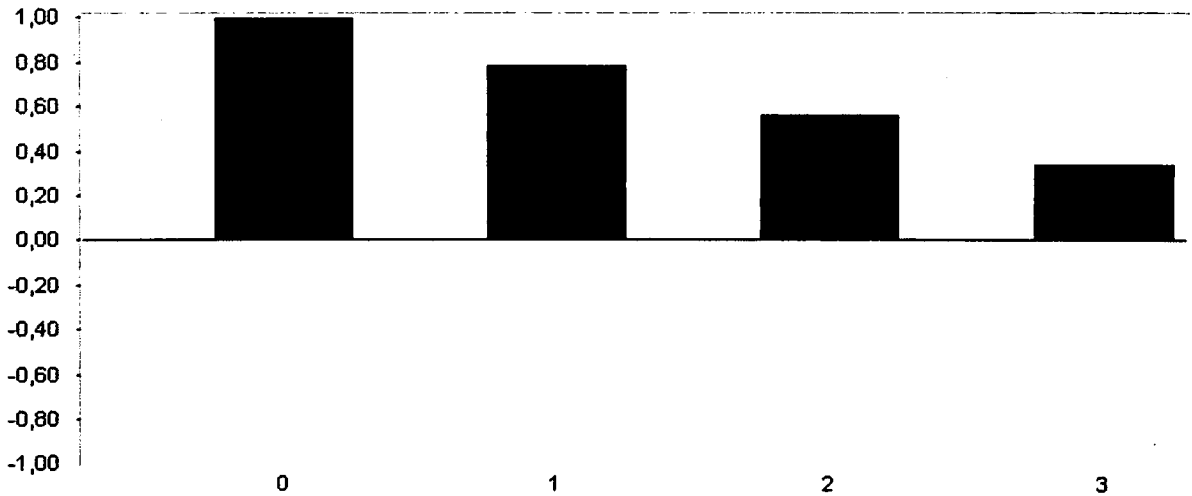
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Turistas Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k): 1,0000000
Lag: 1	r(k): 0,8514165
Lag: 2	r(k): 0,6502378
Lag: 3	r(k): 0,4506980

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

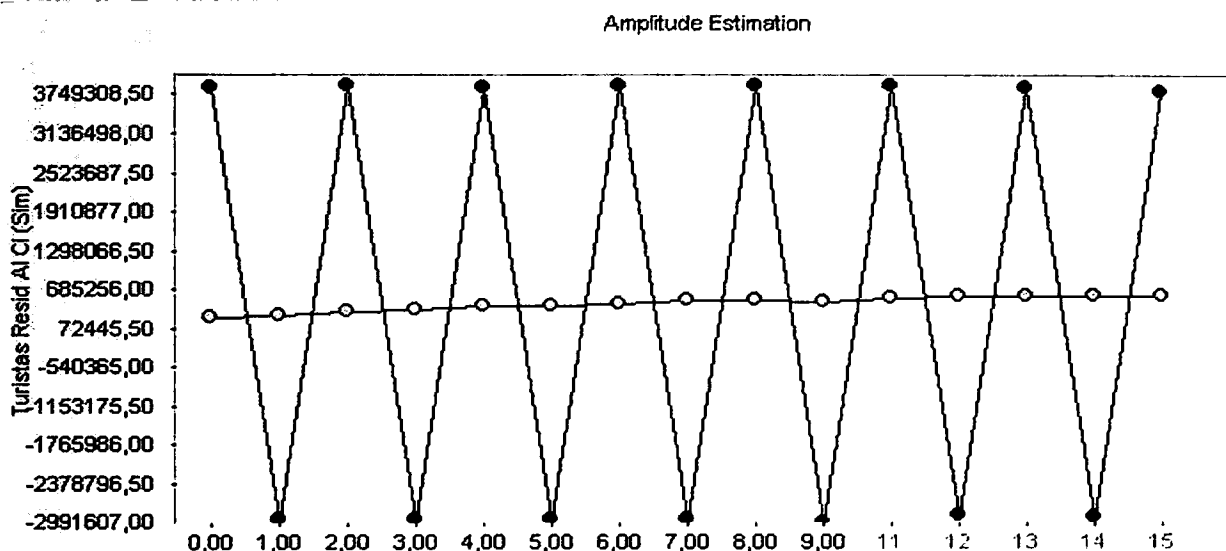
Data Label: Turistas Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Turistas Resid AI CI (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9966841
Lag: 1 CC(k): 0,7811041
Lag: 2 CC(k): 0,5578163
Lag: 3 CC(k): 0,3387763

Max CrossCorrelation: 0,9966841 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Turistas Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
a 454822,2062000
b 2,78351132E22
c 0,0000000

Amplitude Estimate 5,567022641E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Turistas Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Turistas Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0017172

U1 0,0961857

U2 0,1418189

U3 0,7619954

% Error In 1st And 2nd Moments

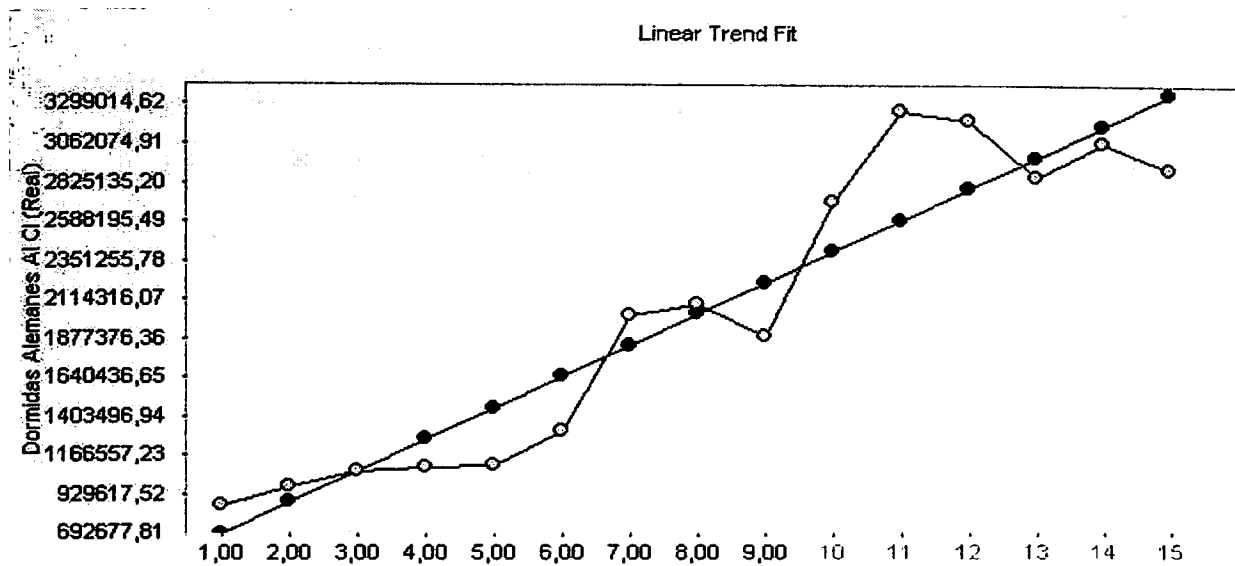
Data Label: Turistas Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Data Label: Turistas Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 457404,9333000 **2nd Moment1:**460644,1333000
1st Moment2: 1,210127098E10 **2nd Moment2:**1,298209776E10

% Error In 1st Moments: 0,0070319
% Error In 2nd Moments: 0,0345205

Pernoctaciones de Turistas Alemanes en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

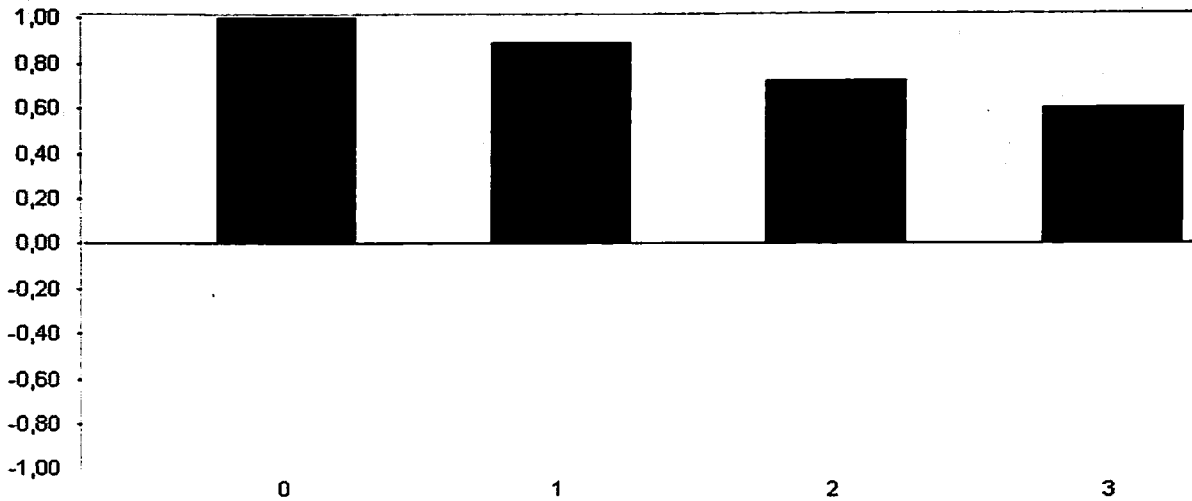
Data Label: Pernoctaciones Alemanes Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C
 a: 502481,3238000
 b: 190196,4929000

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Alemanes Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 2024053,2670000
 2nd Moment: 7,668101773E11
 3rd Moment: 4,011098997E16
 4th Moment: 8,167122058E23

AutoCorrelation Graph



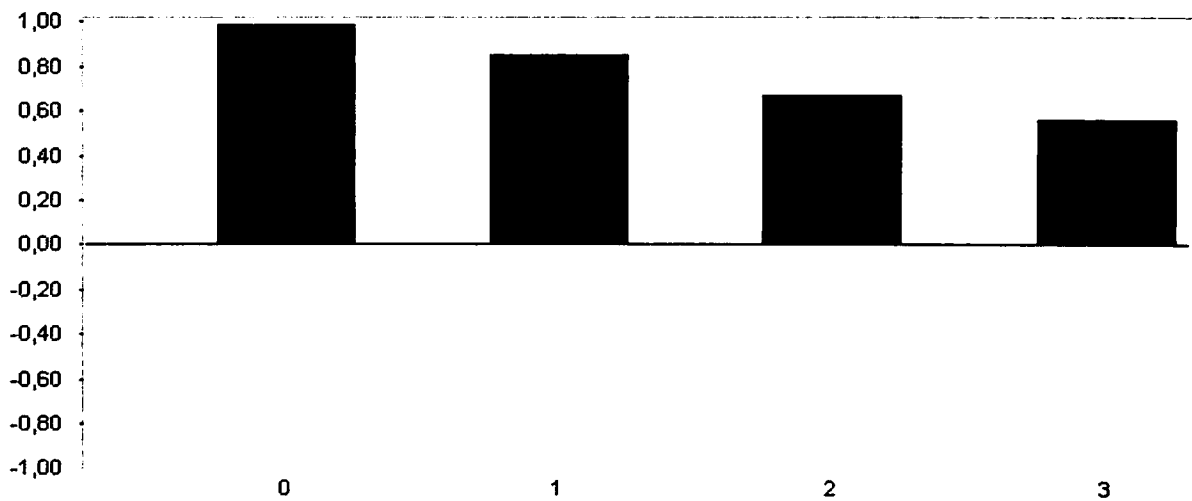
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,8908466
 Lag: 2 r(k): 0,7262100
 Lag: 3 r(k): 0,6037413

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

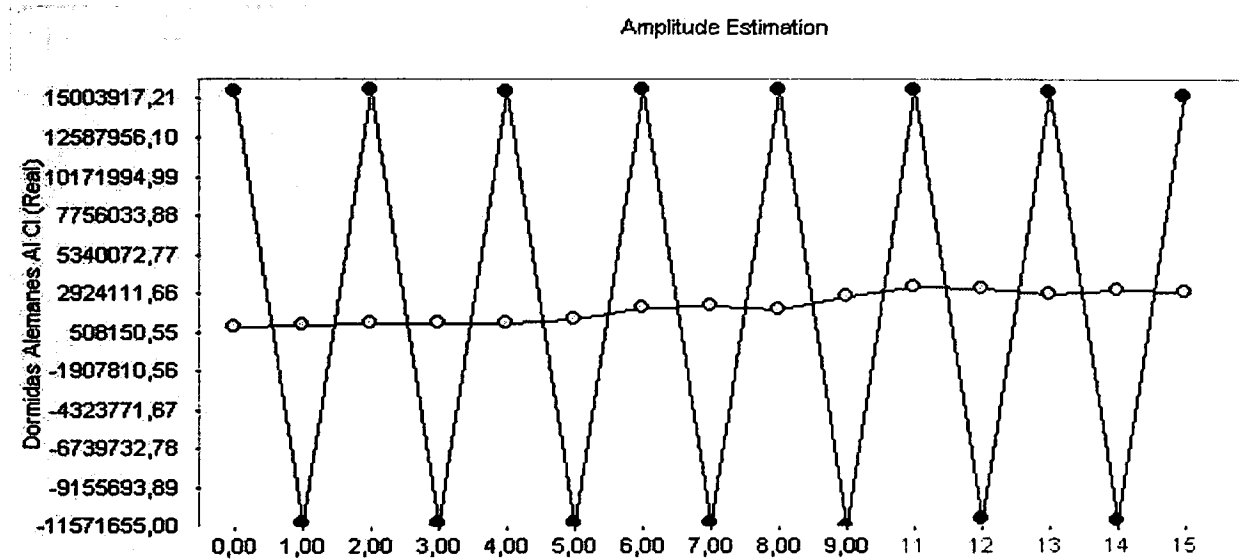
Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9836581
Lag: 1 CC(k): 0,8466545
Lag: 2 CC(k): 0,6704358
Lag: 3 CC(k): 0,5587030

Max CrossCorrelation: 0,9836581 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C
a 2015643,3490000
b 1,097379234E23
c 0,0000000

Amplitude Estimate 2,194758468E23

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0040979

U1 0,1513738

U2 0,2311364

U3 0,6174898

% Error In 1st And 2nd Moments

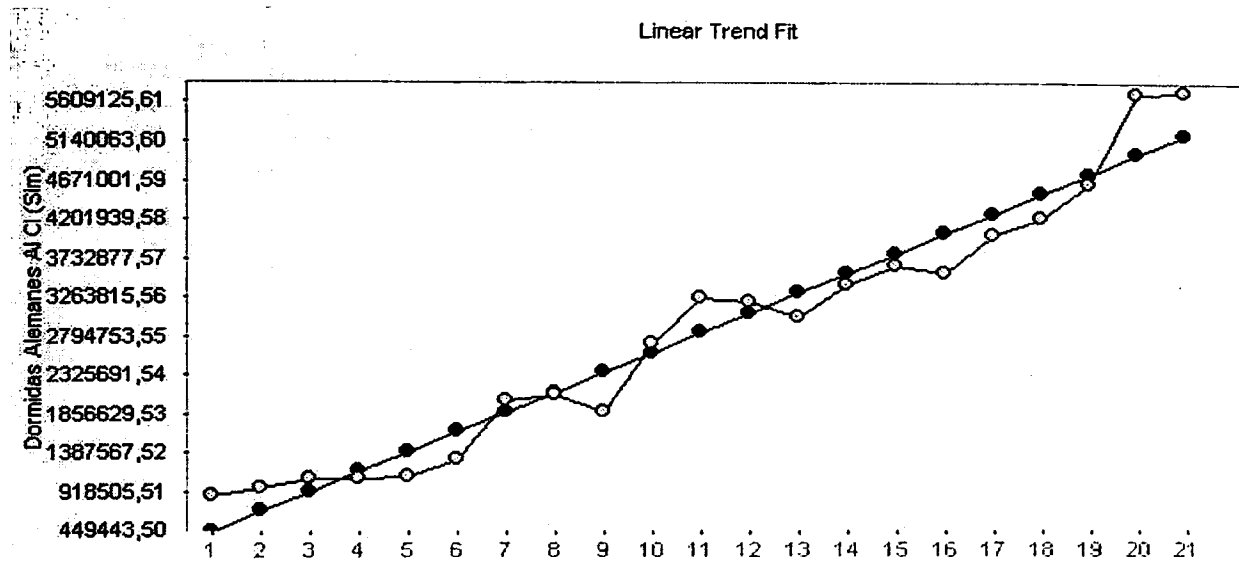
Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 2106890,800000 2nd Moment1: 2024053,2670000
1st Moment2: 9,565590006E11 2nd Moment2: 7,668101773E11

% Error In 1st Moments: 0,0409266
% Error In 2nd Moments: 0,1168940

Pernoctaciones de Turistas Alemanes en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

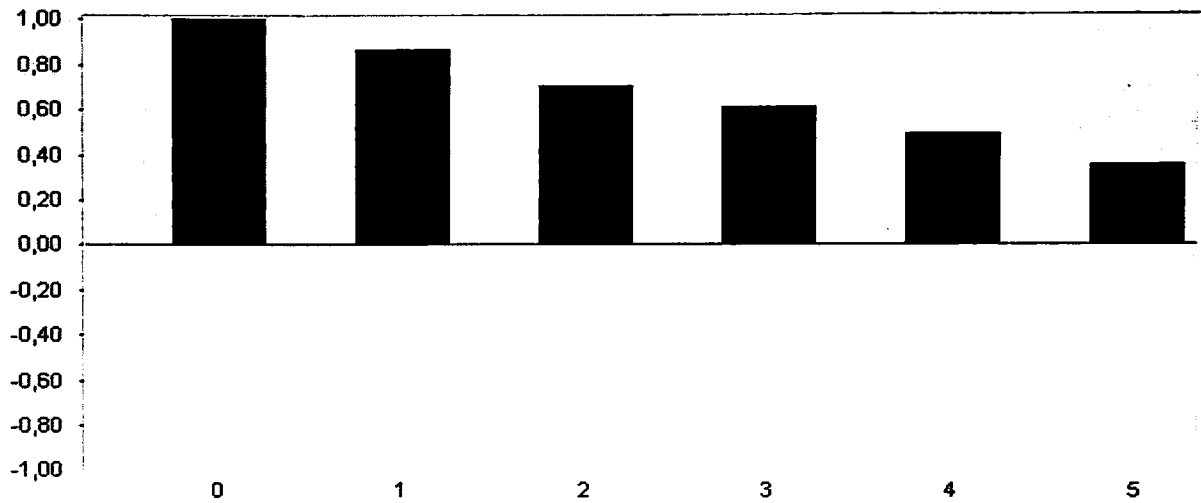
Data Label: Pernoctaciones Alemanes Al Cl (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 211490,7905000
 b: 237952,7247000

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Alemanes Al Cl (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 21
 1st Moment: 2828970,7620000
 2nd Moment: 2,183617823E12
 3rd Moment: 1,157880278E18
 4th Moment: 1,035651502E25

AutoCorrelation Graph



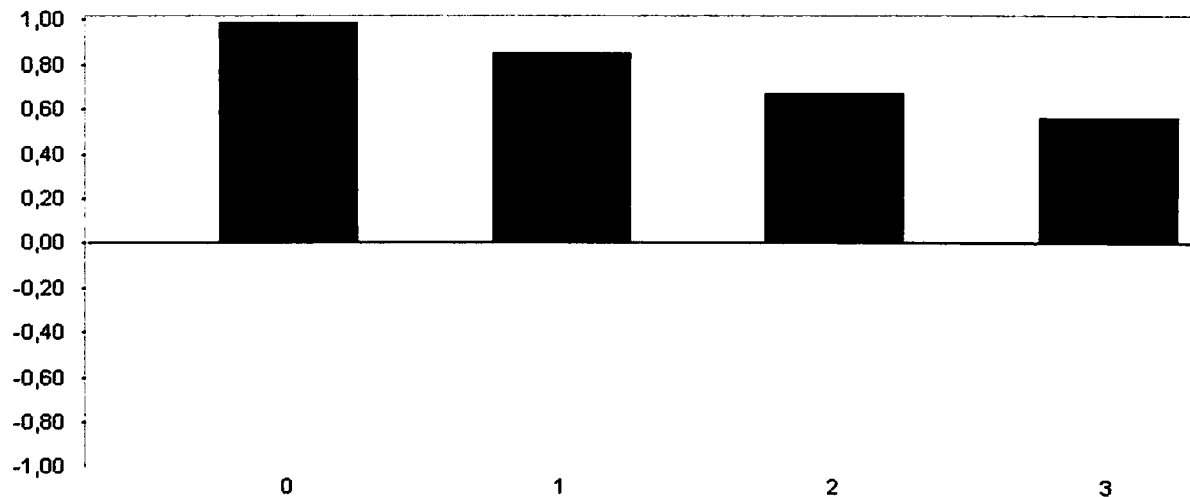
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k):	1,000000
Lag: 1	r(k):	0,870610
Lag: 2	r(k):	0,707304
Lag: 3	r(k):	0,608996
Lag: 4	r(k):	0,495225
Lag: 5	r(k):	0,353393

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

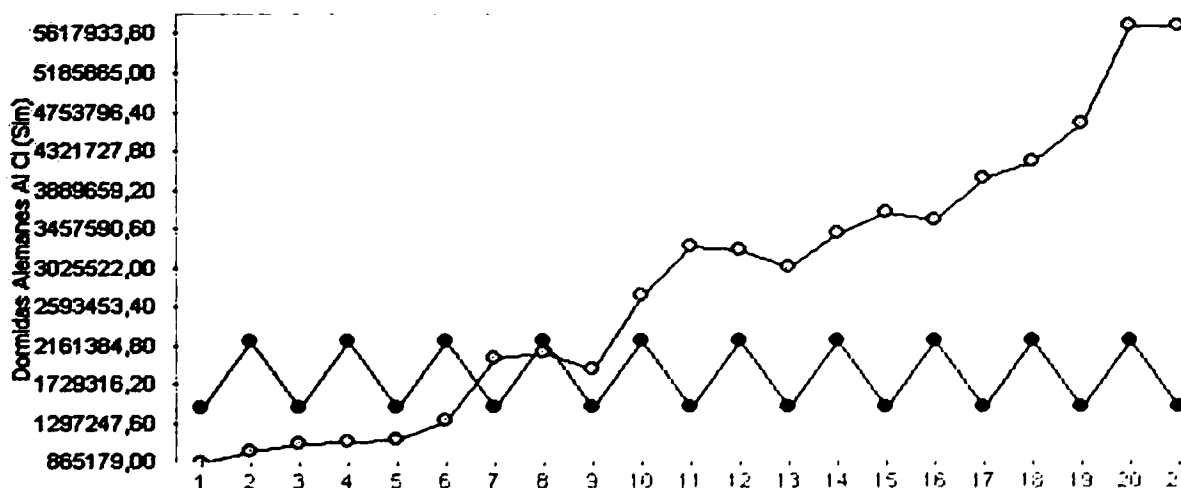
Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9836581
 Lag: 1 CC(k): 0,8466545
 Lag: 2 CC(k): 0,6704358
 Lag: 3 CC(k): 0,5587030

Max CrossCorrelation: 0,9836581 at lag0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones Alemanes AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a 1831549,4700000
 b 1,122635148E21
 c 3,1415927

Amplitude Estimate 2,245270296E21

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0040979

U1 0,1513738

U2 0,2311364
U3 0,6174898

% Error In 1st And 2nd Moments

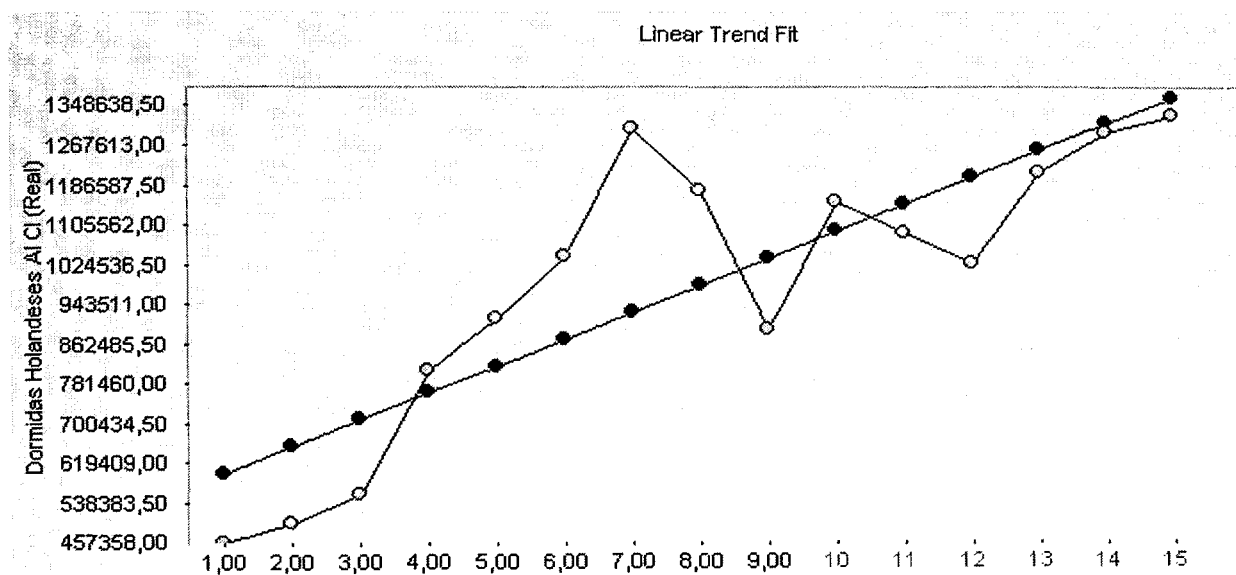
Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

Data Label: Pernoctaciones Alemanes AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 2106890,8000000 2nd Moment1: 2024053,2670000
1st Moment2: 9,565590006E11 2nd Moment2: 7,668101773E11

% Error In 1st Moments: 0,0409266
% Error In 2nd Moments: 0,1168940

Pernoctaciones de Turistas Holandeses en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

Data Label Pernoctaciones Holandeses Al CI (Real)

Location: WorkSheet 3 Column:C

a 542012,7905000

b 54803,9428600

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Holandeses Al CI (Real)

Location: WorkSheet 9 Column:C

Of Data Points: 15

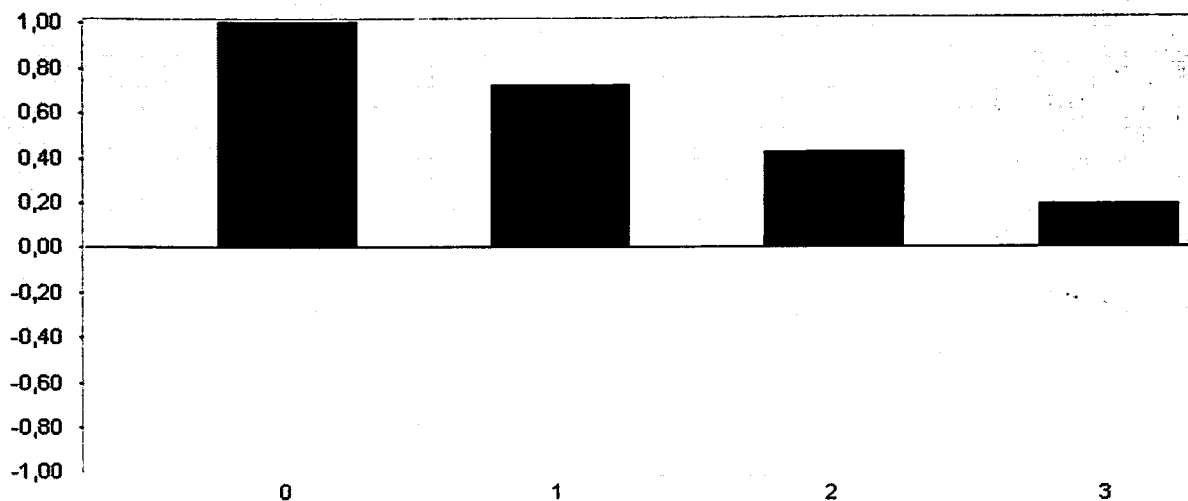
1st Moment: 980444,3333000

2nd Moment: 7,913177673E10

3rd Moment: -1,421579787E16

4th Moment: 1,359799121E22

AutoCorrelation Graph



AutoCorrelation Calculations

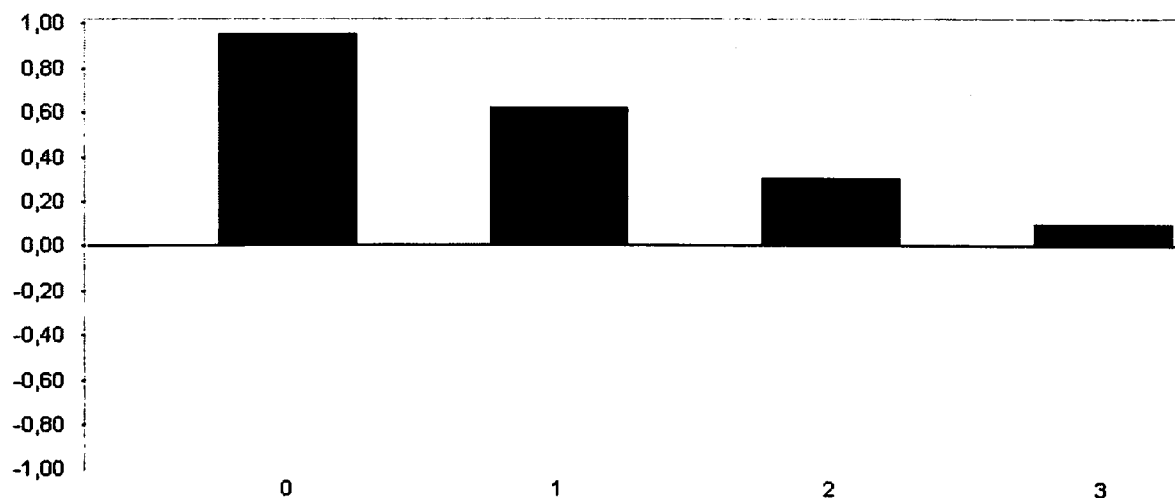
Data Label: Pernoctaciones Holandeses AI CI (Real)

Location: WorkSheet 11 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k): 1,0000000
Lag: 1	r(k): 0,7237441
Lag: 2	r(k): 0,4227319
Lag: 3	r(k): 0,1895181

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Holandeses AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 11 Column:B

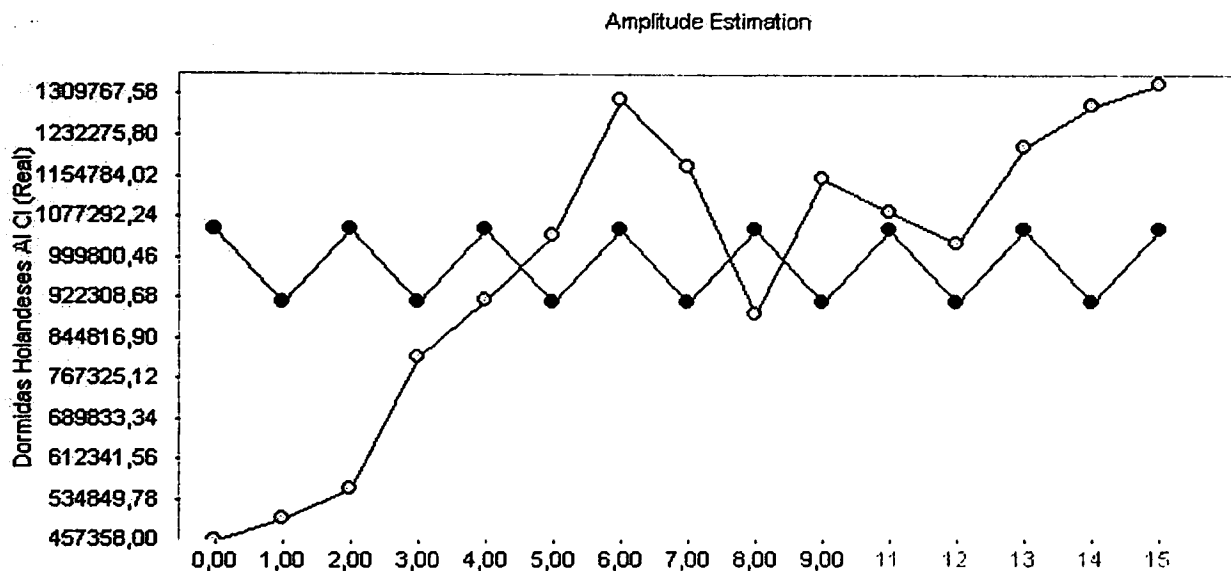
Data Label: Pernoctaciones Holandeses AI CI (Real)

Location: WorkSheet 11 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9568948
Lag: 1 CC(k): 0,6197652
Lag: 2 CC(k): 0,3074619
Lag: 3 CC(k): 0,0957911

Max CrossCorrelation: 0,9568948 at lag0



Amplitude Estimation

$$\text{Model } y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$$

Data Label Pernoctaciones Holandeses Al Ci (Real)
Location: WorkSheet 14 Column:C
a 981363,2864000
b 5,738716396E20
c 0,0000000

Amplitude Estimate 1,147743279E21

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Holandeses Al Ci (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Pernoctaciones Holandeses Al Ci (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0061132
U1 0,1648575
U2 0,1151726
U3 0,7199699

% Error In 1st And 2nd Moments

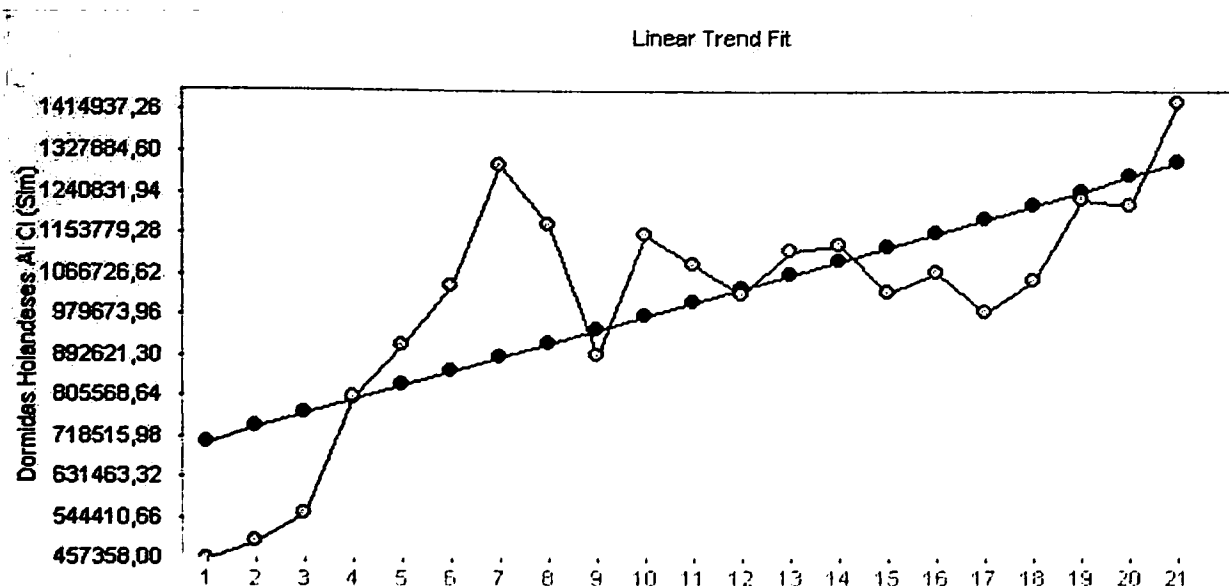
Data Label: Pernoctaciones Holandeses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Pernoctaciones Holandeses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 943173,7333000 1st Moment2: 980444,3333000
2nd Moment2: 6,25758507E10 2nd Moment2:7,913177673E10

% Error In 1st Moments: 0,0380140
% Error In 2nd Moments: 0,1107417

Pernoctaciones de Turistas Holandeses en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b \cdot t$

Data Label: Pernoctaciones Holandeses Al Ci (Sim)

Location: WorkSheet 3 Column:B

a: 677192,0619000

b: 29881,3883100

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Holandeses Al Ci (Sim)

Location: WorkSheet 9 Column:B

Of Data Points: 21

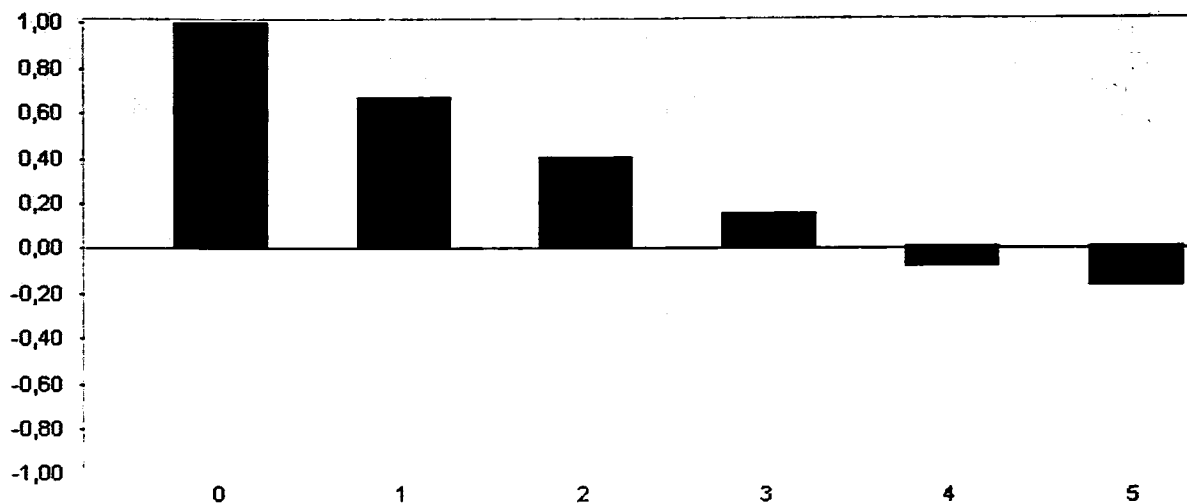
1st Moment: 1005887,3330000

2nd Moment: 6,090347018E10

3rd Moment: -1,271215006E16

4th Moment: 1,18967434E22

AutoCorrelation Graph



AutoCorrelation Calculations

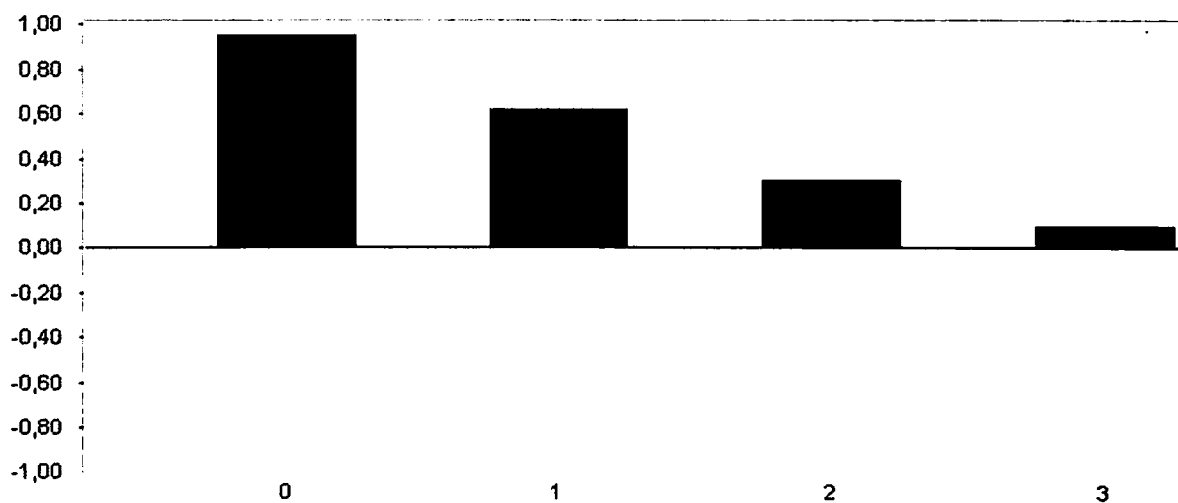
Data Label: Pernoctaciones Holandeses AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 9 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k):	1,0000000
Lag: 1	r(k):	0,6681207
Lag: 2	r(k):	0,4054271
Lag: 3	r(k):	0,1602584
Lag: 4	r(k):	-0,0697915
Lag: 5	r(k):	-0,1550657

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Holandeses AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 11 Column:B

Data Label: Pernoctaciones Holandesas AI CI (Real)
 Location: WorkSheet 11 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9568948
 Lag: 1 CC(k): 0,6197652
 Lag: 2 CC(k): 0,3074619
 Lag: 3 CC(k): 0,0957911

Max CrossCorrelation: 0,9568948 at lag0

Spectral Density Function Calculations

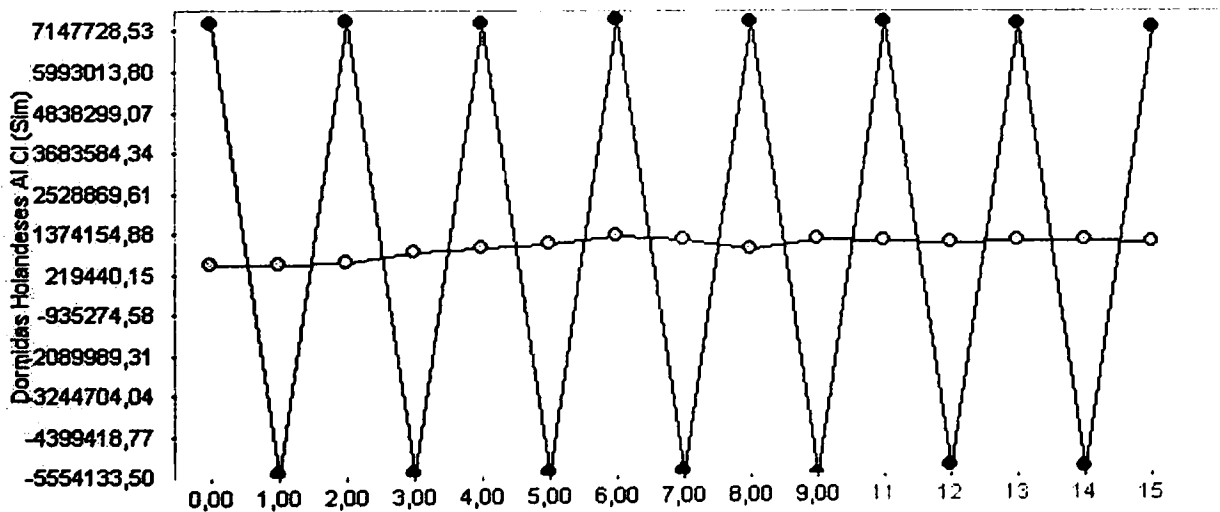
Data Label: Pernoctaciones Holandesas AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 12 Column:B

Of Data Points 15

dominant period1: 3 value 5332419086,48904

dominant period2: 0 value 0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones Holandesas AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 13 Column:B

a 939950,1447000
 b 5,244951658E22
 c 0,0000000

Amplitude Estimate 1,048990332E23

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernotaciones Holandeses Al Ci (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Pernotaciones Holandeses Al Ci (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0061132

U1 0,1648575

U2 0,1151726

U3 0,7199699

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Pernotaciones Holandeses Al Ci (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Pernotaciones Holandeses Al Ci (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15

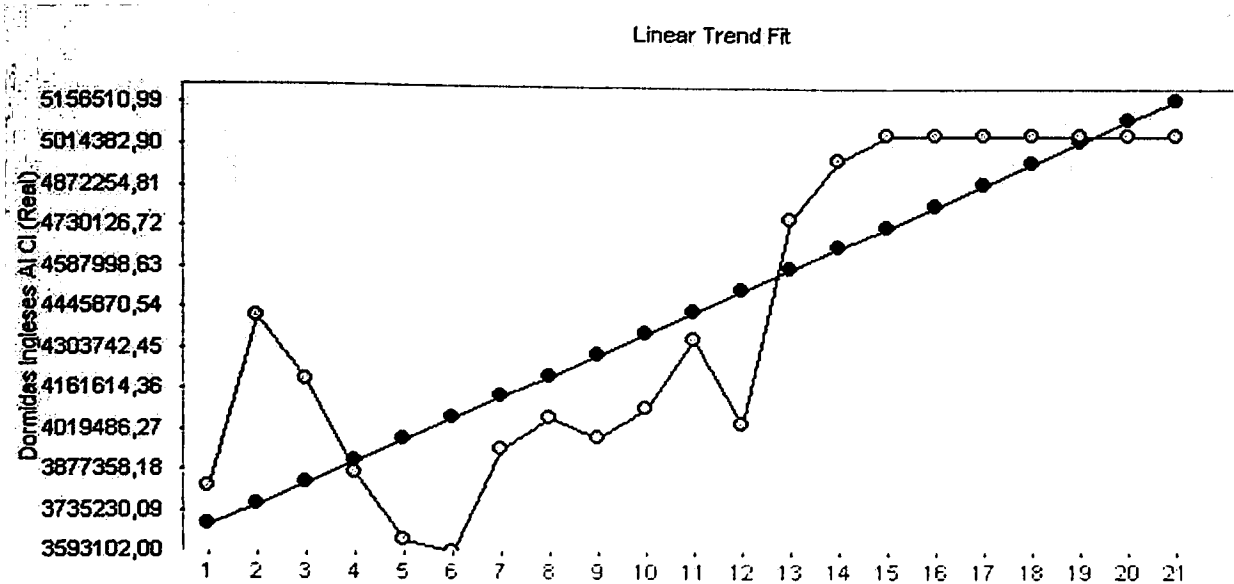
1st Moment1: 943173,7333000 2nd Moment1:980444,3333000

1st Moment2: 6,25758507E10 2nd Moment2:7,913177673E10

% Error In 1st Moments: 0,0380140

% Error In 2nd Moments: 0,1107417

Pernoctaciones de Turistas Ingleses en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b \cdot t$

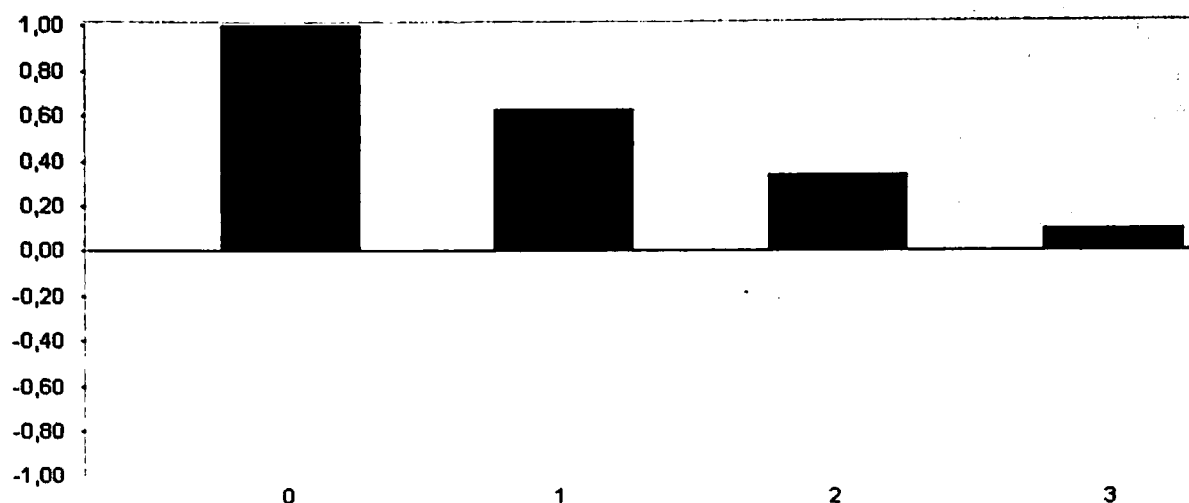
Data Label: Pernoctaciones Ingleses Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C
 a: 3608405,6480000
 b: 75008,4519500

