

INDICADORES HÍDRICOS DE SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO TURÍSTICO Y RESIDENCIAL EN LA COSTA BLANCA (ALICANTE)

Cipriano Juárez Sánchez-Rubio

Universidad de Alicante

RESUMEN

La disponibilidad de agua determina la capacidad de crecimiento económico de un territorio. La Costa Blanca es un área de escasez de recursos hídricos renovables que ha experimentado una profunda transformación económica, demográfica, social y paisajística desde la segunda mitad del siglo XX a la actualidad.

La confirmación estadística de este cambio se comprueba mediante el valor alcanzado por los indicadores al uso: participación en el producto interior bruto (PIB), empleo generado, renta familiar disponible (RFD), aumento de la población, grado de concentración, etc. La nueva orientación económica conlleva aumentar la dotación de recursos de agua para garantizar la puesta en valor del territorio. La respuesta para asegurar el suministro urbano de las tres zonas es diferente: aprovechamiento de los recursos propios subterráneos en la zona norte, gestión conjunta de aguas superficiales y subterráneas en el sector central y mediante la infraestructura hidráulica del acueducto Tajo-Segura en la zona meridional. Estas actuaciones han permitido asegurar el suministro urbano creciente y posibilitar la sostenibilidad del desarrollo turístico y turístico residencial.

El aumento de la población y su concentración en la zona litoral, el desarrollo de las infraestructuras hidráulica y de servicio, el consumo de agua, el aumento de la capacidad de depósitos, el rendimiento de la red de distribución, el caudal depurado y el nivel de renta son indicadores significativos que mejoran la competitividad territorial e individualizan a la zona turística y residencial como un área de privilegio en el general desajuste del crecimiento económico y sostenibilidad, respecto al espacio interior.

Fecha de recepción: diciembre 2007.

Fecha de aceptación: agosto 2008.

Palabras claves: recursos de agua, ventajas comparativas, desarrollo turístico y residencial, sostenibilidad, indicadores hídricos y gestión adaptativa e integral.

ABSTRACT

Water availability determines the economic growth potential of a territory. The Costa Blanca is an area with a shortage of renewable water resources which has gone through a deep economic, demographic, social and natural transformation between 1950 and the present day.

The statistical confirmation of this change can be found in the values reached by the usual indicators: participation in the Gross Domestic Product (GDP), employment generation, disposable family income (DFI), population growth, degree of concentration, etc. The new economic orientation implies increasing the volume of water resources in order to guarantee the revaluation of the territory. The responses to ensure urban supply in its three geographical areas are different: exploitation of its own groundwater resources in the North; joint management of surface and groundwater in the central area; and use of the Tajo-Segura aqueduct hydraulic infrastructure in the South. These actions have made it possible both to meet the growing demand for urban supply and to guarantee a sustainable tourist and residential development.

The growth of the population and its concentration along the coast, the development of hydraulic and service infrastructures, the increased capacity of reservoirs, the performance of the distribution network, the volume of flow treated, and the income level are all significant indicators of an improved competitiveness level of the territory and identify tourist and residential areas as a privileged domain within the general framework of imbalance in terms of economic growth and sustainability, with respect to inland areas.

Key words: water resources, comparative advantages, tourist and residential development, sustainability, hydric indicators and adaptive and integral management.

I. OBJETIVOS Y MÉTODO

El informe Brundtland de 1987 crea y difunde, mediante la Conferencia de Río de 1992, el concepto de desarrollo sostenible. Este nuevo modelo de desarrollo integra el crecimiento económico con la protección del medio ambiente y la equidad social. No obstante las Naciones Unidas han precisado más el concepto de sostenibilidad y han sustituido el término equidad intergeneracional por el de ética (información pública, participación).

La nueva definición ha sido adoptada y aplicada a la política del agua y a dos de sus principales áreas de actuación: la acción integral en las cuencas hidrográficas (demarcaciones) y al suministro urbano (abastecimiento y saneamiento). Esta iniciativa guarda perfecta sintonía con la Directiva Marco del Agua (DMA, 2000/60EC) que propicia una política sostenible del agua fundamentada en la gestión de la demanda (ahorro, reutilización, desalación), aplicada a los suministros urbanos y a las infraestructuras hidráulicas de los municipios turísticos.