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Ingleses Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 4185206,0670000
 2nd Moment: 1,867789559E11
 3rd Moment: 5,717555987E16
 4th Moment: 8,719383949E22

AutoCorrelation Graph



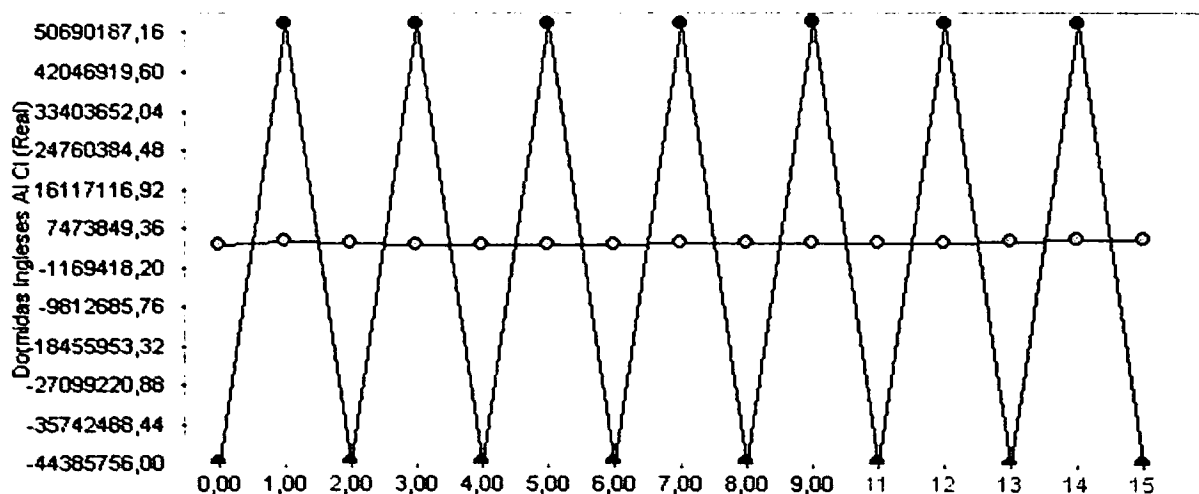
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Ingleses Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,6275652
 Lag: 2 r(k): 0,3413251
 Lag: 3 r(k): 0,0955897

Amplitude Estimation



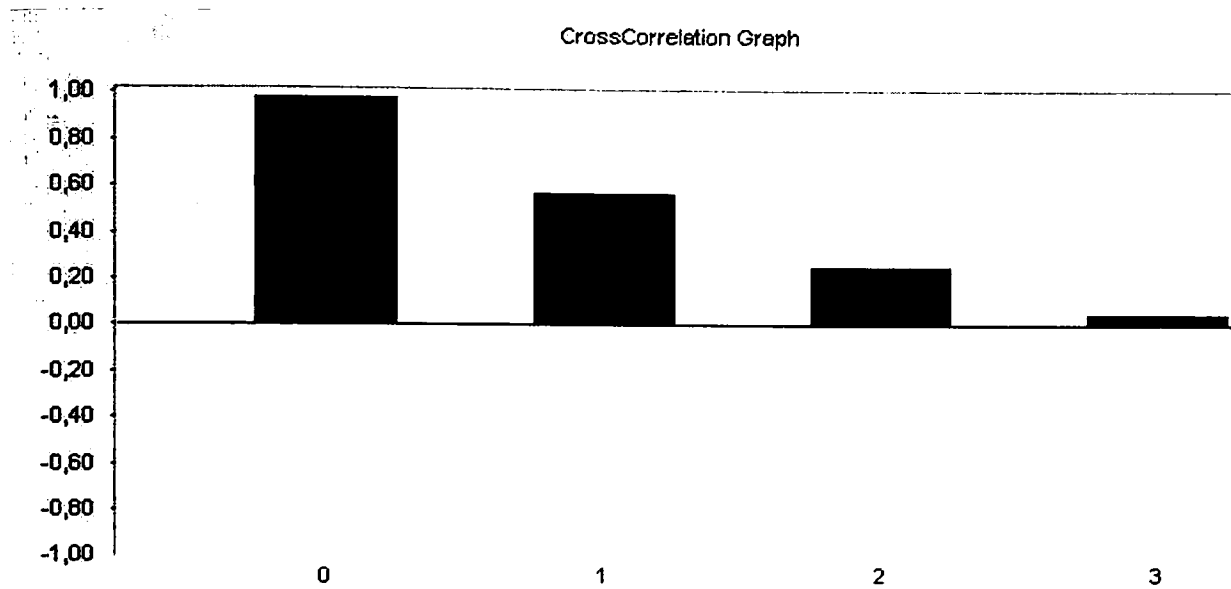
Amplitude Estimation

$$\text{Model } y(t) = a + b \cdot \sin (2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$$

Data Label Pernoctaciones Ingleses Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

a 4197512,1710000
b 1,506730234E23
c 3,1415927

Amplitude Estimate 3,013460468E23



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Ingleses AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Pernoctaciones Ingleses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9762610
Lag: 1 CC(k): 0,5707155
Lag: 2 CC(k): 0,2546694
Lag: 3 CC(k): 0,0435957

Max CrossCorrelation: 0,9762610 at lag0

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Ingleses AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Pernoctaciones Ingleses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0067394
U1 0,1986099
U2 0,4931044

U3 0,3082857

% Error In 1st And 2nd Moments

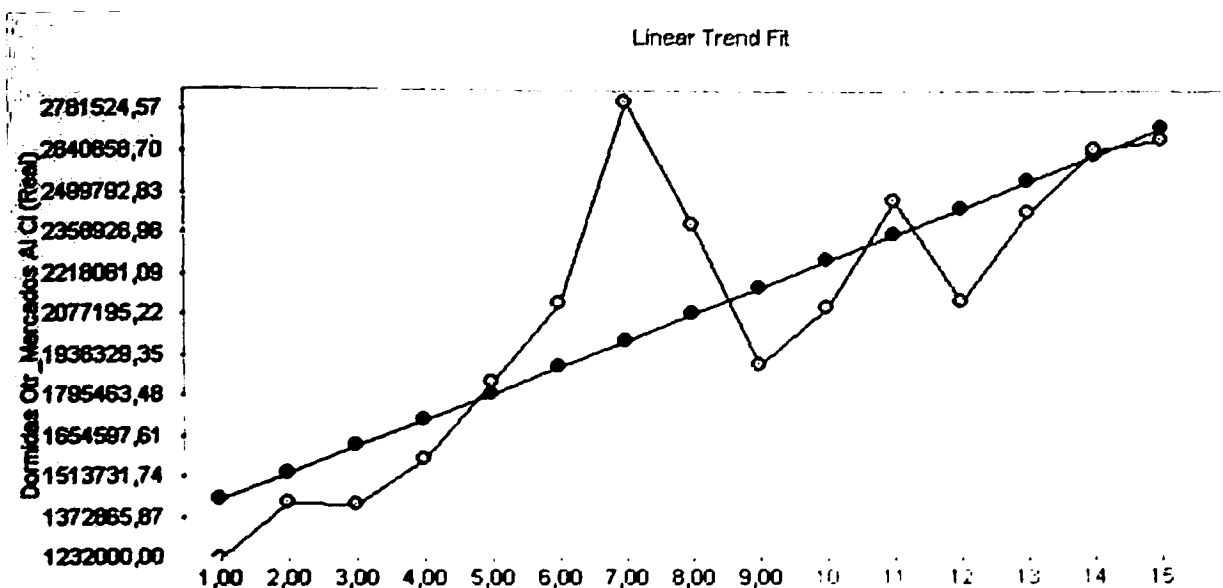
Data Label: Pernoctaciones Ingleses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Pernoctaciones Ingleses AI CI (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 4119321,8000000 2nd Moment1:4185206,0670000
1st Moment2: 1,078246007E11 2nd Moment2:1,867789559E11

% Error In 1st Moments: 0,0157422
% Error In 2nd Moments: 0,2402076

Pernoctaciones de Turistas de Otros Mercados en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b \cdot t$

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados Al CI (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

a: 1341146,3140000

b: 91931,0857100

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados Al CI (Real)

Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points: 15

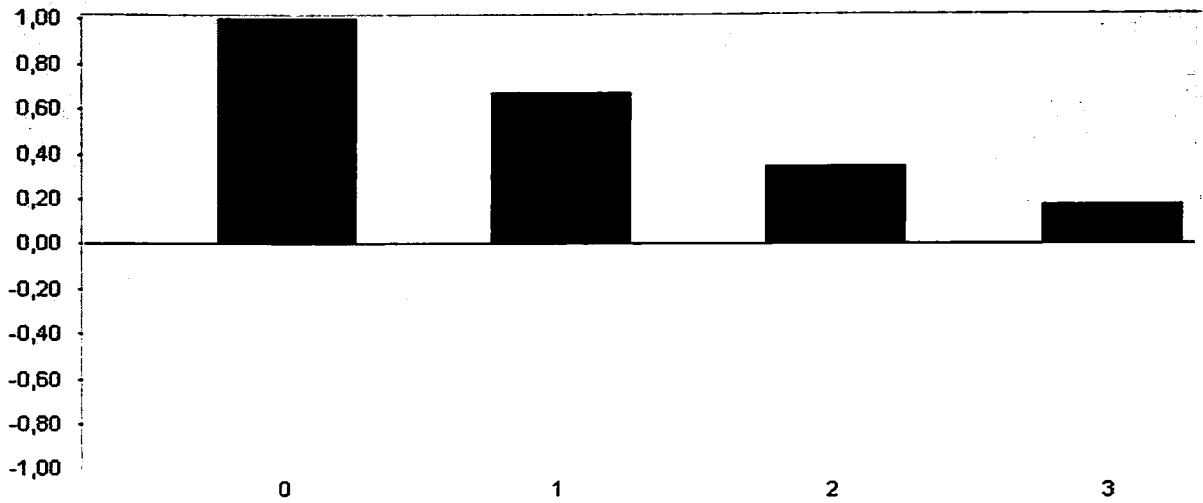
1st Moment: 2076595,0000000

2nd Moment: 2,361945257E11

3rd Moment: -2,5436223E16

4th Moment: 1,029725906E23

AutoCorrelation Graph



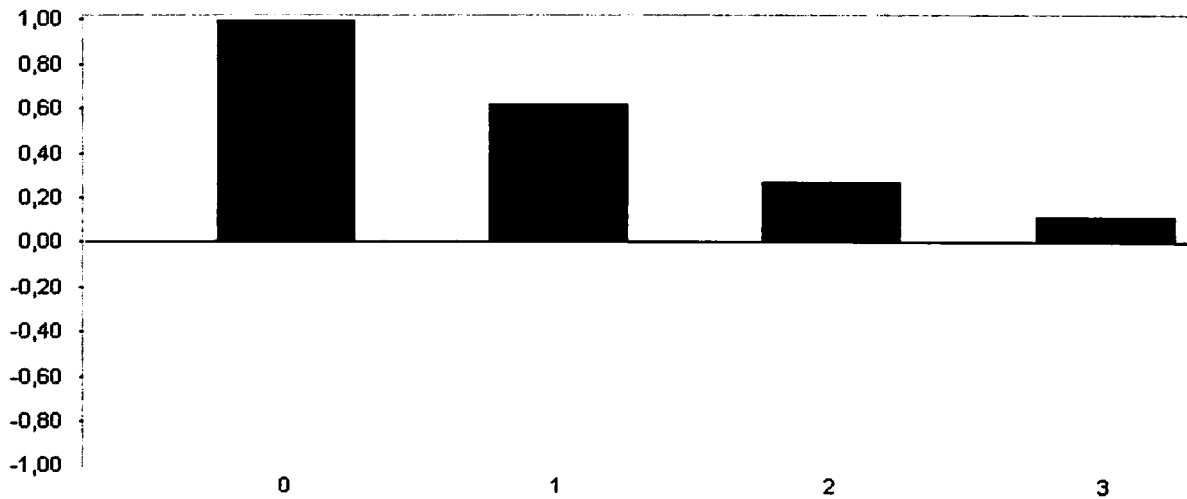
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Real)
Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k):	1,0000000
Lag: 1	r(k):	0,6735996
Lag: 2	r(k):	0,3449870
Lag: 3	r(k):	0,1738055

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

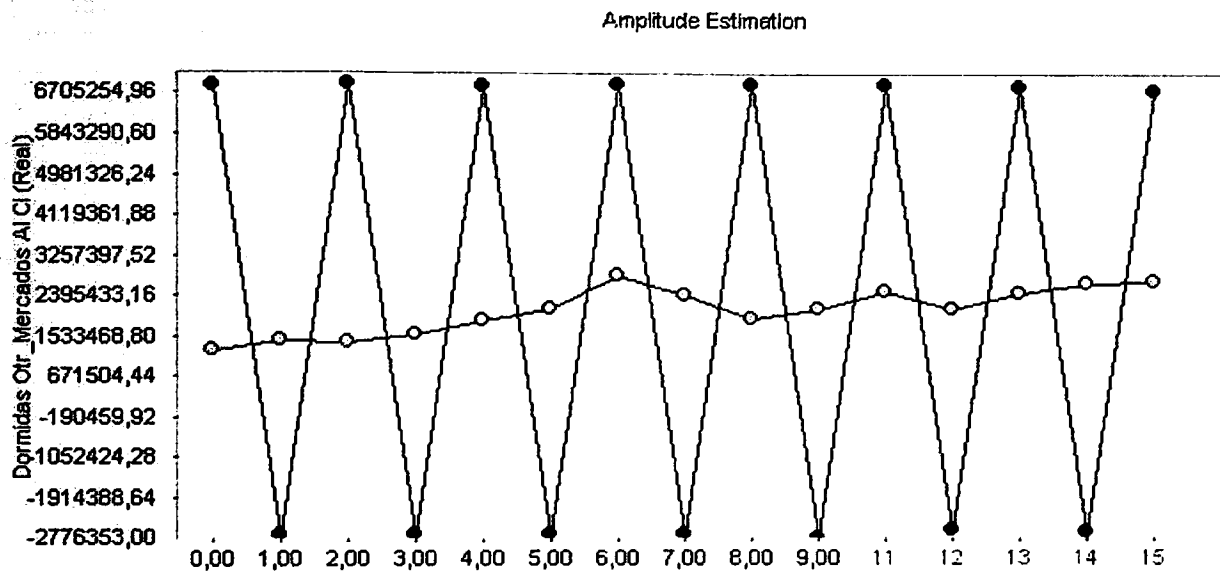
Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 4 Column:B
Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Real)

Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9925271
Lag: 1 CC(k): 0,6174808
Lag: 2 CC(k): 0,2684191
Lag: 3 CC(k): 0,1112166

Max CrossCorrelation: 0,9925271 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Real)

Location: WorkSheet 4 Column:C

a 2071310,5450000

b 3,915219343E22

c 0,0000000

Amplitude Estimate 7,830438686E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 4 Column:B

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Real)

Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0026839

U1 0,1999420

U2 0,1782353

U3 0,6218227

% Error In 1st And 2nd Moments

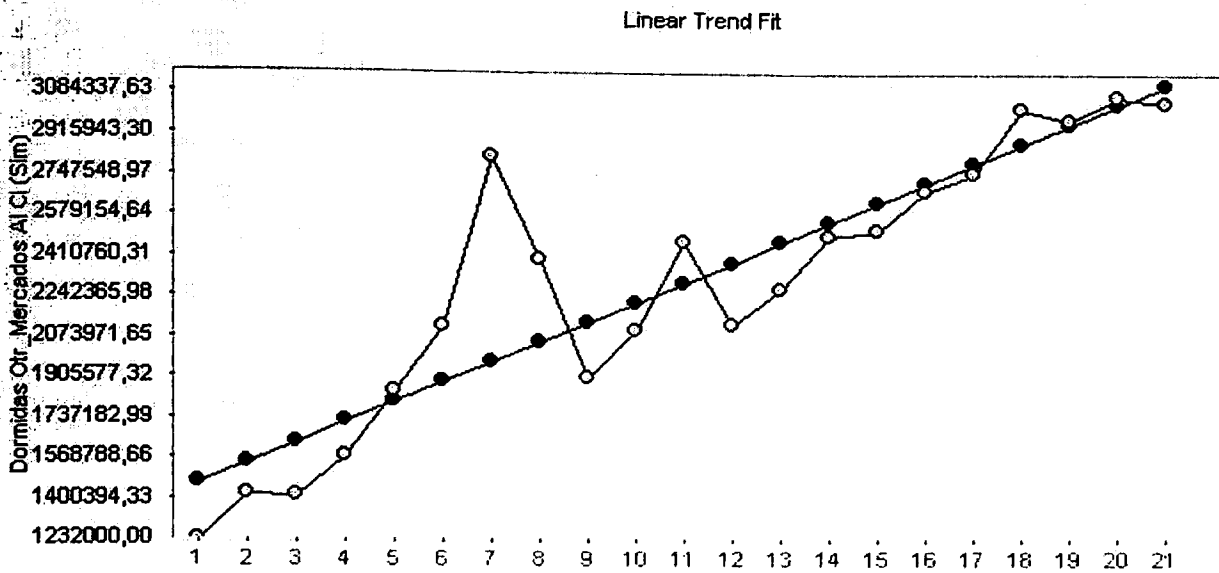
Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Real)
Location: WorkSheet 4 Column:C

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Real)
Location: WorkSheet 4 Column:C

# Of Data Points:	15		
1st Moment1:	2043988,5330000	2nd Moment1:	2076595,0000000
1st Moment2:	2,072187117E11	2nd Moment2:	2,361945257E11

% Error In 1st Moments:	0,0157019
% Error In 2nd Moments:	0,0633452

Pernoctaciones de Turistas de Otros Mercados en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados Al Cl (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

a: 1383912,3570000

b: 82881,8636400

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados Al Cl (Sim)

Location: WorkSheet 4 Column:B

Of Data Points: 21

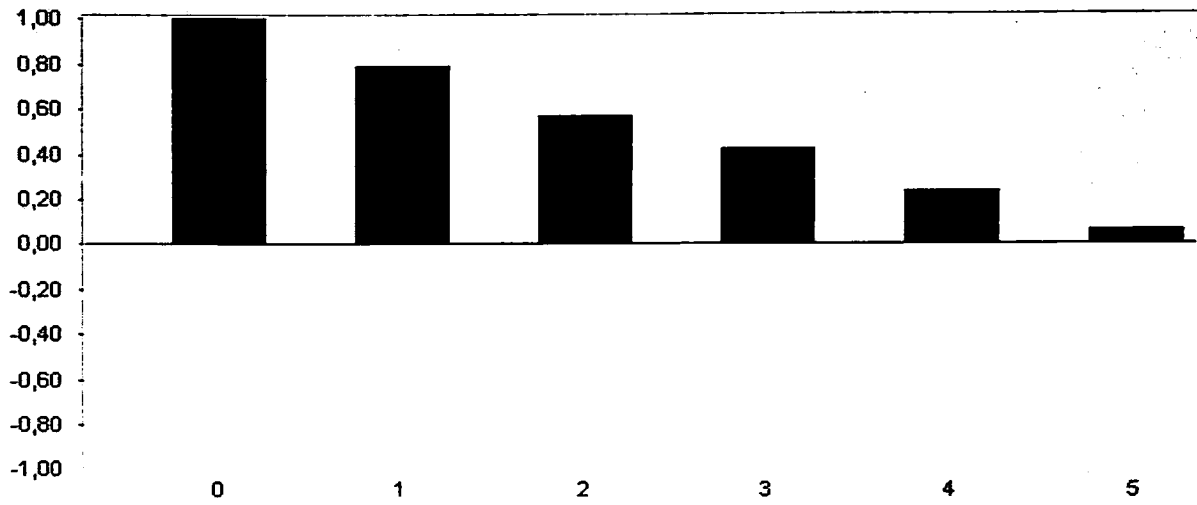
1st Moment: 2295612,8570000

2nd Moment: 3,129494736E11

3rd Moment: -5,75956305E16

4th Moment: 1,971488793E23

AutoCorrelation Graph



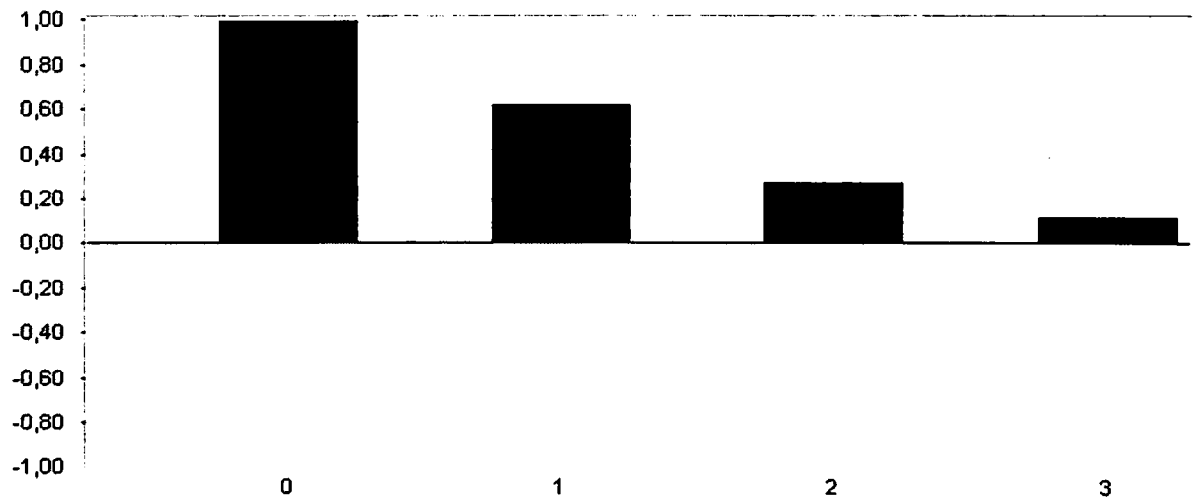
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Sim)
 Location: WorkSheet 4 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k):	1,0000000
Lag: 1	r(k):	0,7867647
Lag: 2	r(k):	0,5701963
Lag: 3	r(k):	0,4188473
Lag: 4	r(k):	0,2375769
Lag: 5	r(k):	0,0679721

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

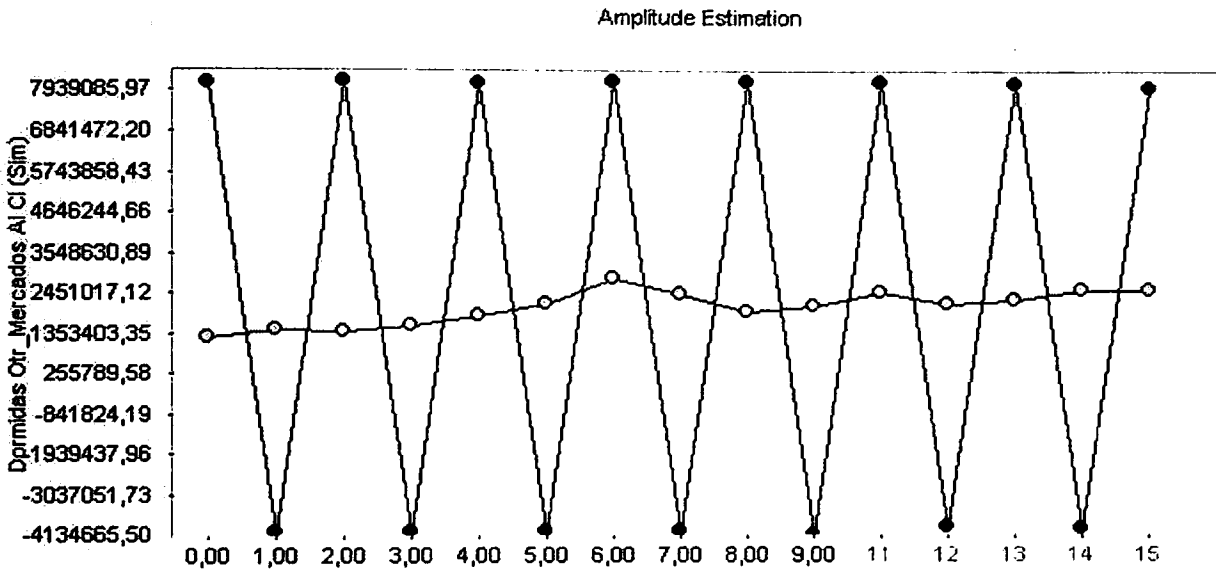
Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Sim)

Location: WorkSheet 4 Column:B
 Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9925271
 Lag: 1 CC(k): 0,6174808
 Lag: 2 CC(k): 0,2684191
 Lag: 3 CC(k): 0,1112166

Max CrossCorrelation: 0,9925271 at lag0



Amplitude Estimation
 Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones Otr_Mercados Al Ci (Sim)
 Location: WorkSheet 4 Column:B
 a 2038283,9150000
 b 4,985587426E22
 c 0,0000000

Amplitude Estimate 9,971174851E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados Al Ci (Sim)
 Location: WorkSheet 4 Column:B
 Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0026839

U1 0,1999420
U2 0,1782353
U3 0,6218227

% Error In 1st And 2nd Moments

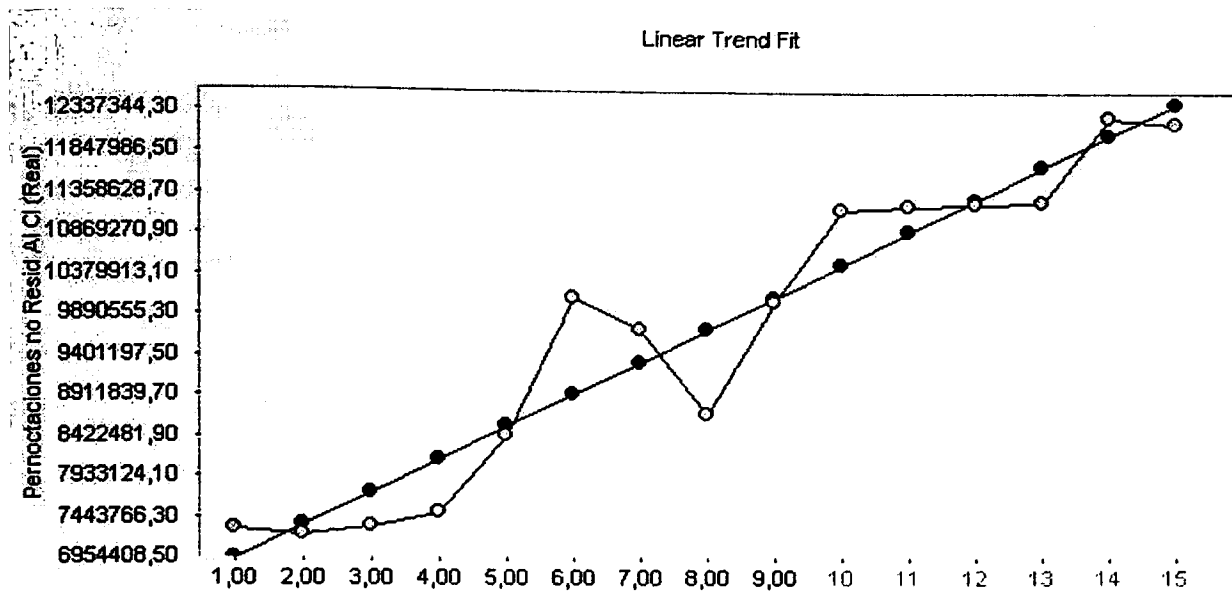
Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Real)
Location: WorkSheet 4 Column:C

Data Label: Pernoctaciones Otr_Mercados AI CI (Real)
Location: WorkSheet 4 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 2043988,5330000 2nd Moment1: 2076595,0000000
2nd Moment2: 2,072187117E11 2nd Moment2: 2,361945257E11

% Error In 1st Moments: 0,0157019
% Error In 2nd Moments: 0,0633452

Pernoctaciones de Turistas no Residentes en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

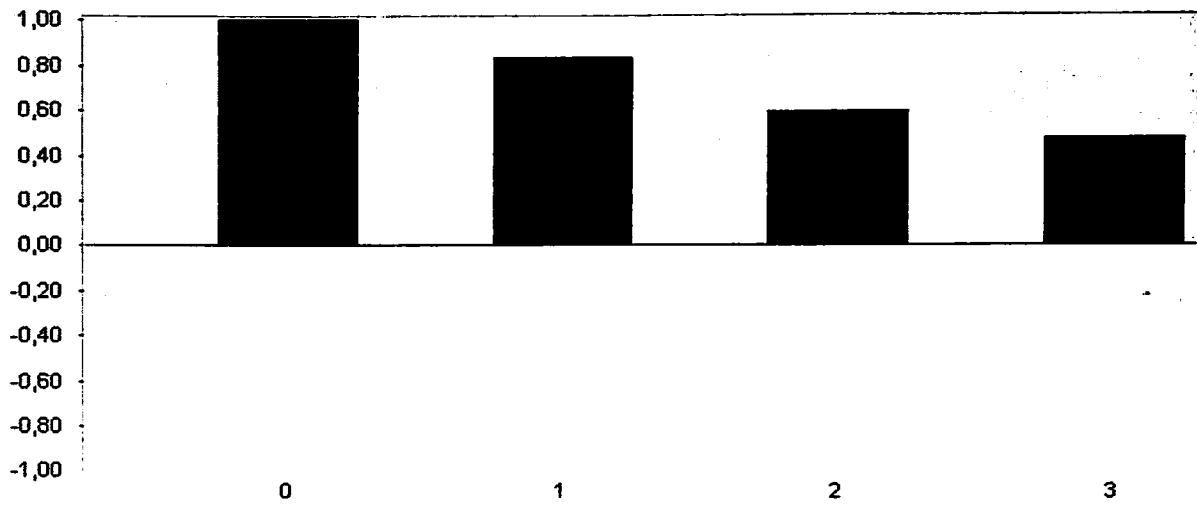
Data Label: Pernoctaciones no Resid Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 2 Column:B
 a: 6561590,4760000
 b: 392817,8571000

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones no Resid Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 2 Column:B

Of Data Points: 15
 1st Moment: 9704133,3330000
 2nd Moment: 3,153670782E12
 3rd Moment: -6,813130658E17
 4th Moment: 1,559957074E25

AutoCorrelation Graph



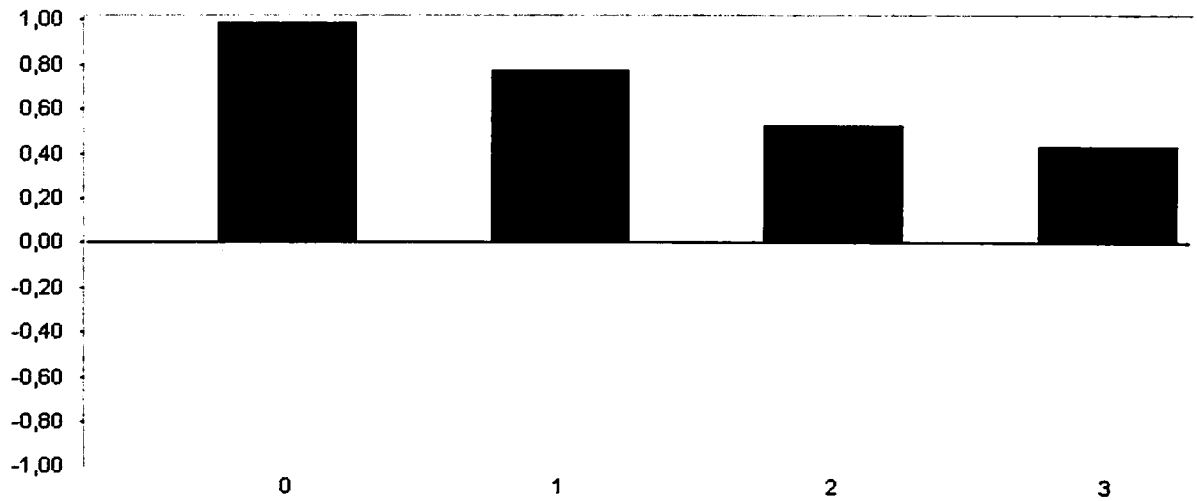
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones no Resid Al Ci (Real)
 Location: WorkSheet 2 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,8329557
 Lag: 2 r(k): 0,5931726
 Lag: 3 r(k): 0,4737028

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

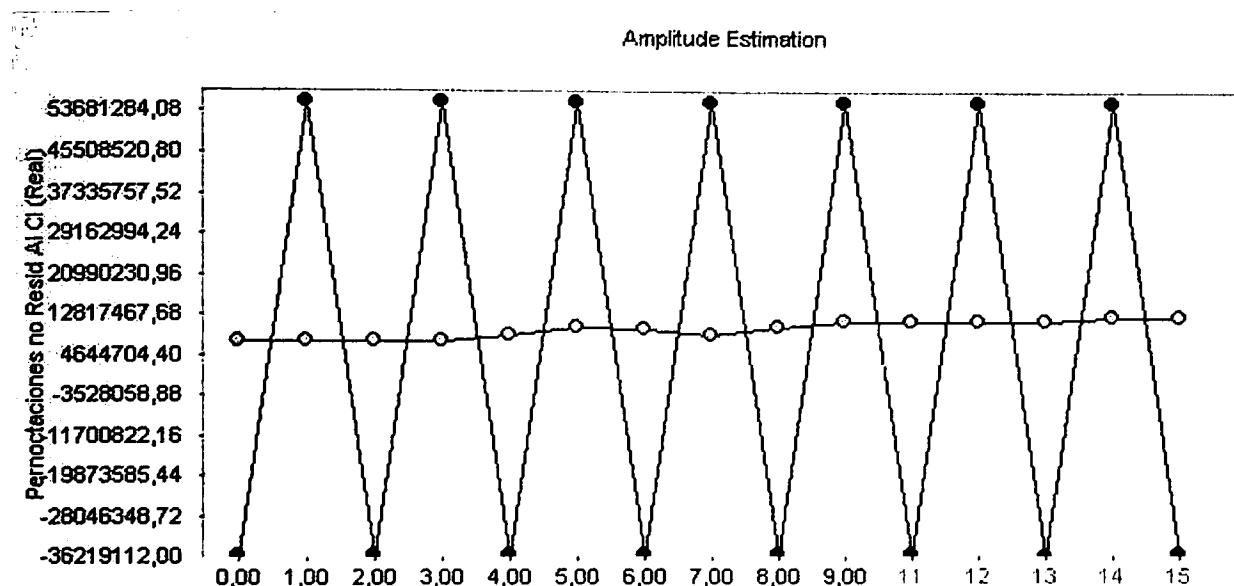
Data Label: Pernoctaciones no Resid Al Ci (Sim)
 Location: WorkSheet 2 Column:A
 Data Label: Pernoctaciones no Resid Al Ci (Real)

Location: WorkSheet 2 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9842322
Lag: 1 CC(k): 0,7753903
Lag: 2 CC(k): 0,5255167
Lag: 3 CC(k): 0,4274456

Max CrossCorrelation: 0,9842322 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones no Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:B
a 9719479,2280000
b 1,42470992E23
c 3,1415927

Amplitude Estimate 2,84941984E23

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones no Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 2 Column:A
Data Label: Pernoctaciones no Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:B

Of Data Points 15

U: 0,0035479
U1 0,0055556
U2 0,0606647
U3 0,9337797

% Error In 1st And 2nd Moments

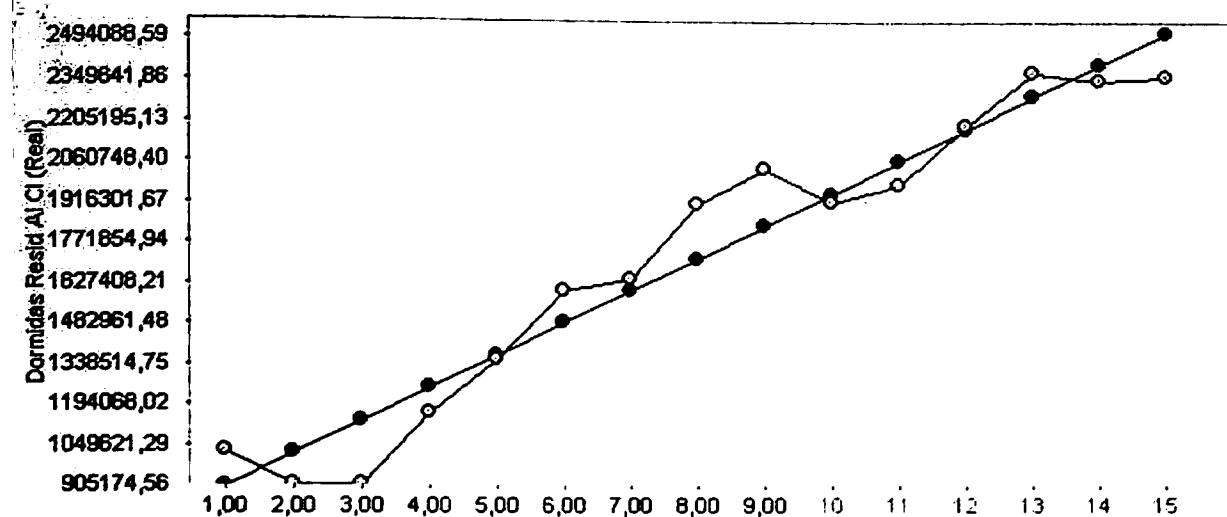
Data Label: Pernoctaciones no Resid AI CI (Sim)
Location: WorkSheet 2 Column :A

Data Label: Pernoctaciones no Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 2 Column: B

# Of Data Points:	15		
1st Moment1:	9679251,6670000	2nd Moment1:	9704133,3330000
1st Moment2:	3,452456787E12	2nd Moment2:	3,153670782E12
% Error In 1st Moments:	0,0025640		
% Error In 2nd Moments:	0,0462993		

Pernoctaciones de Turistas Residentes en el Alojamiento Clasificado (Serie Real)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b \cdot t$

Data Label Pernoctaciones Resid AI CI (Real)

Location: WorkSheet 11 Column:C

a 789715,4571000

b 115459,1179000

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Resid AI CI (Real)

Location: WorkSheet 11 Column:C

Of Data Points: 15

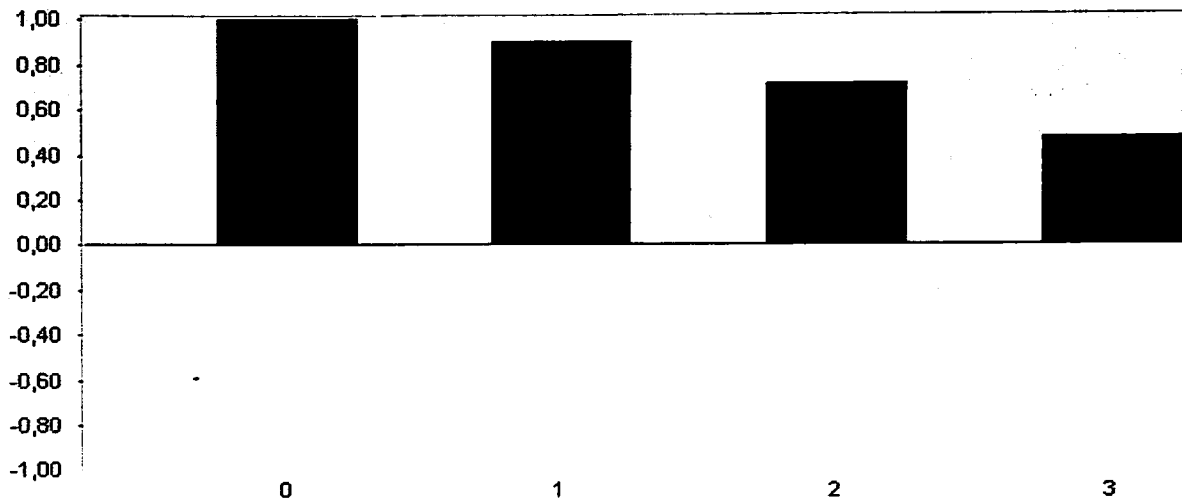
1st Moment: 1713388,4000000

2nd Moment: 2,638021433E11

3rd Moment: -3,946700972E16

4th Moment: 1,18100532E23

AutoCorrelation Graph



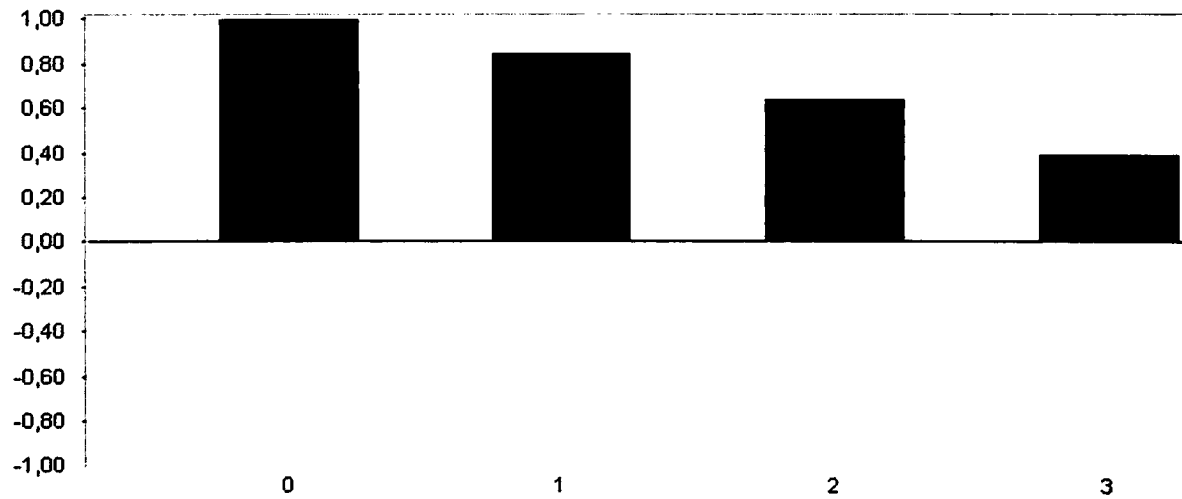
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Resid Al CI (Real)
 Location: WorkSheet 11 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,9015063
 Lag: 2 r(k): 0,7156376
 Lag: 3 r(k): 0,4718516

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

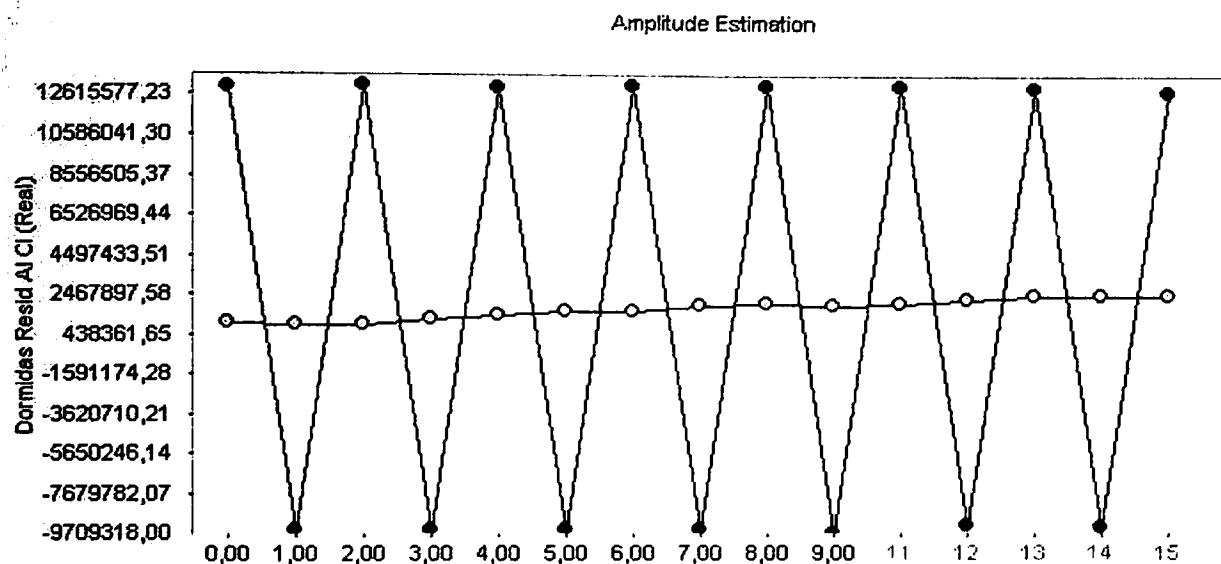
Data Label: Pernoctaciones Resid Al CI (Sim)
 Location: WorkSheet 11 Column:B
 Data Label: Pernoctaciones Resid Al CI (Real)

Location: WorkSheet 11 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9919866
Lag: 1 CC(k): 0,8442499
Lag: 2 CC(k): 0,6342792
Lag: 3 CC(k): 0,3873519

Max CrossCorrelation: 0,9919866 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones Resid Al CI (Real)
Location: WorkSheet 11 Column:C
a 1704735,7470000
b 9,218569725E22
c 0,0000000

Amplitude Estimate 1,843713945E23

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Resid Al CI (Sim)
Location: WorkSheet 11 Column:B
Data Label: Pernoctaciones Resid Al CI (Real)
Location: WorkSheet 11 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0024615

U1 0,0007063

U2 0,0080842

U3 0,9912096

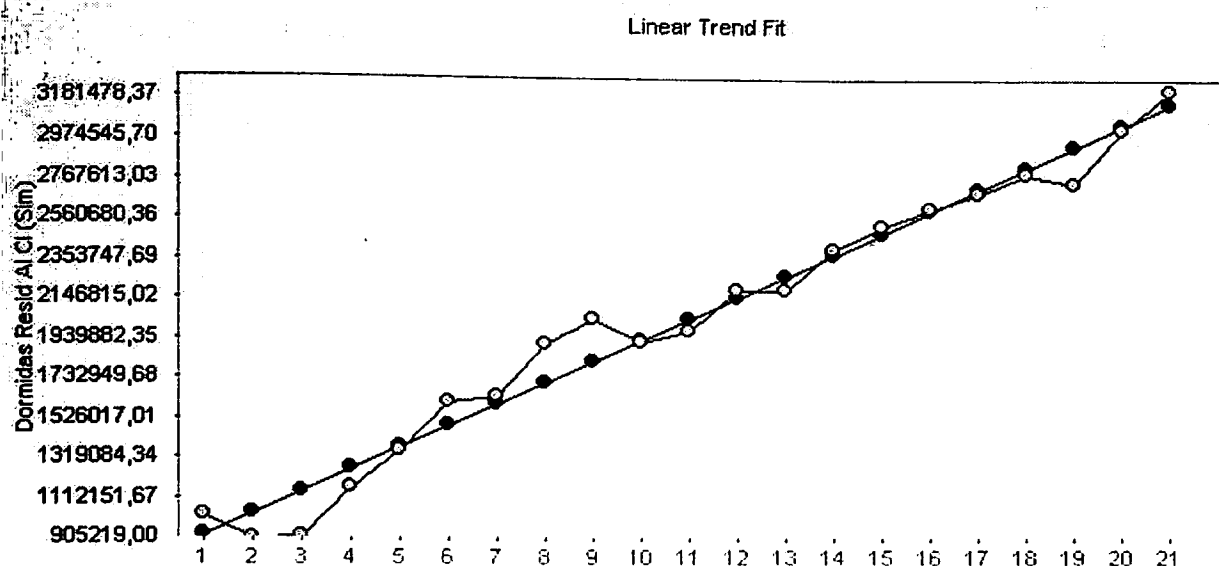
% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Pernoctaciones Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 11 Column:C

Data Label: Pernoctaciones Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 11 Column:C

# Of Data Points:	15		
1st Moment1:	1715134,000000	2nd Moment1:	1713388,400000
1st Moment2:	2,699036709E11	2nd Moment2:	2,638021433E11
% Error In 1st Moments:	0,0010188		
% Error In 2nd Moments:	0,0114985		

Pernoctaciones de Turistas Residentes en el Alojamiento Clasificado (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

Data Label: Pernoctaciones Resid Al Cl (Sim)

Location: WorkSheet 11 Column:B

a: 812005,7190000

b: 111547,7961000

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Resid Al Cl (Sim)

Location: WorkSheet 11 Column:B

Of Data Points: 21

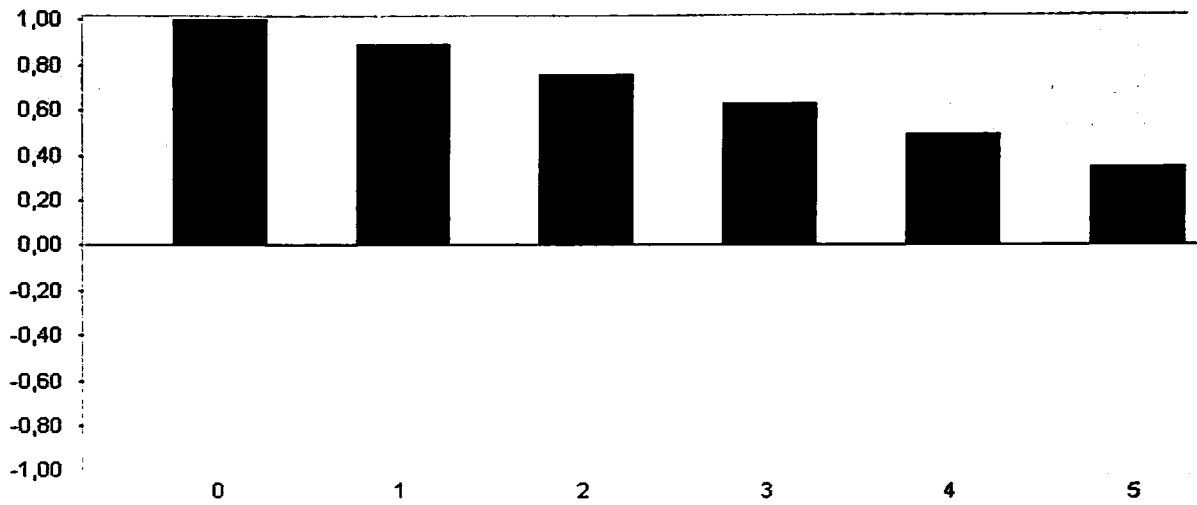
1st Moment: 2039031,4760000

2nd Moment: 4,682017781E11

3rd Moment: -4,833289394E16

4th Moment: 4,331498916E23

AutoCorrelation Graph



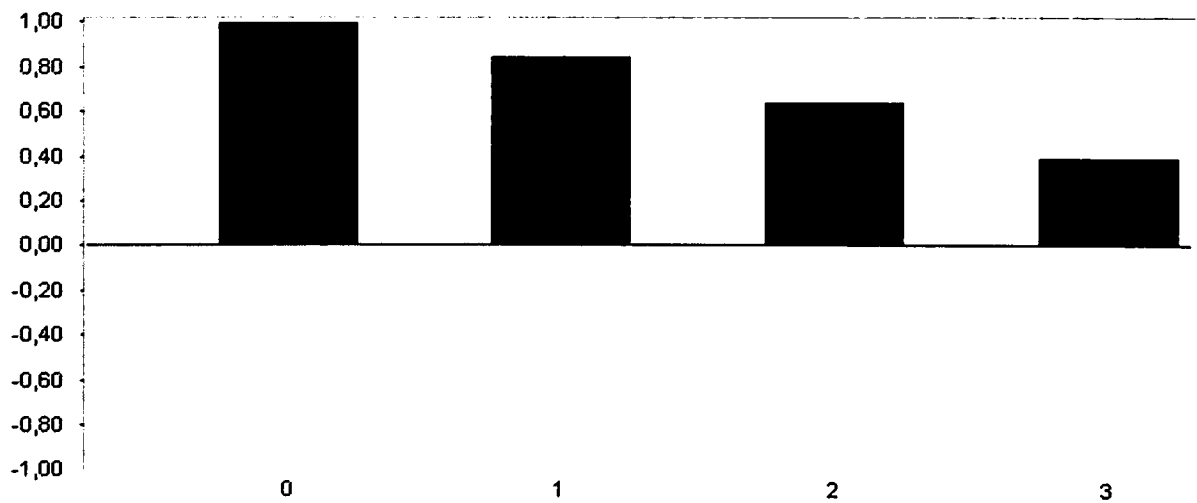
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Resid Al Ci (Sim)
 Location: WorkSheet 11 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k): 1,0000000
Lag: 1	r(k): 0,8905605
Lag: 2	r(k): 0,7575700
Lag: 3	r(k): 0,6318526
Lag: 4	r(k): 0,4877934
Lag: 5	r(k): 0,3483622

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

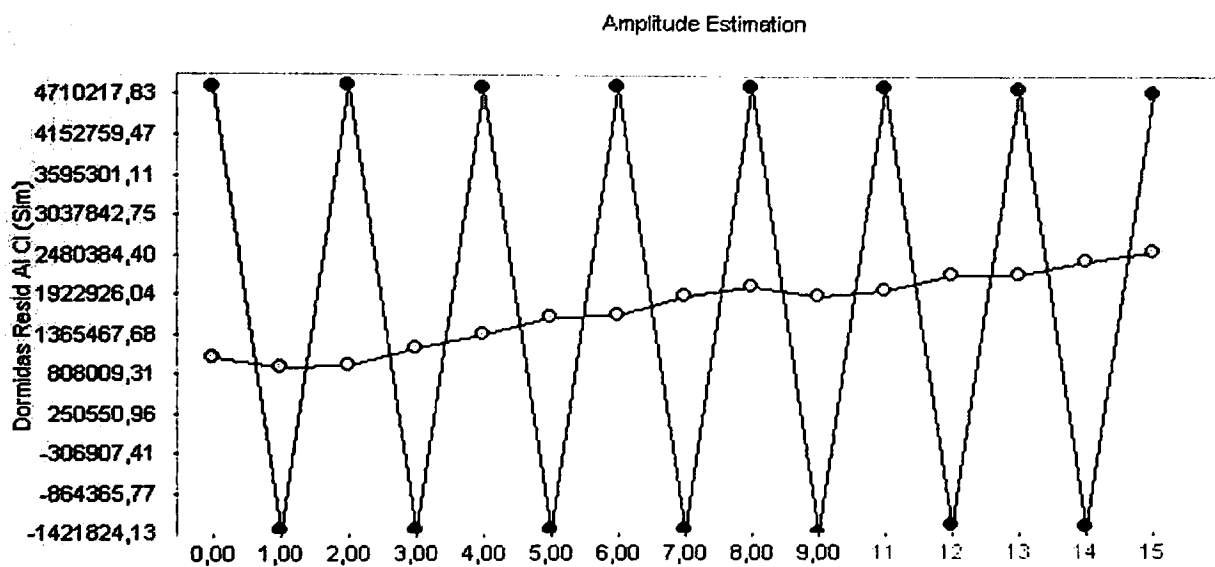
Data Label: Pernoctaciones Resid Al Ci (Sim)

Location: WorkSheet 11 Column:B
 Data Label: Pernoctaciones Resid Al CI (Real)
 Location: WorkSheet 11 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9919866
 Lag: 1 CC(k): 0,8442499
 Lag: 2 CC(k): 0,6342792
 Lag: 3 CC(k): 0,3873519

Max CrossCorrelation: 0,9919866 at lag0



Amplitude Estimation
 Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones Resid Al CI (Sim)
 Location: WorkSheet 11 Column:B
 a 1713306,1270000
 b 2,532090409E22
 c 0,0000000

Amplitude Estimate 5,064180819E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Resid Al CI (Sim)
 Location: WorkSheet 11 Column:B
 Data Label: Pernoctaciones Resid Al CI (Real)
 Location: WorkSheet 11 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0024615

U1 0,0007063
U2 0,0080842
U3 0,9912096

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Pernoctaciones Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 11 Column:C

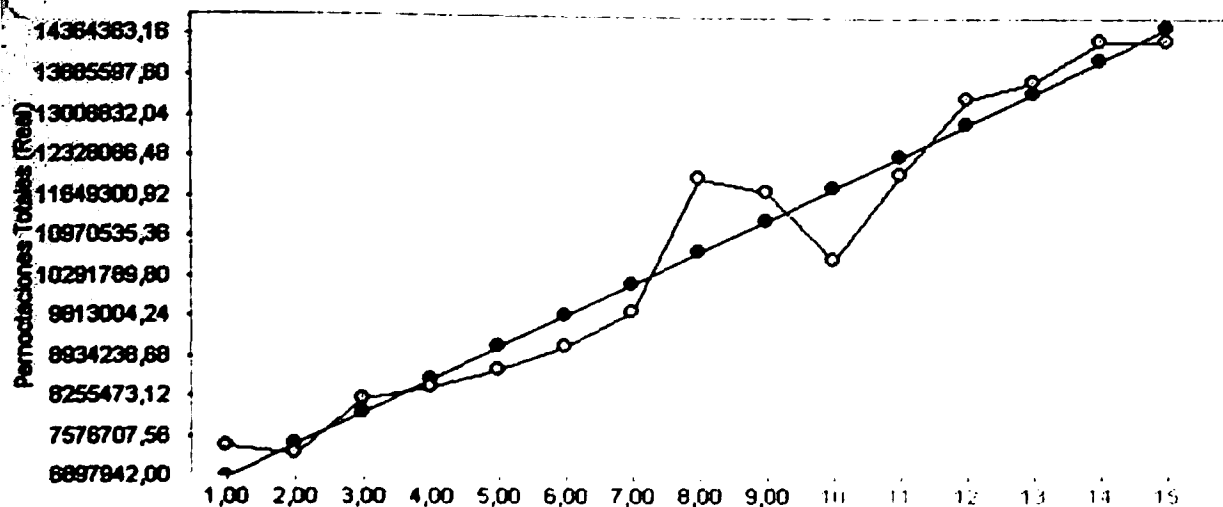
Data Label: Pernoctaciones Resid AI CI (Real)
Location: WorkSheet 11 Column:C

# Of Data Points:	15		
1st Moment1:	1715134,0000000	2nd Moment1:	1713388,4000000
1st Moment2:	2,699036709E11	2nd Moment2:	2,638021433E11

% Error In 1st Moments: 0,0010188
% Error In 2nd Moments: 0,0114985

Pernoctaciones Totales de Turistas (Serie Real)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b \cdot t$

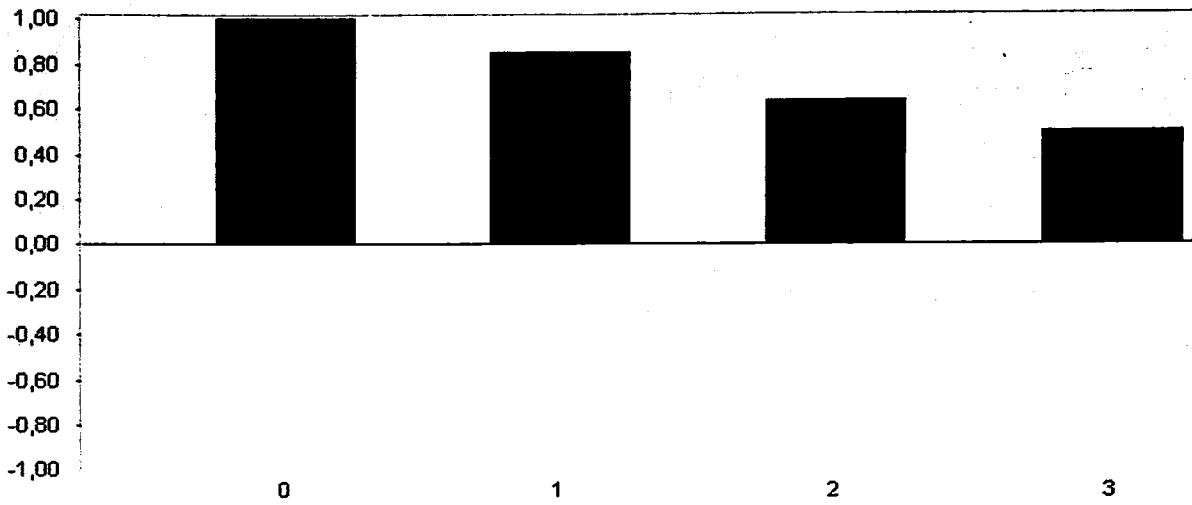
Data Label: Pernoctaciones Totales (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 6353082,3900000
 b: 544859,4429000

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Totales (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 15
 1st Moment: 10711957,9300000
 2nd Moment: 5,86261813E12
 3rd Moment: 1,56170571E18
 4th Moment: 5,445178151E25

AutoCorrelation Graph



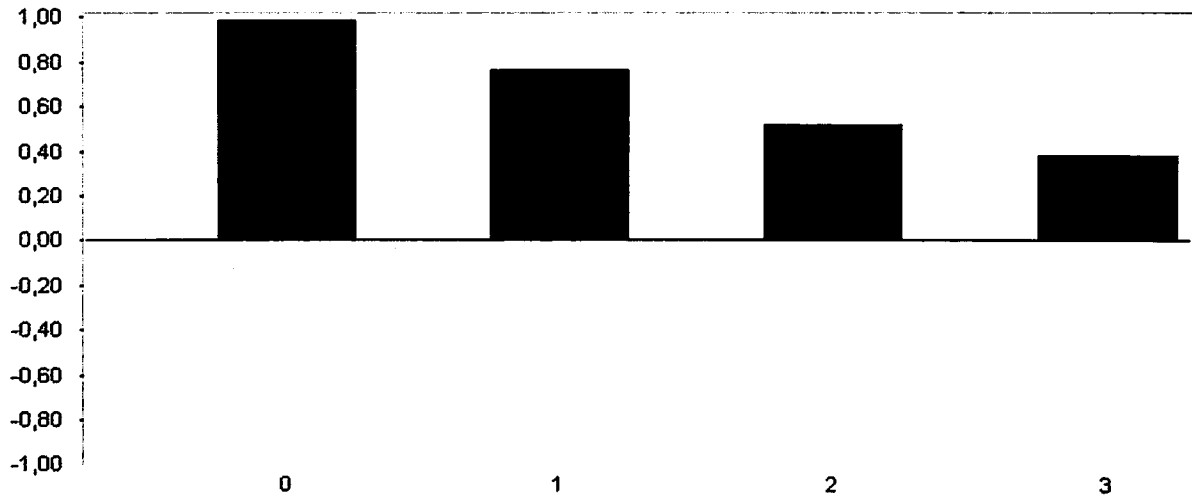
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Totales (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,8490384
 Lag: 2 r(k): 0,6387053
 Lag: 3 r(k): 0,4992751

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

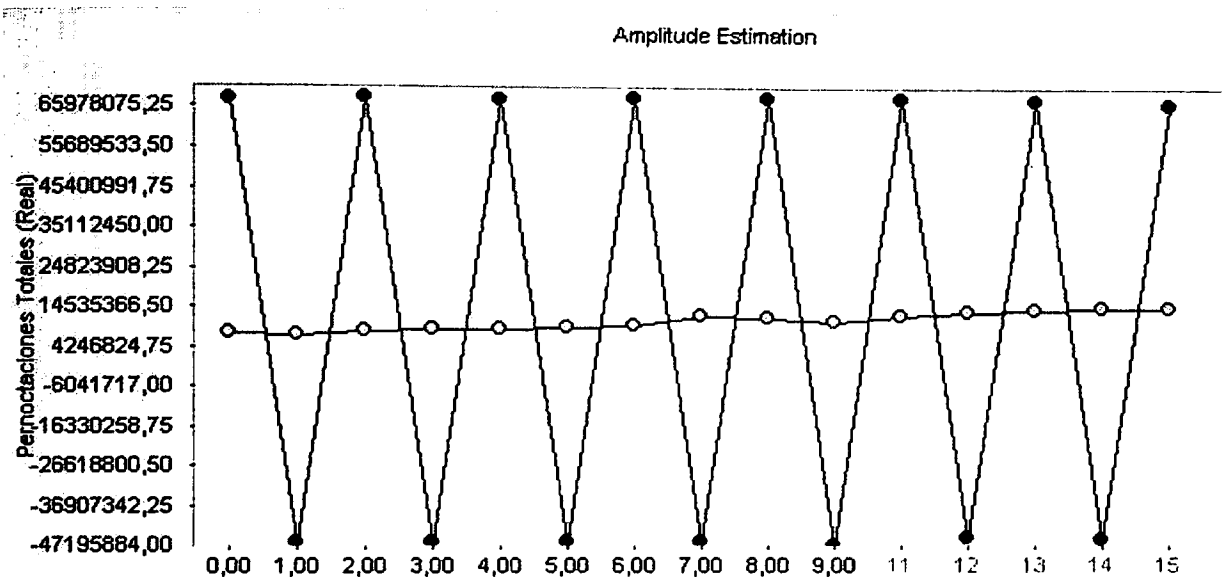
Data Label: Pernoctaciones Totales (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:A
 Data Label: Pernoctaciones Totales (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9892065
Lag: 1 CC(k): 0,7640889
Lag: 2 CC(k): 0,5158833
Lag: 3 CC(k): 0,3801216

Max CrossCorrelation: 0,9892065 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones Totales (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:B
a 10666587,8300000
b 4,673267271E23
c 0,0000000

Amplitude Estimate 9,346534543E23

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Totales (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:A
Data Label: Pernoctaciones Totales (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 15

U: 0,0035506
U1 0,1822443
U2 0,2942502
U3 0,5235055

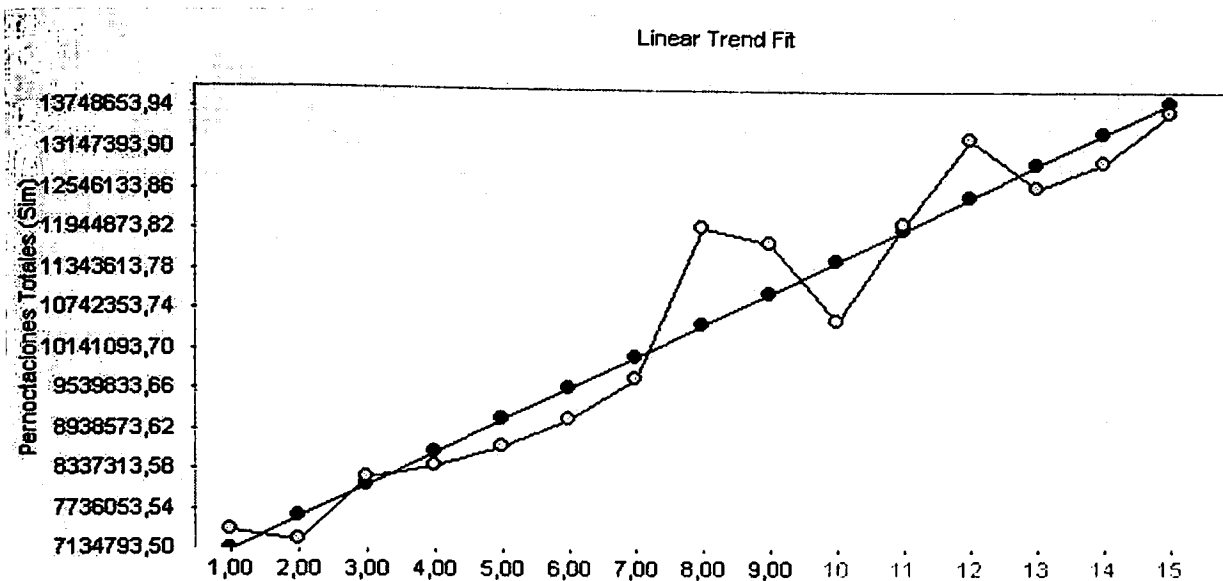
% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Pernoctaciones Totales (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:A

Data Label: Pernoctaciones Totales (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:B

# Of Data Points:	15		
1st Moment1:	10513302,0700000	2nd Moment1:	10711957,9300000
1st Moment2:	4,703950146E12	2nd Moment2:	5,86261813E12
% Error In 1st Moments:	0,0185452		
% Error In 2nd Moments:	0,1042526		

Pernoctaciones Totales de Turistas (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

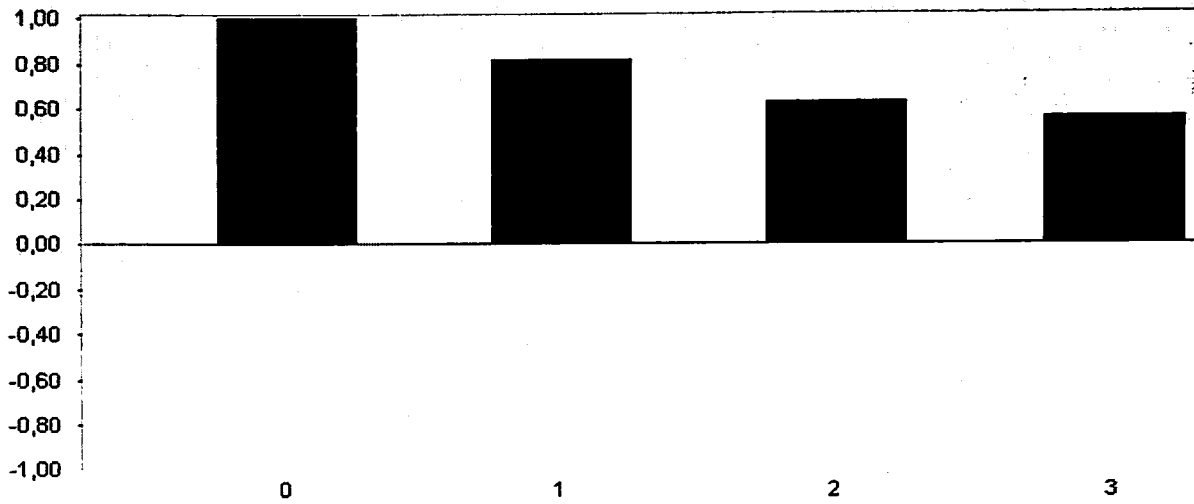
Data Label Pernoctaciones Totales (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:A
 a 6652149,1520000
 b 482644,1143000

Moment Calculations

Data Label: Pernoctaciones Totales (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:A

Of Data Points: 15
 1st Moment: 10513302,0700000
 2nd Moment: 4,703950146E12
 3rd Moment: -4,904573263E17
 4th Moment: 3,368028227E25

AutoCorrelation Graph



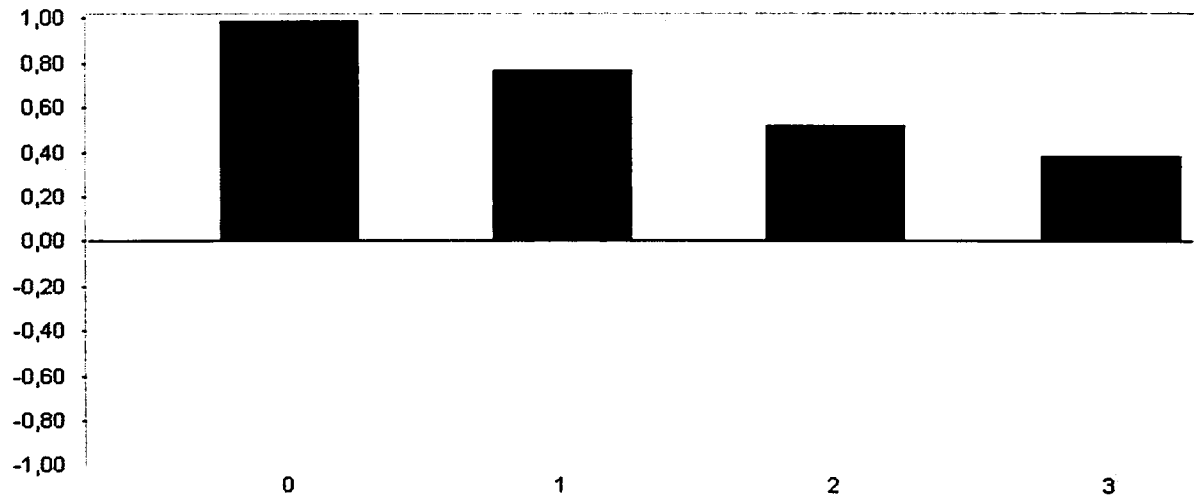
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Pernoctaciones Totales (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:A

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
Lag: 1 r(k): 0,8185266
Lag: 2 r(k): 0,6299198
Lag: 3 r(k): 0,5608791

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

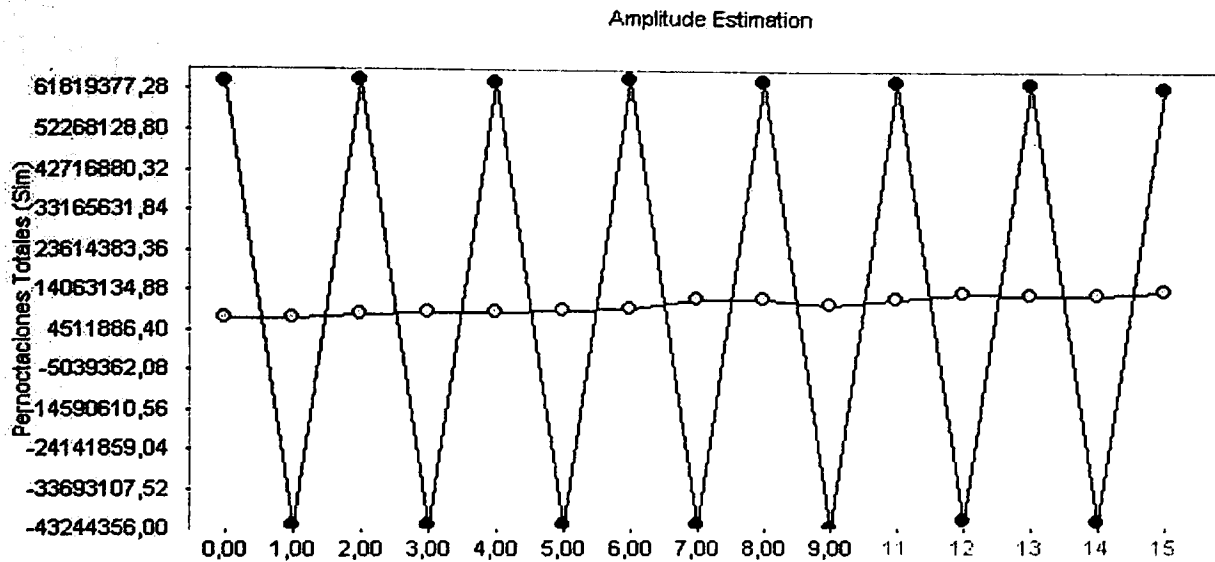
Data Label: Pernoctaciones Totales (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:A
Data Label: Pernoctaciones Totales (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9892065
Lag: 1 CC(k): 0,7640889
Lag: 2 CC(k): 0,5158833
Lag: 3 CC(k): 0,3801216

Max CrossCorrelation: 0,9892065 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Pernoctaciones Totales (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:A
a 10471601,4100000
b 4,33837342E23
c 0,0000000

Amplitude Estimate 8,67674684E23

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Pernoctaciones Totales (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:A
Data Label: Pernoctaciones Totales (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 15

U: 0,0035506
U1 0,1822443
U2 0,2942502
U3 0,5235055

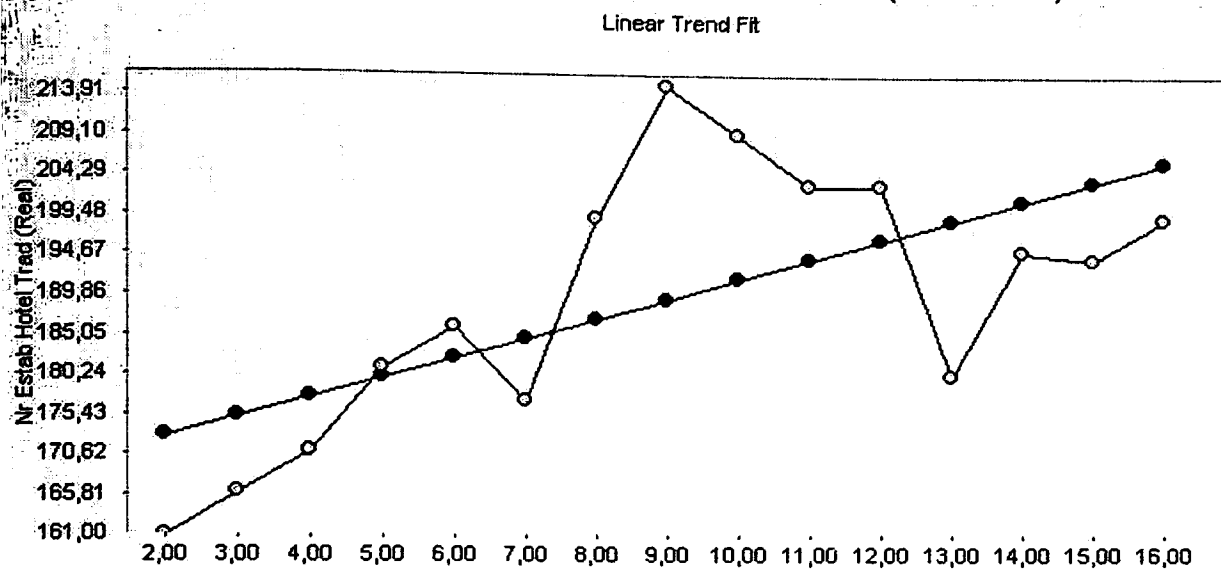
% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Pernoctaciones Totales (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:A

Data Label: Pernoctaciones Totales (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:B

# Of Data Points:	15		
1st Moment1:	10513302,0700000	2nd Moment1:	10711957,9300000
1st Moment2:	4,703950146E12	2nd Moment2:	5,86261813E12
% Error In 1st Moments:	0,0185452		
% Error In 2nd Moments:	0,1042526		

Número de Establecimientos en la Hotelería Tradicional (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

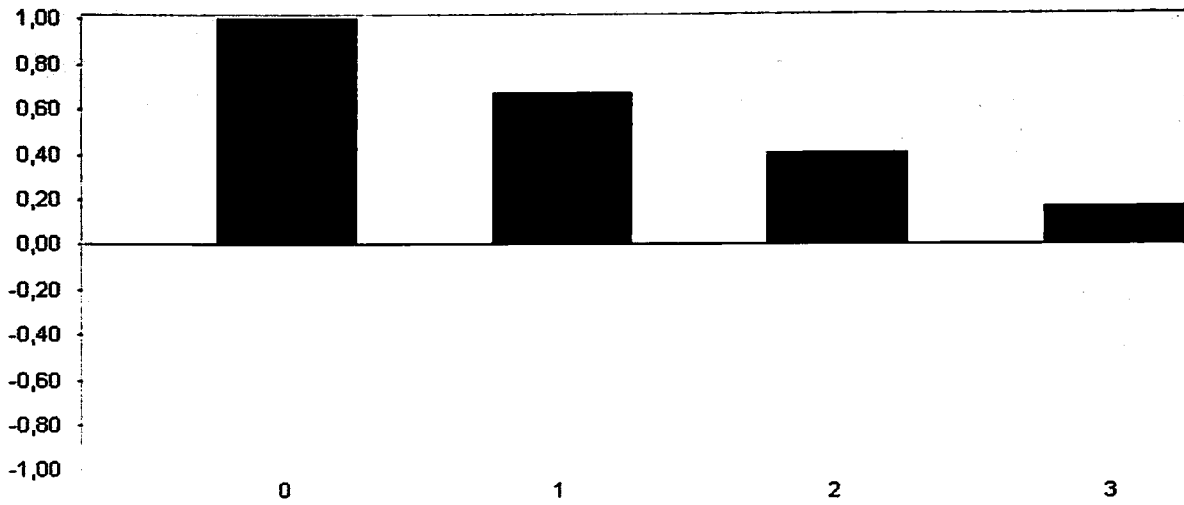
Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C
 a: 167,9559524
 b: 2,3678571

Moment Calculations

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 189,2666667
 2nd Moment: 244,1955556
 3rd Moment: -831,5087407
 4th Moment: 117227,8142000

AutoCorrelation Graph



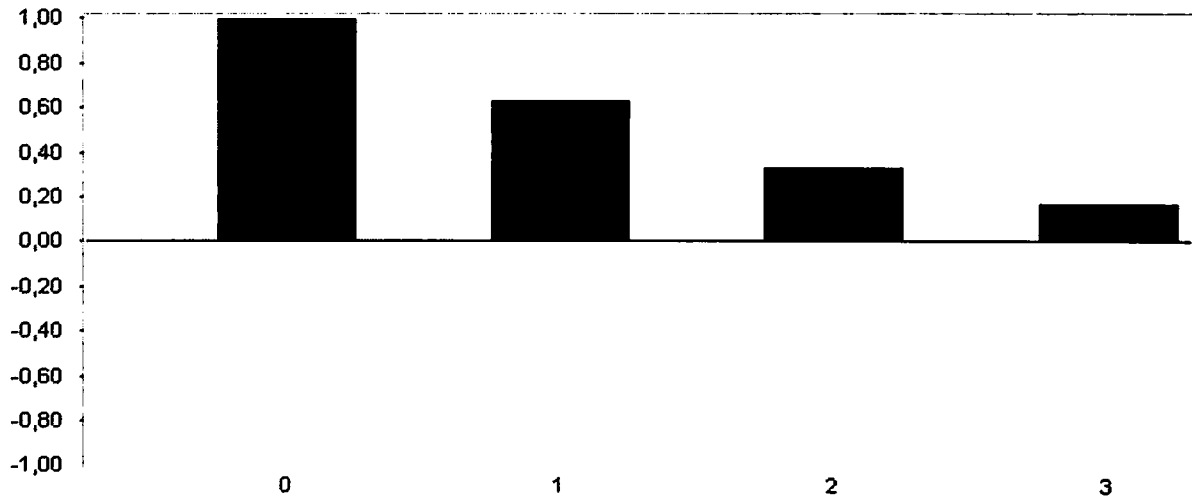
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,6704411
 Lag: 2 r(k): 0,4101981
 Lag: 3 r(k): 0,1654821

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

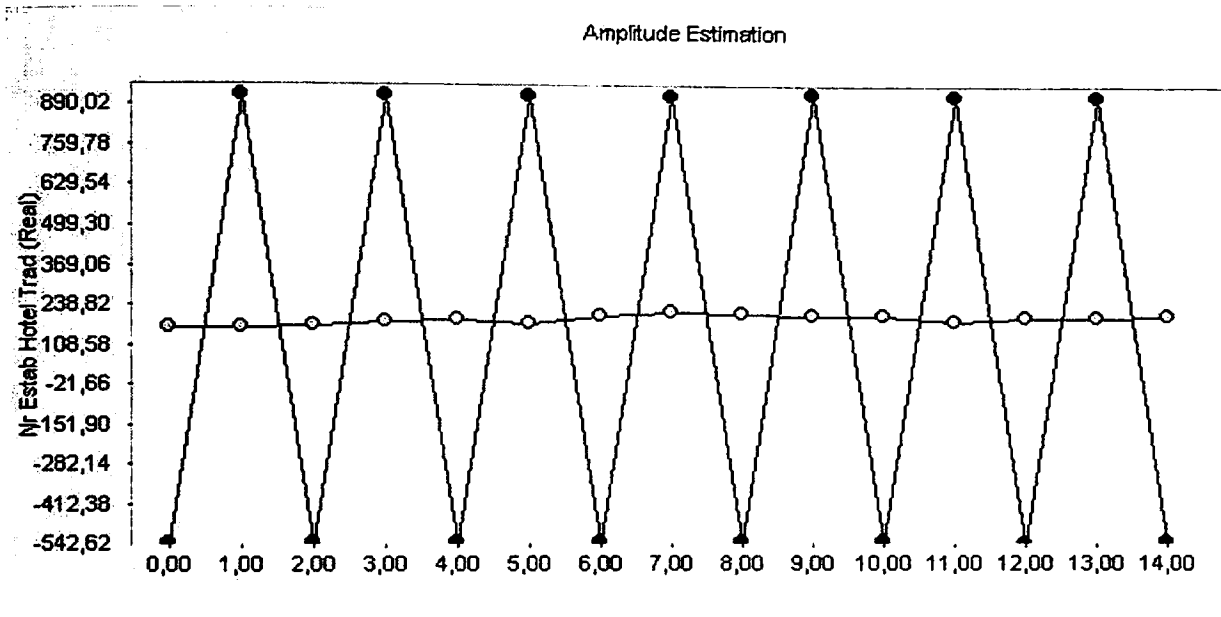
Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9929763
Lag: 1 CC(k): 0,6276997
Lag: 2 CC(k): 0,3331997
Lag: 3 CC(k): 0,1650466

Max CrossCorrelation: 0,9929763 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Nr Estab Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C
a 189,4072700
b 2,270263236E18
c 3,1415927

Amplitude Estimate 4,540526472E18

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0022966

U1 0,0051282

U2 0,0012292

U3 0,9936426

% Error In 1st And 2nd Moments

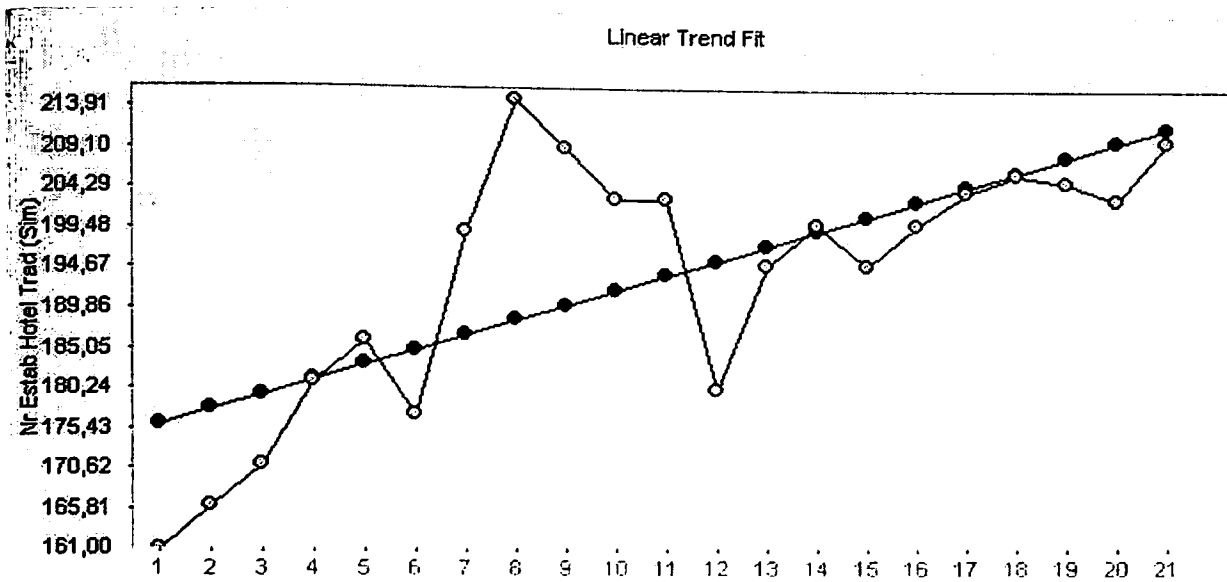
Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 189,400000 2nd Moment1: 189,2666667
1st Moment2: 246,2400000 2nd Moment2: 244,1955556

% Error In 1st Moments: 0,0007045
% Error In 2nd Moments: 0,0041774

Número de Establecimientos en la Hotelería Tradicional (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

Data Label Nr Estab Hotel Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

a 174,0333333

b 1,7935065

Moment Calculations

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 21

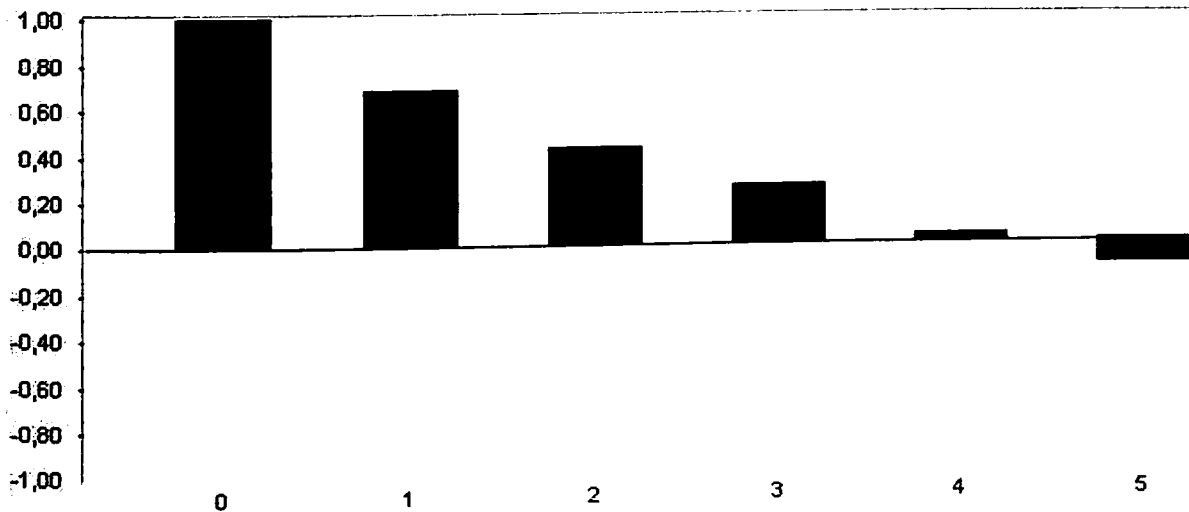
1st Moment: 193,7619048

2nd Moment: 226,0861678

3rd Moment: -2547,3059060

4th Moment: 121970,0911000

AutoCorrelation Graph

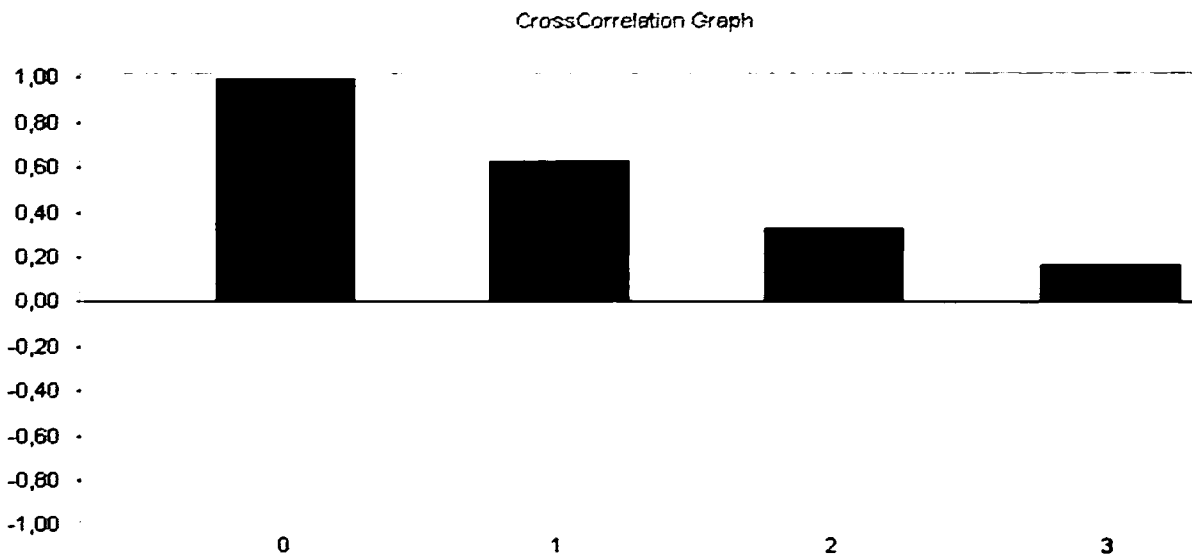


AutoCorrelation Calculations

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k): 1.0000000
Lag: 1	r(k): 0,6842083
Lag: 2	r(k): 0,4304990
Lag: 3	r(k): 0,2617163
Lag: 4	r(k): 0,0367505
Lag: 5	r(k): -0,0899224



CrossCorrelation Calculations

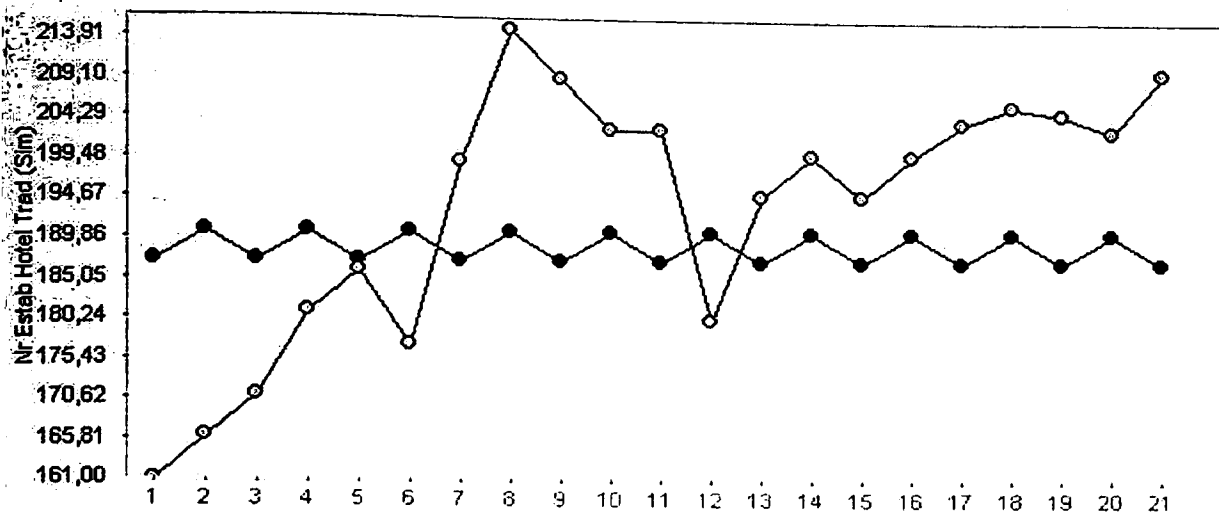
Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0	CC(k): 0,9929763
Lag: 1	CC(k): 0,6276997
Lag: 2	CC(k): 0,3331997
Lag: 3	CC(k): 0,1650466

Max CrossCorrelation: 0,9929763 at lag0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 188,8771832
 b: 5,465833055E15
 c: 3,1415927