La necesidad de relacionar el concepto de desarrollo sostenible con los recursos de agua en cantidad y calidad determina que los objetivos de éste trabajo sean los siguientes: 1) Analizar los factores de crecimiento económico que más contribuyen a identificar a la Costa Blanca como la zona de mayor acogida turística y residencial, de renta modesta y vacaciones de calidad, de ciudadanos del ámbito nacional y de la Unión Europea, 2) Centrar el análisis de la sostenibilidad en el recurso agua tanto en cantidad y calidad como en la presión ejercida sobre los sistemas naturales y las respuestas realizadas por la sociedad. Se trata de conocer para actuar sobre los posibles conflictos económicos y medioambientales. 3) Evaluar el papel de las inversiones realizadas para encontrar un equilibrio entre el crecimiento económico, la preservación ambiental y la ética como retos de la planificación y gestión turística, 4) Debido a la escasez de recursos hídricos renovables en el territorio turístico y residencial la necesidad de conseguir una gestión adaptativa e integrada del agua. Se trata de actuar para reducir la presión sobre la demanda y poder garantizar el abastecimiento en cantidad y calidad en competencia con otros usos productivos.

El enfoque metodológico se fundamenta en la utilización de indicadores hídricos capaces de medir estadísticamente un aspecto significativo del desarrollo sostenible. Una herramienta útil para comparar situaciones en diferentes municipios y en distintos períodos de tiempo. Estos señalan la presión que ejercen las acciones humanas sobre el recurso agua, su estado y la respuesta proporcionada por la política ambiental. Se trata de mejorar la gestión adaptativa e integral del agua en los espacios turísticos y su área de influencia para reducir la presión sobre los recursos hídricos autóctonos (hipogeos, superficiales y los procedentes de la desalminización) y foráneos(trasvase). Una forma más práctica y conveniente de analizar el proceso del desarrollo turístico y sus implicaciones geográficas.

Las fuentes de información son varias: 1) La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (organismo autónomo y dependiente del Ministerio de Medio Ambiente), Consorcio de Aguas de la Marina Baja y entidades y empresas municipales que han facilitado el consumo mensual de suministro urbano de sus municipios en el período 2000-2005. 2) Entrevista realizada al grupo rector de las empresas que abastecen en baja, Aquagest, Agamed etc. y a las diferentes entidades locales. 3) Cuestionario cumplimentado en su totalidad por los gestores del abastecimiento urbano en baja. 4) Trabajo de campo para visitar las instalaciones de depósitos de agua, depuradoras, tipo de tratamiento, destino de las aguas depuradas y nuevos aprovechamientos.