Amplitude Estimate: 1,093166611E16

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15

U: 0,0022966

U1: 0,0051282

U2: 0,0012292

U3: 0,9936426

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

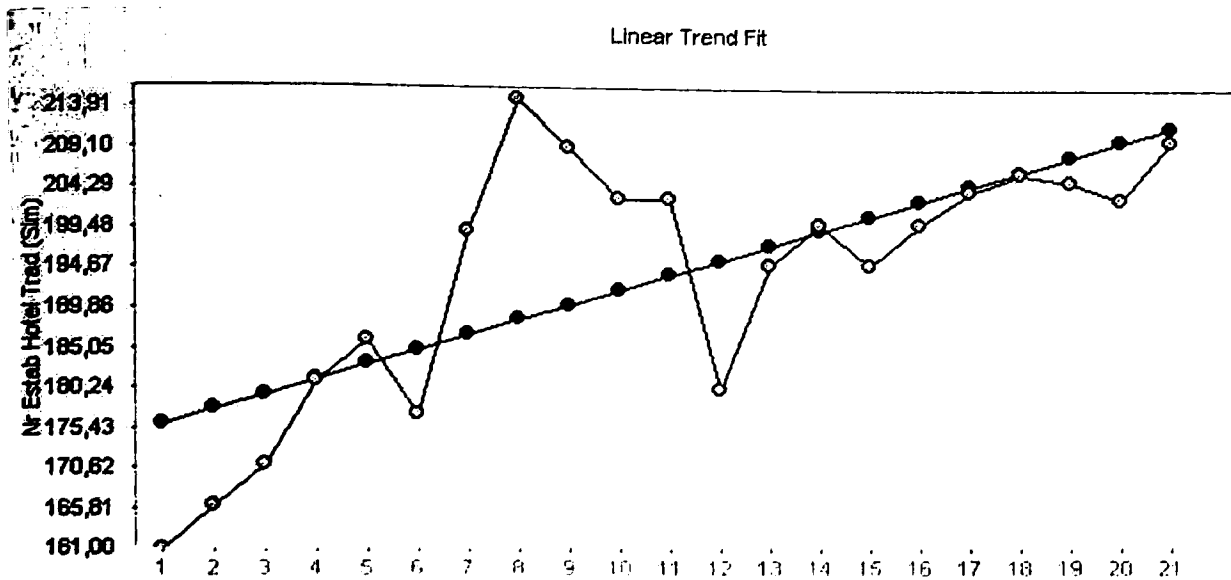
Of Data Points: 15
 1st Moment1: 189,400000 2nd Moment1: 189,266667

1st Moment2: 246,2400000 2nd Moment2: 244,1955556

% Error In 1st Moments: 0,0007045

% Error In 2nd Moments: 0,0041774

Número de Establecimientos en la Hotelería Tradicional (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b \cdot t$

Data Label Nr Estab Hotel Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

a 174,0333333

b 1,7935065

Moment Calculations

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 21

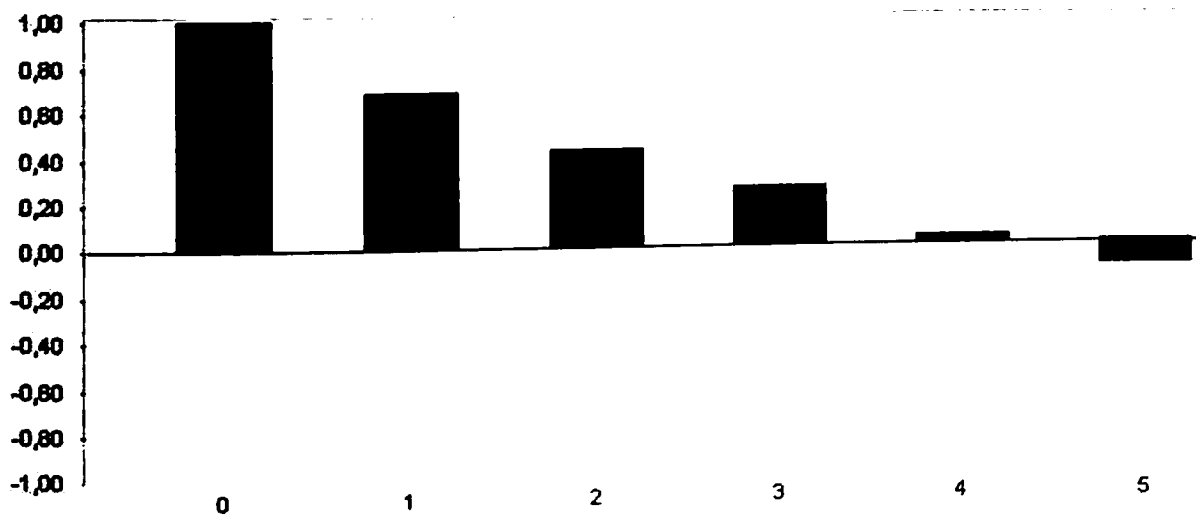
1st Moment: 193,7619048

2nd Moment: 226,0861678

3rd Moment: -2547,3059060

4th Moment: 121970,0911000

AutoCorrelation Graph

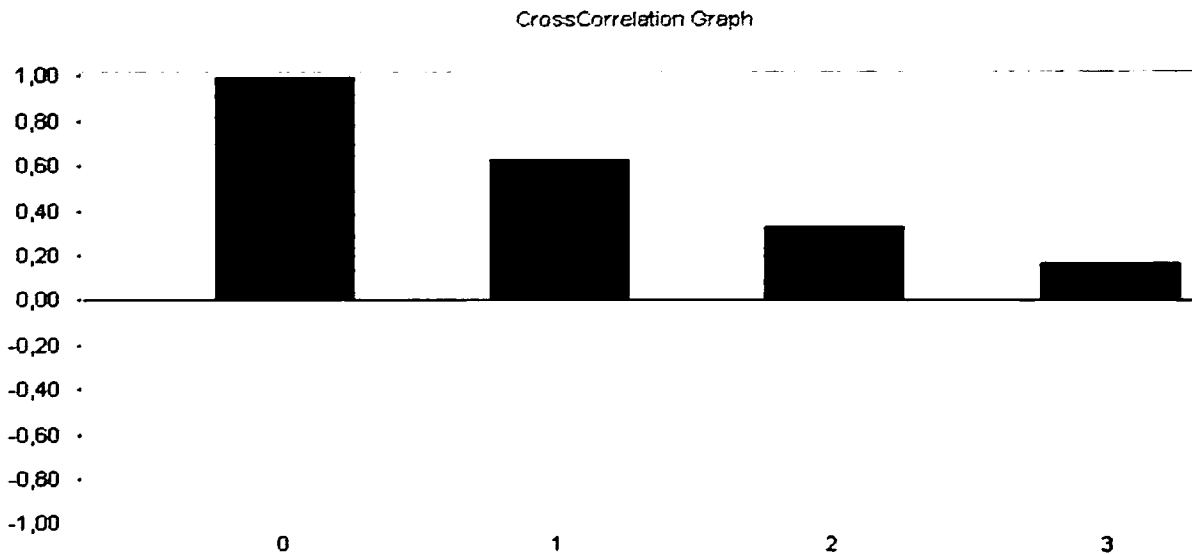


AutoCorrelation Calculations

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k):	1,0000000
Lag: 1	r(k):	0,6842083
Lag: 2	r(k):	0,4304990
Lag: 3	r(k):	0,2617163
Lag: 4	r(k):	0,0367505
Lag: 5	r(k):	-0,0899224



CrossCorrelation Calculations

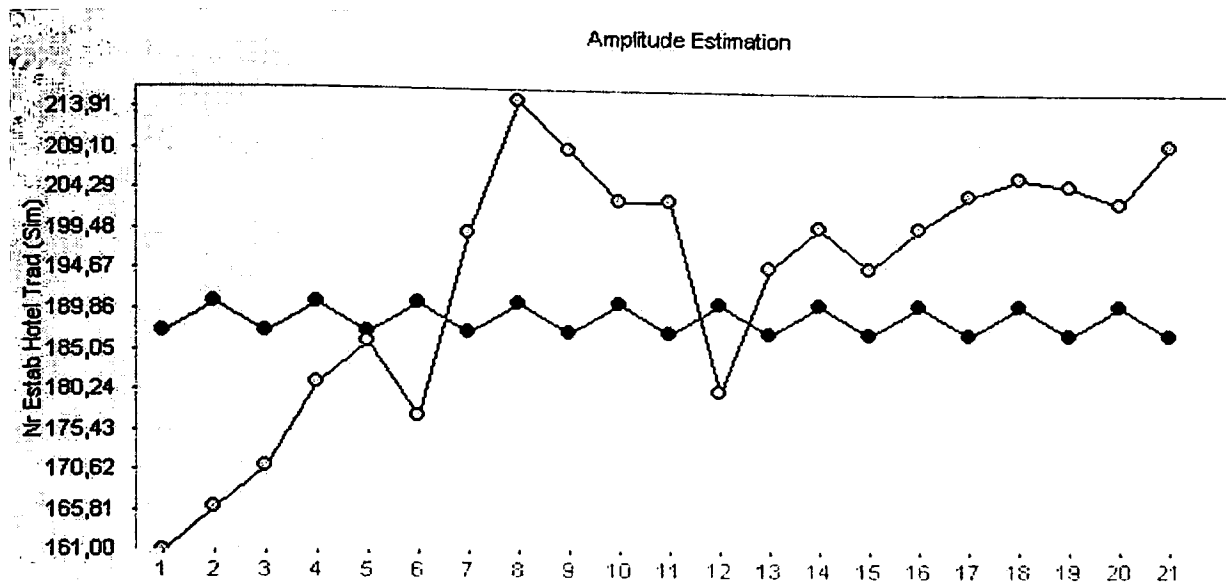
Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0	CC(k):	0,9929763
Lag: 1	CC(k):	0,6276997
Lag: 2	CC(k):	0,3331997
Lag: 3	CC(k):	0,1650466

Max CrossCorrelation: 0,9929763 at lag0

Número de Establecimientos en el Segmento de *Self Catering* (Serie Real)



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 188,8771832
 b: 5,465833055E15
 c: 3,1415927

Amplitude Estimate: 1,093166611E16

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15

U: 0,0022966

U1: 0,0051282

U2: 0,0012292

U3: 0,9936426

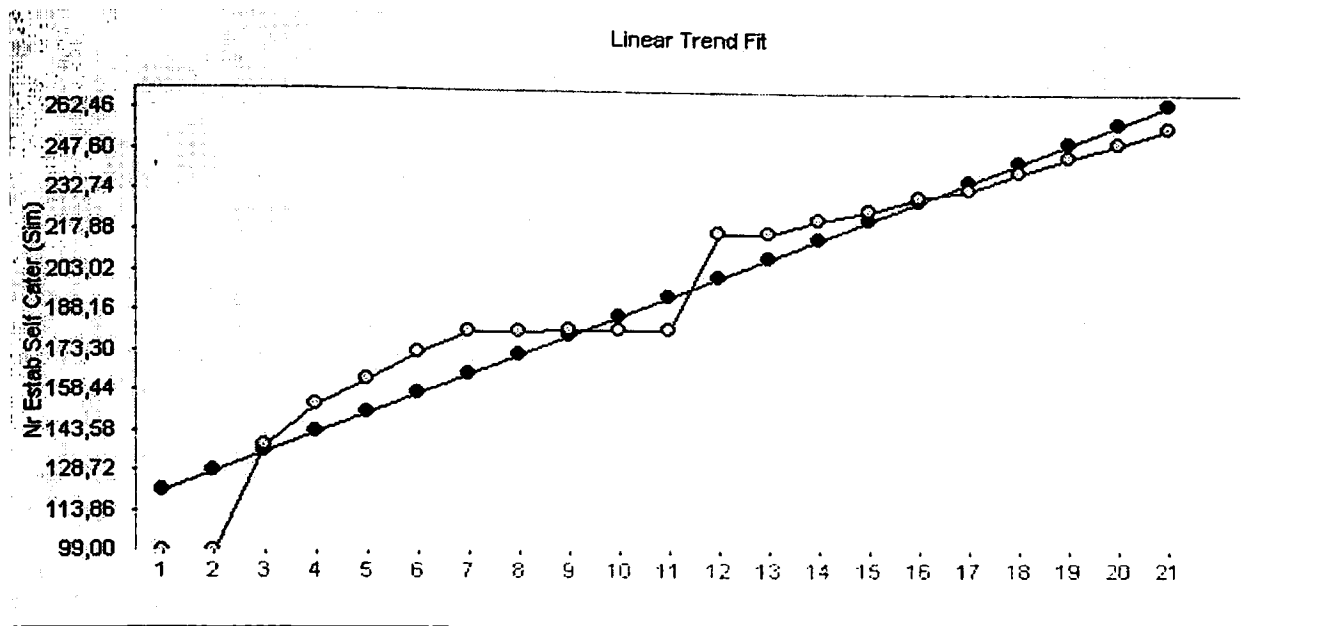
% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Nr Estab Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

# Of Data Points:	15		
1st Moment1:	189,400000	2nd Moment1:	189,266667
1st Moment2:	246,240000	2nd Moment2:	244,195556
% Error In 1st Moments:	0,0007045		
% Error In 2nd Moments:	0,0041774		

Número de Establecimientos en el Segmento de *Self Catering* (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

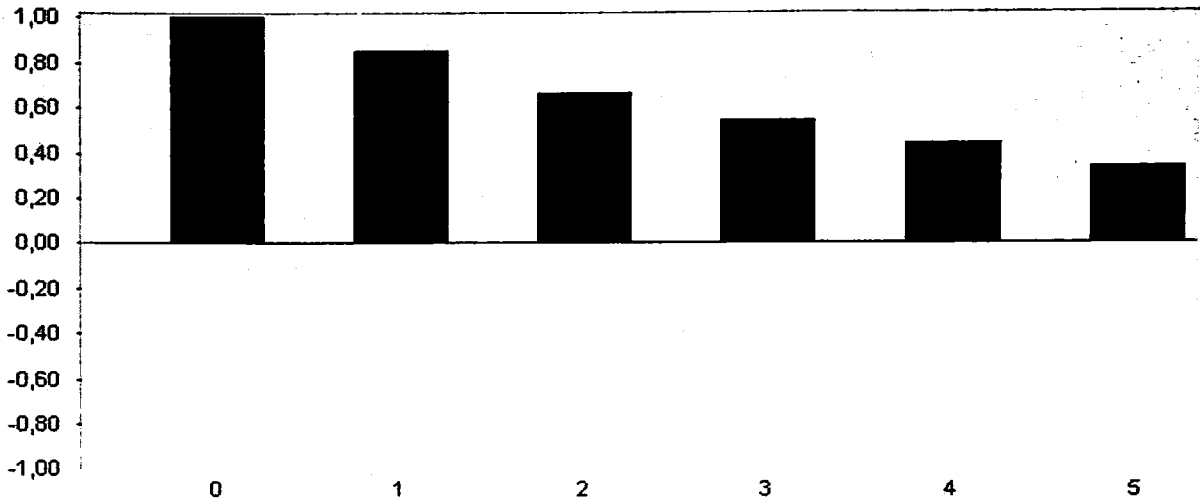
Data Label: Nr Estab Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 2 Column:B
 a: 114,1523810
 b: 7,2285714

Moment Calculations

Data Label: Nr Estab Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 2 Column:B

Of Data Points: 21
 1st Moment: 193,6666667
 2nd Moment: 2054,5079370
 3rd Moment: -52606,9312200
 4th Moment: 10488581,2200000

AutoCorrelation Graph



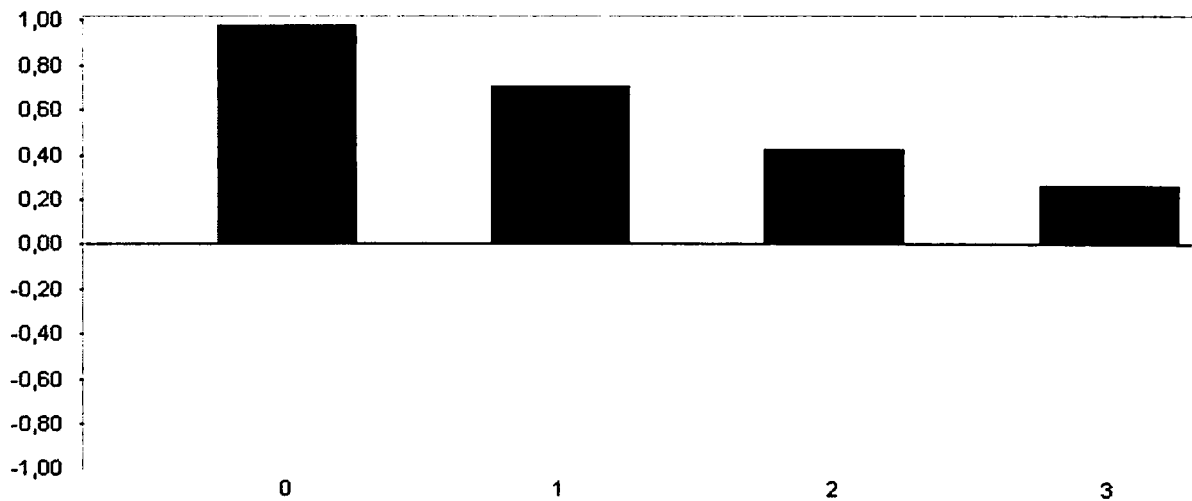
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Nr Estab Self Cater (Sim)
Location: WorkSheet 2 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k):	1,0000000
Lag: 1	r(k):	0,8496006
Lag: 2	r(k):	0,6659753
Lag: 3	r(k):	0,5456835
Lag: 4	r(k):	0,4392986
Lag: 5	r(k):	0,3389025

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Nr Estab Self Cater (Sim)

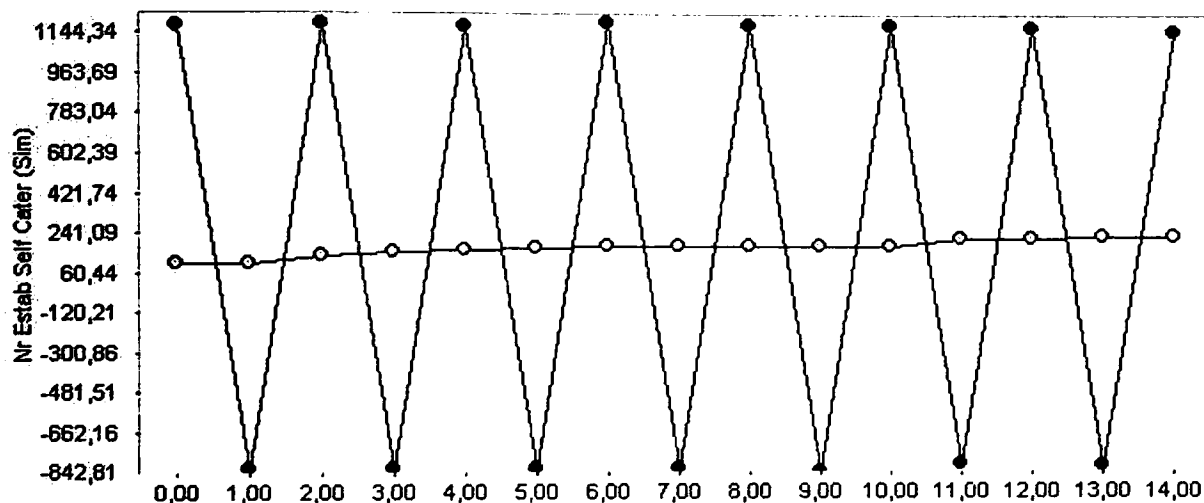
Location: WorkSheet 2 Column:B
 Data Label: Nr Estab Self Cater (Real)
 Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9762317
 Lag: 1 CC(k): 0,7047864
 Lag: 2 CC(k): 0,4247670
 Lag: 3 CC(k): 0,2588270

Max CrossCorrelation: 0,9762317 at lag0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Nr Estab Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 2 Column:B
 a 173,1342730
 b 8,205243135E18
 c 0,0000000

Amplitude Estimate 1,641048627E19

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Nr Estab Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 2 Column:B
 Data Label: Nr Estab Self Cater (Real)
 Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0062099

U1 0,5828926

U2 0,2269919
U3 0,1901155

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Nr Estab Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

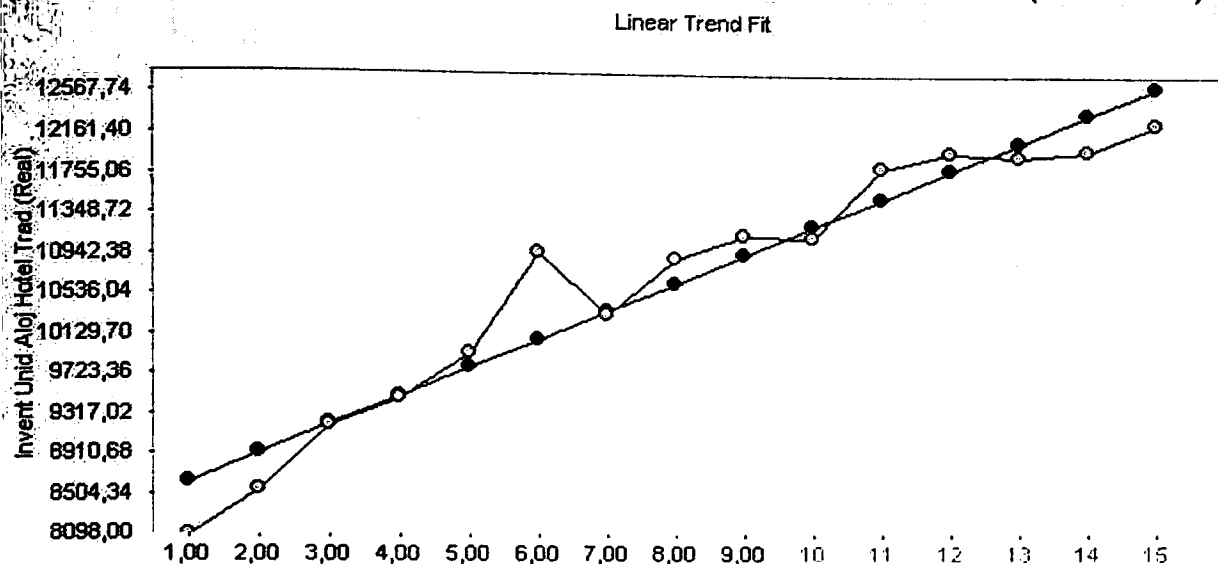
Data Label: Nr Estab Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 2 Column:C

Of Data Points: 15

1st Moment1:	173,8666667	2nd Momen1:	160,8666667
1st Moment2:	1470,6488890	2nd Moment2:	914,2488889

% Error In 1st Moments: 0,0808123
% Error In 2nd Moments: 0,2683008

Inventario de Unidades de Alojamiento en la Hotelería Tradicional (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

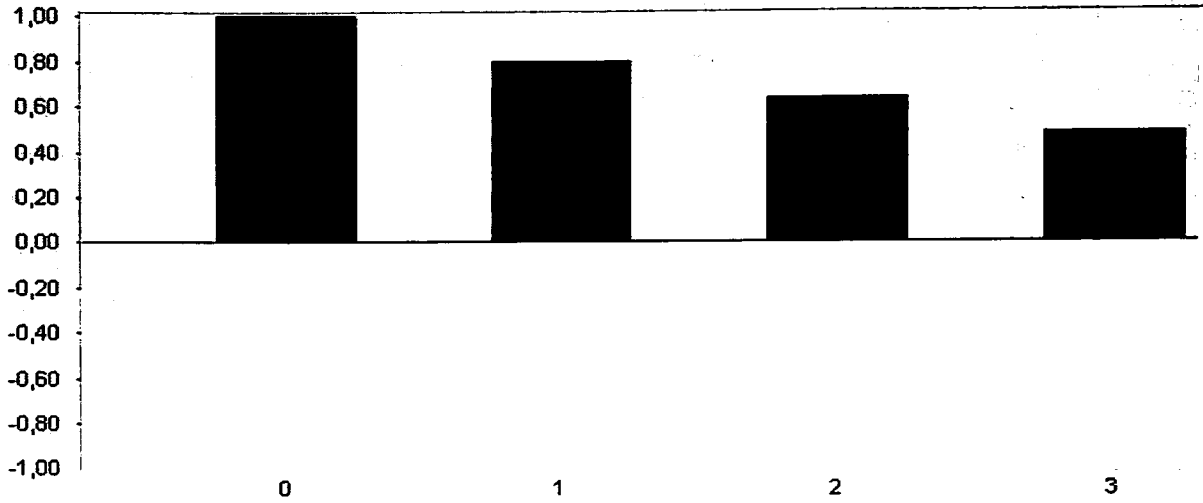
Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C
 a: 8341,0952380
 b: 288,2214286

Moment Calculations

Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 10646,8666700
 2nd Moment: 1668212,6490000
 3rd Moment: -1167009549,0000000
 4th Moment: 5,800176159E12

AutoCorrelation Graph



AutoCorrelation Calculations

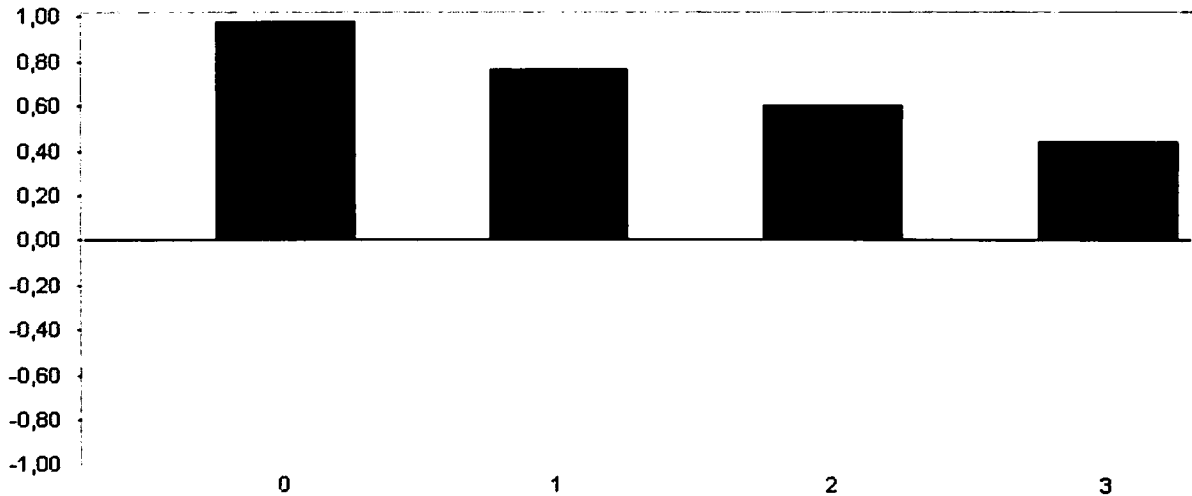
Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0	r(k):	1,000000
Lag: 1	r(k):	0,802586
Lag: 2	r(k):	0,635617
Lag: 3	r(k):	0,480251

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

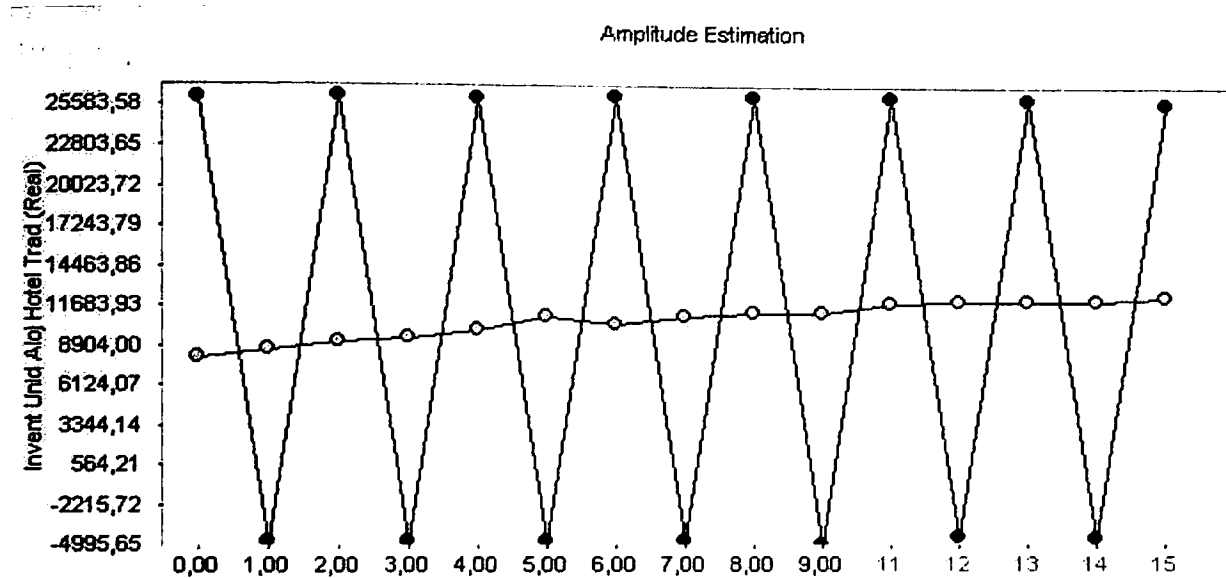
Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9811068
Lag: 1 CC(k): 0,7660218
Lag: 2 CC(k): 0,5983257
Lag: 3 CC(k): 0,4385639

Max CrossCorrelation: 0,9811068 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C
a 10638,5623100
b 1,26269879E20
c 0,0000000

Amplitude Estimate 2,52539758E20

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0046814

U1 0,1814875

U2 0,2920357

U3 0,5264768

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

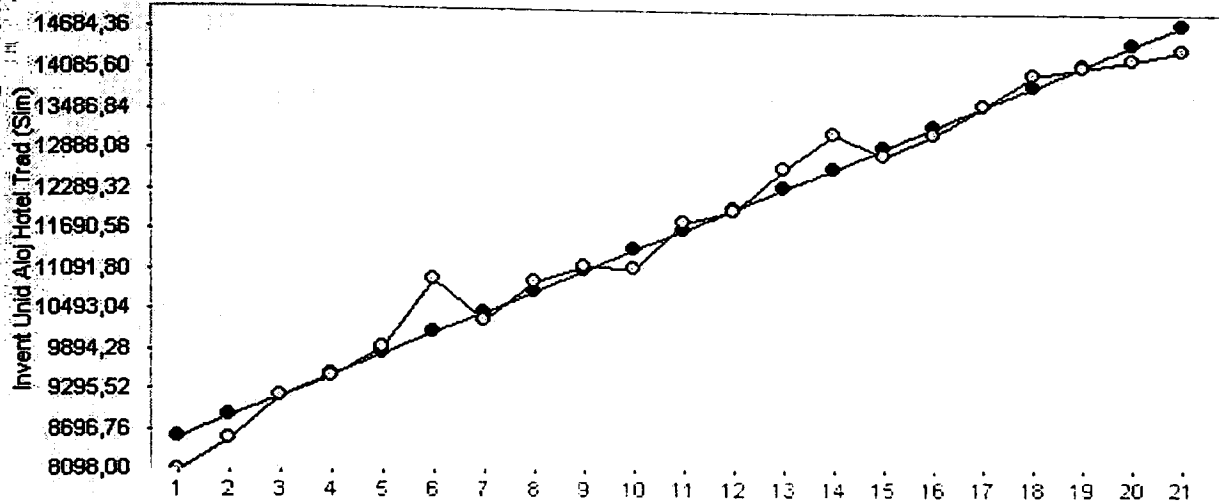
# Of Data Points:	15		
1st Moment1:	10805,3333300	2nd Momen1:	10646,8666700
1st Moment2:	2227884,4890000	2nd Moment2:	1668212,6490000

% Error In 1st Moments: 0,0148839

% Error In 2nd Moments: 0,1556348

Inventario de Unidades de Alojamiento en la Hotelería Tradicional (Serie Simulada)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

Data Label Invent Unid Aloj Hotel Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

a 8267,1761900

b 312,3649351

Moment Calculations

Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 21

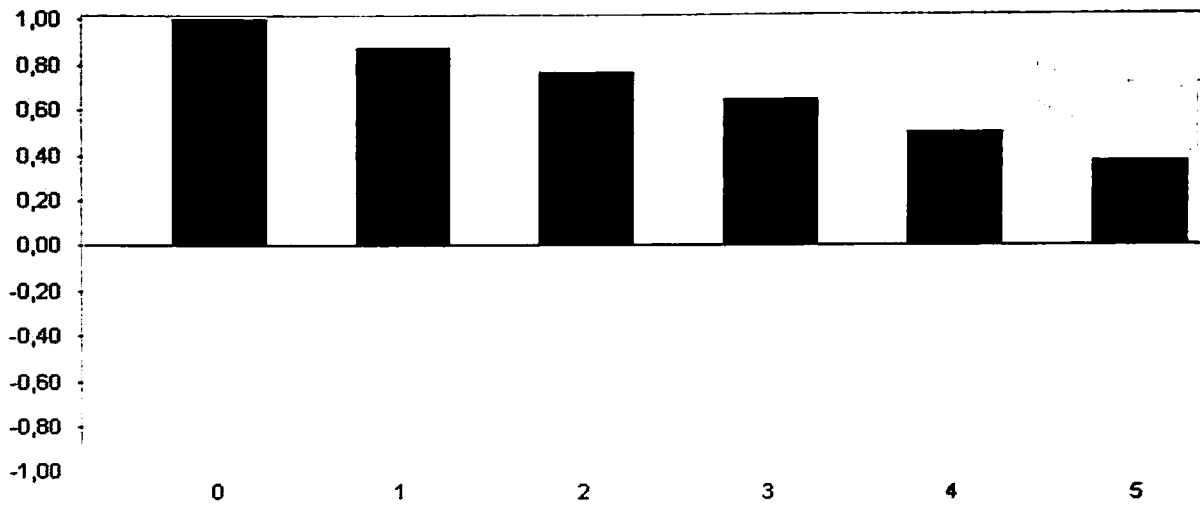
1st Moment: 11703,1904800

2nd Moment: 3662168,2490000

3rd Moment: -1624857421,0000000

4th Moment: 2,563677504E13

AutoCorrelation Graph



AutoCorrelation Calculations

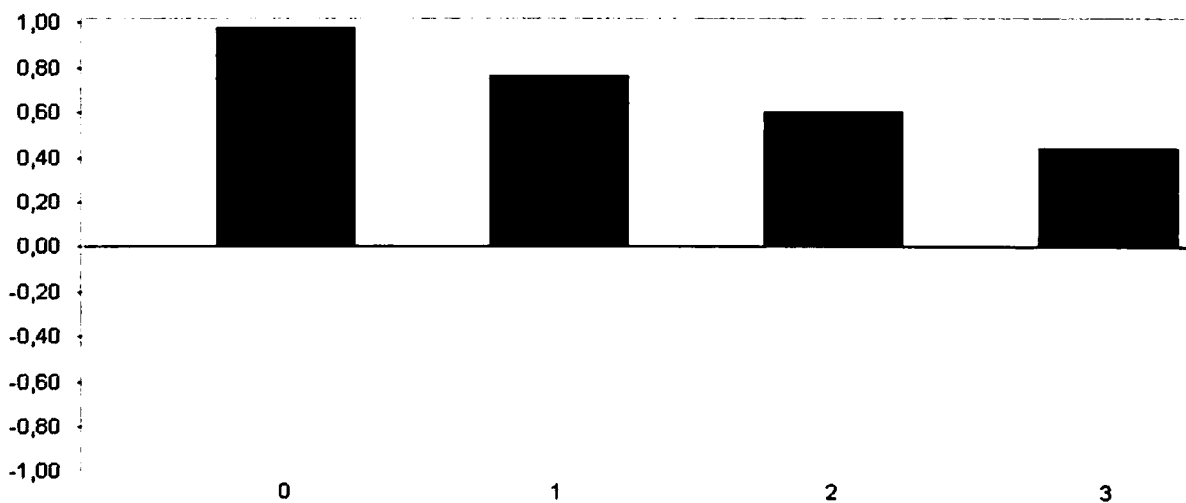
Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k):	1,0000000
Lag: 1	r(k):	0,8787519
Lag: 2	r(k):	0,7612188
Lag: 3	r(k):	0,6461408
Lag: 4	r(k):	0,4999499
Lag: 5	r(k):	0,3757706

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Sim)

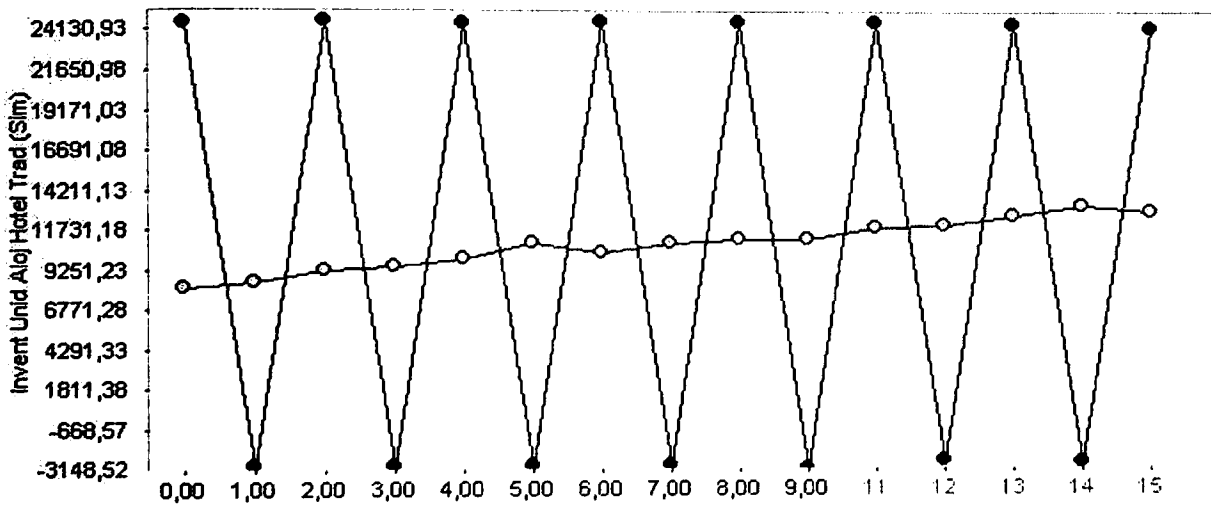
Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9811068
 Lag: 1 CC(k): 0,7660218
 Lag: 2 CC(k): 0,5983257
 Lag: 3 CC(k): 0,4385639

Max CrossCorrelation: 0,9811068 at lag0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Invent Unid Aloj Hotel Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a 10798,6224000
 b 1,126441942E20
 c 0,0000000

Amplitude Estimate 2,252883885E20

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0046814

U1 0,1814875

U2 0,2920357
U3 0,5264768

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

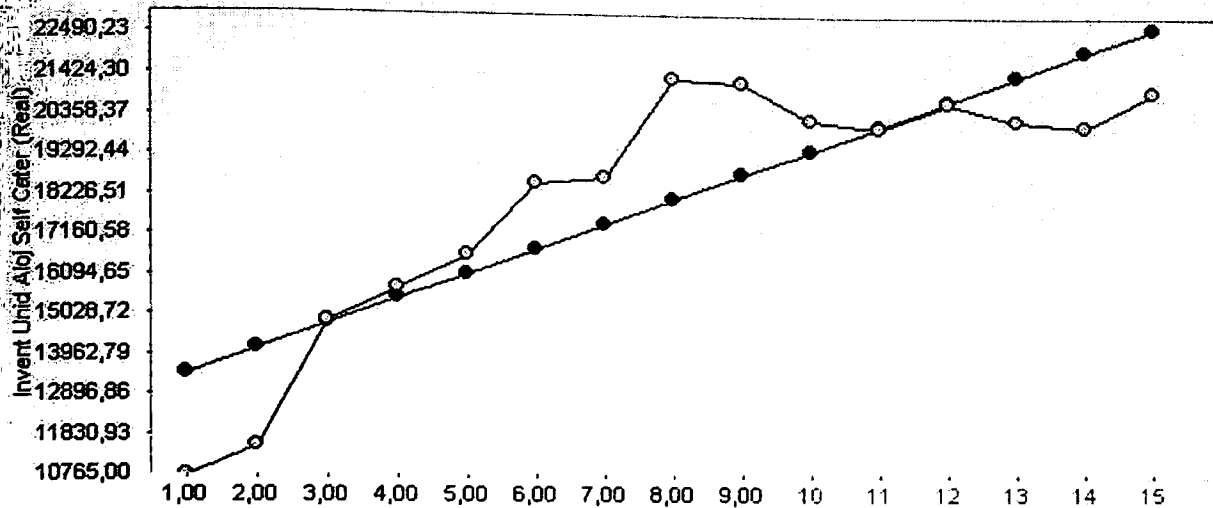
Data Label: Invent Unid Aloj Hotel Trad (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 10805,3333300 2nd Moment1:10646,8666700
1st Moment2: 2227884,4890000 2nd Moment2:1668212,6490000

% Error In 1st Moments: 0,0148839
% Error In 2nd Moments: 0,1556348

Inventario de Unidades de Alojamiento en el Segmento *Self Catering* (Serie Real)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

Data Label Invent Unid Aloj Self Cater (Real)

Location: WorkSheet 7 Column:C

a 12784,3619000

b 663,9714286

Moment Calculations

Data Label: Invent Unid Aloj Self Cater (Real)

Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points: 15

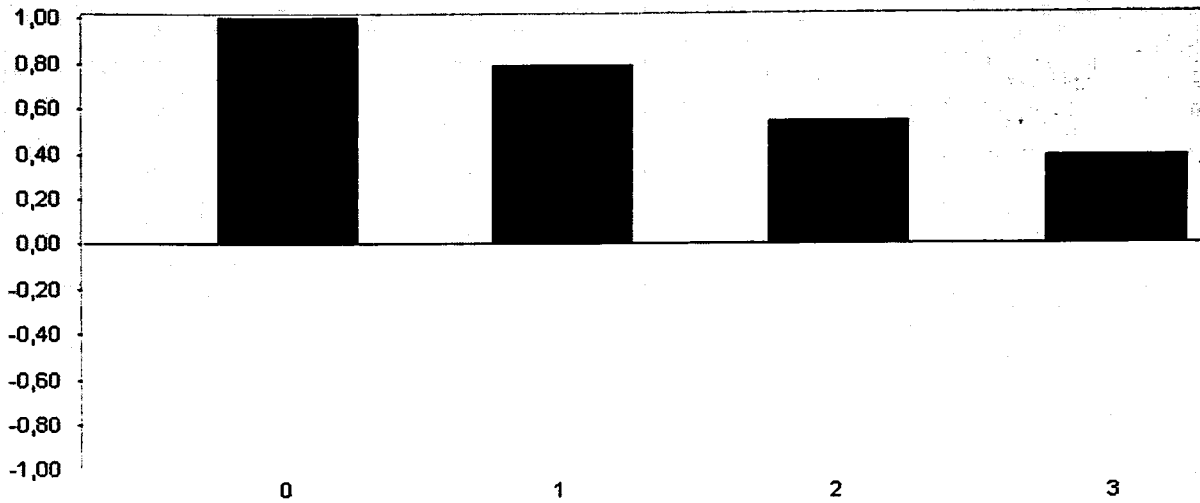
1st Moment: 18096,1333300

2nd Moment: 11186395,4500000

3rd Moment: -3,914482704E10

4th Moment: 3,52089658E14

AutoCorrelation Graph



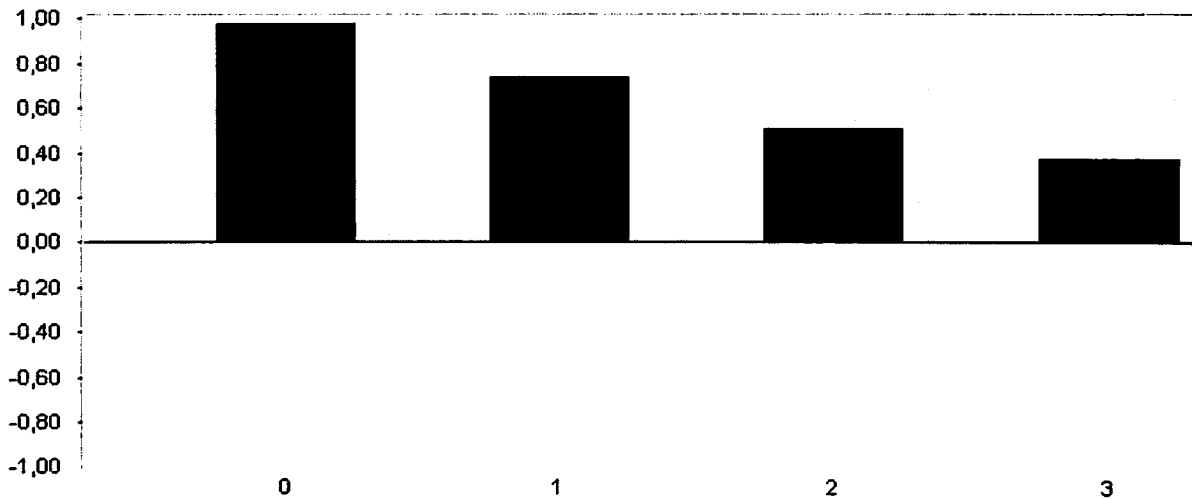
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Invent Unid Aloj Self Cater (Real)
 Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,7881043
 Lag: 2 r(k): 0,5456349
 Lag: 3 r(k): 0,3908145

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

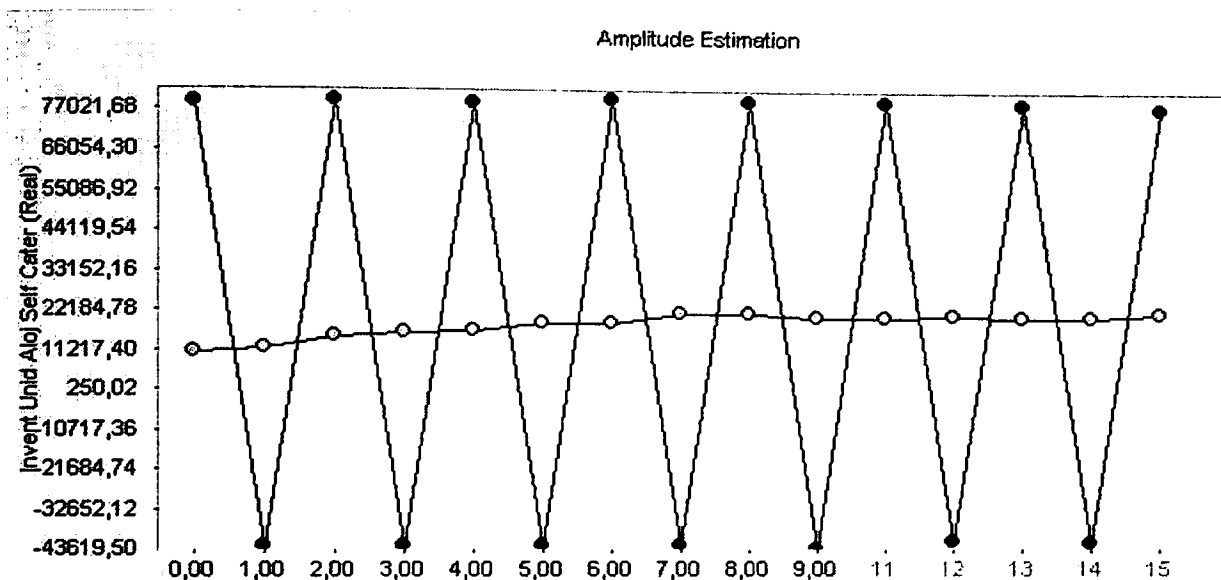
Data Label: Invent Unid Aloj Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 7 Column:B
 Data Label: Invent Unid Aloj Self Cater (Real)

Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9770945
Lag: 1 CC(k): 0,7427500
Lag: 2 CC(k): 0,5119299
Lag: 3 CC(k): 0,3701974