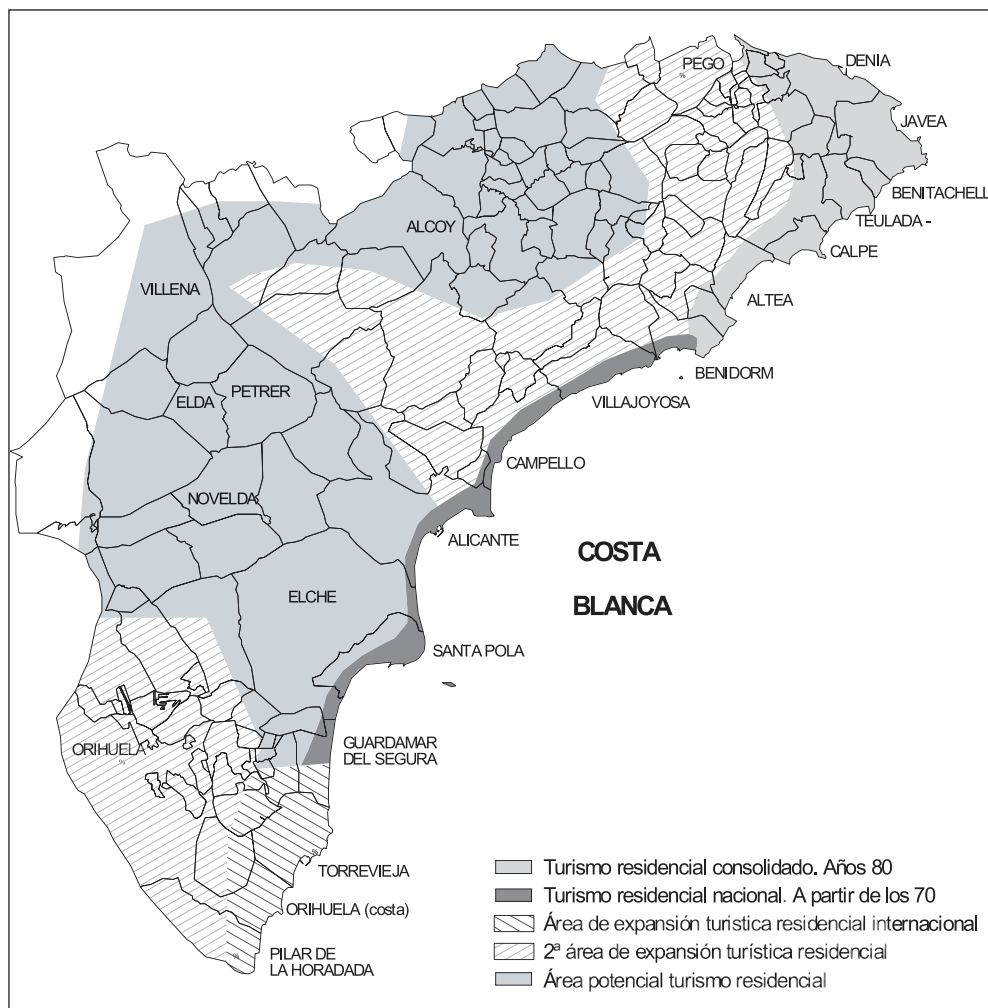
II. FACTORES DE CRECIMIENTO TURÍSTICO Y RESIDENCIAL

La Costa Blanca es la estrecha franja de terreno de la provincia de Alicante que limita con el Mediterráneo. Bajo el término de municipio turístico y residencial se incluyen tanto los que limitan con el mar como los favorecidos por la expansión del fenómeno, que irradiando desde la costa penetra hacia el interior (hasta 10 kilómetros) buscando suelo barato y flexibilidad en el planeamiento. Este territorio se extiende por los 218 kilómetros de litoral comprendidos entre los municipios de Denia (norte) y Pilar de la Horadada (sur) y abarca el 32% de la superficie provincial. Es el principal centro turístico de la Comunidad Valenciana, en expansión, que ha ido ganando residentes fijos desde la segunda mitad del siglo XX. En 1985 su población era de 0.69 millones de habitantes (el 55% de la población provincial) que

ha pasado a 1.27 millones (el 75 %, de una población censada de 1.7 millones) al finalizar el año 2005.

El turismo residencial en la provincia de Alicante se encuentra en la primera línea de playa y se distribuye por tres zonas diferentes (Fig. nº 1). La zona más polar se corresponde con los municipios litorales de la comarca de la Marina Alta (Denia-Jávea, Calpe-Teulada) y se caracteriza por acoger un turismo residencial consolidado desde los años ochenta. El área central está integrada por Benidorm (Marina Alta), Alicante ciudad y su área de influencia (Campo de Alicante) y Santa Pola (Bajo Vinalopó). Se identifica como un ámbito ocupado

Figura 1
TURISMO RESIDENCIAL EN LA COSTA BLANCA



Fuente: Diario INFORMACIÓN (Alicante)

Cuadro nº 1
BALANCE HÍDRICO

MARINA ALTA

	O	N	D	E	F	M	A	M	J	JJ	A	S	AÑO
Precipitación media (mm)	145	85	95	72	47	63	63	50	33	26	8	52	739
Déficit de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	74	144	118	56	392
Superavit de agua	25	46	71	50	23	25	10	0	0	0	0	0	250

MARINA BAJA

	O	N	D	E	F	M	A	M	J	JJ	A	S	AÑO
Precipitación media (mm)	89	43	59	45	33	41	42	34	25	4	11	40	466
Déficit de agua	0	0	0	0	0	0	0	8	95	147	120	58	428
Superavit de agua	0	0	24	27	11	6	0	0	0	0	0	0	68

BAJO SEGURA

	O	N	D	E	F	M	A	M	J	JJ	A	S	AÑO
Precipitación media (mm)	48	30	33	24	19	20	33	23	13	3	6	28	280
Déficit de agua	23	8	0	0	0	16	25	70	114	156	144	85	641
Superavit de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. Elaboración propia

por el turismo residencial nacional desde los años setenta del siglo XX. El sector litoral meridional se corresponde con la comarca del Bajo Segura (Guardamar del Segura, Torrevieja, Orihuela-Costa, Pilar de la Horadada). Un territorio singularizado por ser el de mayor expansión turística y residencial internacional. En consecuencia, en el espacio físico del litoral y su área de influencia se está concentrando la población, el consumo de agua (turismo de masa), las infraestructuras y la mayor renta familiar disponible de la provincia.

La actividad turística y residencial de los municipios de la Costa Blanca y su área de influencia se han desarrollado por unas benignas condiciones naturales y las acciones impulsadas por la política económica del Estado desde los años sesenta. Las ventajas comparativas de clima, suaves temperaturas durante todo el año, contar con 3000 horas de sol, la presencia del mar, abundancia de playas y agradables paisajes sitúan al territorio marítimo en una posición favorable para atender las demandas estacionales (turísticas) y permanentes (residentes). Sin embargo, estas favorables condiciones no son capaces de explicar por si solas la expansión del fenómeno turístico. Los hechos humanos, como la política económica, el desarrollo de las infraestructuras, los ejes viarios, la mejora de la accesibilidad y la garantía de recursos hídricos y energéticos, son tan determinantes como aquellas.

La Costa Blanca ofrece posibilidades y plantea inconvenientes para el uso del agua y suelo. El mayor riesgo (debilidad o amenaza) radica en el acusado predominio de una precipitación insuficiente, en la elevada irregularidad interanual y estacional y en su pequeña eficacia. La cantidad anual recibida en los municipios del litoral varía, durante el período 1950-2000, de los 714 litros / metro cuadrado en Dénia (sector norte) a sólo 255 milímetros en Torrevieja (sector sur). Estas diferencias pluviométricas son consecuencia de la orientación favorable de la costa que permite la penetración de las borrascas originadas en el sector occidental del Mediterráneo. Su descarga en la vertiente de barlovento proporciona los mayores aportes hídricos a toda la comarca de la Marina Alta, 739 mm (Cuadro nº 1). Estas condiciones favorables de precipitación la singularizan como una demarcación teórica de recursos hídricos renovables, entre 145 y 191 hm³ anuales (Juárez, 1989), pero de muy difícil regulación por su morfología. Un factor limitativo de difícil solución.

La disposición del relieve y su efecto sobre los vientos húmedos procedentes del mar explican el efecto de sombra pluviométrica que se produce en la comarca de la Marina Baja donde la precipitación anual media de los municipios costeros se reduce a 347 mm en Altea, 345 mm en Benidorm y 325 mm en Villajoyosa. Espacio litoral que contrasta significativamente con el área interior comarcal. Por esto, el cálculo simple del balance hídrico de la unidad territorial arroja una disponibilidad teórica positiva que varía entre 50 y 83 hm³ anuales de posible aprovechamiento agrario y para suministro urbano (Juárez, 1989 y Muriello-Castaño, 2003).

El descenso en latitud se traduce en una disminución continua de las precipitaciones y de la disponibilidad de recursos de agua. La confirmación estadística se realiza mediante los valores de los centros urbanos de Alicante ciudad con 338 mm anuales de precipitación, y la cuantía de todos los municipios del sector meridional de la Costa Blanca (comarca del Bajo Segura): como Guardamar del Segura con 287 mm y Torrevieja con 255 mm, en el período 1950-2000. Un volumen de recursos teóricos renovables insuficiente, en relación con las posibilidades productivas de desarrollo agrícola y expansión urbano-turística, paliado mediante el trasvase Tajo- Segura.

Estas condiciones favorables del medio físico y paisaje no explican en su totalidad el desarrollo turístico en la Costa Blanca. Es necesario tener en cuenta el apoyo decisivo de la Administración Pública al sector mediante su política económica. Esta tenía como objetivo, durante los años sesenta del siglo XX, conseguir el mayor crecimiento del producto nacional bruto (renta per cápita) mediante el mejor aprovechamiento y conservación de los recursos agua y suelo.

La economía de los municipios de la Costa Blanca hasta los años sesenta estaba vinculada a la gestión y uso de los recursos naturales. La base productiva del territorio procedía de su agricultura de regadío condicionada por los escasos recursos de agua disponibles y de la pesca. La necesidad de diversificar la base productiva económica, eminentemente agrícola, determina una nueva orientación que comporta un cambio en el sistema de asignación de recursos de agua para aumentar la puesta en valor del territorio litoral. Esto obliga a considerar los usos alternativos del agua y buscar soluciones entre el aprovechamiento agrícola y el turístico, de mayor valor productivo.