Max CrossCorrelation: 0,9770945 at lag0



Amplitude Estimation

$$\text{Model } y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$$

Data Label Invent Unid Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 7 Column:C
a 18060,7047500
b 4,981606186E20
c 0,0000000

Amplitude Estimate 9,963212372E20

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Invent Unid Aloj Self Cater (Sim)
Location: WorkSheet 7 Column:B
Data Label: Invent Unid Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0046179

U1 0,1964207

U2 0,1580248

U3 0,6455545

% Error In 1st And 2nd Moments

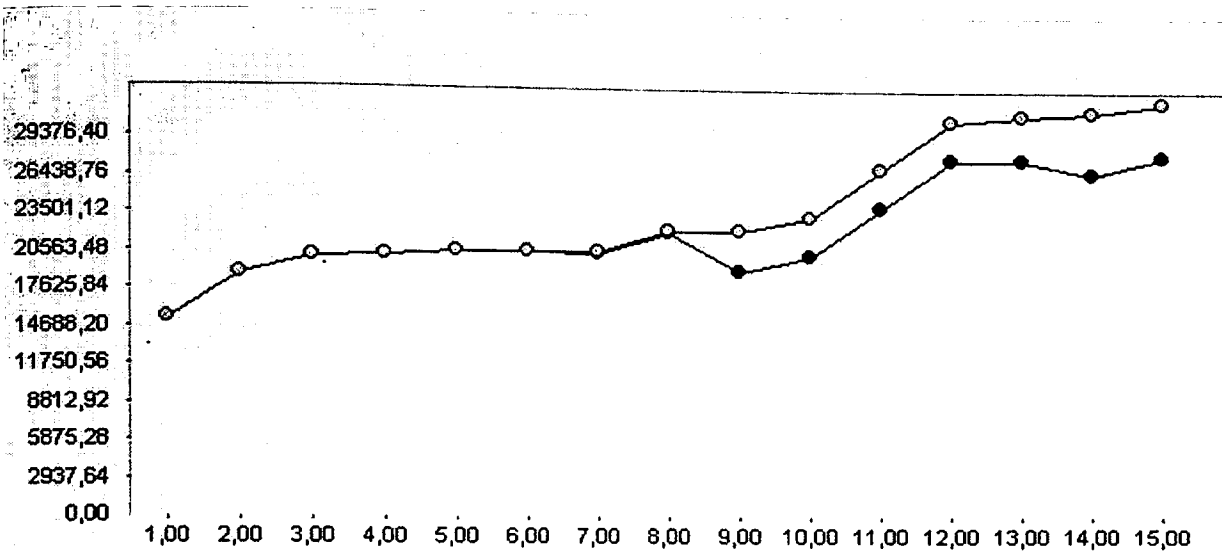
Data Label: Invent Unid Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 7 Column:C

Data Label: Invent Unid Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 7 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 18512,4666700 **2nd Moment1:** 18096,1333300
1st Moment2: 13823804,7800000 **2nd Moment2:** 11186395,4500000

% Error In 1st Moments: 0,0230068
% Error In 2nd Moments: 0,1116516

Capacidad de Alojamiento en la Hotelería Tradicional – Algarbe (Series Real y Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

Data Label Cap Aloj Hot Trad (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

a 15941,1904800

b 761,6678571

AutoCorrelation Calculations

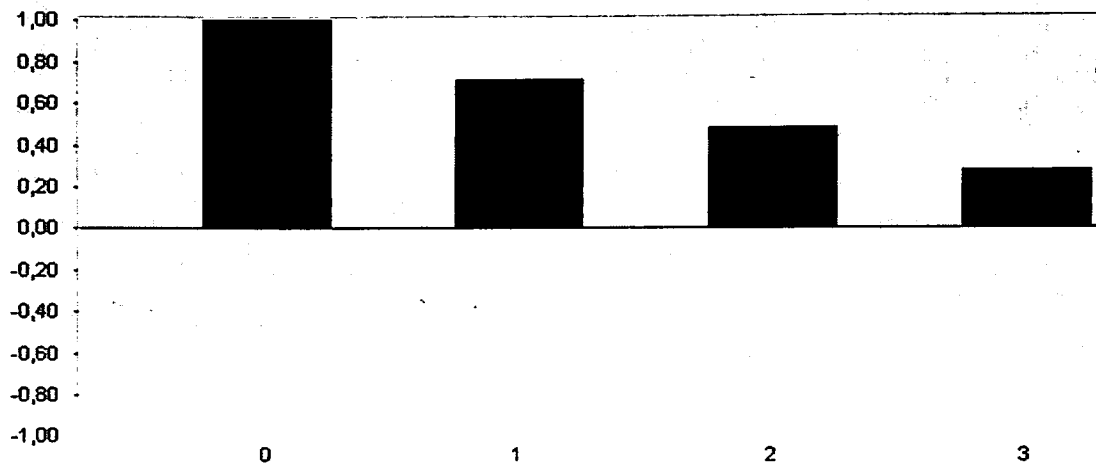
Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k): 1,0000000
Lag: 1	r(k): 0,9002679
Lag: 2	r(k): 0,8045490
Lag: 3	r(k): 0,7111120
Lag: 4	r(k): 0,6018028
Lag: 5	r(k): 0,4658290

AutoCorrelation Graph



AutoCorrelation Calculations

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,7146672
 Lag: 2 r(k): 0,4859825
 Lag: 3 r(k): 0,2791593

CrossCorrelation Calculations

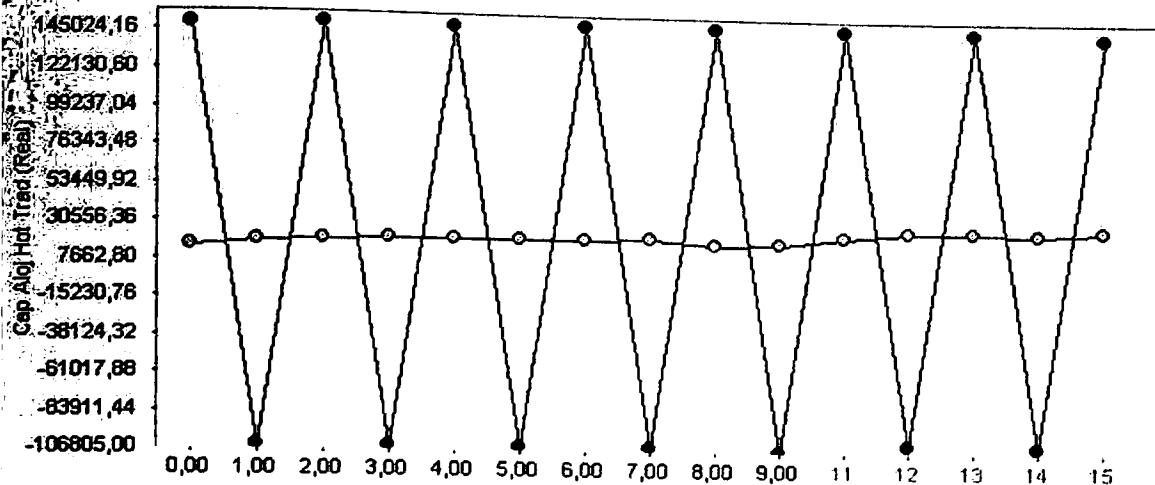
Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9720666
 Lag: 1 CC(k): 0,7058351
 Lag: 2 CC(k): 0,4896209
 Lag: 3 CC(k): 0,2760997

Max CrossCorrelation: 0,9720666 at lag0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Cap Aloj Hot Trad (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C
 a 21947,7025200
 b 1,039872248E21
 c 0,0000000

Amplitude Estimate 2,079744497E21

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0079277
 U1 0,4590773
 U2 0,3657182
 U3 0,1752045

% Error In 1st And 2nd Moments

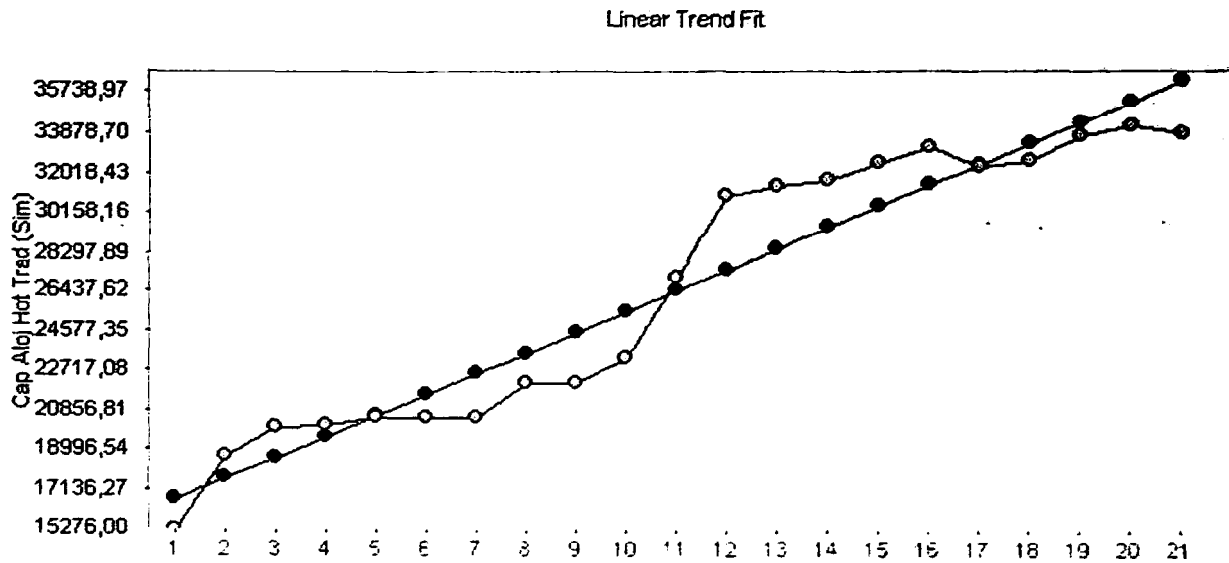
Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment1: 23725,0000000 2nd Moment1: 22034,5333300
 1st Moment2: 27422985,6000000 2nd Moment2: 13897071,9800000

% Error In 1st Moments: 0,0767190
 % Error In 2nd Moments: 0,4047392

Capacidad de Alojamiento en la Hotelería Tradicional – Algarbe (Serie Simulada)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 15689,5333300
 b: 975,8259740

Moment Calculations

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

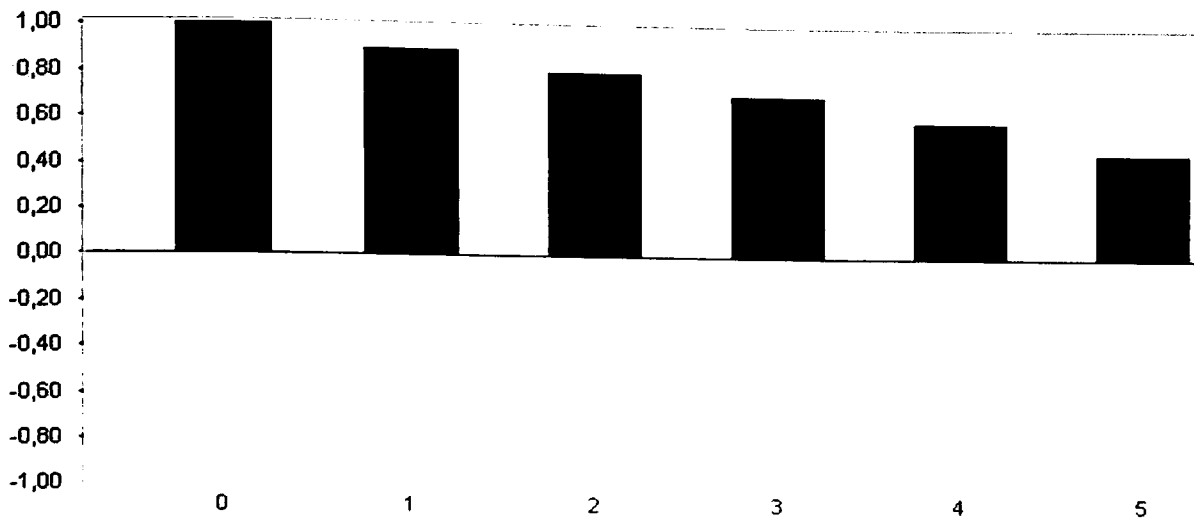
Of Data Points: 21
 1st Moment: 26423,6190500
 2nd Moment: 37923027,9500000
 3rd Moment: -3,577442678E10
 4th Moment: 2,032991029E15

AutoCorrelation Calculations

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 21
 Lag: 0 r(k): 1,0000000
 Lag: 1 r(k): 0,9002679
 Lag: 2 r(k): 0,8045490
 Lag: 3 r(k): 0,7111120
 Lag: 4 r(k): 0,6018028
 Lag: 5 r(k): 0,4658290

AutoCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

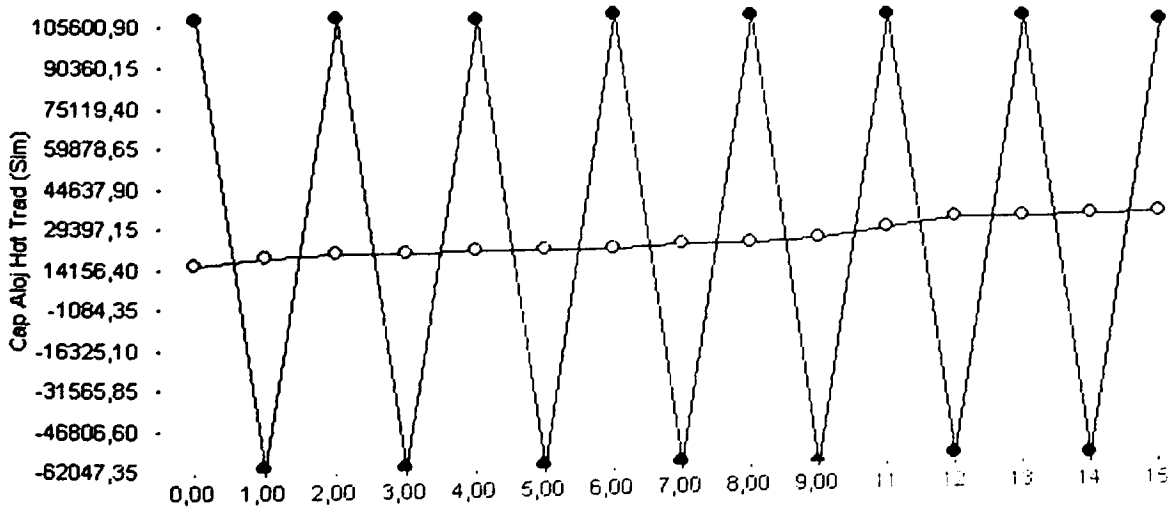
Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9720666
 Lag: 1 CC(k): 0,7058351
 Lag: 2 CC(k): 0,4896209
 Lag: 3 CC(k): 0,2760997

Max CrossCorrelation: 0,9720666 at lag0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$

Data Label Cap Aloj Hot Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B
a 23666,1913900
b 6,922660726E20
c 0,0000000

Amplitude Estimate 1,384532145E21

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Sim)

Location: WorkSheet 1 Column:B

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0079277

U1 0,4590773

U2 0,3657182

U3 0,1752045

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Cap Aloj Hot Trad (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15

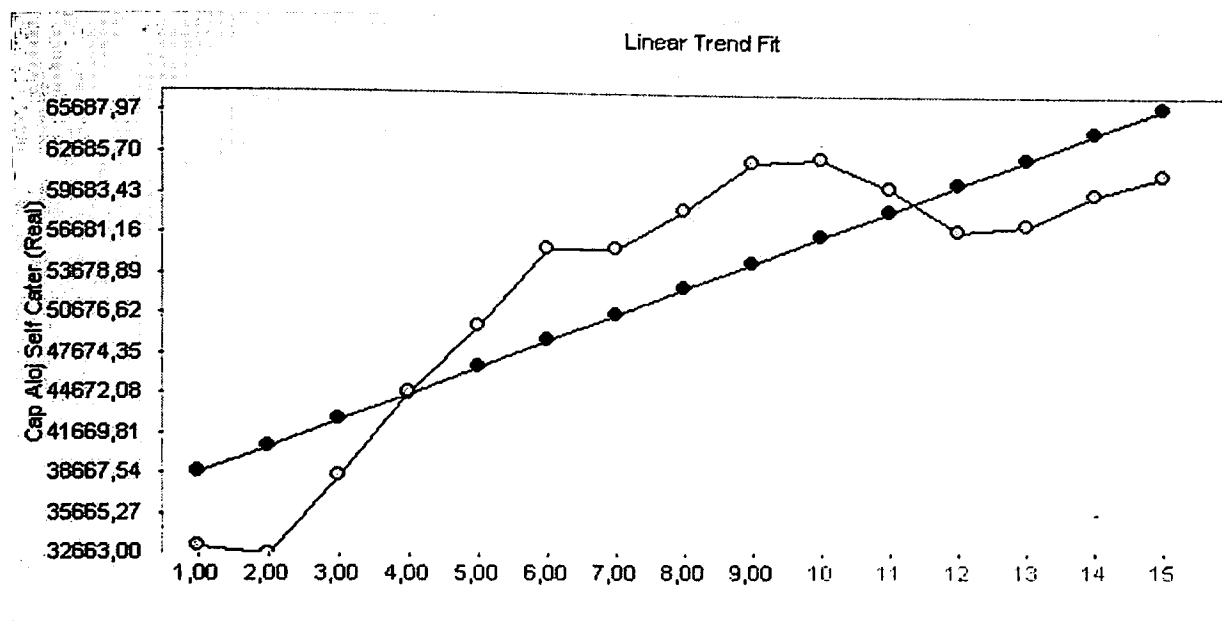
1st Moment1: 23725,000000 1st Moment2: 22034,5333300

1st Moment2: 27422985,6000000 2nd Moment2: 13897071,9800000

% Error In 1st Moments: 0,0767190

% Error In 2nd Moments: 0,4047392

Capacidad de Alojamiento en el *Self Catering* (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

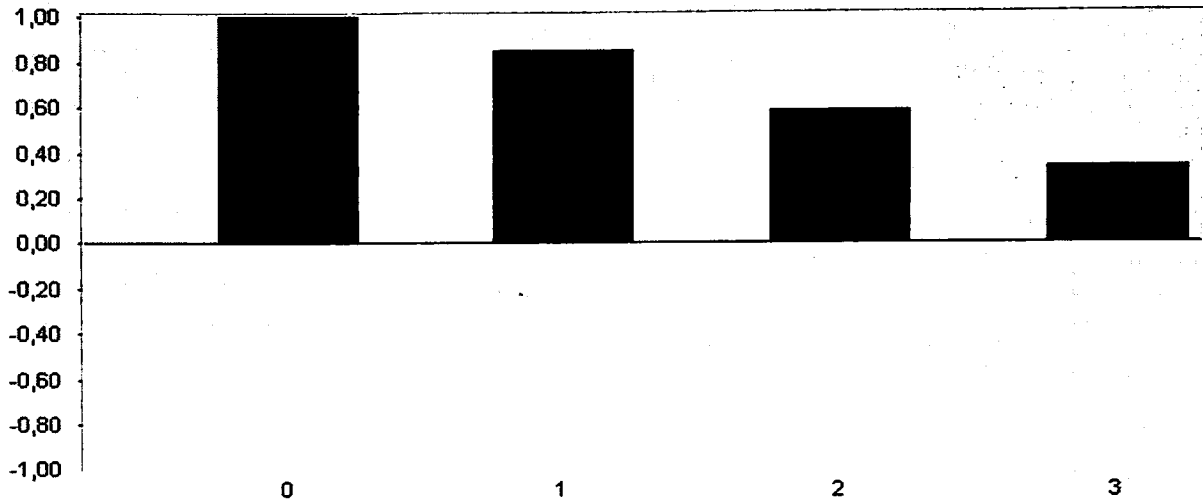
Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C
 a: 36716,4761900
 b: 1979,0821430

Moment Calculations

Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 52549,1333300
 2nd Moment: 100438530,5000000
 3rd Moment: -9,785402025E11
 4th Moment: 2,480724177E16

AutoCorrelation Graph



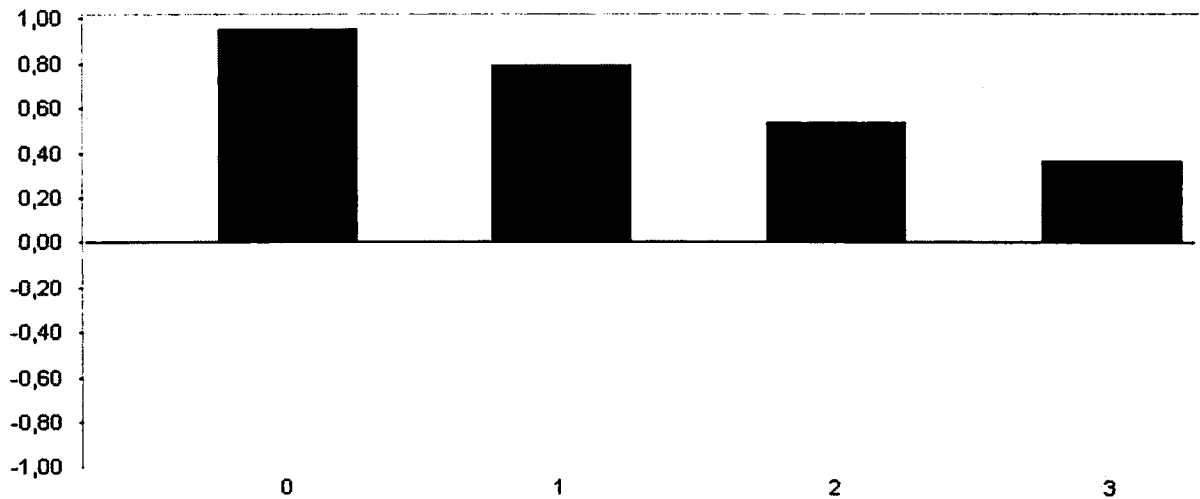
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
Lag: 1 r(k): 0,8480068
Lag: 2 r(k): 0,5876399
Lag: 3 r(k): 0,3417471

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

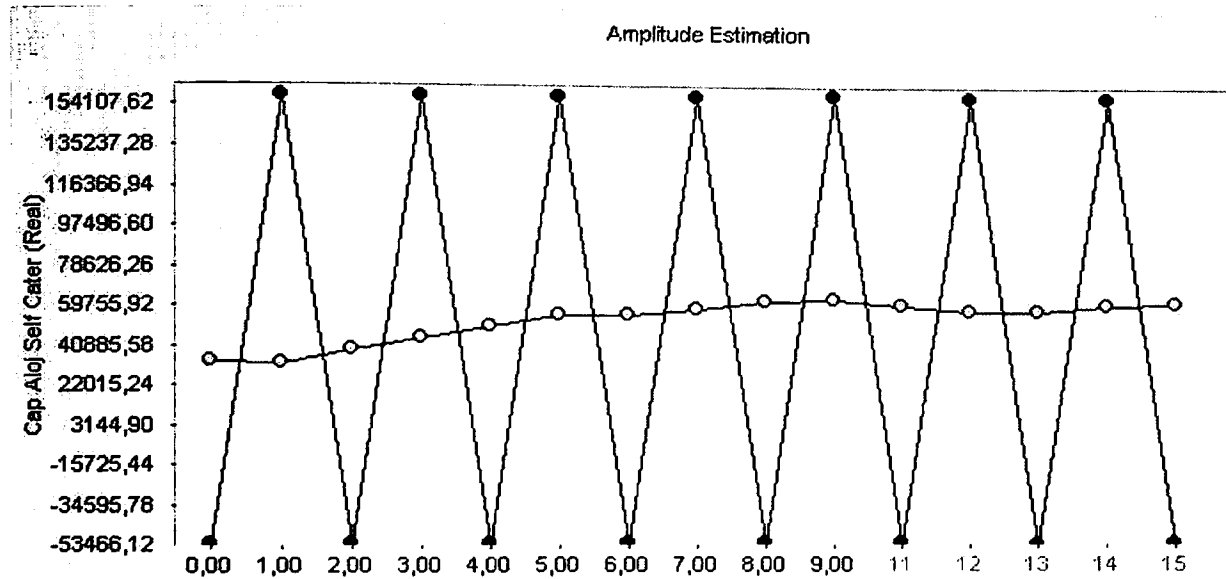
Data Label: Cap Aloj Self Cater (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9566309
Lag: 1 CC(k): 0,7927039
Lag: 2 CC(k): 0,5356677
Lag: 3 CC(k): 0,3636570

Max CrossCorrelation: 0,9566309 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$

Data Label Cap Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C
a 52602,8709200
b 3,289555322E20
c 3,1415927

Amplitude Estimate 6,579110644E20

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Cap Aloj Self Cater (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0060171

U1 0,6218129

U2 0,0392772

U3 0,3389100

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

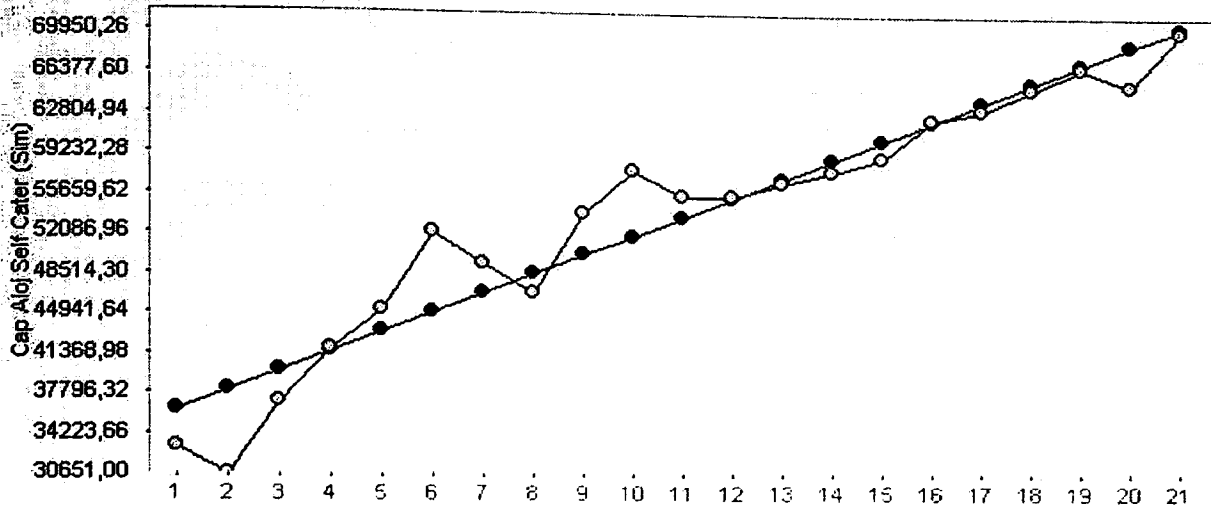
Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 48746,5333300 **2nd Moment1:** 52549,1333300
1st Moment2: 82196055,5800000 **2nd Moment2:** 100438530,5000000

% Error In 1st Moments: 0,0723628
% Error In 2nd Moments: 0,0953610

Capacidad de Alojamiento en el *Self Catering* (Serie Simulada)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

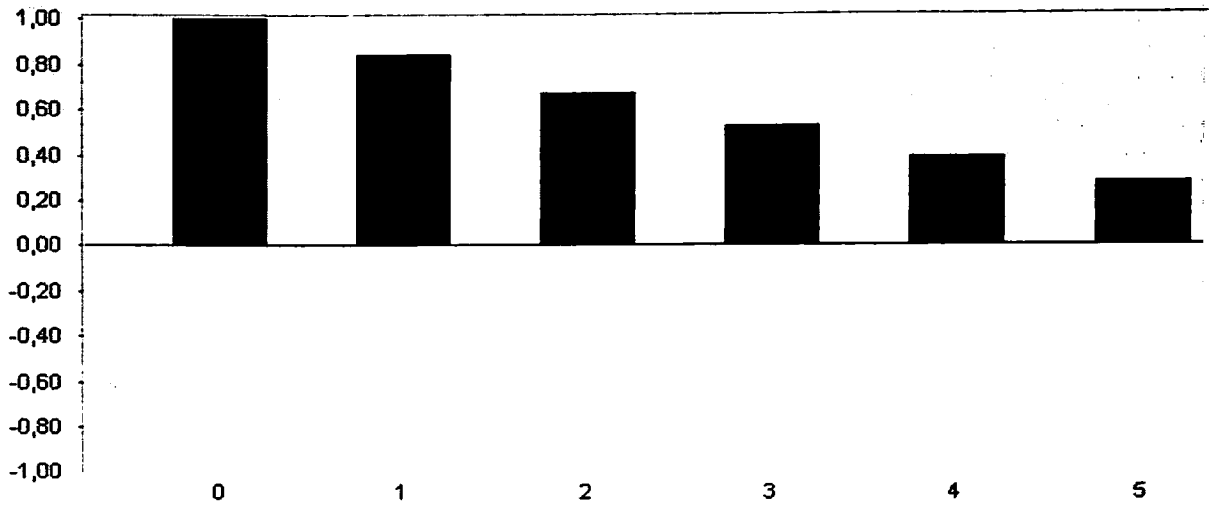
Data Label: Cap Aloj Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 34607,9381000
 b: 1723,4688310

Moment Calculations

Data Label: Cap Aloj Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 21
 1st Moment: 53566,0952400
 2nd Moment: 118763150,6000000
 3rd Moment: -7,447232937E11
 4th Moment: 3,466487595E16

AutoCorrelation Graph



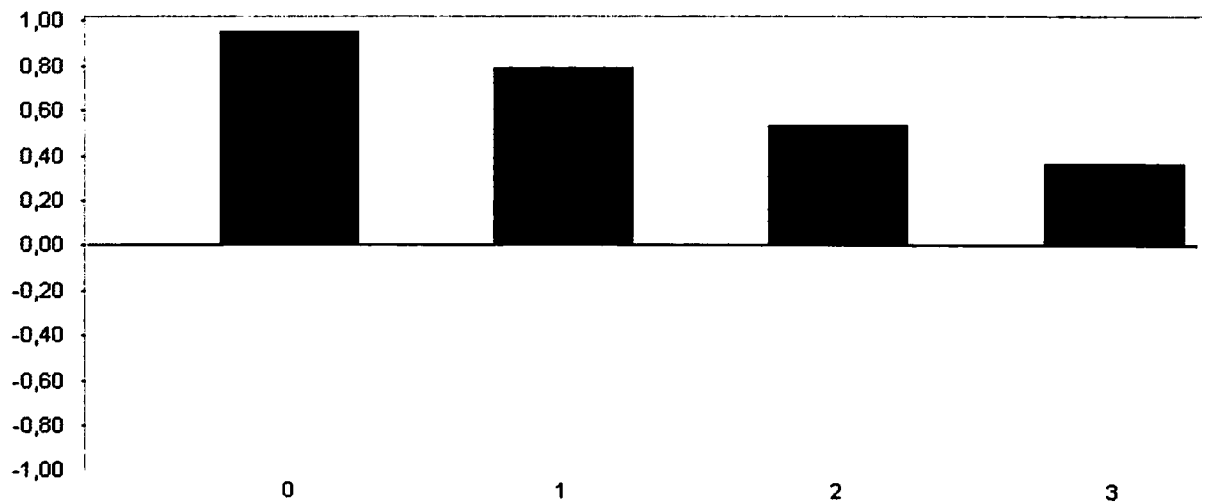
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Cap Aloj Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 21

Lag: 0	r(k):	1,0000000
Lag: 1	r(k):	0,8458919
Lag: 2	r(k):	0,6686251
Lag: 3	r(k):	0,5260214
Lag: 4	r(k):	0,3911436
Lag: 5	r(k):	0,2792862

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

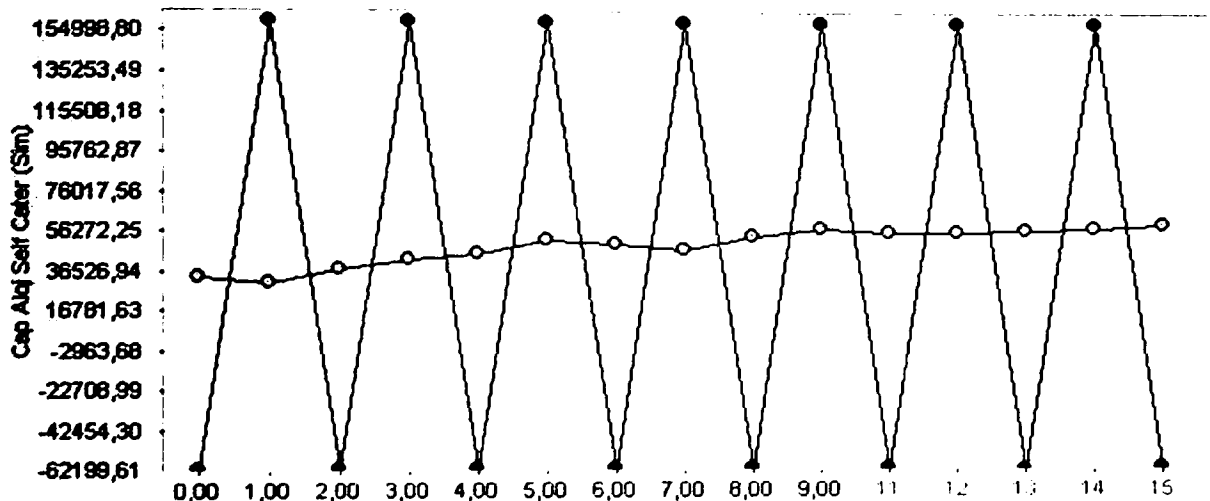
Data Label: Cap Aloj Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9566309
 Lag: 1 CC(k): 0,7927039
 Lag: 2 CC(k): 0,5356677
 Lag: 3 CC(k): 0,3636570

Max CrossCorrelation: 0,9566309 at lag0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

$$\text{Model } y(t) = a + b \cdot \sin (2 \cdot \pi \cdot t / \text{period} + c)$$

Data Label Cap Aloj Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a 48787,5081600
 b 3,442083074E20
 c 3,1415927

Amplitude Estimate 6,884166148E20

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Cap Aloj Self Cater (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0060171

U1 0,6218129
U2 0,0392772
U3 0,3389100

% Error In 1st And 2nd Moments

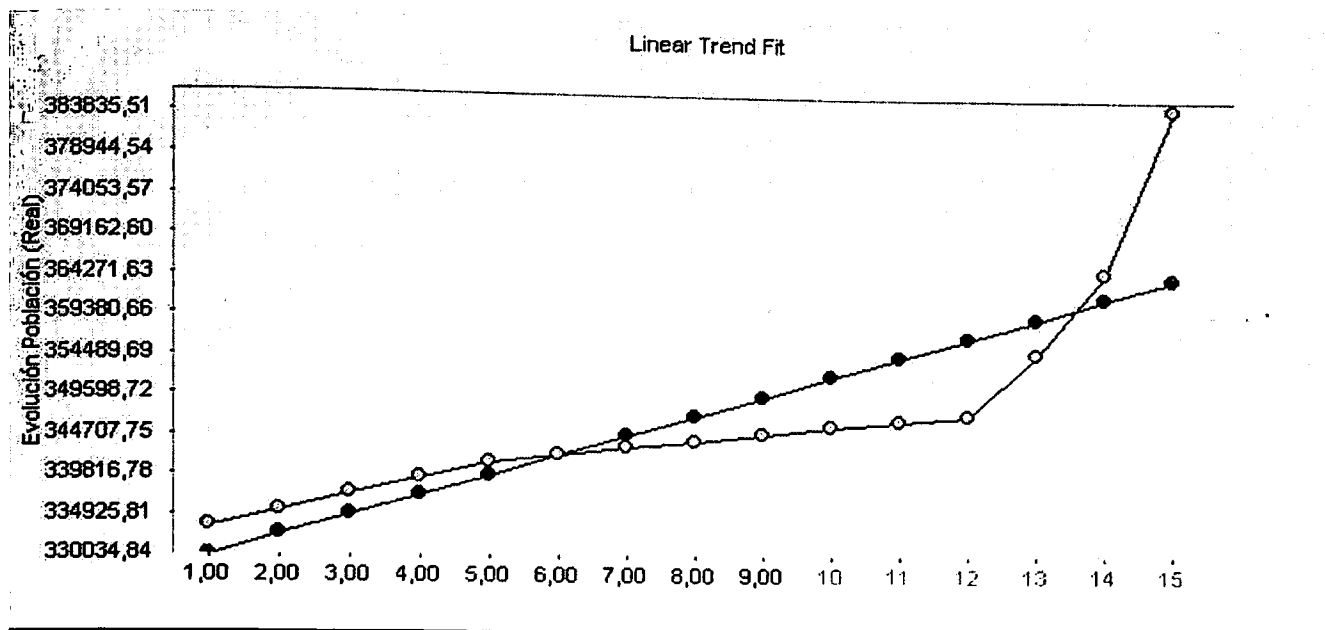
Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Data Label: Cap Aloj Self Cater (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
1st Moment1: 48746,5333300 1st Moment2: 52549,1333300
1st Moment2: 82196055,5800000 2nd Moment2: 100438530,5000000

% Error In 1st Moments: 0,0723628
% Error In 2nd Moments: 0,0953610

Evolución de la Población (Serie Real)



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b * t$

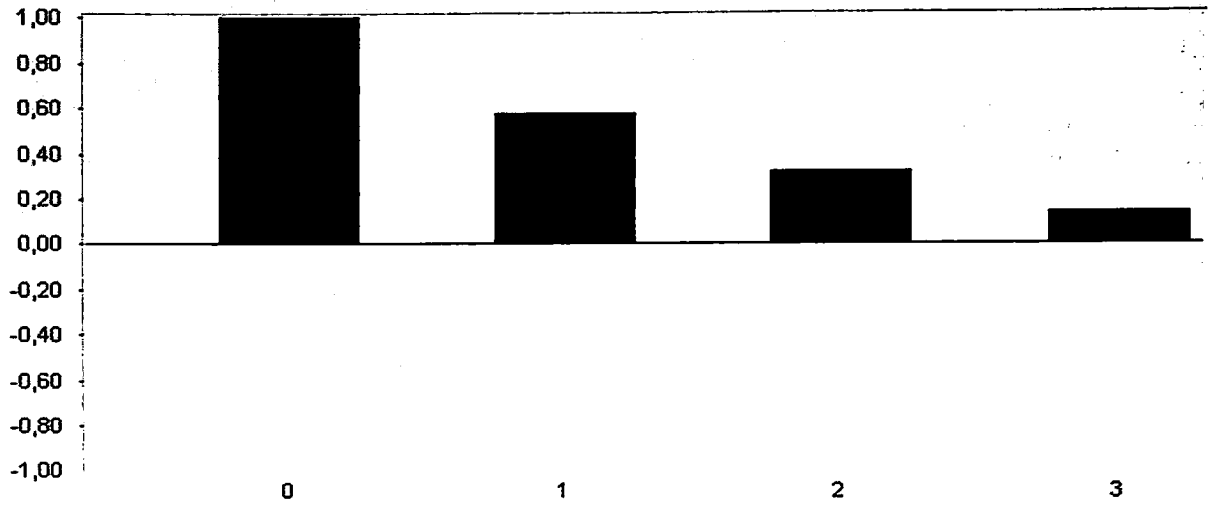
Data Label: Evolución Población (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C
 a: 327599,4476000
 b: 2435,4107140

Moment Calculations

Data Label: Evolución Población (Real)
 Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15
 1st Moment: 347082,7333000
 2nd Moment: 158722127,5000000
 3rd Moment: 3,661691056E12
 4th Moment: 1,493764893E17

AutoCorrelation Graph



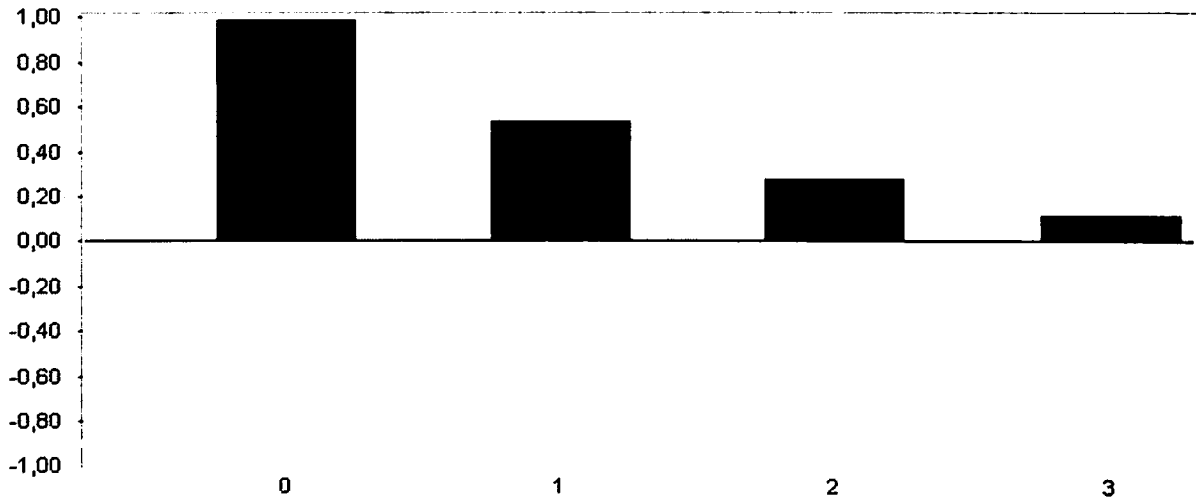
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Evolución Población (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
Lag: 1 r(k): 0,5759109
Lag: 2 r(k): 0,3220218
Lag: 3 r(k): 0,1434931

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

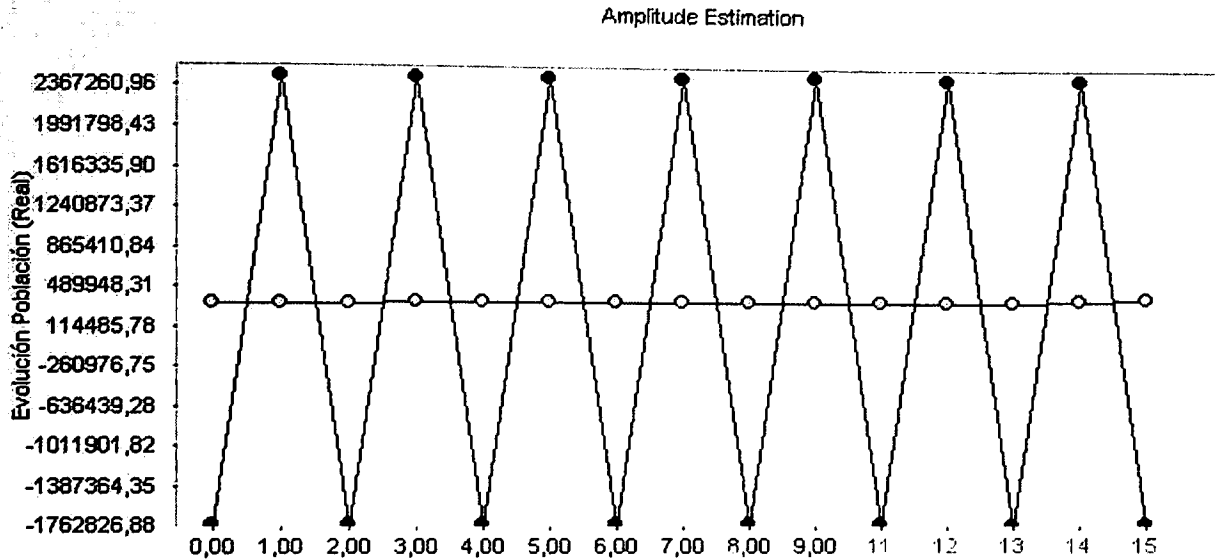
Data Label: Evolución Población (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Evolución Población (Real)

Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9902126
Lag: 1 CC(k): 0,5317497
Lag: 2 CC(k): 0,2741712
Lag: 3 CC(k): 0,1193460

Max CrossCorrelation: 0,9902126 at lag0



Amplitude Estimation

Model $y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$

Data Label Evolución Población (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C
a 347624,5571000
b 6,545218173E21
c 3,1415927

Amplitude Estimate 1,309043635E22

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Evolución Población (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Evolución Población (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0027245
U1 0,0164014
U2 0,0109780
U3 0,9726205

% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Evolución Población (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Data Label: Evolución Población (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

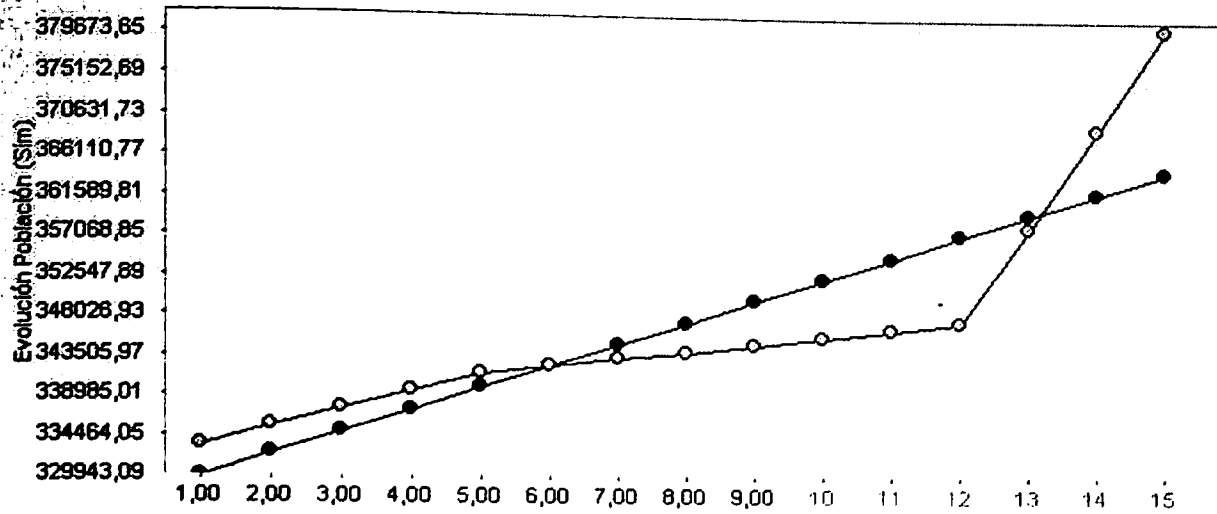
# Of Data Points:	15		
1st Moment1:	347309,9333000	2nd Moment1:	347082,7333000
1st Momen2:	154073093,0000000	2nd Moment2:	158722127,5000000

% Error In 1st Moments: 0,0006546

% Error In 2nd Moments: 0,0147540

Evolución de la Población (Serie Simulada)

Linear Trend Fit



Linear Trend Regression Results

Model $y(t) = a + b \cdot t$

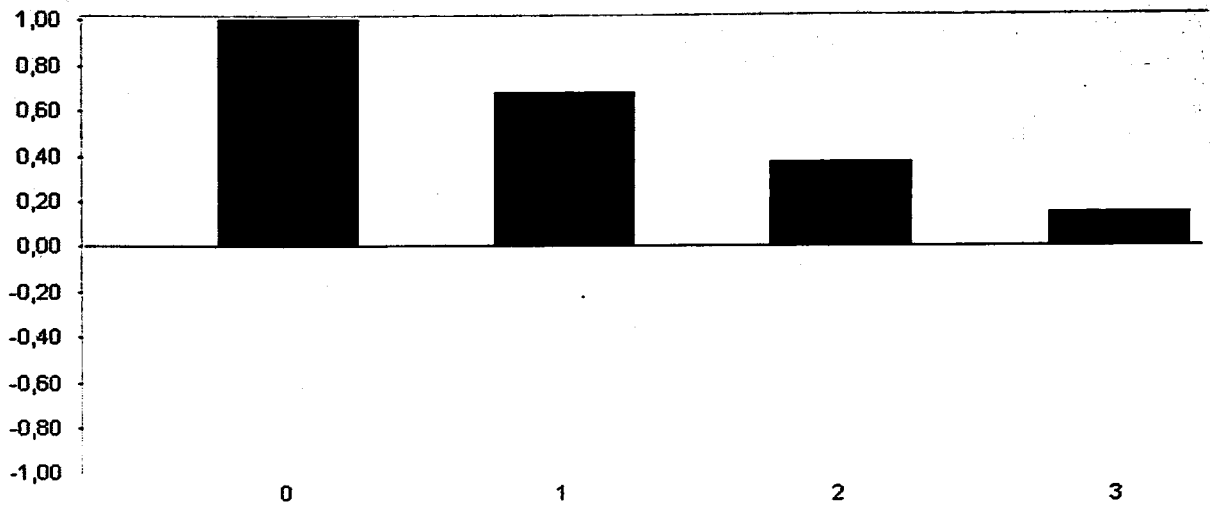
Data Label: Evolución Población (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B
 a: 327462,1048000
 b: 2480,9785710

Moment Calculations

Data Label: Evolución Población (Sim)
 Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points: 15
 1st Moment: 347309,9333000
 2nd Moment: 154073093,0000000
 3rd Moment: 2,875565032E12
 4th Moment: 1,047689337E17

AutoCorrelation Graph



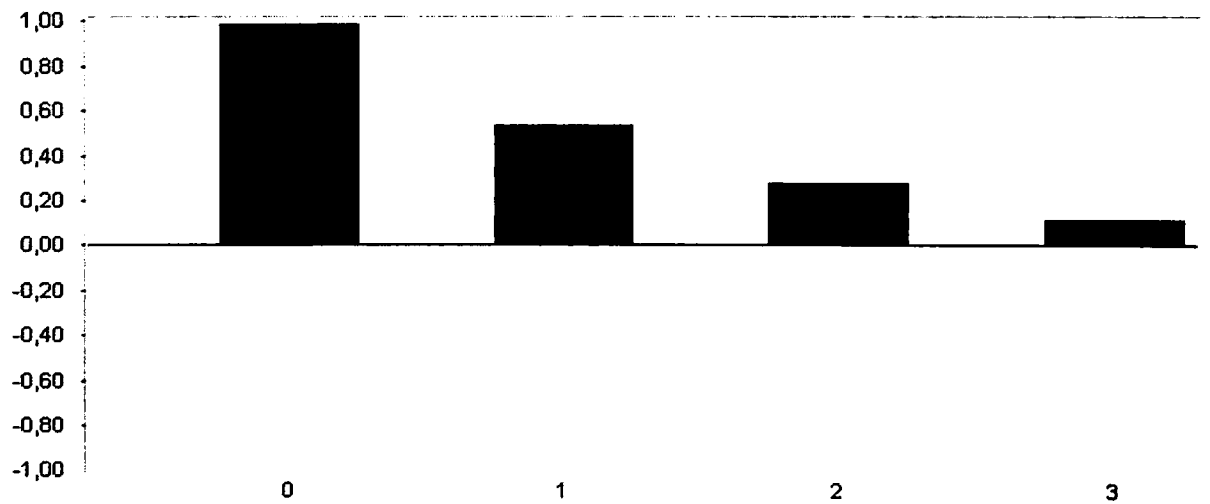
AutoCorrelation Calculations

Data Label: Evolución Población (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Of Data Points 15

Lag: 0 r(k): 1,0000000
Lag: 1 r(k): 0,6773207
Lag: 2 r(k): 0,3733061
Lag: 3 r(k): 0,1488917

CrossCorrelation Graph



CrossCorrelation Calculations

Data Label: Evolución Población (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Evolución Población (Real)

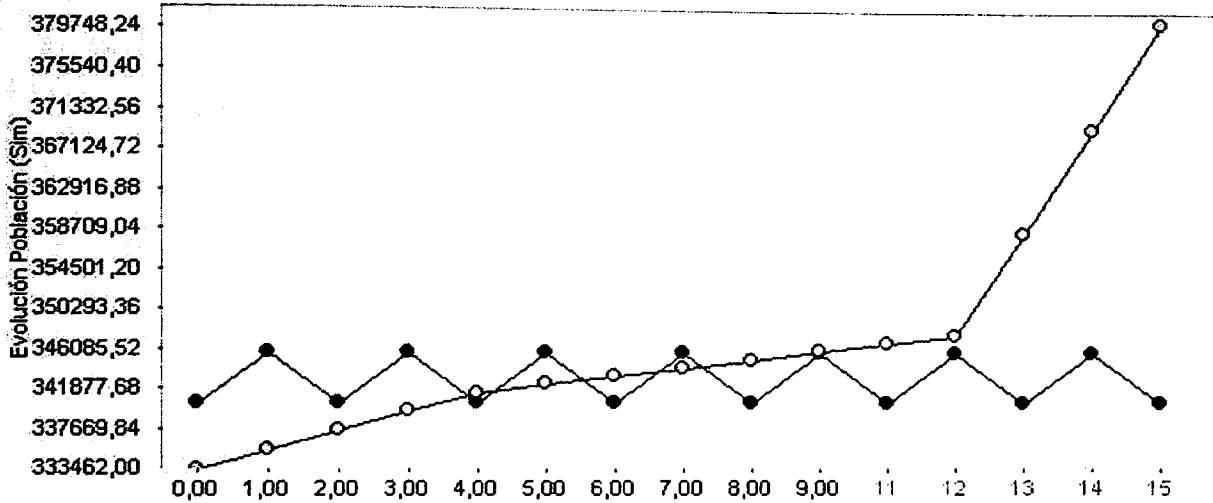
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

Lag: 0 CC(k): 0,9902126
Lag: 1 CC(k): 0,5317497
Lag: 2 CC(k): 0,2741712
Lag: 3 CC(k): 0,1193460

Max CrossCorrelation: 0,9902126 at lag0

Amplitude Estimation



Amplitude Estimation

$$\text{Model } y(t) = a + b * \sin (2 * \pi * t / \text{period} + c)$$

Data Label Evolución Población (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
a 343037,5053000
b 8,28707028E18
c 3,1415927

Amplitude Estimate 1,657414056E19

Discrepancy Coefficient Calculations

Data Label: Evolución Población (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B
Data Label: Evolución Población (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points 15

U: 0,0027245
U1 0,0164014
U2 0,0109780
U3 0,9726205
% Error In 1st And 2nd Moments

Data Label: Evolución Población (Sim)
Location: WorkSheet 1 Column:B

Data Label: Evolución Población (Real)
Location: WorkSheet 1 Column:C

Of Data Points: 15

1st Moment1: 347309,9333000 2nd Moment1: 347082,7333000
1st Momen2: 154073093,0000000 2nd Moment2: 158722127,5000000

% Error In 1st Moments: 0,0006546
% Error In 2nd Moments: 0,0147540

ANEXO VII: GLOSARIO DE TÉRMINOS

Términos Técnicos de las Ciencias Económicas y Empresariales

- **PARÁMETRO** - corresponde a una grandeza que puede ser medida con precisión o evaluada cualitativamente / cuantitativamente, y que se considera relevante para la evaluación de los sistemas ambientales, económicos, sociales y institucionales;
- **INDICADOR** - parámetros seleccionados y considerados aisladamente o combinados entre si, sendo de especial pertinencia para reflejar determinadas condiciones de los sistemas en análisis (normalmente son utilizados con tratamiento previo, esto es, son efectuados tratamientos a los datos originales, tales como medias aritméticas simples, percentiles, medianas, y otros);
- **SUBÍNDICE** - constituye una forma intermedia de agregación entre indicadores e índices; puede utilizar métodos de agregación tales como los discriminados para los índices;
- **ÍNDICE** - corresponde a un nivel superior de agregación, donde después de aplicado un método de agregación a los indicadores y / o a los sub-índices es obtenido un valor final; los métodos de agregación pueden ser aritméticos (e.g. Lineal, geométrico, mínimo, máximo, aditivo) o heurísticos (e.g. Reglas de decisión); los algoritmos heurísticos son normalmente preferidos para aplicaciones de difícil cuantificación, en cuanto los restantes algoritmos están más indicados para parámetros fácilmente cuantificables y comparables con patrones.

Términos Técnicos y Conceptos de la Teoría General de Sistemas

AMBIENTE / ENTORNO

Se refiere al área de sucesos y condiciones que influyen sobre el comportamiento de un sistema. En lo que a complejidad se refiere, nunca un sistema puede igualarse con el ambiente y seguir conservando su identidad como sistema.

La única posibilidad de relación entre un sistema y su ambiente implica que el primero debe absorber selectivamente aspectos de éste. Sin embargo, esta estrategia tiene la desventaja de especializar la selectividad del sistema respecto a su ambiente, lo que disminuye su capacidad de reacción frente a los cambios externos. Esto último incide directamente en la aparición o desaparición de sistemas abiertos.

ATRIBUTO

Se entiende por atributo las características y propiedades estructurales o funcionales que caracterizan las partes o componentes de un sistema.

CIBERNÉTICA

Se trata de un campo interdisciplinario que intenta abarcar el ámbito de los procesos de control y de comunicación (retroalimentación) tanto en máquinas como en seres vivos. El concepto es tomado del griego *kibernetes* que nos refiere a la acción de timonear una goleta (N.Wiener, 1979).

CIRCULARIDAD

Concepto cibernético que se refiere a los procesos de autocausación. Cuando A causa B y B causa C, pero C causa A, luego A en lo esencial es autocausado (retroalimentación, morfostásis, morfogénesis).

COMPLEJIDAD

Por un lado, indica la cantidad de elementos de un sistema (complejidad cuantitativa) y, por el otro, sus potenciales interacciones (conectividad) y el número de estados posibles que se producen a través de éstos (variedad, variabilidad).

La complejidad sistémica está en directa proporción con su variedad y variabilidad, por lo tanto, es siempre una medida comparativa. Una versión más sofisticada de la TGS se funda en las nociones de diferencia de complejidad y variedad.

Estos fenómenos han sido trabajados por la cibernética y están asociados a los postulados de R. Ashby (1984), en donde se sugiere que el número de estados posibles que puede alcanzar el ambiente es prácticamente infinito.

Según esto, no habría sistema capaz de igualar tal variedad, puesto que, si así fuera, la identidad de ese sistema se diluiría en el ambiente.

CONGLOMERADO

Cuando la suma de las partes, componentes y atributos en un conjunto es igual al todo, estamos en presencia de una totalidad desprovista de sinergia, es decir, de un conglomerado (Johannsen, 1975:31-33)

ELEMENTO

Se entiende por elemento de un sistema las partes o componentes que lo constituyen. Estas pueden referirse a objetos o procesos. Una vez identificados los elementos pueden ser organizados en un modelo.

ENERGIA

La energía que se incorpora a los sistemas se comporta según la ley de la conservación de la energía, lo que quiere decir que la cantidad de energía que permanece en un sistema es igual a la suma de la energía importada menos la suma de la energía exportada (entropía, negentropía).

ENTROPÍA

El segundo principio de la termodinámica establece el crecimiento de la entropía, es decir, la máxima probabilidad de los sistemas es su progresiva desorganización y, finalmente, su homogeneización con el ambiente. Los sistemas cerrados están irremediamente condenados a la desorganización. No obstante hay sistemas que, al menos temporalmente, revierten esta tendencia al aumentar sus estados de organización (negentropía, información).

EQUIFINALIDAD

Se refiere al hecho de que un sistema vivo, a partir de distintas condiciones iniciales y por distintos caminos, llega a un mismo estado final. El fin se refiere a la mantención de un estado de equilibrio fluyente.

"Puede alcanzarse el mismo estado final, la misma meta, partiendo de diferentes condiciones iniciales y siguiendo distintos itinerarios en los procesos orgánicos" (Bertalanffy, 1976:137).

El proceso inverso se denomina multifinalidad, es decir, "condiciones iniciales similares pueden llevar a estados finales diferentes" (Buckley, 1970:98).

EQUILIBRIO

Los estados de equilibrios sistémicos pueden ser alcanzados en los sistemas abiertos por diversos caminos, esto se denomina equifinalidad y multifinalidad.

La mantención del equilibrio en sistemas abiertos implica necesariamente la importación de recursos provenientes del ambiente. Estos recursos pueden consistir en flujos energéticos, materiales o informativos.

EMERGENCIA

Este concepto se refiere a que la descomposición de sistemas en unidades menores avanza hasta el límite en el que surge un nuevo nivel de emergencia correspondiente a otro sistema cualitativamente diferente.

E. Morin *in* (Arnold, 1989) señaló que la emergencia de un sistema indica la posesión de cualidades y atributos que no se sustentan en las partes aisladas y que, por otro lado, los

elementos o partes de un sistema actualizan propiedades y cualidades que sólo son posibles en el contexto de un sistema dado. Esto significa que las propiedades inmanentes de los componentes sistémicos no pueden aclarar su emergencia.

ESTRUCTURA

Las interrelaciones más o menos estables entre las partes o componentes de un sistema, que pueden ser verificadas (identificadas) en un momento dado, constituyen la estructura del sistema.

Según Buckley (1970) las clases particulares de interrelaciones más o menos estables de los componentes que se verifican en un momento dado constituyen la estructura particular del sistema en ese momento, alcanzando de tal modo una suerte de "totalidad" dotada de cierto grado de continuidad y de limitación.

En algunos casos es preferible distinguir entre una estructura primaria (referida a las relaciones internas) y una hiperestructura (referida a las relaciones externas).

FRONTERA

Los sistemas consisten en totalidades y, por lo tanto, son indivisibles como sistemas (sinergia). Poseen partes y componentes (subsistema), pero estos son otras totalidades (emergencia).

En algunos sistemas sus fronteras o límites coinciden con discontinuidades estructurales entre estos y sus ambientes, pero corrientemente la demarcación de los límites sistémicos queda en manos de un observador (modelo).

En términos operacionales puede decirse que la frontera del sistema es aquella línea que separa al sistema de su entorno y que define lo que le pertenece y lo que queda fuera de él (Johannsen, 1975:66).

FUNCIÓN

Se denomina función al output de un sistema que está dirigido a la mantención del sistema mayor en el que se encuentra inscrito.

HOMEOSTASIS

Este concepto está especialmente referido a los organismos vivos en tanto sistemas adaptables.

Los procesos homeostáticos operan ante variaciones de las condiciones del ambiente, corresponden a las compensaciones internas al sistema que sustituyen, bloquean o complementan estos cambios con el objeto de mantener invariante la estructura sistémica, es decir, hacia la conservación de su forma.

La mantención de formas dinámicas o trayectorias se denomina homeorrosis (sistemas cibernéticos).

INFORMACIÓN

La información tiene un comportamiento distinto al de la energía, pues su comunicación no elimina la información del emisor o fuente. En términos formales "la cantidad de información que permanece en el sistema (...) es igual a la información que existe más la que entra, es

decir, hay una agregación neta en la entrada y la salida no elimina la información del sistema" (Johannsen, 1975:78).

La información es la más importante corriente negentrópica de que disponen los sistemas complejos.

INPUT / OUTPUT (modelo de)

Los conceptos de input y output nos aproximan instrumentalmente al problema de las fronteras y límites en sistemas abiertos. Se dice que los sistemas que operan bajo esta modalidad son procesadores de entradas y elaboradores de salidas.

INPUT

Todo sistema abierto requiere de recursos de su ambiente. Se denomina input a la importación de los recursos (energía, materia, información) que se requieren para dar inicio al ciclo de actividades del sistema.

OUTPUT

Se denomina así a las corrientes de salidas de un sistema. Los outputs pueden diferenciarse según su destino en servicios, funciones y retroinputs.

ORGANIZACIÓN

N. Wiener planteó que la organización debía concebirse como "una interdependencia de las distintas partes organizadas, pero una interdependencia que tiene grados. "

Ciertas interdependencias internas deben ser más importantes que otras, lo cual equivale a decir que la interdependencia interna no es completa" (Buckley, 1970:127). Por lo cual la organización sistémica se refiere al patrón de relaciones que definen los estados posibles (variabilidad) para un sistema determinado.

MODELO

Los modelos son construcciones diseñados por un observador que persigue identificar y medir relaciones sistémicas complejas.

Todo sistema real tiene la posibilidad de ser representado en más de un modelo. La decisión, en este punto, depende tanto de los objetivos del modelador como de su capacidad para distinguir las relaciones relevantes con relación a tales objetivos.

La esencia de la modelización sistémica es la simplificación. El metamodelo sistémico más conocido es el esquema input-output.

MORFOGENESIS

Los sistemas complejos (humanos, sociales y culturales) se caracterizan por sus capacidades para elaborar o modificar sus formas con el objeto de conservarse viables (retroalimentación positiva).

Se trata de procesos que apuntan al desarrollo, crecimiento o cambio en la forma, estructura y estado del sistema. Ejemplo de ello son los procesos de diferenciación, la especialización, el aprendizaje y otros.

En términos cibernéticos, los procesos causales mutuos (circularidad) que aumentan la desviación son denominados morfogenéticos. Estos procesos activan y potencian la posibilidad de adaptación de los sistemas a ambientes en cambio.

MORFOSTASIS

Son los procesos de intercambio con el ambiente que tienden a preservar o mantener una forma, una organización o un estado dado de un sistema (equilibrio, homeostasis, retroalimentación negativa).

Procesos de este tipo son característicos de los sistemas vivos. En una perspectiva cibernética, la morfostasis nos remite a los procesos causales mutuos que reducen o controlan las desviaciones.

NEGENTROPIA

Los sistemas vivos son capaces de conservar estados de organización improbables (entropía).

Este fenómeno aparentemente contradictorio se explica porque los sistemas abiertos pueden importar energía extra para mantener sus estados estables de organización e incluso desarrollar niveles más altos de improbabilidad.

La negentropía, entonces, se refiere a la energía que el sistema importa del ambiente para mantener su organización y sobrevivir (Johannsen, 1975).

OBSERVACION (de segundo orden)

Se refiere a la nueva cibernética que incorpora como fundamento el problema de la observación de sistemas de observadores: se pasa de la observación de sistemas a la observación de sistemas de observadores.

RECURSIVIDAD

Proceso que hace referencia a la introducción de los resultados de las operaciones de un sistema en él mismo (retroalimentación).

RELACIÓN

Las relaciones internas y externas de los sistemas han tomado diversas denominaciones. Entre otras: efectos recíprocos, interrelaciones, organización, comunicaciones, flujos, prestaciones, asociaciones, intercambios, interdependencias, coherencias, etcétera.

Las relaciones entre los elementos de un sistema y su ambiente son de vital importancia para la comprensión del comportamiento de sistemas vivos. Las relaciones pueden ser recíprocas (circularidad) o unidireccionales.

Presentadas en un momento del sistema, las relaciones pueden ser observadas como una red estructurada bajo el esquema *input/output*.

RETROALIMENTACIÓN

Son los procesos mediante los cuales un sistema abierto recoge información sobre los efectos de sus decisiones internas en el medio, información que actúa sobre las decisiones (acciones) sucesivas.

La retroalimentación puede ser negativa (cuando prima el control) o positiva (cuando prima la amplificación de las desviaciones). Mediante los mecanismos de retroalimentación, los sistemas regulan sus comportamientos de acuerdo a sus efectos reales y no a programas de outputs fijos.

En los sistemas complejos están combinados ambos tipos de corrientes (circularidad, homeostasis).

RETROALIMENTACIÓN NEGATIVA

Este concepto está asociado a los procesos de autorregulación u homeostáticos. Los sistemas con retroalimentación negativa se caracterizan por la mantención de determinados objetivos.

En los sistemas mecánicos los objetivos quedan instalados por un sistema externo (el hombre u otra máquina).

RETROALIMENTACIÓN POSITIVA

Indica una cadena cerrada de relaciones causales en donde la variación de uno de sus componentes se propaga en otros componentes del sistema, reforzando la variación inicial y propiciando un comportamiento sistémico caracterizado por un autorreforzamiento de las variaciones (circularidad, morfogénesis).

La retroalimentación positiva está asociada a los fenómenos de crecimiento y diferenciación. Cuando se mantiene un sistema y se modifican sus metas/fines nos encontramos ante un caso de retroalimentación positiva. En estos casos se aplica la relación desviación-amplificación (Mayurama, 1963).

RETROINPUT

Se refiere a las salidas del sistema que van dirigidas al mismo sistema (retroalimentación). En los sistemas humanos y sociales éstos corresponden a los procesos de autorreflexión.

SERVICIO

Son los outputs de un sistema que van a servir de inputs a otros sistemas o subsistemas equivalentes.

SINERGIAS

Todo sistema es sinérgico en tanto el examen de sus partes en forma aislada no puede explicar o predecir su comportamiento. La sinergia es, en consecuencia, un fenómeno que surge de las interacciones entre las partes o componentes de un sistema (conglomerado).

Este concepto responde al postulado aristotélico que dice que "el todo no es igual a la suma de sus partes". La totalidad es la conservación del todo en la acción recíproca de las partes componentes (teleología).

En términos menos esencialistas, podría señalarse que la sinergia es la propiedad común a todas aquellas cosas que observamos como sistemas.

SISTEMAS (dinámica de)

Comprende una metodología para la construcción de modelos de sistemas sociales, que establece procedimientos y técnicas para el uso de lenguajes formalizados, considerando en esta clase a sistemas socioeconómicos, sociológicos y psicológicos, pudiendo aplicarse también sus técnicas a sistemas ecológicos. Esta tiene los siguientes pasos:

- Observación del comportamiento de un sistema real;
- Identificación de los componentes y procesos fundamentales del mismo;
- Identificación de las estructuras de retroalimentación que permiten explicar su comportamiento;
- Construcción de un modelo formalizado sobre la base de la cuantificación de los atributos y sus relaciones;
- Introducción del modelo en un computador; y
- Trabajo del modelo como modelo de simulación (forrester).

SISTEMAS ABIERTOS

Se trata de sistemas que importan y procesan elementos (energía, materia, información) de sus ambientes y esta es una característica propia de todos los sistemas vivos.

Que un sistema sea abierto significa que establece intercambios permanentes con su ambiente, intercambios que determinan su equilibrio, capacidad reproductiva o continuidad, es decir, su viabilidad (entropía negativa, teleología, morfogénesis, equifinalidad).

SISTEMAS CERRADOS

Un sistema es cerrado cuando ningún elemento de afuera entra y ninguno sale fuera del sistema. Estos alcanzan su estado máximo de equilibrio al igualarse con el medio (entropía, equilibrio).

En ocasiones el término sistema cerrado es también aplicado a sistemas que se comportan de una manera fija, rítmica o sin variaciones, como sería el caso de los circuitos cerrados.

SISTEMAS CIBERNÉTICOS

Son aquellos que disponen de dispositivos internos de autocomando (autorregulación) que reaccionan ante informaciones de cambios en el ambiente, elaborando respuestas variables que contribuyen al cumplimiento de los fines instalados en el sistema (retroalimentación, homeorrosis).

SISTEMAS TRIVIALES

Son sistemas con comportamientos altamente predecibles. Responden con un mismo output cuando reciben el input correspondiente, es decir, no modifican su comportamiento con la experiencia.

SUBSISTEMA

Se entiende por subsistemas a conjuntos de elementos y relaciones que responden a estructuras y funciones especializadas dentro de un sistema mayor.

En términos generales, los subsistemas tienen las mismas propiedades que los sistemas (sinergia) y su delimitación es relativa a la posición del observador de sistemas y al modelo que tenga de éstos.

Desde este ángulo se puede hablar de subsistemas, sistemas o supersistemas, en tanto éstos posean las características sistémicas (sinergia).

TELEOLOGIA

Este concepto expresa un modo de explicación basado en causas finales. Aristóteles y los Escolásticos son considerados como teleológicos en oposición a los causalistas o mecanicistas.

VARIABILIDAD

Indica el máximo de relaciones (hipotéticamente) posibles ($n!$).

VARIEDAD

Comprende el número de elementos discretos en un sistema (v = cantidad de elementos).

VIABILIDAD

Indica una medida de la capacidad de supervivencia y adaptación (morfostásis/morfogénesis) de un sistema a un medio en cambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, P. (1998). A Geomarketing Decision Support System Based on Fuzzy Set Theory. (*Research funded by PRAXIS XXI and JNICT*). Lisboa: INESC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores. (PRAXIS XXI/BM/12916/97)
- Agarwall, S. (1994). The life cycle approach and south coast resorts. In Cooper C.; Lockood, A. (eds), Progress in Tourism Recreation and Hospitality Management (Vol.5). Chichester: John Wiley & Sons.
- Aguas P. *et.al.* (s.d.). A Qualidade e as Experiencias Turísticas Universidade do Algarve, Escola Superior de Gestão Hotelaria e Turismo:Faro.(n.p.)
- Aguas P. y Melo C. (1997). Estudo do Perfil do Turista do Algarve: Via Aérea - Época Alta 1995, dos Algarves. Revista da ESGHT - Ualg, Nr.2 (1º Sem.97), 25-30.
- Aguas, P. y Viegas, M. (1997). Segmentação por Benefícios: Importância e Desempenho dos Atributos. Revista Portuguesa de Marketing, 3(5), 36-43.
- AHETA. (1997 a 2000). Touristic Algarve Guide. Faro, Portugal: Publirisco.
- Ahmed, Z. (1991). The influence of the components of a state tourism image on product positioning strategy. Tourism Management, 331-340.
- Ahmed, Z. y Krohn, F. (1994). Developing a strategic marketing plan for a small tourism firm. Journal of Professional Services Marketing, 10(2), 111- 128.
- Akehurst, G. (1992). European Community Tourism Policy. In Peter y Barry Thomas Johnson, Perspectives on Tourism Policy (215-231.). London: Mansell Publishing Limited.
- Almeida, J. *et.al.* (1998). s.t. In de Freitas y Denker.s.l., (s.e.).
- Alonso, I. (2001). El planificación turística como elemento metodológico y didáctico. Madrid: III Encuentro de Profesores de Turismo.
- Alves, C. (1997). Análise do Portfólio de Mercados para um Destino: O Caso de Portugal, Universidade do Algarve. CESE, Universidade do Algarve, Escola Superior de Gestão Hotelaria e Turismo. (n.p.)
- ANA, EP. (S.d.). Informação diversa, não publicada. ANA, EP - Aeroportos y Navegação Aérea.
- ANA, EP. (Vários años). Distribuição Mensal das Entradas de Estrangeros no Aeroporto de Faro. Faro: ANA EP - Aeroportos y Navegação Aérea.
- Andereck, K. y Caldwell, L. (1994). Variable Selection in Tourism Market Segmentation Models. Journal of Travel Research, 33(2), 40-46.
- Anderson, F.(1987). Environmental Science, 3rd ed. USA: Merrill Publishing Co.
- Aracil, J. (1986). Introducción a la dinámica de sistemas. Madrid: Alianza Universidad, Textos.

- Aracil, J. (1995). Dinámica de Sistemas. Madrid: ISDEFE.
- Archer, B. (1982). The value of multipliers and their police implications. Tourism Management (23), 236-241.
- Archer, B. (Discussion Paper of Economics, No.9). (1977). Tourism multipliers: the state of the art. Bangor: University of Wales Press.
- Arnold, y Rodríguez, D. (1990). El Perspectivismo en la Teoría Sociológica. Revista Estudios Sociales (64).
- ARS-Alg. (Vários años). Actividade por Centro de Saude. Faro, Portugal: Administração Regional de Saúde do Algarve. (n.p.)
- Ascanio, A. (1998). El futuro del turismo: cinco estrategias para reinventar el turismo. Turismo em Análise, 2(9), 7-23.
- Atkinson, W. (1957). Motivational determinants of risk taking behavior. Psychological Review (64).
- Ayres, R.; Castañeda, B.; Cleveland, C. *et.al.* (1996). Natural Capital, Human Capital and Sustainable Economic Growth. In Boston, MA, USA: MacArthur Foundation.
- Ballesteros, J. y. Pérez, A.. (1997). Sociedad y medio ambiente. Madrid: Trotta.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. American Psychologist (37).
- Barberá, E. (2000). Marco conceptual e investigación de la motivación humana. Revista Española de Motivación y Emoción(1), 23-36.
- Barberá, E., y Mateos, P. (2000). Investigación sobre psicología de la motivación en las universidades españolas. Revista Española de Motivación y Emoción, 5-6(3).
- Barbier, E. *et.al.* (1994). Paradise Lost? The Ecological Economics of Biodiversity. Earthscan. London: Earthscan.
- Barlas Y. y Carpenter, S. (1990). Philosophical roots of model validation: Two paradigms. System Dynamics Review, Vol 6 (Nr. 2), 148-166.
- Barlas, Y. (1989). Multiple tests for validations of system dynamics type of simulation models. European Journal of Operational Research, 42(1), 59-87.
- Barlas, Y. (1994). Model validation in system dynamics. Proceedings of the 1994 Int. System Dynamics Conference (pp.1-10). Stirling, Scotland: Intl. System Dynamics Society.
- Barlas, Y. (1996). Formal aspects of model validity and validation in system dynamics. System Dynamics Review, Vol 12 (Nr.3), 183-210.
- Barquero, A. (2000). Desarrollo económico local y descentralización: aproximación a un marco conceptual. Madrid: CEPAL / GTZ.
- Batista, M. (2001). Da Complexidade dos Produtos Turísticos às Parcerias e à Engenharia Turística. In Congresso Europeu de Turismo, Beja - Portugal: I. P. Beja.
- Baud-Bovy, M. (1977). Tourism and recreational development. The Architectural Press., 183-186.

- Baum, T. (1995). Managing Human Resources in the European Tourism and Hospitality industry: A strategic approach. London: Chapman & Hall.
- Baum, T. (1998). Taking the Exit Route: Extending the Tourism Area Life Cycle Model. Current Issues in Tourism, 1(2), 167.
- Baum, T.; Mudambi, R. (1998). Economic and Management Methods for Tourism and Hospitality Research. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Becker, D. (1997). Global Warming Central., Debate Nr. three, [Http://www.law.pace.edu](http://www.law.pace.edu).
- Becker, G. (1983). El capital humano. Madrid: Alianza Universidad Textos.
- Beni, M. (2001). Análise Estrutural do Turismo, 5ª Ed. S. Paulo, Brasil: Editora SENAC.
- Berg, J. (1991). Dynamic models for sustainable development. Amsterdam: Thesis Publishers.
- Bertalanfy, L. (1976). Teoria General de los Sistemas. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Bettencourt, T. y Brown S. (1997). Contact employees: relationships among workplace fairness, job satisfaction and prosocial work behaviours. Journal of Retailing, 73(1), 39-61.
- Blake, A. *et al.* (01/2002). Modelling Tourism and Travel using Tourism Satellite Accounts and Tourism Policy and Forecasting Models Nottingham, UK: Christel DeHaan Tourism and Travel Research Institute, Nottingham University Business School. [Http://www.nottingham.ac.uk/ttri](http://www.nottingham.ac.uk/ttri).
- Bloch, M. y Segev A. (1996). The Impact of Electronic Commerce on the Travel Industry - An Analysis Methodology and Case Study. *In* The Fisher Center for Information Technology & Management, Walter Haas School of Business, University of California, Berkeley, CA, USA:.
- Bockermann A. *et al.* (s.d.). Project: Modelling Sustainable Europe. *In* E.U. - DG XII.
- Boo, E. (1992). The Ecotourism Boom: Planning for Development and Management. *In* World Wildlife Fund, Wildlands and Human Needs (WHN Technical Paper Series, Paper 2), Washington, DC:.
- Bramwell, B. y., L. (1996). Tourism marketing images of industrial cities. Annals of Tourism Research, 23(1), 201-221.
- Bramwell, B. y Rawding, L. (1996). Tourism marketing images of industrial cities, Annals of Tourism Research, 23(1), 201-221.
- Braun, B. y Rungeling, B. (02/1992). The Relative Economic Impact of Convention and Tourist Visitors on a Regional Economy: A Case Study. International Journal of Hospitality Management, 11(1), 65-71.
- Bridgman (1936). The Nature of Physical Theory. Princeton, USA: (s.e.).
- Briess, K. *et al.* (1997). BIRD - A DLR small satellite mission for the investigation of vegetation fires and vegetation condition. Internacional Forest Fire News(16), 40-44.
- Brito C. y Serra F. (1999). Turismo e Património - O Caso da Gastronomia Tradicional Algarvia. ESGHT – Univ. Algarve: Faro. (n.p.)

- Brown, O. y Kwansa, F. (1999). Using IRR and NPV Models to Evaluate Societal Costs of Tourism Projects in Developing Countries. International Journal of Hospitality Management, 18(1), 31-43.
- Brundtland, G. (1987). Our common Future. Oxford: Oxford University Press.
- Buchsbaum, R. y Buchsbaum, M. 1957). Basic Ecology. Pacific Grove (Ca.), USA: The Boxwood Press.
- Buckley, W. (1978). La epistemología vista a través de la teoría de sistemas. *In* Klir, G., Tendencias en la teoría general de sistemas. Madrid: Alianza Universidad.
- Budeanu, A. (2000). A Tour to Sustainability? A discussion on the potential or tour operators to promote sustainable tourism. IIIIEE Reports 2000 (17). Lund, Sweeden: The international institute for industrial environmental economics.
- Bull, A. (1994). La Economía del Sector Turístico. Madrid: Alianza Editorial.
- Burgess, J. (1982). Perspectives on gift exchange and hospitable behaviour. Journal of Hospitality Management, 1(1), 49 - 57.
- Burkart, A. y Medlik, S. (1981). Tourism - Past, Present & Future, 2nd Ed. London: Pitman.
- Butler R. (2000). Sustainable tourism and regional development: identifying, monitoring and managing human and environmental impacts. Presented to the European Tourism Congress, Beja, Portugal.
- Butler, R. (1974). Social implications of tourism development. Annals of Tourism Research, 2, 100-111.
- Butler, R. (1980). The concept of tourism area life cycle of evolution: implications for management of resources. Canadian Geographer(24), 5-12.
- Butler, R. (1992). Alternative Tourism: The Thin End of the Wedge. *In* Smith V. y Eadington W., Tourism Alternatives. Philadelphia, USA: The University of Pensilvanya Press.
- Butler, R. (2000). Tourism, Natural Resources and Remote Areas. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Calantone, R. y Mazanec, J. (1991). Marketing Management and Tourism. Annals of Tourism Research(18), 101-119.
- Camisón, C. (1994). Gestión de la Calidad Total y Cambio Cultural: Un Modelo de Desarrollo Organizativo. 559-576. Cáceres: VIII Congreso AEDEM.
- Camisón, C. *et.al.* (1997). Enlace de la investigación en turismo y en gestión de la calidad: balance de una década (86-96). Universitat Jaume I de Castelló.
- Camisón, C. y Monfort, V. (1996). La calidad en el turismo español: balance y prospectiva de la investigación. Estudios Turísticos(Nº 129), 129-161.
- Camisón, C. y Monfort, V. (1998). Estrategias de reposicionamiento para destinos turísticos maduros: el caso de la Costa Blanca. Estudios Turísticos(135), 5-28.
- Canadian Environmental Agency. (1997). Environmental Issues [Http://www.eei.org/](http://www.eei.org/):

- Caprioni, J. (1992). Travel as theatre: a new challenge to the credibility of tourism. Journal of Travel Research, 30(3), 54-55.
- Carter, K. (1997). Why workers won't work: the worker in a developing economy. London: McMillan Education Ltd.
- Carter, R. (2000). (The University of Queensland). Cultural Change and Tourism: Towards a Prognostic Model.(s.e)
- Carter, R. (Tesis Doctoral). (2000). Cultural Change and Tourism: Towards a Prognostic Model. The University of Queensland: Austrália.
- CCR-Alg. (1991). Cadernos Estatísticos. Faro, Portugal: Comissão de Coordenação Regional do Algarve.
- CCR-Alg. (1991b). Relatório de Execução do Plano de Desenvolvimento Regional (PDR), 1986-1990. 153 y siguientes. Faro: Comissão de Coordenação da Região do Algarve.
- CCR-Alg. (1995). Principais Indicadores Estatísticos. Faro, Portugal: Comissão de Coordenação Regional do Algarve.
- CCR-Alg. (1999). Estratégia de Desenvolvimento para a Região do Algarve 2000-2006 - Transportes e Comunicação. Faro, Portugal: Comissão de Coordenação Regional do Algarve.
- CCR-Alg. (2000). O Algarve em Números. Faro: Comissão de Coordenação Regional do Algarve.
- CCR-Alg. (Brochura). (s.d.). Algarve, Uma Região de Futuro, Uma Oportunidade para o Investimento. Faro: Comissão de Coordenação Regional do Algarve.
- CCR-Alg. (S.d.). PROALGARVE 2000 / 2006, Complemento de Programação.Faro: Comissão de Coordenação Regional do Algarve.
- Chan, Y. (1993). Forecasting Tourism: A Sine wave Time Series Regression Approach. Journal of Travel Research, 32(2), 58-60.
- Charles, K. y Marshall, L. (1992). Motivational preferences of Caribbean hotel workers: an exploratory study. International Journal of Contemporare hospitality Management, 4(3), 25-29.
- Chiotis, G. y Coccossis H. (1992). Tourist Development and Environmental Protection in Greece. In Briassoulis H. y van der Straaten J., Tourism and the Environment: Regional, Economic and Police issues (133-143.). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic.
- Chon, K. (1989). Understanding Recreational Traveler's Motivation, Attitude and Satisfaction. Revue de Tourisme(1), 3-6.
- Chon, K. (1990). The role of destination image in tourism: A review and discussion. Revue de Tourisme(2/1990), 2-9.
- Chon, K. (1991). Tourism destination image modification process. Marketing implications. Tourism Management, 68-72.
- Chon, K. (1992). The role of destination image in tourism: an extension. Revue de Tourism(1/1992), 2-8.

- Choy, D. (1992). Life cycle models for Pacific Islands destinations. Journal of Travel Research, 30(3), 26-31.
- Chu, F. (1998). Forecasting Tourism Arrivals: Nonlinear Sin Wave or ARIMA ?. Journal of Travel Research, 36(3), 79-84.
- Churchman, C. (1968). The Systems Approach. New York, USA: Dell Publishing.
- Clarke, G. (1954). Elements of Ecology. New York, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Clements, F. y Shelford, V. (1939). Bio-ecology. New York, USA: John Wiley.
- Cleveland, C. *et. al.* (1984). Energy and the U. S. economy: a biophysical perspective. Science,(255), 890 - 897.
- COAST. Developing New Tourists Markets: Defining New Tourism Products which are Sustainable in Both Environmental and Commercial Terms.*In* [Http://195.212.4.4/EcoData.nsf/92ba2d9de7cf548e802565b0005a34b5/4a7afb7964b72686002565b70054ade9?OpenDocument](http://195.212.4.4/EcoData.nsf/92ba2d9de7cf548e802565b0005a34b5/4a7afb7964b72686002565b70054ade9?OpenDocument).
- Cognos Inc. (2002). Market Value Chain, *In*: <http://www.cognos.com/solutions/process/scm/mvc>.
- Cohen, E. (1984). The sociology of tourism: approaches, issues and findings. Annual Review of Sociology(10), 373 - 392.
- Comission of the European Communities. (1995). The Role of the Union in the Field of Tourism. Brussels:.
- Conin, C. (1999). População e Desenvolvimento Humano, Uma Perspectiva de Quantificação. Lisboa: Ministério do Planeamento.
- Consejo de Seguridad Nuclear de España. (1992). Utilización de la Energía Nuclear Para la Producción de Energía Eléctrica. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear de España.
- Constanza, R. (1991). Ecological Economics. New York, USA: Columbia University Press.
- Constanza, R. y Daly, H. (1992). Natural capital and sustainable development. Conservation Biology(6), 37-46.
- Cooper, C. (1989). Touris product life cycle. *In* Witt S. y Moutinho L., Tourism Marketing and Management Handbook. Hemel Hempstead: Prentice Hall.
- Cooper, C. (1992). The life cycle concept and strategic planning for coastal resorts. Built Environment, 18(1), 57-66.
- Cooper, C. (1994). The destination life cycle: an update. *In* Seaton A. *et.al.*, Tourism the State of the Art. Chichester: John Wiley & sons.
- Cooper, C. (1996). The life-cycle of tourist resorts. *In* II Foro Internacional de Turismo de Benidorm, Benidorm: Fundación Cavanilles de Altos Estudios Turísticos.
- Cooper, C. *et. al.* (1993). Tourism Principles and Practise. London, UK: Pitman Publishing.

- Cooper, C. y Jackson, S. (1989). Destination life cycle: The Isle of Man case study. Annals of Tourism Research, 16(3).
- Correia, A. (Tese de Mestrado), (1994). A População e Mercado Turísticos no Algarve - Estratégias de Negócio para a Dessazonalização. UTL - Instituto Superior de Economia e Gestão.
- Costa, L. (Rapporteur). (2001). Managing the impact and use of Information and Communication Technologies based services in the tourism sector. Brussels: European Comisión, D-G Enterprise - The Tourism Unit.
- Cranage, D. y Andrew, W. (05/1992). A Comparison of Time Series and Econometric Models for Forecasting Restaurant Sales. International Journal of Hospitality Management, 11(2), 129-142.
- Cristal, E. (1989). Turismo in Toraya (Sulawesi, Indonesia, *In* Smith V., Hosts and Guests, An Antropology of Tourism (2nd Ed). Philadelphia: University of Philadelphia Press.
- Crouch, G. (1994). Demand Elasticities for Short-Haul versus Long-Haul Tourism. Journal of Travel Research, 33(2), 2-7.
- Crouch, G. (1994b). The Study of International Tourism Demand: A Survey of Practice. Journal of Travel Research, 32(4), 41-55.
- Crutzen, P. y Goldammer, J. (1993). Fire in the environment: The ecological, atmospheric, and climatic importance of vegetation fires. (Dahlem Workshop Reports:Environmental Sciences Research Report, 13), Chichester: John Wiley & Sons.
- CTP / ESGHT-UAIlg. (1999). O Impacto do Turismo na Economia Portuguesa. : Vol II - I (8, 17). Lisboa: Confederação do Turismo Português.
- Cunha, L. (1997). Economia e Política do Turismo. Lisboa: McGraw Hill de Portugal.
- Daly, G. (1997). Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Washington, D.C: Island Press.
- Daly, H. (1990). Toward some operational principles of sustainable development. Ecological economics, 2(1), 1 - 6.
- Daly, H. (1991). Elements of an environmental macroeconomics. *In* Costanza R., Ecological Economics (32-46.). New York: Oxford University Press.
- Daly, H. y Cobb, J. (1989). For the Common Good. Boston: Beacon Press.
- Dann, G. y Cohen E. (1991). Sociology and Tourism. Annals of Tourism Research, 18(1), 1-28.
- Dann, G.; Nash, D. y Pearce, P. (1988). Methodology in tourism research. Annals of Tourism Research, 15(1), 1-28.
- Day, G. (1981). The product life cycle: analysis and applications issues. Journal of Marketing, 45, 60-77.
- DCEA-FCT- Universidade Nova de Lisboa. (2000). Estudo dos Gases com Efeito de Estufa. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa.

- de Charms (1968). Personal causation: The internal affective determinants of behavior. New York, USA: Academic Press.
- de Groot, R. (1992). Functions of Nature. Amsterdam: Wolters-Noordhoff.
- de Kadt, E. (1991[1979]). Turismo ¿pasaporte al desarrollo?. Madrid: Endymion.
- de Lorenzo, J. (1974). La filosofía de la matemática de Jules Henri Poincaré. Madrid: Editorial Tecnos.
- Deaton, M. y Winebrake, J. (1999). Dynamic Modeling of Environmental Systems. New York, USA: Springer-Verlag.
- Deci, E. y Ryan, R. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York, USA: Plenum.
- Deming, W. (1989). Calidad, Productividad y Competitividad: La Salida de la Crisis. Madrid: Editorial Diaz de Santos.
- Descartes, R. (1974). Discurso del Método (Orig. 1637). Buenos Aires: Losada.
- Devos, G. (1980). Antropología Psicológica. Barcelona: Anagrama.
- Dewhurst, J. y Burns, P. (1993). Small Business Management. Basingstoke: Macmillan.
- Dewhurst, K. (1963). John Locke, Physician and Philosopher. London: (s.e.)d.
- DGAA. (Vários años). Contas de Gerência dos Municípios. Lisboa: Direcção-Geral da Administração Autárquica.
- DGDR. (1991). Plano de Desenvolvimento Regional (PDR) - Algarve, 1986-1990. Lisboa: Min. Planeamento, Direcção-Geral de Desenvolvimento Regional.
- DGDR. (1999). SAÚDE XXI - Programa Operacional da Saúde 2000-2006 / Quadro Comunitário de Apoio III. Lisboa: Ministério da Saúde / Direcção Geral Desenvolvimento Regional.
- DGE. (Vários años). "Balanços Energéticos." Lisboa: Direcção-Geral de Energia.
- DGOT - Dir. Geral de Ordenamento do Território. (2000). As Infraestruturas Produtivas e os Factores de Competitividade das Regiões e Cidades Portuguesas. Lisboa: Ministério do Planeamento -.
- DGOT - Dir. Geral de Ordenamento do Território. (s.d.). Relatório do Estado do Ordenamento do Território, Algarve. Lisboa: Ministério do Planeamento.
- DGT. (1998). Estudo dos Gastos de Estrangeiros em Portugal. Lisboa: Direcção-Geral do Turismo, Divisão de Estudos e Investigação.
- DGT. (Vários años). Inquérito as Férias dos Portugueses. Lisboa: Direcção-Geral do Turismo.
- DGT. (Vários años). O Turismo em. (1971 a 2000). Lisboa: Direcção-Geral do Turismo.
- DGV. (2000). Informação estatística anual 1975-1999. Lisboa: DGV - Direcção-Geral de Viação.

- Dias F. *et al.* (1995). Incentivos ao Investimento no Turismo. Tesina de Licenciatura, p. 47, ESGHT-UAlg. (n.p.)
- Dias, A. (2000). Tourism as a leverage sector in the new model of economic growth. Coimbra, Portugal in Algarve: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Dir. Reg. Ambiente - Algarve. (1998). Ponencia presentada en la Conferencia Internacional sobre Gestión del Agua - Algarve Andaluza. *In Actas de la Conferencia*, Pag.45 e seg., Faro, Portugal: Universidade do Algarve.
- Direcção Geral do Turismo. (1994). O Impacto Socioeconómico e Ambiental das Actividades Turísticas - Contributos para uma Avaliação Integrada. Lisboa: Direcção Geral do Turismo.
- DLR. (Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt). (1997). FOCUS -an intelligent IR-Sensor system on the Internacional Space Station. (FOCUS Proposal to ESA, 1997).
- Domingos, E. (1999). Distribuição Regional de Receitas Fiscais. Lisboa: Ministério do Planeamento, Dep. Prospectiva e Planeamento.
- Dore, L. y Hopkins, K. (2001). Regional Tourism Partnerships and Competitive Advantage in Victoria. *In 2001 CAUTHE National Research Conference*, La Trobe University, Australia:.
- Dovala, C. (1991). Química de suelos. México: Ed. Trillas.
- Doxey, G. (1975). A causation theory of visitor-resident irritants: Methodology and research inferences. *In Sixth annual conference proceedings of the travel research association, UT:TTRA*, 195 - 198).
- Draper, M. y Herce, J. (1994). Infraestructuras y crecimiento: un panorama. Revista de Economía Aplicada, II(6), 129 -168.
- DRE- Alg. (Vários años). Estadísticas de consumo - energia. Faro, Portugal: No publicado.
- Dunn, S. (s.d.). Controlling the Climate experiment. *Earthtimes*. *In* [Http://www.earthtimes.com/](http://www.earthtimes.com/). (07/2002)
- Echtner, C. y Jamal, T. (1997). The disciplinary dilemma of tourism studies, *Annals of Tourism Research*, 24(4).
- Echtner, C. y Ritchie, J. (1991). The meaning and measurement of destination image. Tourism Studies, 2(2), 2 - 12.
- Ehrlich, P. y Mooney, H. (1983). Extinction, substitution, and ecosystem services. Bioscience(33), 248-254.
- Ehrlich. (1994). Ecological Economics and the carrying capacity of earth. *In* JANSSEN *et al.*, Investing in natural capital. Washigton, USA: Island Press.
- Einstein, A. (1984). Sobre la teoría de la relatividad especial y general. Madrid: Alianza Editorial.
- Erisman, H. (1983). Tourism and Cultural Dependency in the West Indies. Annals of Tourism Research, 10.