El concepto de desarrollo está asociado a la reducción de las desigualdades. En su origen el desarrollo está considerado como económico. Es decir, tenía como objetivo el crecimiento de la renta per cápita; después ha evolucionado hacia aspectos sociales y humanos. Se trata de que el desarrollo beneficie a todos los grupos humanos mediante la reducción de las desigualdades. En la actualidad se le ha incorporado el término sostenible, durable o permanente. La situación económica de los municipios del litoral de la provincia de Alicante era de pobreza y subdesarrollo. Por esto, la dinámica demográfica de la etapa 1900- 1960 tenía como tendencia la emigración hacia zonas más desarrolladas. En la Marina Alta la población censada en 1940 era superior a la de los recuentos de 1950 y 1960. En la Marina Baja la población censada se estabiliza, en 50.000 habitantes, durante el mismo período. Esta situación de subdesarrollo fue tomada en consideración a la hora de cambiar el modelo territorial que implica desarrollo económico de la población. Es necesario tener en cuenta este contexto de referencia para enmarcar el proceso y las dinámicas derivadas de las interacciones socioeconómicas que definen las características tanto geográficas como de oportunidad de los municipios del litoral alicantino. Es decir, el crecimiento económico de los municipios de la Costa Blanca y de sus comarcas era una necesidad requerida por sus habitantes. También por el modelo desarrollista del Estado que consideraba a los ingresos procedente del turismo como compensador del déficit de la balanza comercial.

El nuevo modelo de desarrollo económico y social irradia desde la costa hacia la zona interior, a manera de fenómeno spread o difusor, creando dependencia laboral y económica entre ambos espacios. Un proceso que se repite en las diferentes áreas de la Costa Blanca, consistente en un veloz crecimiento turístico y de la construcción que genera un rápido incremento de la renta capaz de atraer una inmigración masiva que protagoniza un vertiginoso aumento demográfico. Sin embargo, no se toma en consideración los límites que los recursos hídricos propios imponen al desarrollo (Sánchez, Bonet, et, alli 2004).

La dinámica demográfica de los municipios de la Costa Blanca durante el siglo XX y el primer lustro del siglo XXI se resuelve mediante dos etapas de características diferentes y sumamente contrastadas. La primera abarca el período 1900-1960 y se caracteriza por un estancamiento de la población con retroceso significativo en ciertos municipios representativos. La segunda etapa, 1960-2000, se inicia con el boom turístico de los años sesenta. En

este segundo período se ha producido un incremento muy intenso de los flujos migratorios con destino a la Costa Blanca, en especial los procedentes otras regiones de nuestro país, del Reino Unido, Alemania y el resto de la UE a los que se unen los procedentes de los países de América Latina. Aumento demográfico que persiste en el período 2000-2005.

III. EL PAPEL DE LA GARANTÍA DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA COMO FACTOR IMPULSOR DEL DESARROLLO TURÍSTICO

La nueva orientación económica, especialmente turística y en expansión, conlleva aumentar la dotación de recursos de agua para garantizar la puesta en valor del territorio. En la España de los años sesenta dominada por el modelo desarrollista se asociaba el consumo de agua con el desarrollo económico. Por esto, el aumento de la demanda generada por los entes locales ha sido considerado como un indicador de progreso y calidad de vida de sus habitantes. La regla general admitida es que la disponibilidad de agua determina la capacidad de crecimiento económico de los lugares. En consecuencia, toda acción tendente a garantizar agua en cantidad y calidad a las zonas turísticas se justifica con base a su impacto positivo sobre el crecimiento económico.

La comarca de la Marina Alta se configura como un espacio bien dotado de recursos hídricos teóricos renovables de muy difícil regulación superficial. Además, no existe correspondencia entre la distribución natural de los recursos hídricos de los municipios de la Costa Blanca con la localización de las demandas. El abastecimiento de agua potable a los municipios del litoral de la Marina Alta se realiza mediante captaciones subterráneas y de forma independiente para cada una de las poblaciones. Esto supone la necesidad de realizar una gestión del agua a escala comarcal, trasladando este recurso fuera de los lugares donde de forma natural se encuentra hasta los centros urbanos de inmediato consumo.

El balance hídrico comarcal pone de manifiesto que los núcleos del interior disponen de recursos suficientes para atender los requerimientos en el suministro mientras los turísticos, ubicados en el litoral y de mayor demanda de caudales en cantidad y calidad, tienen grandes problemas en la garantía. La necesidad de atender el aumento generado por el fenómeno turístico ha provocado incrementar las captaciones. Por esto, los acuíferos cercanos a la costa se agotaron y ha sido necesario que los municipios litorales se abastecieran de la zona interior. La situación ha evolucionado hacia la insostenibilidad por la sobreexplotación por lo que los principales centros turísticos han recurrido a la desalinización como nueva fuente complementaria de garantía del suministro urbano.

La producción de agua desalinizada ha evolucionado de forma muy significativa en el sector norte de la Costa Blanca. En 1991 sólo Denia producía 16000 m³/ día (5.76 hm³/año). Las plantas desalinizadora por ósmosis inversa para abastecimiento urbano en el año 2005 son: Denia que ha variado su producción de 5.76 hm³ a 7.68 hm³ /año con una producción diaria de 21340 m³/día y la de Jávea con producción de 26.000 m³/día ampliables a 39.000 m³. También existen plantas de menor tamaño en Calpe, 2500 m³/día, Teulada 6000 m³/día, y Benitachell con 4000 m³/día. Nueva fuente de aumento de recursos hídricos con garantía en cantidad y calidad para no condicionar su desarrollo turístico y residencial alcanzado.

Los recursos hídricos de la comarca de La Marina Baja (Benidorm, Altea, Villajoyosa, etc.) son de menor cuantía pero se entremezclan mediante el complejo sistema de infraestruc-

turas que conllevan a su aprovechamiento óptimo. La inseguridad en el abastecimiento por efecto de las sequías (déficit pluviométrico temporal) que soporta la demarcación determinó la creación del Consorcio de Aguas de La Marina Baja en 1977, al amparo de la Ley de Bases del Régimen Local. Este tiene como objetivos la creación de nuevas infraestructuras capaces de asegurar tanto el suministro urbano como la disponibilidad de caudales para riego. Por ello, se diseña una política de gestión adaptativa e integral de los recursos hídricos fundamentada en la regulación mediante embalses, explotación racional de los acuíferos, aprovechamiento de caudales sobrantes y la posibilidad de recibir caudales de fuera de la comarca (trasvase, mediante la infraestructura del acueducto Tajo-Segura). También la reutilización de las aguas regeneradas para uso en campos de golf, parques y jardines y para riego de zonas que tienen derecho sobre aguas blancas, con el fin de liberar parte de éstas para el consumo humano.

La puesta en práctica de este dispositivo hidráulico para garantizar agua a los ocho municipios del Consorcio (Benidorm, Villajoyosa, Altea, etc) explica que en 1994 los ingresos brutos por turismo fueran de 240.000 millones de las antiguas pesetas, el 8% del global del territorio español por esta actividad, acaparando los mayores beneficios el municipio de Benidorm con el 5.8 % del total nacional. En este tiempo el consumo en abastecimiento urbano e industrial de los municipios del consorcio fue de 25 hm³, incluyendo en este volumen las pérdidas en la red. Un beneficio bruto por metro cúbico consumido de 9600 pesetas que se redujo en beneficio neto (por devaluación de la peseta) a 7600 pesetas (Juárez 1995). Esta rentabilidad contrasta significativamente con la obtenida para el mismo volumen de agua en la agricultura (135 peseta/ metro cúbico).

La relación de rentabilidad económica tan contrastada, 56,3, explica el interés de garantizar el desarrollo turístico del litoral y del resto de los municipios englobados en el Consorcio (La Nucía, Callosa de Ensarriá, Finestrat etc). Es una respuesta acertada al cambio de economía ligada al desarrollo urbano donde el recurso agua pasa a tener un valor nuevo y un significado distinto. Un cambio de valor reflejado en la forma de entender la gestión adaptativa e integral del agua como el uso de los recursos hídricos.