- Escandell, E. y Matutes, T. (1999). (Working Paper). La destacionalización. Escola de Turisme d'Eivissa i Formentera (ETEiF).
- ESGHT / UAlg. / RTA. (1998). "Estudo de Opinião sobre o Grau de Satisfação do Turista Residente na Alemanha / Reino Unido e Holanda - Algarve - Via Aérea - Abril-Maio 1998:Faro.Região de Turismo do Algarve. (n.p.)"
- European Commision - DG VII. (1999). Astra - assessment of transport strategies. (project no: st-97-sc.1049.),Brussels.
- European Commission. (1998). In Directorate-General XXIII, Facts and Figures on THE EUROPEANS ON HOLIDAYS 1997-1998 (Executive Summary), Brussels.
- European Union. (2000). European Competitiveness Report, 2000 (English Summary). Brussels: European Union´s Comission.
- European Union. (2002). A PocketBook of Enterprise Policy Indicators, How member states rank in the 2001 enterprise scoreboard, 2001 Ed. Brussels: European Union´s Comission.
- Evans, F. (1956). Ecosystem as the basic unit in ecology. Science, 123.
- Farrel, B. y Runyan, D. (1991). Ecology and Tourism. Annals of Tourism Research, 18(1), 29-40.
- Faulkner, B. (1997). A Model for the Evaluation of National Destination Marketing Programs. Journal of Travel Research, 35(3), 23-32.
- Feather, N. (1959). Subjective probability and decision under uncertainty. Psychological Review, 66, 150-164.
- Ferreira, A. (1997). O Produto Sol e Praia face ao novo Paradigma Turístico Portalegre, Portugal. (Comunicação apresentada no Instituto Politécnico de Portalegre)
- Ferreira, M. (1999). Estratégias e Política de Turismo. Revista Nova Economia, 16(1º sem.99).
- Feyerabend, J. (1986). Tratado contra el método. Madrid, Spain: Tecnos.
- Figueira, A. O Marketing e o Turismo: alguns conceitos e aplicações. In Http://www.pubol.ipbeja.pt/Artigos/ArtigoAnaPaula.htm, 10/02/2002.
- Figuerola, M. (1972). Aportaciones teorométricas al Análisis Cuantitativo del Sector Turístico. EstudiosTurísticos(34), 45-91.
- Figuerola, M. (1985). Teoría económica del turismo. Madrid, Spain: Alianza Univesidad Textos.
- Fletcher, J. y Archer, B. (1991). The development and application of multiplier analysis. In Cooper, C., Progress in Tourism. Recreation and Hospitality Management, Vol. 1. London: Belhaven.
- Font, X. (1997). Managing the tourist destination image. Journal of Vacation Marketing, 3(2), 123-131.
- Font, X. y Ahjem, T. (1999). Searching for a balance in tourism development strategies. International Journal of Contemporary Hospitality Management, 11(2/3), 73-77.

- Forrester, J. (1961). Industrial Dynamics. Cambridge, MA: Wright-Allen Press Inc.
- Forrester, J. (1998). Diseñando el Futuro. Lección Magistral, Acto Solene de Investidura como Doctor Honoris Causa del Profesor Dr. D. Jay Wright Forrester, Universidad de Sevilla.
- Frechtling, D. (1994). Assessing the impacts of travel and tourism. *In* Richie, J. y Goeldner, C., Travel, Tourism and Hospitality Research: A Handbook for Managers and Researchers. New York: Wiley.
- Frechtling, D. y Horváth, E. (1999). Estimating the Multiplier Effects of Tourism Expenditures on a Local Economy through a Regional Input - Output Model. Journal of Travel Research, 37(4), 324-332.
- Freeman, C. (1995). The National System of Innovation in historical perspective. Cambridge Journal of Economics(19), 5-24.
- Gartner, W. (1989). Tourism image: measurement of state tourism products using multidimensional scaling techniques. Journal of Marketing Research, 15, 16-20.
- Garvin, D. (1984). What Does 'Product Quality' Really Mean?. Sloan Management Review(Fall 1984), 25 - 33.
- GASA-FCT- Universidade Nova de Lisboa. (1999). Emissao e Controlo de Gases com Efeito de Estufa em Portugal, Ponto A.3 - Energia. Lisboa: Ministério do Ambiente.
- GCCIP. (1997). Global Climate Change Information Programme. *In* [Http://www.doc.mmu.au.uk/](http://www.doc.mmu.au.uk/): (02/2002)
- Georgantzias, N. (2001). Cyprus' Tourism: Environment, Profitability & Sustainability Dynamics. *In* International Conference of the Systems Dynamics Society, 2001, Atlanta-USA, International Systems Dynamics Society.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). The Entropy Law and the Economic Process. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Georgescu-Roegen, N. (1979). Energy and matter in mankind's technological circuit. Journal of Business Administration(10), 107 - 127.
- Getz, D. (1986). Models in Tourism Planning. Tourism Management, 7(1), 21-32.
- Gilbert, D. (1990). Conceptual issues in the meaning of tourism. *In* Cooper, C., Progress in Tourism, Recreation and Hospitality Management (Vol. II). Belhaven Press.
- Giner, S. (1983). Sociología. Barcelona: Peninsula.
- Giotart, J. (1990). Geografía del turismo. Barcelona: Masson, Col. de Geografía.
- Gistau, R. (2000). Las necesidades humanas Gestión del Abastecimiento urbano. LA GESTIÓN DEL AGUA, II(51).
- Glasson, J. *et.al.* (1995) Towards Visitor Impact Management. Avebury.
- Glick (1997). Global Warming: The high costs of inaction. *In* Sierra Club: Understanding green markets project, [Http://mitchell.sierraclub.org/](http://mitchell.sierraclub.org/):

- Gluck, F.; Kaufman, S. y Walleck, A. (1980). Strategic management for competitive advantage. Harvard Business Review(80404).
- Godelier, M. (1980). Instituciones Económicas. Barcelona: Anagrama.
- Godfrey, K. (1998). Attitudes Towards Sustainable Tourism in the UK: A View from Local Government. International Journal of Tourism Management, 19(3), 213 - 224.
- Goldammer, J. (1990). Fire in the tropical biota. Ecosystem processes and global challenges. Ecological Studies, 84. Berlín-Heidelberg-Nueva York: Springer-Verlag.
- Goldammer, J. Y Furyaev, V. (1996). Fire in ecosystems of boreal Eurasia. Kluwer Academic Publ.
- Gonçalves, V. y Águas, P. (1997). The Concept of Life Cycle: An Application to the Tourist Product. Journal of Travel Research, 36(2), 12-23.
- González, M. y León, C. (2000). Incentivos a la innovación ambiental en las empresas turísticas: el caso de las empresas alojativas en Gran Canaria (España). *In Congreso Internacional sobre Turismo y Mediterraneo*. Almería. España:
- Goodale, P. y Wood, R. (1999). Organizational culture in luxure hotels. *In Foley, M. et.al., Hospitality tourism and Leisure Management* (37 - 49). London: Cassell.
- Goodall, B. (1992). Coastal resorts: development and redevelopment. Built Environment, 18(1), 5-11.
- Goodman, M. (1974). Study Notes in System Dynamics. Pórtland, Oregon: Productivity Press Inc.
- Green, H. et.al. (1990). Assessing the environmental impact of tourism development. Tourism Management(Junio), 111 - 122.
- Green, H. y Hunter, C. (1992). The environmental impact assesment of tourism development. *In Johnson, P. y Thomas, B., Perspectives on Tourism Policy* (29-47). London: Mansell.
- Greenwood, J. (1989). La cultura al peso: perspectivas antropológicas del turismo en tanto proceso de mercantilización cultural. *In Smith V., Hosts and Guests, An Antropology of Tourism* (2nd Ed). Philadelphia, USA: University of Philadelphia Press.
- Grönroos, C. (1982). Strategic management and marketing in the service sector. (Research reports, 8), Swedish School of Economics and Business Administration.
- Güell, J. (1989). El Turismo como sistema funcional. Estudios Turísticos(Nº 101).
- Guibilato, G. (1996). Economie Touristique (1ª). Denges, Switzerland: Editions Delta & Spes.
- Gunn, C. (1972). Vacationscape. Austin Bureau of Business Reseach (citado por Gartner, W. (1989) en: "Tourism image: measurement of stat tourism products using multidimensional scaling techniques"). Journal of Marketing Research, vol. 15. (16-20.)
- Gunn, C. (1988). Tourism Panning, 2ª Ed. New York: Taylor & Francis.
- Gunn, C. (1994). Tourism Planning: Basics, Concepts, Cases, 3rd Edition. Washington, DC: Taylor & Francis.

- Gutes, M. (1996). The concept of weak sustainability. Ecological Economics(17), 147-156.
- Gutiérrez, J. (1981). Fundamentos teóricos y metodológicos de los análisis sobre comportamiento espacial de la población en su realización diaria de actividades. Geographica, XXII, 5-21.
- Haeckel, E. (1899). The Riddle of the Universe at the Close of the Nineteenth Century.(s.l.), (s.e.)
- Hall, C. *et. al.* (1986). Energy and Resource Quality: The Ecology of the Economic Process. New York: Wiley-Interscience.
- Hamilton, M. (1980). Estimating lengths and orders of delays in system dynamics models (Part. IV, Elements of the system dynamics method).
- Harriott, A. (1999). An evaluation of training programmes (TPDCO). Kingston:.
- Harris, M. (1985). Introducción a la Antropología General. Madrid: Alianza Editorial.
- Hart, M. (2000). Sustainable Measures. North Andover, MA:.
- Hartline, M. y Ferrell, O. (1996). The management of customer contact service employees: an empirical investigation. Journal of Marketing, 60(4), 52 - 70.
- Hawley, A. (1950). Human Ecology: A Theory of Community Structure. New York, USA: Ronald Press.
- Heap, J. (1996). Top line productivity: a model for the hospitality and tourism industry. *In* Johns N., Productivity management in hospitality and tourism (3 - 18). London: Cassell.
- Heckhausen, H. (1987). Jenseits des Rubikon: Der wille in den humanwissenschaften. Berlin: Springer-Verlag.
- Heckhausen. (1977). Achievement motivation and its constructs: A cognitive model, Motivation and Emotion. (s.l.), (s.e.)
- Heracleous, L. (1998). Strategic thinking or strategic planning? Long Range Planning, 31(3), 481-487.
- Hettner, A. (1978). La Esencia y funciones de la Geografía. Madrid: CIFCA, - Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales.
- Heywood, V. (editor). (1995). Global Biodiversity Assessment. Cambridge University Press: New York.
- Holland, J. (1996). Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity. Perseus Publishing.
- Holling, C. *et. al.* (1995). Biodiversite in the functioning of ecosystems: an ecological synthesis. *In* Perrings, C. *et.al.*, Biodiversity Loss: Economis and Ecological Issues (44 - 83). New York: Cambridge University Press.
- Holloway, C. (1998). The Business of Tourism 2nd Ed. Harlow, England: Longman.
- Houghton, J. *et. al.* (1990). Climate Change: The IPCC Scientific Assessment. Cambridge: Cambridge University Press.

- Houghton, J. *et. al.* (1992). Climate Change 1992: The Supplemental Report to the IPCC Scientific Assessment. Cambridge: Cambridge University Press.
- Houghton, J. *et. al.* (1996). Climate Change 1995. New York: Cambridge University Press.
- Huete, L. (1997). Servicios & Beneficios - La fidelización de Clientes y Empleados: el uso de la inteligencia emocional en los negocios. Barcelona: IESE, Ediciones Deusto.
- Hull, L. (1943). Principles of behavior. New York, USA: Appleton-Century Crofts.
- Hull, L. (1952). A behavior system: An introduction to behavior theory concerning the individual organism. New Haven: Yale University Press.
- Hume, D. (1970). Enquiry Concerning the Human Understanding (Oxford.). Ed. Selby - Bigge L. A Clarendon.
- Hunt, J. (1991). Tourism on our Terms: Tourism in the Western United States. Denver CO: Western Governors Association.
- Hunziker, W. y Krapf, K. (1942). Algemeine Freudenverkshrslehre. Zurich:.
- ICAO (1994). Memorandum on ICAO (Fifteenth Edition). <http://www.icao.int/cgi/goto.pl?icao/en/pub/memo.htm>: Public Information Office of ICAO, Montreal. (02/2002)
- ICEP - Investimentos, Comércio e Turismo de Portugal. (2000). Análise do Mercado - Espanha: Breve análise dos principais indicadores do mercado. In <Http://.www.portugalinsite.pt>.(02/2002)
- ICEP. (1997). Visitor Attractions e Animação Turística em Portugal. Lisboa: ICEP - Investimentos Comercio e Turismo de Portugal.
- ICEP. (Vários años). Mercados Emissores. Lisboa: ICEP - Investimentos Comercio e Turismo de Portugal.
- INE. (2000). Indicadores para a Monitorização do Impacto do Turismo no Ambiente. In Congresso Europeu de Turismo, Beja, Portugal:.
- INE. (1999). Destaques do INE, Emissão de Gases com Efeito de Estufa. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (2000b). AILEA, Projecto Eco-Escolas. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (s.d.). Recenseamento Geral das Populações de 1900 a 1991. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (Vários años). Anuário Estatístico de Portugal e Ilhas Adjacentes de 1966 a 1968. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (Vários años). Anuários Estatísticos Regionais. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (Vários años). Entradas de Estrangeiros nas Fronteiras. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.

- INE. (Vários años). Estatísticas do Emprego, Ganho Medio Mensal dos Trabalhadores por Ramo de Actividade Económica, segundo o Sexo. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (Vários años). Estatísticas do Turismo de 1969 a 2000. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (Vários años). Estatísticas dos Transportes e Comunicações. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (Vários años). Indicadores Demográficos. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (Vários años). Inquérito ao emprego. Lisboa: INE - Instituto Nacional de Estatística, Informação não publicada.
- INFT. (s.d.). Información no publicada, relativa a salidas de alumnos formados en las escuelas de hotelaría y turismo: (s.l.) (s.e.)
- INOFOR - Instituto para a Inovação na Formação. (1999). Hotelaria em Portugal-Evolución das Qualificações e Diagnóstico das necessidades de Formação. Fátima Suleman (coord.) Lisboa: (ISBN 972-97579-2-5)
- INR. (1997). Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos-PERSU. Lisboa: Instituto dos Resíduos (INR).
- Inskeep, E. (1991). Tourism planning: An integrated and sustainable development approach. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Instituto da Água. (24/01/2002). Informação das Albufeiras. *In* [Http://snirh.inag.pt/cgi-bin/boletim/albufeiras/albbolquadro.tcl?out](http://snirh.inag.pt/cgi-bin/boletim/albufeiras/albbolquadro.tcl?out).
- Jafari, J. (1977). Editor's Page. Annals of Tourism Research, 5(Special Number.).
- Jafari, J. (1985). The Tourism System: A Theoretical Approach to the Study of Tourism. Tesis Doctoral, University of Minnesota.
- Jafari, J. (1989). Structure of Tourism. *In* Witt, S. y Moutinho, L., Tourism Marketing & Management Handbook. Prentice Hall International.
- Jafari, J. (1992). The Scientification of Tourism. International Conference on Scientific Tourism, April 18-22 1-28. Alexandria: Egypt.
- Jafari, J. (2002). Retracing and Mapping Tourism' s Landscape of Knowledge. ReVista, Harvard Review of Latin America, Winter 2002, [\(07/202\)](http://www.fas.harvard.edu/~drclas/publications/revista/Tourism/jafari.html)
- Jafari, J. y Aaser, D. (1988). Tourism as the subject of Doctoral Dissertations, Annals of Tourism Research, 15(3), 407-429.
- Jamal, T. y Getz D. (1995). Collaboration Theory and Community Tourism Planning. Annals of Tourism Research(22), 186-204.
- Jamal, T. y Getz, D. (1997). Visioning for Sustainable Tourism Development: Community-Based Collaborations. Quality management in urban tourism. Chichester: Wiley.

Jambekar, A. y Brokaw, A. (2001). A System Based Inquiry of Public Policy Issues for nowmobile Tourism. Conferencia de la Sociedad Internacional de Dinamica de Sistemas, 2001 Atlanta: Sociedad Internacional de Dinámica de Sistemas.

Jameson A. (2000). Recruitment and training in small firms. Journal of European Industrial Training, 24(1), 43 - 49.

Jesus, M. (1993). Metodologia Input-Output Aplicada à Economia Algarvia. Tese de Mestrado, UTL - Instituto Superior de Economia e Gestão.

Jiménez, H. (1982). Economía y Medio Ambiente. Madrid: MOPUCEOTMA, (Serie Monografías, 7).

Jiménez, L. (1998). La Actividad Turística Española. Una Aproximación desde la Dinámica de Sistemas. Estudios Turísticos(135), 29-49.

Jiménez, L. F. (1986.). TEORIA TURÍSTICA. Bogotá: Universidade Autônoma de Colômbia.

Junt, R. (1971). Think Tanks and worships of the future. The Unesco Courier, Paris.

Kaleed, S. (1999). United Nations Development Program, Workshop on Systems Mapping and Experimental Analysis for Development Planning and Public Policy, Sarawak, Malasia: (Documentos cedidos por el autor)

Kamra, K. (1997). Tourism: Theory, Planning and Practice. New Delhi: Indus Publishing Company.

Kandelaars, P. y Lutz, W. (1997). A Dynamic Simulation Model of Tourism and Environment in the Yucatán Peninsula. Luxembourg: IIASA Institute.

Katz and Kahn. (1966). The social psychology of organizations. (s.l.), (s.e.).

Kavallinis, I. y Pizam, A. (1994). The Environmental Impactos of Tourism - Whose Responsibility is it Anyway? - The Case Study of Mikonos. Journal of Travel Research, 33(2), 26-32.

Keogh, B. (1990). Public Participation in Community Tourism Planning. Annals of Tourism Research(17), 449 - 465.

Khun, T. (1962). Historical Structure of Scientific Discovery. Science, CXXXVI(3518), 762.

Khun, T. (1962). The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press.

King B. *et.al.*. (2000). A Societal Marketing Approach to National Tourism Planning: Evidence from the South Pacific. International Journal of Tourism Management(21), 407 - 416.

Klir, G. (1991). Facets of Systems Science. New York: Plenum Press.

Kotler P. (1991). Marketing management. Analysis, planning, implementation, and control, 7ª edición. London: Prentice-Hall.

Kottak, C. y Costa, A. (1993). Ecological awareness, environmentalist action, and international Conservation strategy. Human Organization, 52(4), 335 - 343.

Krippendorf, J. (1987). The Holiday Makers. Oxford: Butterworth Heinemann.

- Krotz, L. (1996). Tourists: how our fastest growing industry is changing the world. Boston: Faber & Faber.
- Kuhl, J. (1985). Vocational mediators of cognition behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. *In* Kuhl, J.; Beckman J., Action control: From cognition to behavior. New York: Springer-Verlag.
- Lakatos, L. (1983). La falsación y la metodología de los programas de investigación científica. *In* LAKATOS, L., La metodología de los programas de investigación científica. Madrid: Alianza Universidad.
- Lanquar (1991). La Economía del Turismo. Barcelona: Ed. Oikos-Tau.
- Lashof, D. Global Warming Central: Debate number three. *In* [Http://www.law.pace.edu/](http://www.law.pace.edu/): (04/2002)
- Laws, E. (1995). Tourism Destination Management - Issues, Analysis and Policies (1ª Ed). New York - USA: Routledge.
- Lawson, F. y Baud-Bovy, M. (1977). Tourism and Recreation Development. London: The Architectural Press.
- Lea, J. (1988). Tourism and development in the Third World. New York: Routledge.
- Leiper, N. (1995). Tourism Management. Melbourne, Australia: RMIT Press.
- Leno, F. (1993). Técnicas de evaluación del potencial turístico. Madrid: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- Levine, J. (1991). Global biomass burning. Atmospheric, climatic and biospheric implications. Cambridge, MA: MIT Press.
- Levine, J. (1996). Biomass burning and global change. Vol.I+II. Cambridge, MA: MIT Press.
- Levitt, T. (1965). Exploit the product life cycle. Harvard Business Review(Noviembre-diciembre), 81-94.
- Lindberg, K. y Johnson, R. (1997). The economic values of tourism's social impacts. Annals of Tourism Research, 24(1), 90-116.
- Lipsey, R. (1980). Introducción a la Economía Positiva. Barcelona: Vicens Viva.
- Littlejohn, S. (1983). Theories of human communication (2nd ed.). Belmont, USA: Wadsworth Publishing Company.
- Lockwood, A. (1996). Hospitality and quality: an introduction. *In* Lockwood, A. *et.al.*, Quality Management in Hospitality (1 - 13). London: Cassell.
- Lockwood, A. y Jones, P. (1984). People and the hotel and catering industry. London: Holt, Rinehart & Wilson.
- Long, P. (1991). Tourism on our Terms: Rural Community Tourism Development Impacts and Policies. Denver CO: Western Governors Association.
- Lopez, A. (1998). Algunas reflexiones en torno a la cadena de valor en el sector turístico. *In* Instituto Superior Técnico Portucalense, VIII Jornadas luso- españolas de gestão científica:

- I. Organizações de empresas (285-291). Porto, Portugal: Instituto Superior Técnico Portucalense.
- Loutfi, M.; Moscardini, A. y Abdrabou, M. (s.d). Capacity Building for Tourism Demand on the Egyptian Market, A System Dynamics Analysis School of Computing, Engineering and Technology, University of Sunderland, U K; Institute of Graduate Studies and Research, University of Alexandria, Alexandria, Egypt: (Documentos cedidos por los autores.)
- Loutfi, M.; Moscardini, A. y Lawler. (s.d). Peak Demand Problems, Capacity Constraints and SD methodologies: The case of Hurgada Airport, Egipt School of Computing, Engineering and Technology; Sunderland Business School, UK: (Documentos cedidos por los autores.)
- Loutfi, M.; Moscardini, A. y Lawler. (s.d). Using System Dynamics Methodology to analyse the Economic Impact of Tourism Multipliers School of Computing, Engineering and Technology y Sunderland Business School, University of Sunderland, Sunderland, UK: (Documento cedido por los autores)
- Lovelock, C. (1991). Services Marketing (2nd Ed). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Inc.
- Lyneis, J. y Pugh, A. (1996). Automated vs. 'hand' calibration of system dynamics models: An experiment with a simple project model. Proceedings of the 1996 Int. System Dynamics Conference (317-320). Cambridge, MA: Intl. System Dynamics Society.
- Machuca J.; Zamora, M. y del Castillo, J. (s.d.). SIMULADORES TRANSPARENTES Y MULTIFUNCIONALES BASADOS EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. GIDEAO: Univ. Sevilla.
- Marsh, N. y Henshall B. (1987). Planning Better Tourism: The Strategic Importance of Tourist-Residence Expectations and Interactions. Tourism Recreation Research(12), 47 - 54.
- Martínez, A. (2001). La Cuenta Satélite del Turismo de España: características Básicas. Madrid: Ministerio de Economía, Instituto Nacional de Estadística.
- Martins J. (2000). (Tesis Doctoral). Attitudes of Residents Towards Tourism in Madeira. University of Surrey. UK. (n.p.)
- Martins, C. y Vaz, A. (1999). Sistemas de Informação Geográfica - Aplicação no tratamento de informação para gestão de resíduos (SIGRES). s.l:
- Martins, J. (1995). Turismo e Ambiente: Algumas Reflexões. Jornal do Algarve(06/07/1995), 3.
- Martins, J. C. (2001). A Segurança do Abastecimento de Energia Eléctrica ao Algarve. XIº Congresso do Algarve. Albufeira, 10 - 12 de Maio de 2001: Racal Clube.
- Martins, L. (2000). Territorial organization of tourism in Portugal: Identification and promotion of the touristic resources. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Mateos, P. (1996). Motivación, intención y acción. In I. Garrido (Coor.), Psicología de la motivación. Madrid: Síntesis.
- Mathieson, A. y Wall, G. (1982). Tourism: Economics, physical and social impacts. UK: Longman Scientific & Technical.

- McKean, F. (1989). Towards a theoretical analysis of tourism: Economic duality and cultural evolution in Bali. *In* Smith V. (comp.), Hosts and Guests, An Antropology of Tourism (2nd Ed). Philadelphia: University of Philadelphia Press.
- MCT. (2000). Execução e Resultados do 2º Inquérito às Actividades de Inovação em Portugal. Lisboa: Ministério da Ciência e Tecnologia.
- MCT. (2000). Sistema de Observação da Tecnologia e da Inovação na Industria Portuguesa - Inovação e Difusão Tecnológica na Economia Portuguesa: Observação e Avaliação. Lisboa: Ministério da Ciência e Tecnologia.
- Meadows, D. H. *et.al.* (1974). The Limits to Growth. New York, USA: Universe Books.
- Meadows, D. H. y Meadows D.L. (1991). Beyond the Limits. Madrid: (traducción en castellano) de El País & Aguila, 1992.
- Medigás, S. A. (1999). Estimativas de consumo de gás natural. Faro, Portugal: Medigás S. A. / Minist. da Economia - DRE Alg.
- Medina, R. y Garcia, F. (1998). El turismo como instrumento de desarrollo: estratégias de los destinos turísticos. VIII Congreso Nacional de ACEDE, Empresa y Economía Institucional Las Palmas, Gran Canaria:.
- Middleton, V. (1994). The Marketing And Management Of Tourism Destinations: Research Directions For The Next Decade. *In* La Recherche Touristique: sucess, echecs et problems non resolus (115-14). AIEST.
- Miles, R. y Snow, C. (1978). Organizational Strategy, Structure and Process. New York: McGraw Hill.
- Miller, D. y Friesen, P. (1978). Archetypes of Strategy Formulation. Management Science, 24, 92-933.
- Mincer, J. (1974). Inversment in Human Capital and personal income distribution. Journal of political Economic(56), 281-302.
- Ministério da Justiça y Min. Adm. Interna. (Vários años). Relatório de Segurança Interna. Lisboa:.
- Ministério da Justiça. (Vários años). Informação estatística anual. Lisboa:.
- Ministério do Ambiente, Decreto Lei nº 292/2000 (2000), DR nº 263, Serie I-A de 2000/11/14 (Regulamento Geral do Ruído).
- Ministério do Ambiente. (2000). Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Algarve. Lisboa: Ministério do Ambiente, DRA Alg.
- Ministério do Ambiente. (2000b). Plano Nacional da Água. Lisboa: Ministério do Ambiente.
- Ministério do Ambiente. (2000c). Relatório do Estado do Ambiente 1999 - Ambientes marinho e costeiro. Lisboa: Ministério do Ambiente.
- Ministério do Ambiente. (2001). Estação de Monitorização da Qualidade do Ar - Faro. (Serie 2001), Faro: Ministério do Ambiente, DRA Alg.

- Ministério do Planeamento. (1999). Plano de Desenvolvimento Regional 2000-2006. Lisboa: Ministério do Planeamento.
- Ministério do Planeamento. (2000). Relatório de Avaliação do QCAII, 1994-1999. Lisboa: Min. Planeamento, Dep. Prospectiva e Planeamento.
- Ministério do Planeamento. (2001). Investimento Público em Infra Estruturas de Transporte em Portugal Continental. Lisboa: Ministério do Planeamento.
- Ministério dos Transportes e Comunicações. (1985). DL 380/85 (26/09/1985). Plano Rodoviário Nacional.
- Ministry for the Environment. (2000). Environmental Performance Indicators: Proposals for indicators of the environmental effects of energy. New Zealand: (ISBN 0-478-09059-5)
- Mintzberg, H. (1978). Patterns in Strategy Formulation. Management Science, 24, 934-948.
- Mitchell, L. (1994). Tourism Supply and Demand Matrix - Table One. In Scott L. Walker. 1997. Ecotourism Demand and Supply in El Cielo Biosphere Reserve (Thesis proposal for the Geography and Planning Department). San Marcos, TX: Southwest Texas State University.
- Mitchell, S. y Murphy, E. (1991). Geography and Tourism. Annals of Tourism Research, 18(1), 57-70.
- Mochón (1997). Economía: Teoría y Política. Madrid: Mc. Graw-Hill. 3ª Edición.
- Monfort, V. (1999). Competitividad y Factores Críticos de Éxito en los Destinos Turísticos Mediterráneos: Benidorm y Peñíscola. (Tesis Doctoral). Universidad de Valencia.
- Moniz, I. (1995). O Turismo nos Açores - Estudo sobre a Oferta de Alojamento. Ponta Delgada, Portugal: Jornal da Cultura.
- Morant A. et al.. (1996). Oferta Turística. In Pedreño A. (dir), Introducción a la Economía del turismo en España. Madrid: Civitas.
- Morgan, T. (1943). Physiological psychology. New York: McGraw-Hill.
- Morley, C. (1994). Discrete Choice Analysis of the Impact of Tourism Prices. Journal of Travel Research, 33(2), 8-14.
- Morley, C. (1997). An Evaluation of the Use of Ordinary Least Squares for Estimating Tourism Demand Models. Journal of Travel Research, 35(4), 69-73.
- Morrison, A. (1996). Marketing the small tourism business. In Seaton, A.; Bennett, M. (Ed), Marketing Tourism Products, Concepts, Issues, Cases (Chapter 16). London: International Thomson Business Press.
- Morrison, A. y Mill, R. (1985). The Tourism System. Englewood Cliffs, NJ., USA: Prentice Hall.
- Muñoz, R. y Flores, E. (1999). Revista: Forum Calidad(104, sept.), Resumen de publicación de la Secretaría General Técnica de los Ministerios de Economía e Hacienda y Ministerio de Medio Ambiente.
- Murphy, P. (1985). Tourism: A community approach. New York: Methuen.

- Murphy, P. y Pritchard, M. (1997). Destination Price-Value Perceptions: An Examination of Origin and Seasonal Influences. Journal of Travel Research, 35(3), 3-15.
- Nachira, F. (1999). IST-Based Systems and Services for Tourism, Showcases from European Commission Initiatives. *In Ist Communication and Transport Conference, 14-17 June 1999, Amsterdam: European Union's Commission.*
- Nagel (1969). La estructura de la ciencia. Buenos Aires: Paidós.
- Naredo, J. (1996). La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico (2ª Ed.) Madrid: Siglo XXI editores.
- Nash, D. (1981). Tourism as an Anthropological Subject. Current Anthropology, 22(5), 461 - 481.
- Nebel, E. (1991). Managing hotels effectively: lessons from outstanding general managers. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Neto, M. (1996). Nós, os Algarvios e os outros - os Turistas. Revista d' os Algarves (Nr. 1, 2º sem. 96).
- Neto, M. y Amâncio, L. (1997). Algumas estratégias identitárias dos algarvios face ao impacte do turismo: uma abordagem psicossociológica. Revista d' os Algarves (Nr. 2, 1º sem. 97).
- Noronha, R. (1979). Paradis retrouvé. Tourisme à Bali. *In de Kadt, E., Turismo: ¿pasaporte al desarrollo?* (1979; 1991). Madrid: Endimión.
- Novais, C. Turismo e Património Monumental e Museus no Algarve - Avaliação do Potencial Turístico de Recursos. (Tese de Mestrado), Univ. do Algarve e Univ. Técnica de Lisboa.
- Nowak, L. y Washburn, J. (1998). Antecedents of client satisfaction in business services. Journal of services marketing, Vol. 12(6), 441- 452.
- Núñez, T. (1989). Los estudios del turismo dentro de una perspectiva antropológica. *In Smith V., Anfitriones y Invitados. Antropología del turismo*. Madrid: Endymion.
- Nuttin, J. (1985). Future time perspective and motivation. New Jersey: LEA.
- OCDE. (1991). La technologie dans un monde en évolution. Le programme technologie/économie (TEP). Paris: OECD Publications.
- Odum, E. (1971). Fundamentals of Ecology, 3rd Ed. Washington D.C: International Thomson Publishing.
- Odum, H. (1994). Ecological and general systems: an introduction to systems ecology. Niwot, Colorado: University of Niwot.
- OECD. (1997). The Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data. Paris: OECD.
- OECD. (1997b). Tourism Policy and International Tourism in OECD Countries. (OCDE/GD - 97), Paris: OECD.

OECD. (1998). Threats and opportunities of information technologies: The case of small- and medium-sized tourism enterprises. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.

OECD. (1999). Indicators for the Integration of Environmental Concerns into Transport Policies (Doc. Cod. 82546). Paris: OCDE - Working Group on the State of the Environment.

OMT. (1996). Budgets of National Tourism Administrations - A Special Report. Madrid: OMT.

OMT. (1998). Turismo Panorama 2020. Nuevas Previsiones. Madrid: OMT.

OMT. (1999). Enzo Paci World Conference on The Measurement of the Economic Impact of Tourism. Nice, France: OMT. (15-18/06/1999)

OMT. (2000). Tourism Market Trends – Europe. Madrid: OMT.

O'Reilly, A. (1986). Tourism carrying capacity - concepts and issues. Tourism Management, 7(3), 154 - 167.

O'Reilly, A. (2000). Tourism human resources in the Caribbean: planning, development and management issues. (A concept paper for a research programme.)

Ossimitz, G. (s.d). The Development of System Thinking Skills Using System Dynamics Modelling Tools.(s.l.), (s.e.)

Pace Energy Project. (1997). Global Warming Central Pace University School of Law: [Http://www.law.pace.edu/](http://www.law.pace.edu/). (02/2002)

Parasuraman A. *et.al.*. (1986). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. Marketing Science Institute (Report nº. 86-108), Cambridge, MA:.

Park, R. (1952). Human Communities: The City and Human Ecology. New York: The Free Press of Glencoe.

Pearce, D. (1982). The social psychology of tourist behavior. Oxford: Ed. Pergamon Press.

Pearce, D. (1986). Tourist development: Topics in applied geography. New York: Longman.

Pearce, D. (1992). Tourist Organizations. Essex, England: Longman Scientific & Technical.

Pearce, D. (2000). Tourism Plan Reviews: Methodological Considerations and Issues from Samoa. International Journal of Tourism Management(21), 191-203.

Pearce, D. y Atkinson (1993). Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of weak sustainability. International Journal of Tourism Management(8), 103-108.

Pedreño M. *et.al.*. (1996). Introducción a la economía del turismo en España. Madrid: Editorial Cívitas.

Perez A. *et.al.*. (1998). Introducción al Turismo. Madrid: OMT.

Pérez A. *et.al.*. (1999). Sector turístico e innovación: Un análisis a través de las patentes. TURITEC 99. Universidad de Málaga - España.

- Pérez J. *et.al.*. (2000). Los Recursos Humanos en el Sector Turístico: Una Aplicación del Cuadro de Mando Integral. Congreso Internacional Sobre Turismo y Mediterraneo Almería, España:
- Phelps, A. (1986). Holiday destinations image. The problem of assessment: An example developed in Menorca. Tourism Management(7), 168-180.
- Phillips, R. (1997). Innovation and Firm Performance in Australian Manufacturing. Industry Commission, Staff Research Paper Canberra:.
- Pine, B. y Gilmore, J. (1999). The experience economy: work is theatre and every business a stage: goods and services are no longer enough. Harvard, MA: Harvard Business School Press.
- Poon, A. (1993). Tourism, Technology and Competitive Strategies. Harmondsworth, UK: CAB International.
- Popper, K. (1967). La lógica de la investigación científica. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. (1974). Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista. Madrid: Tecnos.
- Porter, M. (1980). Competitive Strategy, Thechniques for analyzing industries and competitors. New York: The Free Press.
- Postel S. *et.al.*. (1996). Human appropriation of renewable freshwater. Science(271), 785-788.
- Pritchard, A. y Morgan, N. (1995). Evaluating vacation destination brochure images: the case of local authorities in Wales. Journal of Vacation Marketing, 2(1), 23-38.
- Przeclawski, K. (1993). Tourism as the subject of interdisciplinary research. *In* Pearce, D. y Butler, R. (eds), Tourism Research. London: Routledge.
- Py, P. (1992). Le Tourisme - Un hénomène Economique: La documentacion Française. Paris: s(.e.)
- Pyne, S. *et.al.*. (1996). Introduction to wildland fire. 2nd edition. New York: John Wiley.
- Pyne, S. (1995). World fire. New York: Henre holt.
- Quinn, J. (1950). Human Ecology. New York: Prentice-Hall.
- Rapoport, A. (1986). General systems theory: essential concepts & applications. Tunbridge Wells, Kent: Abacus Press.
- Reuland, R. y Cassee (1983). Hospitality in hospitals. *In* Cassee, E. y Reuland, R. (Eds.), The Management of Hospitality. Oxford: Pergammon.
- Richardson, G. (1976). Problemas con los diagramas de ciclos causales. *In* John D. Sterman (Working Paper D-3312-2), MIT Systems Dynamics Group.
- Richmond, B. (1991). Systems Thinking: Four Key Questions Hannover, NH: (© -1991, High Performance Systems, Inc.)
- Richmond, B. (1999). Systems Thinking: critical thinking skills for the 1990s and beyond. HPS. Inc.

Richmond, B. (1994). Sistem Dynamics/Systems Thinking: Let's Just Get On with It. Sterling, Scotland: *In 1994 International System Dynamics Conference*. [Http://www.hps-inc.com](http://www.hps-inc.com). (09/2001)

Rink, D. y Swan, J. (1979). Product life cycle research: literature review. Journal of business research(78), 219 - 242.

Ritchie, J. (1993). Crafting a Destination Vision: Putting the Concept of Resident-Responsive Tourism into Practice. Tourism Management, 14(5), 379 - 389.

Ritchie, J. y Goeldner, C. (1994). Travel, Tourism and Hospitality Research - A Handbook for Managers and Researchers (2ª Ed.). New York: John Willey & Sons, Inc.

Roberts, E. (1978). Strategies for effective implementation of complex corporate model: Mangerial Applications of System Dynamics. Cambridge. MA: Productivity Press, Originally published by MIT Press.

Rogers, M. (1998). The Definition and Measurement of Productivity. Melbourne Institute (Working Paper).

Ross, J. (1993). Ideal and actual images of backpacker visitors to Northern Australia. Journal of Travel Research(Otoño), 54 - 57.

RTA / CCR-Alg. (2001). Plano Regional de Turismo do Algarve 2000-2006. Faro, Portugal: Região de Turismo do Algarve.

RTA. (2001). Relatório de Reavaliação do PRTA. Faro, Portugal: RTA - Região de Turismo do Algarve.

RTA. (Vários años). Análise das Reclamações dos Turistas - Algarve. Faro: RTA - Região de Turismo do Algarve.

Ruth, M. (Book). (1997). Modeling Dynamic Economic Systems. New York: Springer-Verlag.

Rutter, H. y Berwert, A. (1999). A regional approach for tourism satellite accounts and links to the national account. Tourism Economics, 5(4), 353 - 381.

(s.a.) (1995). Análise do Portfolio de Mercados para um Destino: o Caso de Portugal. Tesina de Licenciatura, ESGHT/UALG.

Sánchez, A. (s.d.). La Dirección Estratégica de la Empresa y la Visión Basada en el Conocimiento: Nuevos Desafíos para la Investigación. Univ. de Huelva: Facultad de Ciencias Econ. y Empresariales / Dep. Empresas y Marketing: ([Http://www.uhu.es](http://www.uhu.es).(pág. personal de Alfonso Vargas Sánchez). 08/2002).

Sandiford, P. y Ap, J. (1998). The Role of Ethnographic Techniques in Tourism Planning. Journal of Travel Research(37), 3-11.

Santana, A. (1994). Encuentros turísticos: Efectos de los estereotipos en los cambios Socioculturales (Islas Canarias). Estudios y Perspectivas en Turismo, 3(3), 199-213.

Santana, A. (1997). Antropología y turismo ¿Nuevas hordas, viejas culturas?. Barcelona: Editorial Ariel.

Sarabia, A. (1995). Ingeniería de Sistemas, 1ª Ed. Madrid: ISDEFE.

- Sautter, E. y Leisen, B. (1999). Managing Stakeholders, A Tourism Planning Model. Annals of Tourism Research, 26(2), 312-328.
- Savage, M. (1993). Ecological disturbance and nature tourism. Geographical Review, 83(3), 290-300.
- Saveriades, A. (2000). Establishing the social tourism carrying Capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus. Tourism Management(21), 147-156.
- Scarborough, N. y Zimmerer, T. (1996). Effective Small Business Management. London: Prentice-Hall.
- Schluter, R. (1994). San Carlos de Bariloche: costes y beneficios del ecoturismo. Estudios y Perspectivas en Turismo, 3(2), 7-36.
- Schneider, B. y Bowen (1993). The Service Organization: Human Resources Management is critical. Organizational Dynamics(Primavera), 39-52.
- Sears, P. (1957). The ecology of man. Condon Lectures. Eugene, Oregon: Oreon State System of Higher Education.
- Senge, P. (1990). The Fifth Discipline: the art and practice of the learning organization. New York: Doubleday.
- Senge, P. (1997). La quinta disciplina en la práctica. (Trad. Castell.) Editorial Granica.
- Serra, F. (1996). Gastronomía e Cultura. Revista dos Algarves (Nº 1, 2º sem. 96).
- Serra, F. (1997). PRTA - Análise Estratégica: ESGHT / Ualg.(Análise da Estratégia del PRTA). Faro. In Seminário ESGHT, de recepção a alumnos de la Univ. Breda – Holanda).
- Serra, F. (2000). Modelo Dinâmico de um Sistema de Gestão de Yield Management em Hotéis. In Seminário da Associação dos Diretores de Hotéis de Portugal – Secção Júnior. Faro / Portimão.
- Serra, F. (2002). Modelo Dinâmico de um Sistema de Gestão Estratégica para Instituições de Ensino Superior. In Seminário ESGHT/Ualg. (12/2002). *Recomendações Estratégicas para as Organizações do Século XXI*.
- Serra, J. (2000). Las ONG y su relación con el turismo: el proyecto ULIXES 21 como ejemplo en el mediterraneo. Congreso Internacional sobre Turismo y Mediterraneo Almería, España:
- Seseña, J. (2001). Liderazgo, Turismo Residencial, Grupo Inmobiliario Turístico. Malaga - España: Asociación de Constructores y Promotores de Málaga y Provincia.
- Shelby, B. (1987). Carrying capacite in recreational settings. Oregon State University Press. 7 - 22. Oregon:.
- Silva J. *et.al.*. (1993). Estudo Sobre a Oferta de Alojamento não Classificado no Algarve. Faro, Portugal: Universidade do Algarve / Região de Turismo do Algarve.
- Silva, J. (1991). O Turismo em Portugal - Uma Análise de Integração Micro-Económica. (Tesis Doctoral), Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior de Economia e Gestão.

- Silva, J. (1992). Áreas de Destino Turístico - Introdução metodológica à sua Avaliação e Desenvolvimento. Coimbra: Comissão de Coordenação da Região Centro.
- Silva, J. (1998). Turismo, o Espaço e a Economia. Lisboa: Ministério da Economia, GEPE.
- Silva, J. (2000). Building Sustainability Indicators - tourism and Environment. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Simonovic, S. (s.d.). WorldWater: A Tool for Global Modeling of Water Resources. Department of Civil and Environmental Engineering, Institute for Catastrophic Loss Reduction Ontario - Canadá: The University of Western Ontario.
- Sinclair, M. y Stabler, M. (1998). The Economics of Tourism. London: Routledge.
- SIS. (s.d.). Apresentação. Lisboa: Serviço de Informações de Segurança.
- Smith (1991). Beach resort: A model of development evolution. Landscape and Urban Planning(21).
- Smith, G. y Pizam, A. (1998). NAFTA and Tourism Development Policy in North America. *In* Laws, E. *et.al.* Embracing and Managing Change in Tourism: International Case Studies (17 - 28). New York: Routledge.
- Smith, V. (1989). Hosts and Guests, An Antropology of Tourism, 2nd Ed. Philadelphia: University of Philadelphia Press.
- Soneiro, J. (1991). Aproximación a la geografía del turismo. Madrid: Sintesis.
- Soria, J.; Garcia, L. y Garcia, M. (1999). Influencia de la calidad del servicio sobre la competitividad de los establecimientos hoteleros. *In* Turitec 99. Universidad de Málaga.
- Sousa, C. (1996). Cultura Popular e Turismo: O Folclore no Algarbe. Revista dos Algarves (Nº 1, 2º Sem. 96).
- Sousa, F. (1994). Sector Público e Turismo. (Diss. CESE), Universidade do Algarve, Escola Superior de Gestão Hotelaria e Turismo. (n.p.)
- Stabler M. (1997). Tourism and Sustainability - Principles to Practice. Cab International.
- Stacey, R. (1993). Strategic Management and Organisational Dynamics. S.I: Pitman.
- Sterman, J. (1976). Prefácio. *In* John D. Sterman, Problemas con los diagramas de ciclos causales (Working Paper D-3312-2), MIT Systems Dynamics Group.
- Sterman, J. (1984). Appropriate summary statistics for evaluating the historical fit of system dynamics models. Dynamica, 10(Winter), 51-66.
- Sterman, J. (2000). Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world. Boston: Irwin McGraw-Hill.
- Steward, J. (1955). Theory of Culture Change. Urbana, USA: University of Illinois Press.
- Sutherland, A. (1996). Caye Caulker: Economic success in a Belizean fishing village. Boulder, Colorado: Westview Press.