En este nuevo escenario de la política económica de los años sesenta la puesta en valor del sector meridional de la Costa Blanca no se podía llevar a cabo por la falta de garantía de agua debido a la escasez de recursos hídricos renovables de este territorio. Sin embargo, este factor limitativo de desarrollo económico y social podía ser corregido mediante la alternativa de oferta de nuevos caudales procedentes de cuencas hidrográficas excedentes. Se trataba de llevar los recursos hídricos sobrantes de las zonas excedentes a los territorios donde se necesitan para conseguir el mayor crecimiento económico. Como las mayores demandas de agua se producen en esta área de climatología benigna, se recurre a trasvasar caudales regulados, excedentes y procedentes de la cabecera del río Tajo a la cuenca del río Segura con base a criterios de finalismo de las producciones y de rentabilidad económica (Juárez, 1991).

La escasez de agua produce efectos negativos en la calidad de vida de los ciudadanos y daños ecológicos que afectan directamente a la actividad económica de las zonas que la sufren. La superación del déficit hídrico del espacio litoral desde la ciudad de Alicante hasta los límites con la región de Murcia, amenaza constante del desarrollo económico debido a la aridez, modelo territorial basado en la agricultura intensiva de regadío y en el aumento de la población permanente y estacional, supone convertir el riesgo o estrangulamiento en una

gran oportunidad económica y social. La fachada marítima de Alicante (Campo de Alicante), Santa Pola (Bajo Vinalopó) y Torrevieja (Bajo Segura), junto a la región de Murcia (Costa Cálida) y Almería (Mojácar, Garrucha) era una reserva geográfica que interesaba su transformación económica. Estas razones estrictamente económicas, también políticas, propias del modelo desarrollista y de la situación concreta del sureste peninsular (escasez de recursos de agua en relación con las posibilidades productivas y rentables) impulsaron la realización del trasvase Tajo-Segura.

La transferencia de 400 hm³/año para uso agrario y 110 hm³/año para abastecimiento, proporcionada por los caudales regulados y excedentes del río Tajo, es la base sobre la que descansa la nueva agricultura intensiva y de vanguardia, junto a un proceso industrial consolidado y un sector servicios, especialmente turístico y residencial en expansión, dotado de una elevada rentabilidad y paralelo grado de bienestar económico y social. Sin embargo, una consecuencia inesperada de esta política ha sido el aumento continuado de necesidades de agua (se ha pasado de los 110 hm³/año a 133 para las provincias de Alicante y Murcia y 10 hm³/año para Almería). Se han creado nuevos consumos que superan los asignados por Ley e incluso de los nuevos caudales producidos por la reducción del porcentaje de pérdidas en la conducción desde la cabecera del río Tajo. Un proceso que aumenta el riesgo de vulnerabilidad en los períodos de sequía, paliado por la aportación procedente de la desalinización.

En consecuencia, las diferentes fuentes de disponibilidad hídrica ofertadas por los municipios, los entes emergentes y la política de trasvase son las que han producido un verdadero proceso de afectación del suelo hacia fines turístico y residencial, creando y propulsando un nuevo desarrollo productivo de mayor rentabilidad económica por unidad de agua utilizada y generación de empleo. El modelo ha consistido en llevar más recursos de agua donde más demanda ha existido. Es lo que se conoce como gestión desde el lado de la oferta. Es decir no se ha producido ningún control del gasto de agua en los municipios de la Costa Blanca durante el período 1960-2000. Este modelo ha sido sustituido por otro más racional fundamentado en la gestión desde la demanda e impulsado por la promulgación de la Directiva Marco del Agua del año 2000 al considerar que la gestión sostenible¹ de los recursos hídricos debe basarse en el principio de gestión integrada² en las cuencas hidrográficas.

IV. INDICADORES HÍDRICOS DE SOSTENIBILIDAD. UN ANÁLISIS ORIENTADO A LA GESTIÓN SOSTENIBLE Y PROTECCIÓN DE LA CALIDAD INTEGRAL

4.1. Un nuevo paradigma de desarrollo económico respetuoso con el medio ambiente

La etapa del desarrollo industrial asumía el deterioro del medio natural para conseguir un crecimiento económico sostenido. El nuevo paradigma económico de los años ochenta introduce por vez primera el concepto de desarrollo sostenible. Esta nueva orientación económica conforma un modelo sobre los principios de que el desarrollo debe ser compatible y

1 Gestión sostenible del agua: Es la que garantiza agua suficiente y de calidad adecuada para satisfacer las actividades sociales y económicas de los grupos humanos en la actualidad y en el futuro.