- Talaya, A. (1965). El Marketing Turístico: La orientación de la actividad hacia el consumidor. *In* Pedreño, A. (dir), Introducción a la Economía del Turismo en España. Madrid: Civitas.
- Telisman-Kosuta N. *et.al.*. (1989). Tourism marketing and management Handbook. London: Prentice Hall.
- Thom, R. (1972). Stabilité Structurelle et Morphogénèse. Reading, Massachusetts: WA Benjamin, Inc.
- Timothy, D. (1999). Participatory Planning, A View of Tourism in Indonesia. Annals of Tourism Research, 26(2), 371-391.
- Tisdell, C. (1998). A Review of Tourism Economics with Some Observations on Tourism in India. *In* Clement A. *et.al.* (eds), Tourism and Development: Economic, Social, Political, and Environmental Issues (7 - 17). Commack, N.Y: Nova Science Publishers.
- Tocquer, G. y Zins, M. (1987). S.t. Montreal: Gaëtan Morin.
- Ministry of Commerce (1995). Report of the Tourism Policy Group on Tourism Research in New Zealand. Wellington, NZ: Ministry of Commerce.
- Tremblay, P. (2001). Tourism and Information Technologies - Mapping de Sources of Innovation. *In* 2001 CAUTHE National Research Conference, Camberra, Australia:.
- Tur, A. y Martínez, T. (1998). Análisis y Metodología para el Estudio del Sector Turístico de una Comarca: El Caso del Bajo Segura (Alicante). Estudios Turísticos(137), 55-66.
- Turner, L. y Ash, J. (1976). La Horda Dorada. El Turismo Internacional y la Periferia del Placer. Madrid: Endymion.
- U.S. Department Of Energy. (1993). An Overview of the IDEAS MODEL. A Dynamic Long - Term Policy Simulation Model Of U.S. Energy Supply and Demand. Prepared by: AES Corporation, Arlington, Virginia: U.S. Department of Energy Office of Policy, Planning, and Evaluation.
- UNDP (1996). The relation between per capita GNP and the Human Development Index. (Dataform). New York: UNDP - United Nations.
- UNSD (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. New York: UN publications.
- Universidade do Algarve (1997). Políticas de Ordenamento do Território, Modelo de Organização Espacial do Algarve, Fase Final, Documento Base 1, Base de Dados, Vol. I. Faro: (n.p.).
- Valenzuela, M. (s.d.). El debate clásico y contemporáneo de la teoría del estado. Universidad Abierta.
- van den Belt, M.; Deutsch, L. y Jansson, A. (1998). A consensus-based simulation model for management in the Patagonia coastal zone. Ecological Modelling(110), 79-103.
- van Wilgen B. *et.al.*. (1997). Fire in Southern African savannas. Ecological and atmospheric perspectives. The University of Witwatersrand Press.
- Venix, J. (1996). Group Model Building: facilitating team learning using system dynamics. New York: John Wiley.

- Vera F. *et.al.* (1997). Análisis Territorial del Turismo. Barcelona: Editorial Ariel.
- Vera, F. y Monfort, V. (1994). Agotamiento de modelos turísticos clásicos. Una estrategia territorial para la cualificación: la perspectiva de la Comunidad Valenciana. Estudios Turísticos(23), 17- 45.
- Vester, F. (1986). Unsere Welt - ein vernetztes System (3. Auflage). München: DTV.
- Victor, P. (1994). Natural capital, substitution, and indicators of sustainable development. Third Biennial Meeting of the International Society of Ecological Economics San Jose - Costa Rica:
- Vila, J. y Fernández, C. (1990). Activación y conducta. In Palafox, S.; Vila, J. (Eds.), Motivación y emoción. Madrid: Alhambra Universidad.
- Vitousek P. *et.al.* (1997). Human domination of earth's ecosystems. Science(277), 494 - 499.
- Vroom, H. (1964). Work and motivation. New York: Wiley and Sons.
- Watzlawick, P.; Beavin, J. y Jackson, D. (1967). Pragmatics of human communication a study of interactional patterns, pathologies, and paradoxes. New York: Norton.
- Weiermair (1998). Quality Management. Tourism Papers(20), 53 - 68.
- Wells, F. (1983). Travel and Tourism: 1983 to the year 2003. Vital Speeches, 54(5), 168 - 173.
- White, R. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. Psychological Review (66).
- Wiener, N. (1948). Cybernetics: control and communication in the animal and the machine. New York: Wiley.
- Witt, S. F. y Moutinho, L. (1994). Tourism Marketing and Management Handbook. Hemel Hempstead: Prentice-Hall.
- Young, G. (1973). Tourism, blessing or blight?. Harmondsworth: Penguin books.
- Yuksel, F. *et.al.* (1999). Stakeholder Interviews and Tourism Planning at Pamukkale, Turkey. International Journal of Tourism Management(20), 351-360.
- Zeithaml, V. *et.al.* (1993). A dynamic process model of service quality: From expectations to behavioral intentions. Journal of Marketing Research, 30 (Feb.), 7-27.

OTRA BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AHETA - Associação dos Hotéis e Empreendimentos Turísticos do Algarve (1996). Balanço do Ano Turístico 1996 - Perspectivas 1997. Faro, Portugal: AHETA.

Akehurst, G. y Bland, N. (1993). Tourism Policies in the European Community Member States. *International Journal of Hospitality Management*, 12(1), 33-66.

Akis-Roney, S. (2000). Tourism and sustainability: A case study in Turkey. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.

Alexander, P. (2001). Tourism and Its Significance in Local Development. In <http://www.msue.msu.edu/msue/imp/modtd/33500046.html>. (02/2001) Michigan State University Extension - Tourism Educational Materials.

Anderson, R. *et al.* (1999). Measuring Efficiency in the Hotel Industry: A Stockastic Frontier Approach. *International Journal of Hospitality Management*, 18(1), 45-57.

Aracil J. y Gordilho F. (1997). Dinámica de Sistemas. Madrid: Alianza Editorial S.A.

Arias, G. (1991). Introducción a la Metodología de la Investigación en técnicas de Administración y de Conocimientos, 5ª Ed. México: Ed. Trillas.

Ashby, W. (1978). Sistemas y sus medidas de información. In Klir G. (ed.), Tendencias en la teoría general de sistemas. Madrid: Alianza Universidad.

Assessment for Learning Research Initiative (1998). Assessing for Learning and Learning to Assess. In <http://learning.mit.edu/com/AR98/index.html>. (02/2001).

Atac-Rosch, I. (1984). Public Planning for Tourism A General Method for Establishing Economic, Environmental, Social and Administrative Criteria. (Tesis Doctoral), University of Washington.

Ayres R. y Nair I. (1984). Thermodynamics and economics. (35), 62-71.

Ayres, R. *et al.* (1996). Natural Capital, Human Capital and Sustainable Economic Growth. Boston, MA, USA: MacArthur Foundation.

Banathy, B. (2002). THE EVOLUTION OF SYSTEMS INQUIRY - Part 1. In <http://www.newciv.org/ISSS Primer/seminar.html>: (02/2002) International Federation for Systems Research.

Baptista M. (1997). Turismo - Competitividade Sustentável (1ª Ed.). Lisboa: Editorial Verbo.

Baum T. (1993). Human Resource Concerns in European Tourism: Strategic Response and the EC. *International Journal of Hospitality Management*, 12(1), 77-88.

Baum T. (1998). Taking the Exit Route: Extending the Tourism Area Life Cycle Model. *Current Issues in Tourism*, 1(2), 167.

Baum T. y Mudambi R. (1998). Economic and Management Methods for Tourism and Hospitality Research. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

- Beja, I. (1996). Falando de Turismo Urbano. (Tesina). Faro: Universidade do Algarve - Escola Superior de Gestão Hotelaria e Turismo. (n.p)
- Bellinger, G. (s.d.). Systems Thinking: An Operational Perspective of the Universe *In* <http://www.outsights.com/systems/systhink/systhink.htm>. (03-12-1999).
- Bellinger, G. (s.d.). The Knowledge Centered Organization - A Dream Quest. *In* <http://www.outsights.com/systems/tkco/tlco.htm>. (03-12-1999).
- Bellinger, G. (s.d.). Modelling & Simulation *In* <http://www.outsights.com/modsim.htm> (07-12-1999).
- Bellinger, G. (s.d.). Knowledge Management. *In* <http://www.outsights.com/systems/kmgmt/kmgmt.htm>. (12/2000).
- Bellinger, G. (s.d.). Management & Leadership: A Systemic Perspective <http://www.outsights.com/systems/malasp/malasp.htm>. (12/2000).
- Bellinger, G. (s.d.). Goals: A Self-Limiting Proposition. *In* <http://www.outsights.com>. (12/2000).
- Berg, J. (1991). Dynamic models for sustainable development. Amsterdam: Thesis Publishers.
- Blanco, M. (1987). Teoria General del Turismo (3ª Ed.): Ciudad de México - México: Editorial Diana S.A.
- Bowen, M. (1993). System Dynamics, determinism, and choice: toward a reconsideration of the image of systems man. System Dynamics Review, 10(1), 87-90.
- Braun, B. y Rungeling, B. (1992). The Relative Economic Impact of Convention and Tourist Visitors on a Regional Economy: A Case Study. International Journal of Hospitality Management, 11(1), 65-71.
- Brown, J. y Dev, C. (1999). Looking Beyond RevPar. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 40(2), 21-33.
- Brown, O. y Kwansa, F. (1999). Using IRR and NPV Models to Evaluate Societal Costs of Tourism Projects in Developing Countries. International Journal of Hospitality Management, 18(1), 31-43.
- Butler, R. (2000). Tourism, natural Resources and Remote Areas. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Carlos, G. (1997). Grau de Satisfação dos Turistas Britânicos com as Férias Passadas no Algarve. (Tesina). Faro: Universidade do Algarve - Escola Superior de Gestão Hotelaria e Turismo. (n.p.).
- Cervo, A. y Alcino, B. (1992). Metodología Científica. Madrid: Ed. Mc-Graw Hill.
- Checkland, P. (1981). Systems thinking, Systems Practice. UK: Wiley.
- Christiansen, U. (2000). Tourism and nature in danish environmental and regional policies - planning, evaluation and rethoric. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.

- Chung, B. (1997). Collecting and Using Employee Feedback. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 38(5), 50-57.
- Chung, B. y Douglas K. (1998). Critical Incidents - Service Failures that Matter Most. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 39(3), 66-71.
- Clark, M. *et al.* (1998). Researching and Writing Dissertations in Hospitality and Tourism. (Manual). London, UK: International Thompson Business Press.
- Clemson, B. *et al.* (1995). Efficient Method for Sensitivity Analysis. System Dynamics Review, 11(1), 31-50.
- CCR-Alg. (1990). PROT Algarve - Perguntas e Respostas. In CCR - Algarve, Plano Regional de Ordenamento do Território - PROT Algabe 1-4. Faro, Portugal: CCR-Alg.
- CCR-Alg. (1994). PRTA - Plano Regional de Turismo do Algarve, 227. Faro, Portugal: CCR-Alg.
- Cooper, C. *et al.* (1993). Tourism - Principles & Practice (1ª Ed.). London: Pitman Publishing.
- Corning, P. Synergy and the Systems Sciences. Palo Alto, CA, USA: Institute for the Study of Complex Systems. In http://www.newciv.org/ISSS_Primer/seminar.html. (04/2002).
- Correia, A. (2000). The seasonality in tourism. Coimbra, Portugal in Algarve: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Costa, J. y Ferrone, L. (1998). Ethics in Tourism - Sociocultural Perspectives on Tourism Planning and Development s.l: s.e.
- Couvelier, P. *et al.* (1994). Patrimoine, Modèles de Tourisme et Développement Local. Paris, France: L'Harmattan.
- Curry, C. (1995). Getting Started: Five Lesson Plans to Help Teachers Introduce System Dynamics to their Students Cambridge, MA, USA: MIT - System Dynamics Group.
- Stynes, D. (1998). State and Regional Economic Impacts of Michigan State Park Visitors. USA: Michigan State University.
- Dann, G. (1997). Paradigms in Tourism Research. Annals of Tourism Research, 24(2), 472-474.
- de la Torre, V. *et al.* (1992). Metodología de la investigación. Madrid: Ed. Mc-Graw Hil.
- de la Vina, L. *et al.* (1994). A Principal Components-Based Tourism Activity Index. Journal of Travel Research, 32(4), 37-40.
- de Leeuw, E. y Nicholls II, W. (1996). Technological Innovations in Data Collection: Acceptance, Data Quality and Costs.1(4). Sociological Research Online. In <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/1/4/leeuw.html>.
- Deaton, M. y Winebrake, J. (1999). Dynamic Modeling of Environmental Systems. New York, USA: Springer-Verlag.
- del Hoyo, J. y Ordaz, F. (s.d.). Modelos de Series Temporales - Enfoque Box-Jenkins. Universidad de Huelva: (n.p.).

- DGDR (1999). Plano de Desenvolvimento Regional 2000 - 2006 (II). Lisboa, Portugal: DGDR.
- DGT (1993). Avaliação de Procedimentos de Selecção na Avaliação do Impacto Ambiental de Projectos Turísticos de Pequena e Média Dimensão. (Manual e Procedimentos de Selecção), 31. Lisboa, Portugal: DGT.
- di Simone, I. (2000). NIRVANA Project: a sustainable model of economic development based on natural resources. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Dias, A. (2000). Tourism as a leverage sector in the new model of economic growth. Coimbra, Portugal in Algarve: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Digance, J. (1997). Life Cycle Model. Annals of Tourism Research, 24(2), 450-452.
- DGT (1994b). O Impacto Socioeconómico e Ambiental das Actividades Turísticas - Contributos para uma Avaliação Integrada (1ª Ed.). Lisboa: DGT.
- DGT (1994). O Impacto Socioeconómico e Ambiental das Actividades Turísticas - Contributos para uma Avaliação Integrada - Anexo (1ª Ed.). Lisboa: DGT.
- Donahue, M. J. Chaos Theory and Fractal Problem. In <http://www.iglobal.net/pub/camelot/chaos/chaos.htm>. (04/2002)
- Dorfam, P. (s.d.). How Do Manage Knowledge. In <http://www.supportmanagement.com/back/sep-oct/knoeledge.html>. (04/2002)
- Doyle, J. (1997). Research Problems - The Cognitive Psychology of Systems Thinking. In <http://tiac.net/users/sustsol/>. (04/2002).
- Doyle, J. y Ford, D. (1997). Mental Models Concepts for System Dynamics Research. In <http://tiac.net/users/sustsol/>. (04/2002).
- Doyle, J. *et al.* (s.d.). Measuring the Effect of Systems Thinking Interventions on Mental Models. <http://tiac.net/users/sustsol/>. (04/2002).
- Dyle, J. *et al.* (s.d.). Using Cognitive Styles Typology to Explain Differences in Dynamic Decision Making in a Computer Simulation Game Environment. <http://tiac.net/users/sustsol/>. (04/2002).
- Eden, C. (1994). Cognitive mapping and problem structuring for system dynamics model building. System Dynamics Review, 10(2-3), 257-276.
- European Commission - DG XXIII. (1996). EU Policy which Impacts Tourism. In Tourism and The European Union A Practical Guide (243-260 y Anexos). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Farsari, V. y Prastacos, P. (2000). Sustainable tourism indicators for mediterranean destinations: definitions according to the ST principles. Coimbra, Portugal in Algarve: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Faulkner, B. (1997). A Model for the Evaluation of National Destination Marketing Programs. Journal of Travel Research, 35(3), 23-32.

- Fernandes, S. (2000). The value of modern information systems within organizations. An overview of the hotel industry. Coimbra, Portugal in Algarve: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Fesenmaier, D. y Fesenmaier, J. (1995). Assessing Tourism Resources. University of Virginia, Urbana Campain: National Laboratory for Tourism and eCommerce.
- Feurzeig, W. y Roberts, N. (1999). Modeling and Simulation in Science and Mathematics Education. New York, USA: Springer-Verlag.
- Forrester, J. (1968). Principles of Systems. Cambridge, MA: Wright-Allen.
- Forrester, J. (1969). Urban Dynamics – Review: Productivity Press, Portland, OR, USA.
- Forrester, J. (1971). World Dynamics. Portland, OR, USA: Wright-Allen Press.
- FORRESTER, J. (1975). The Collected Papers of Jay W. Forrester. Portland, OR, USA: Wright-Allen Press.
- Forrester, J. (Memo D-3684). (1985). Dynamic Modeling of the arms race. MIT System Dynamics Group. In <http://sysdyn.mit.edu>.
- Forrester, J. (1989). The Begining of System Dynamics. MIT - System Dynamics Group. In <http://sysdyn.mit.edu>.
- Forrester, J. (s.d.). System Dynamics, Alternative Futures, and Scenarios. Strategic Decision Simulation Group (SDSG). In <http://www.sdsq.com>. (04/2000).
- Forrester, J. (1994). Learning Through System Dynamics as Preparation for the 21st Century. MIT - System Dynamics Group. In <http://sysdyn.mit.edu>. (04/2000).
- Forreter, J. (1995). The Outlook for Simulation, and Gaming In Management Training. In <http://www.sysdyn.mit.edu>. (04/2000).
- Fotios, A. (s.d.). Cultural and Policy Determinants of Sustainable Tourism Development. University of Essex, Department of Sociology. In <http://195.212.4.4/EcoData.nsf/49b6ee51ab50756f002565b0005ec9f5/bc9d2978970858f8002565b50056b5b8?OpenDocument>.
- Friedrich, P. *et al.* (2000). Economic Effects of Localization of Tourist Facilities. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Gnoth, J. (1997). Tourism Motivation and Expectation Formation. Annals of Tourism Research, 24(2), 283-304.
- Goldman, G. *et al.* (2000). Cost Benefit Analysis of Local Tourism Development. Michigan State University, Extension Tourism Educational Materials. In <http://www.msue.msu.edu/msue/imp/modtd/33510407.html>.
- Grade, C. (1998). Estudo dos Segmentos de Repeaters Britânicos e Alemães. (Tesina). Faro: Universidade do Algarve - Escola Superior de Gestão Hotelaria e Turismo. (n.p.)
- Grawitz, M. (1996). Metodos y Tecnica de las Ciencias Socieles. México: Ed. Edita Mexicana S.A.

- Grobler, A. (1998). Open Up the Lid of Black Boxes - Enhancing Learning Capabilities by Providing Transparency in Business Simulators Frankfurt, Germany: Industriegesellschaft der Universität Mannheim. <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de>. (04/2002).
- Grobler, A. (s.d.). Providing Simulation Models on the Internet Frankfurt, Germany: Industriegesellschaft der Universität Mannheim. <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de>. (04/2002).
- Grobler, A. (s.d.). The Influence of Decision Time on Performance in Use of a Business Simulator Frankfurt, Germany: Industriegesellschaft der Universität Mannheim. <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de>. (04/2002).
- Grobler, A. (s.d.). Constructing an Interactive Learning Environment (ILE) to Conduct Evaluation Experiments Frankfurt, Germany: Industriegesellschaft der Universität Mannheim. <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de>. (04/2002).
- Grobler, A. y Liehr, M. (s.d.). Understanding Business Cycles in the Airline Market Frankfurt, Germany: Lufthansa German Airlines. <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de>. (04/2002).
- Grobler, A. (1998). Giving the Black Box a Lid - Providing Transparency in Management Simulators. In Industriegesellschaft, University of Mannheim D - 68131 Mannheim, Germany: <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de>. (04/2002).
- Grobler, A. (1998b). Structural Transparency as an Element of Business Simulators Industriegesellschaft, University of Mannheim D - 68131 Mannheim, Germany: <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de>. (04/2002).
- Gu, Z. (1997). Proposing a Room Pricing Model For Optimizing Profitability. International Journal of Hospitality Management, 16(3), 273-277.
- Guerrier, Y. (1998). Research in Hospitality Human Resource Management and Organizational Behavior. International Journal of Hospitality Management, 17(2), 145-160.
- Hall, R. *et al.* (1994). Causal policy maps of managers: formal methods for elicitation and analysis. System Dynamics Review, 10(4), 337-360.
- Harding, A. (1998). Tomorrow's Consumers - A New Approach to Forecasting Their Characteristics and Spending Patterns. Faculty of Management - University of Canberra: NATSEM - NACIONAL CENTRE FOR SOCIAL AND ECONOMIC MODELLING. <http://www.natsem.canberra.edu.au>.
- Harris, M. (1985). Introducción a la Antropología General. Madrid: Alianza Editorial.
- Harris, P. y Brander, J. (1998). Research and Development in Hospitality Accounting and Financial Management. International Journal of Hospitality Management, 17(2), 161-181.
- Haxholdt, C. *et al.* (1995). Mode-Locking and Entrainment of Endogenous Economic Cycles. System Dynamics Review, 11(3), 95-112.
- Hegarty, J. (1992). Towards Establishing a New Paradigm for Tourism and Hospitality Development. International Journal of Hospitality Management, 11(4), 309-317.
- Heylighen, F. y Joslyn, C. (1993). What are Cybernetics and Systems Science. In <http://pespmc1.vub.ac.be/CYBSWHAT.html>.
- Holder, J. (1992). The Need for Public - Private Sector Cooperation in Tourism. Tourism Management 157-162.

Hsiao, N. (1998). In Search of Theories of Dynamic Decision Making: A Literature Review Nelson Rockefeller College of Public Affairs and Policy, University at Albany, State University of New York.

Hu, Y. y Brent, J. (1993). Measuring Destination Attractiveness: A Contextual Approach. Journal of Travel Research, 32(2), 25-34.

IFTO (s.d.). ECOMOST Project - Planning for Sustainable Tourism. East Sussex, UK: IFTO.

IHA (s.d.). Into the New Millennium - A White Paper on the Global Hospitality Industry. Paris, France: IHA.

Jeffrey, D. y Hubbard, N. (1994). A Model of Hotel Occupancy Performance for Monitoring and Marketing in the Hotel Industry. International Journal of Hospitality Management, 13(1), 57-71.

Johns, N. y Lee-Ross, D. (1998). Research Methods in Service Industry Management (1ª Ed.). London: Cassel.

Jones, C. (s.d.). The New Tourism and Leisure Environment. In http://www.erast.com/erast/new_tour.htm. (05/2001)

Jones, P. (1996). Hospitality Research - Where Have We Got To ?. International Journal of Hospitality Management, 15(1), 5-10.

Jones, P. (1997). The Hospitality Service Profit Chain: An Effective Research Design. International Journal of Hospitality Management, 16(3), 289-296.

Jones, P. (1998). Editorial - Sources and Scope of Hospitality Research. International Journal of Hospitality Management, 17(2), 105-110.

Jones, P. y Lockwood A. (1998). Operations Management Research in The Hospitality Industry. International Journal of Hospitality Management, 17(2), 183-202.

Jordan, A. (1996). Estado, Empresas e Autarquias: Uma Parceria Estratégica para o Turismo e Desenvolvimento Regional. In Seminário Algarve: Turismo Motor do Desenvolvimento Regional. 1-13. Vilamoura, Portugal: Lusotur, S.A.

Jordao, F. (s.d.). Los Mitos del Turismo. Madrid: Ediciones Endymion.

Jurowski, C. y Uysal, M. (1997). A Theoretical Analysis of Host Community Resident Reactions to Tourism. Journal of Travel Research, 36(2), 3-11.

Kandelaars, P. y Lutz, W. (1997). A Dynamic Simulation Model of Tourism and Environment in the Yucatán Peninsula Luxembourg: IIASA.

Kavallinis, I. y Pizam, A. (1994). The Environmental Impactos of Tourism - Whose Responsibility is it Anyway ? - The Case Study of Mikonos. Journal of Travel Research, 33(2), 26-32.

Kearsley, G. *et al.* (1999). Sustainable Tourism Project: Delphi Report. In Dunedin, New Zealand: Centre for Tourism, University of Otago.

Kirk, D. y Pine, R. (1998). Research in Hospitality Systems and Technology. International Journal of Hospitality Management, 17(2), 203-217.

- Kivijarvi, H. y Soismaa, M. (1995). Terminal Conditions in System Dynamics. System Dynamics Review, 11(2), 95-112.
- Kleijnen J. (1995). Sensitivity analysis and optimization of system dynamics models: regression analysis and statistical design of experiments. System Dynamics Review, 11(4), 275-288.
- Kleinmuntz, D. (1993). Information Processing and Misperceptions of the Implications of Feedback in Dynamic Decision Making. System Dynamics Review, 9(3), 223-228.
- Koenig, U. (s.d.). Impact of Individual Knowledge on the Increase of Sustainable Intellectual Capital of Organizations - A Systemic Approach: Strategic Decision Simulation Group. In <http://www.sdsq.com>. (04/2000).
- Koth, B. (1999). The Tourism Development System in Rural Communities: A Destination Typology. (Tesis Doctoral) University of Minnesota.
- Landa, J. (1995). Desarrollo Sostenible. De lo Global a lo Local. Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales, III(104), 267-281.
- Lane, D. (1993). The Road Not Taken: Observing a Process of Issue Selection and Model Conceptualization. System Dynamics Review, 9(3), 239-264.
- Laws, E. (1995). Tourism Destination Management - Issues, Analysis and Policies (1ª Ed.). New York - USA: Routledge.
- Leslie, D. (1993). Higher Education for Hospitality and Tourism: A European Dimension. International Journal of Hospitality Management, 12(1), 101-107.
- Lethbridge, T. (1994). Practical Techniques for Organizing and Measuring Knowledge. (Tesis Doctoral). University of Ottawa, Canada: School of Graduate Studies and Research.
- Leiper, N. (1990). Tourism Systems: An Interdisciplinary Perspective. Massey University, Palmerston North (New Zealand): Department of Management Systems, Business Studies Faculty.
- Lindberg, K. y Johnson R. (1997). Modeling Resident Attitudes Toward Tourism. Annals of Tourism Research, 24(2), 402-424.
- Lissack, M. (s.d.). CONCEPT SAMPLING - A NEW TWIST FOR CONTENT ANALYSIS. New York: New England Complex Systems Institute, Cambridge, Massachusetts.
- Lopes, E. (2000). Regional income redistribution and backward regions. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Lopez, A. (1998). Algunas reflexiones en torno a la cadena de valor en el sector turístico. In Instituto Superior Técnico Portucalense, VIII Jornadas luso- espanholas de gestão científica: I. Organizações de empresas (285-291). Porto, Portugal: Instituto Superior Técnico Portucalense.
- Lundberg, D. *et al.* (1995). Tourism Economics (1ª Ed.). New York, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Lyneis, J. (1980). Corporate planning and policy desing: a system dynamics approach. Cambridge, MA: The MIT Press.

- MacKay J. y Fesenmaier D. (1997). Pictorial Element of Destination in Image Formation. Annals of Tourism Research, 24(3), 537-565.
- Madrid, C. (s.d.) How to Leverage the Systemic Leverage Analysis to Improve Learning Laboratories. In <http://www.sdsg.com>. (04/2000).
- Maier, F. y Grobler, A. (1998). A Taxonomy for Computer Simulations to Support Learning about Socio-Economic Systems. In Industrieseminar, University of Mannheim Germany: In <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de/lehrstuhl/mitarbeiter/agroe/jumpstation.htm>. 23/06/2000.
- Malhotra, Y. (1994). On Science, Scientific Method and Evolution of Scientific Thought: A Philosophy of Science Perspective of Quasi-Experimentation In <http://www.brint.com>. (06/2000).
- Malhotra, Y. (1996). Organizational Learning and Learning Organizations: An Overview s.l.: <http://www.brint.com>.(06/2000).
- Malhotra, Y. (1997). Current Business Concerns and Knowledge Management s.l.: <http://www.brint.com>.(06/2000).
- Malhotra, Y. (1998). Knowledge Management for the New World of Business. Journal for Quality & Participation, special issue on Learning and Information Management, v21n4, 58-60. In <http://www.brint.com>.(06/2000).
- Maloney, S. (1993). Notes and Insights on Essential Tension. System Dynamics Review, 9(3), 301-305.
- Malta, P. (2000). Tourism spaces and state intervention in Portugal. From the mutation in the organization of tourism at regional level to a proposal on tourism regionalization. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Mamdy, J. (2000). Combining tourism and sustainable development. A research perspective. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Mandel, T. (s.d.). The General System. In International Society for the Systems Sciences. http://www.newciv.org/ISSS_Primer/seminar.html. (06/2000)
- Martins, J. (1995). Notas para um Novo Discurso Turístico Regional. Publituris, 27-32.
- Martins, L. (2000). Territorial organization of tourism in Portugal: Identification and promotion of the touristic resources. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Masuch, M. (1995). Vicious circles in organizations. Administrative Science Quarterly (March 1995).
- Maxman Institute. (1997). Promoção e Gestão dos Recursos Turísticos Locais Lisboa, Portugal: (Seminário).
- Maxwell, T. (s.d.). A Meta-Model Approach to Modular Simulation. International Institute for Ecological Economics. <http://kibir.cbl.umces.edu/Tom/Maxwell.html>. (07/2001).
- Maxwell, T.; Villa, F. y Constanza, R. (s.d.). Spatial Modelling Environment. International Institute for Ecological Economics. <http://kibir.cbl.umces.edu/SME3/Abstract2.html>. (07/2001).

- Meadows, D. *et al.* (1974). The Limits to Growth. New York, USA: Universe Books.
- Meadows, D. L. (1970). Dynamics of Commodity productions Cycles. Cambridge, Massachusetts: Wright-Allen Press Inc.
- Mello, M. *et al.* (1999). UK DEMAND FOR TOURISM IN ITS SOUTHERN NEIGHBOURS. Nottingham, UK: Christel DeHaan Tourism and Travel Research Institute, University of Nottingham.
- Mendes, J. (1994). Metodologia e Planeamento das Decisões de Ordenamento Turístico. Lisboa, Portugal: DGT - Direcção Geral do Turismo.
- Ministério da Economia - Secretaria de Estado do Turismo. (1992). Turismo - Contributo Sectorial para o Plano de Médio Prazo e Plano de Desenvolvimento Regional 1994-1997. Lisboa, Portugal: SET.
- MIT - System Dynamics Group. (Guide). (1996). Road Maps: A Guide to Learning System Dynamics. Cambridge, MA, USA: MIT - System Dynamics Group. In <http://sysdyn.mit.edu>. (04/2000).
- MIT - System Dynamics Group. (Guide). (1996). What is System Dynamics ?. Cambridge, MA, USA: MIT - System Dynamics Group. In <http://sysdyn.mit.edu>. (04/2000).
- Montanari, A. y Allan M. (1995). European Tourism - Regions, Spaces and Restructuring (1ª Ed.). Sussex - Uk: John Wiley & Sons, Inc.
- Montejano, J. (1996). Estructura del Mercado Turístico (2ª Ed.). Madrid: Editorial Síntesis.
- Montero, P. (1999). Sistema de Información Geográfica Para el Análisis del Turismo (SIGTUR), Aspectos Metodológicos. Estudios Turísticos(142), 57-71.
- Moutinho, L. y Stephen, F. (1994). Forecasting the Tourism Environment Using a Consensus Approach. Journal of Travel Research, 33(4), 46-50.
- Murphy, P. (1997). Destination Price-Value Perceptions: An Examination of Origin and Seasonal Influences. Journal of Travel Research, 35(3), 16-22.
- Murphy, P. (s.d.). Tourism - A Community Approach (1ª Ed.). London: Routledge.
- Nickerson, N. (1996). Foundations of Tourism (1ª Ed.). New Jersey, USA: Prentice-Hall, Inc.
- Nijkamp, P. (2000). Tourism, Sustainability and the Region: A Meta-Analytic Modelling Exploration. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Nikodemus, O. y Rozite, M. (2000). Tourism in the context of sustainable development. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Nuthmann, C. (1993). Using human judgement in system dynamics models of social sciences. System Dynamics Review, 10(1), 1-28.
- O'Connor, J. (1998). Hospitality Research: The State of the Art. International Journal of Hospitality Management, 17(2).
- Oh, H. (1999). Service Quality, Costumer Satisfaction, and Costumer Value: A Holistic Perspective. International Journal of Hospitality Management, 18(1), 67-82.

- Oliva, R. (1996). Empirical Validation of a Dynamic Hypothesis Cambridge, MA, USA: Sloan School of Management. In <http://web.mit.edu/jsterman/www.ro1.html>.
- OMT. (1981). Étude sur la saturation des destinations turistiques. Madrid: OMT.
- OMT. (1983). Draft Secretariat Report on the Environmental Aspects of Tourism. Madrid: OMT.
- Ossimitz, G. (s.d.). The Development of System Thinking Skills Using System Dynamics Modelling Tools.
Http://www.uni-klu.ac.at/users/gossimit/sdyn/gdm_eng.htm.
- Papageorgiou, A. (2000). Project analysis and sustainability of tourism. the case of Corfu. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Paquete, A. (1998). Capacidade Hoteleira 1970-1998 (Cadernos de Turismo 2/8). Lisboa, Portugal: Associação dos Hotéis de Portugal.
- Pearce, D. y Richard W. (1993). Tourism Research - Critiques and Challenges (1ª Ed.). New York: Routledge.
- Pereira, S. *et al.* (1996). Marketing de Destinos Turísticos. Faro: Universidade do Algarve – ESGHT (Seminário Internacional "Marketing de Destinos Turísticos").
- Pezzagno, M. (2000). Greenways for tourism sustainability in italian urban and territorial planning. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Phillips, P. y Moutinho, L. (1998). Strategic Planning Systems in Hospitality and Tourism (1ª Ed.). Wallingford - UK: Cabi International.
- Pimpão, A. (1996). Desenvolvimento e Regionalização. O Economista, n.d.(9), 116-118.
- Pintos, V. (s.d.). Psicología transpersonal. México, D.F: Plaza y Valdés.
- Pires, A. y Costa, C. (1992). Tourism Development Along Beaches and Waterfronts: The Portuguese Situation. In Progress in Tourism Recreation (103-112).
- Prideaux, B. (1999). The role of the transport system in destination development. Tourism Management, 21 (2000), 53-63.
- Principia Cybernetica. (1996). History of Cybernetics and Systems Science. In <http://pespmc1.vub.ac.be/REFERPCP.html>.
- Pye, G. (1994). Customer Service - A Model for Improvement. International Journal of Hospitality Management, 13(1), 1-5.
- Quivy, R. (1992). Manual de Investigação em Ciências Sociais (1ª Ed). Lisboa: Gradiva-Publicações, Lda.
- Radzicki, M. (s.d.). A System Dynamics Approach to Sustainable Cities. Worcester, Massachusetts, USA: <http://www.tiac.net/users/sustsol>.
- Ramon y Cajal, S. (1998). Reglas y Consejos sobre Investigación Científica - Los Tónicos de La Voluntad. (1ª Edição: 1941). Madrid: Editorial Espasa Calpe, S.A.

- Rapoport, A. (1978). Los usos del isomorfismo matemático en la teoría general de sistemas. *In* Klir, G. (ed.). Tendencias en la teoría general de sistemas. Madrid: Alianza Universidad.
- Reich, A. (1993). Applied Economics of Hospitality Production: Reducing Costs and Improving the Quality of Decisions Through Economic Analysis. International Journal of Hospitality Management, 12(4), 337-352.
- Reynolds, D. (1998). Productivity Analysis in the On-Site Food-Service Segment. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 39(3), 22-31.
- Richardson, G. (1995). Loop polarity, loop dominance, and the concept of dominant polarity. System Dynamics Review, 11(1), 67-88.
- Richmond, B. (1993). Systems Thinking: Critical Thinking Skills for the 1990s and Beyond. System Dynamics Review, 9(2), 113-133.
- Richmond, B. (1994). Sistem Dynamics/Systems Thinking: Let's Just Get On with It. Sterling, Scotland: 1994 International System Dynamics Conference. *In* <http://www.hps-inc.com>. (07/1999)
- Ritchie, J. (1997). Initiating Management Dialog: Using A Summary Presentation That Integrates the Findings From Multiple Sd Analytical Tools. In International System Dynamics Conference 1997. <http://www.sdsq.com/>.
- Roberts, E. (1978). *In* Managerial Applications of System Dynamics I y II. Cambridge, Massachussets: MIT Press.
- Roberts, N. (1983). Computer Simulation, A System Dynamics Approach. Portland, Oregon, USA: Productivity Press.
- Roberts, N. *et al.* (1996). Introduction to Computer Simulation - A System Dynamics Modelling Approach. Portland, Oregon: Productivity Press.
- Roberts, R. (1978). System Dvnamics - An Introduction, Managerial Applications of System Dynamics. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Robinson, G. (1993). Tourism and Tourism Policy in the European Comunity: An Overview. International Journal of Hospitality Management, 12(1), 7-20.
- Rodrigues, A. (1998). SYDPIM - A System Dynamics-based Project Management Integrated Methodology UK: The University of Strathclyde.
- Roos, J. (1999). Natural Occupamcy Rates and Development Gaps - A Look at the US Lodging Industry. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 40(2), 14-21.
- Roura, J. (2000). The Analisis of Tourism Through a Disaggregated I-O Table. Coimbra, portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Ruth, M. (1997). Modeling Dynamic Economic Systems. New York: Springer-Verlag.
- Ruth, M. (1998b). Modeling Dynamic In the Health Sciences. New York: Springer-Verlag.
- Ruth, M. (1999). Modeling Dynamic Biological Systems. New York: Springer-Verlag.
- OMT (1994). La Declaración de Osaka. Madrid: OMT.

- OMT (1995). Carta del Turismo Sostenible. *In Conferência Mundial de Turismo Sostenible 3-9*. Lanzarote, Islas Canarias: OMT.
- OMT (1999). Conta Satélite do Turismo - Quadro Conceptual. Madrid - Espanha: OMT.
- Saeed, K. (1993). Bringing Experimental Learning to the Social Sciences: A Simulation Laboratory on Economic Development. System Dynamics Review, 9(2), 153-164.
- Santos, J., Braga, J., y Teixeira, M. (1994). Macroeconomia - Exercícios e Teoria (1ª Ed.). Lisboa, Portugal: McGraw-Hill de Portugal, Lda.
- Sastry, A. (1992). Desert Island Dynamics: An Annotated Survey of the Essential System Dynamics Literature Cambridge, MA, USA: System Dynamics Group, Sloan School of Management, MIT.
- Schroeder, W. (1977). Dinámica de sistemas: un instrumento único para el análisis de sistemas sociales para los que existe escasez de información. Madrid: Subsecretaría de Planificación.
- Schwaninger, M. (1996). Management and the Systems Approach. In University of St. Gallen, Suiza. *In* http://www.newciv.org/ISSS_Primer/seminarh.html. (06/2001).
- Serra, F. (1996). Planeamento, Ordenamento e Turismo - O Caso do Concelho de Loulé. Faro: Universidade do Algarve – ESGHT (n.p.).
- Serra, F. (1997). PRTA - Análise Estratégica. Faro: Universidade do Algarve - ESGHT.
- Shay, J. (1997). Food Service Strategy - An Integrated, Business Life Cycle Approach. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 38(3), 36-49.
- Sheldon, P. (1993). Forecasting Tourism: Expenditures Versus Arrivals. Journal of Travel Research, 32(1), 13-20.
- Shoemaker, S. (1994). Understanding the Marketing Research Project: A Guide to Using an Outside Research Supplier. International Journal of Hospitality Management, 13(1), 39-56.
- Silva, A. y Neves J. (s.d.). Finanças Públicas e Política Macroeconomica (2ª Ed.). Lisboa: Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Economia.
- Silva, J. (1991). O Turismo em Portugal - Uma Análise de Integração Micro-Económica. (Tesis Doctoral). Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior de Economia e Gestão.
- Silva, J. (1992). Áreas de Destino Turístico - Introdução metodológica à sua Avaliação e Desenvolvimento. Coimbra: Comissão de Coordenação da Região Centro.
- Silva, J. (1998). Turismo, o Espaço e a Economia. Lisboa: Ministério da Economia, GEPE.
- Silva, J. (2000). Building Sustainability Indicators - Tourism and Environment. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Silva, J. y Perna, F. (1999). Turismo e Ambiente - Indicadores de Integração. Lisboa: DGA - Direcção Geral do Ambiente.
- Simons, K. (1993). New Technologies in Simulation Games. System Dynamics Review, 9(2), 135-152.

Simons, M. (1992). Competition Law, Air Transport Deregulation and the Tourism Industry in the European Economic Community. International Journal of Hospitality Management, 11(1), 33-45.

Sinclair, T. (1991). The Tourism Industry: An International Analysis (1ª Ed.). Wallingford - UK: Cab International.

Smith, R. y Lesure, J. (1999). The US Lodging Industry Today. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 40(1), 18-25.

Sotaquirá, R. *et al.* (1994). Organizational Design with System Dynamics and Radical Change Approach. In <http://www.geocities.com/Athens/Aegean/8396>.

Sousa, G. (1998). Metodologia da Investigação, Redacção e Apresentação de Trabalhos Científicos (1ª Ed.). Porto: Livraria Civilização Editora.

Spotts, D. (1997). Regional Analysis of Tourism Resources for Marketing Purposes. Journal of Travel Research, 35(3), 3-15.

Sterman, J. (1989). Misperceptions of feedback in dynamic decision making. Organizational Behavior and Human Decision processes, Vol. 43.

Sterman, J. (1991). A skeptic's guide to computer models. In Barney, G. *et al.*, Managing a Nation: The Microcomputer Software Catalog. Boulder, CO: Westview Press.

Sterman, J. D. (1994). Learning in and about complex systems. System Dynamics Review, 10(2-3), 291-330.

Stickland, F., Lawrence P. (1995). Understanding the Nature of System Change: An Interdisciplinary Approach. In London, UK: John Wiley & Sons Ltd.

Stokowski, P. (1993). Undesirable Lag Effects in Tourist Destination Development: A Colorado Case Study. Journal of Travel Research, 32(2), 35-41.

Tang, Y. (s.d.). The Synergy Principle, Human Action and Evolution of Consciousness. San Francisco: California Institute of Integral Studies. In

http://www.newciv.org/ISSS_Primer/seminar.html. (04/2000).

Teare, R. y Ingram H. (1993). Strategic Management: A Resource-Based Approach. New York, USA: Cassel.

Tessem, B. (1993). Fuzzy sistem dynamics: an approach to vague and qualitative variables in simulation. System Dynamics Review, 10(1), 49-62.

Thurot, J. (1983). La Technique des Scenarios Appliquee au Tourisme. Le Scnario du Tourisme Internatinal a Destination du Bassin Nord-Mediterranee a L'Horizon 2000 (1ª Ed.). Aix-En-Provence: Centre des Hautes Etudes Touristiques.

Tiboni, M. y Tira, M. (2000). Territorial organization and land-use dynamics for a tourist region: The case of Garda Lake in northern Italy. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.

Toh, R. y Kan, H. (1997). Prospects for the Tourism and Hotel Industry in Singapore. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 38(5), 80-87.

- Tomás, P. (2000). Tourism Sector rstructurations, Sustainability and Territorial Perspectives at the Beginings of 21st century. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Tooman, A. (1997). Tourism and Development. Journal of Travel Research, 35(3), 33-40.
- Travis, A. (1989). Tourism Destination Areas Development (from theory into practice) Tourism Marketing and Management Handbook. London: Prentice Hall Ltd.
- TUI - Department of Environment. (1995). Better Environment, Better Business. In Turismo e Meio Ambiente no Algarve (1-9). Faro: TUI - Department of Environment.
- TUI - Department of Environment. (1995). Better Environment, Better Business. In Tourism and Environmental Compatibility as Practiced by a Tour Operator (1-6). Faro: TUI - Department of Environment.
- UN (1996). Recommendations, major conclusions and decisions of the Intergovernmental Meeting on Tourism Development New York, USA: UNITED NATIONS - Transport, Communication, Tourism and Infrastructure Development (Tourism Unit).
- van den Belt, M. y Deutsch, L. (1998). A Consensus-Based Simulation Model for Management in the Patagonia Coastal Zone. (110), 79-103.
- van der Borg, J. (1997). Carrying Capacity and Control of Visitor Flows. In University of Venice - Department of Economics, Tourism and World Heritage Cities - Challenges and Opportunities 1-11. Venice, Italy.
- Veal, A. (1997). Research Methods for Leisure and Tourism - A Practical Guide (2ª Ed.). London: Pitman Publishing.
- Veiga, C. (1994). Environmental Impact of Tourism - A Case Study With Particular Reference to the Loulé Coast.(Tesina). Surrey, UK: University of Surrey.
- Verbeke, M. J. (Article Colection). (2000). Developping Tourism Territories: The Challenge of Sustainability. Coimbra, portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Vicente, S. (1998). Segmentação do Mercado Emissor Holandês: Primeira Visita Versus Repetição. (Tesina). Faro: Universidade do Algarve – ESGHT.
- Walker G. (1997). Conceptual development and empirical testing of an outdoor recreation experience model: The recreation experience matrix (REM). (Tesis Doctoral). Richmond: Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Wall G. (1997). Scale Effects on Tourism Multipliers. Annals of Tourism Research, 24(2), 446-450.
- Warren K. (1998). Operationalising the Impact of Competences on the Performance of Firms Resource Systems. London: London Business School.
- Willumsen, M. (2000). The economic impact study for Miami Beach. Coimbra, Portugal: APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional.
- Wolsthenholme E.. (1990). System Enquiry - A System Dynamics Approach. London, Uk: John Wiley & Sons, Ltd.

- WTO (1994). Yearbook of Tourism Statistics. Madrid: WTO - World Tourism Organization.
- WTO (1995). Yearbook of Tourism Statistics. Madrid: WTO.
- WTO (1996). Europe 1985 - 1995. Tourism Market Trends. Madrid: WTO.
- WTO (1996b). Global Tourism Trends 1985-1995. Madrid: WTO
- WTO (1996c). Yearbook of Tourism Statistics. Madrid: WTO.
- WTO (1996d). Budgets of National Tourism Administrations (Special Report). Madrid: WTO.
- WTO (1997). Yearbook of Tourism Statistics. Madrid: WTO.
- WTO (1999). Yearbook of Tourism Statistics. Madrid: WTO.
- WTO (1999b). International Tourism: A global perspective. Madrid: WTO
- WTO (1999c). Tourism: 2020 vision - Executive summary updated. Madrid: WTO.
- WTO (executive summary). (s.d.). Tourism to the Year 2000 - qualitative aspects affecting global growth. Madrid: WTO.
- WTTC (1995). The Sustainable Development of Travel & Tourism - The Issues. In Agenda 21 for the Travel & Tourism Industry - towards Environmentally Sustainable Development. WTTC, WTO & Earth Council.
- <http://195.212.4.4/EcoData.nsf/2aa4e896c6429733802565b0005a34b8/ddde0afcd56ad8d1002565f3005a3734?OpenDocument>. (10/1999).
- WTTC (2000). THE VILAMOURA DECLARATION 2000. Vilamoura, Portugal: WTTC - World Travel & Tourism Council. *In* <http://www.wttc.org>: (02/2001).
- WTTC (2000) Vilamoura 2000 - Tourism Satellite Accounting Confirms Travel & Tourism as The World's Foremost Economic Activity. Vilamoura, Portugal: WTTC - World Travel & Tourism Council. *In* <http://www.wttc.org>: (02/2001).
- WTTC (2000). Vilamoura Declaration Confirms Job Creation, Sustainable Development for Tourism. Vilamoura, Portugal: WTTC - World Travel & Tourism Council. *In* <http://www.wttc.org>:(02/2001).

APÉNDICES

APÉNDICE I: CD ROM

Contenido del CD ROM

- **TUTORIAL *ITHINK* (Versión 7)**

- ***ITHINK / STELLA* READER (Versión 7)**

- **MODISTUR – Modelo Dinámico del Sistema Turístico: Aplicación al Algarbe Portugués**
 - **DIAGRAMAS DE FORRESTER**
 - **LABORATÓRIO DINÁMICO**



Reunido el Tribunal integrado por los abajo firmantes
en el día de la fecha, para Juzgar la Tesis Doctoral de
D./D^a. FRANCISCO MANUEL DIONISIO SERRA
Titulada "MODELIZACIÓN DEL SECTOR TURÍSTICO Y SIMULACIÓN DE
ESTRATEGIAS MEDIANTE DINÁMICA DE SISTEMAS. APLICACIÓN AL ALGARVE PORTUGUÉS"
... .. SOBRESALIENTE CUM
LAUDE POR UNANIMIDAD

Huelva, 15 de OCTUBRE 2003

El Vocal 1:

El Vocal 2:

El Vocal 3:

El Presidente

El Secretario

El Doctorando

Aquarelle White 18 mm for 151-180 sheets 249
www.biblobonatic.com

UNIVERSIDAD DE HUELVA
BIBLIOTECA



0000210388

7