2 Gestión integral del agua: Es la que exige la apropiada actuación en todo su ciclo de aprovechamiento: captación, almacenamiento superficial y subterráneo, transporte, distribución, uso, tratamiento, reutilización y evacuación ambiental.

respetuoso con el medio ambiente, la utilización de los recursos naturales y el legado a las generaciones futuras. Por esto, el crecimiento económico elevado y estable debe corresponderse con un paralelo progreso social, la protección del medio ambiente y un uso eficiente de los recursos naturales. En consecuencia, el principal objetivo de la nueva política de agua deberá consistir en conseguir un equilibrio entre la oferta y la demanda mediante el control del gasto. Es la mejor forma de pasar de un crecimiento económico a desarrollo sostenible permitiendo mejorar la calidad de vida y cumplir el principio de la equidad.

El interés por saber si el desarrollo es sostenible ha llevado a crear indicadores ambientales. Esta nueva herramienta refleja la evolución en el tiempo y en el espacio para prevenir situaciones conflictivas actuando para corregir sus tendencias negativas. En nuestro caso, tienen como objetivo medir aspectos significativos del desarrollo sostenible del recurso agua en cantidad y calidad de los municipios turísticos de la Costa Blanca. Es la mejor manera para planificar la sostenibilidad que requiere anticipación en el tiempo.

El término desarrollo sostenible aparece definido en el informe “Nuestro Futuro Común” en la forma siguiente: “Es un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la orientación de la evolución tecnológica y la modificación de las institucionesestán acordes para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas”. Es decir, la definición original considera, de entrada, la necesidad de un cambio tanto en la explotación de los recursos como en la reforma de las instituciones.

El agua es el recurso natural renovable más importante para la especie humana. A su limitada disponibilidad se le une el carácter de insustituible, vulnerable (sequías) y susceptible de usos alternativos. Es indispensable para la actividad económica y está sujeta a un ciclo importante en el que la intervención del desarrollo está modificando sus características cuantitativas y cualitativas. Por esto, en el mundo del agua alcanza su plenitud el concepto de sostenibilidad referido tanto al recurso como a las obras de infraestructuras realizadas para su aprovechamiento, sin afectar al medio ambiente. Como la sostenibilidad está relacionada con la economía y la población residente es necesario conformar y aplicar un modelo asentado en una serie de principios. Estos deben contemplar la eficiencia en el uso del agua y que el recurso esté al alcance de todos los ciudadanos. También, la realización de un cambio en la forma de gestión desde la tradicional de la oferta a la de la demanda, fundamentada en el ahorro y la reutilización. Un cambio cada día más necesitado pero de lenta realización.

La Organización Mundial del Turismo (OMT) a partir del informe Brundtland define el desarrollo turístico sostenible como el que “atiende a las necesidades de los turista actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro.” Se concibe como la gestión de todos los recursos de forma que se pueden satisfacer todas las necesidades económicas, sociales y medioambientales. Sin embargo, a pesar de su gran difusión y utilización, no existe una definición única y totalmente aceptada como tampoco que el paradigma de la sostenibilidad suponga una aportación novedosa en el campo de la planificación turística. El carácter generalizado de la definición comporta no saber con exactitud que es una actuación sostenible en cada situación concreta ya que cada agente social puede entender la aceptación del término como quiera a pesar de la evidencia del contenido conceptual.

La libertad interpretativa del paradigma del desarrollo sostenible se pone de manifiesto en el número de definiciones alternativas que ha pasado de 61 en 1989 a 120 en la actualidad.

El crecimiento sostenido del número de definiciones hace cada vez más difícil identificar el significado preciso del desarrollo sostenible. El concepto de desarrollo sostenible está siendo manejado con bastante arbitrariedad y confusión desde distintas plataformas políticas, empresarial e incluso científica. La confusión se ha debido a que se han utilizado indistintamente desarrollo sostenible, crecimiento sostenible y utilización sostenible como si sus significados fueran idénticos. Y no lo son. Crecimiento sostenible es un término contradictorio: nada físico puede crecer indefinidamente. Uso sostenible es sólo aplicable a los recursos renovables: significa su utilización a un ritmo que no supere con capacidad de renovación. El desarrollo sostenible mejora la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan (Allende, J., 1995).

Esta serie de ideas pervertidas abogan por suprimir la palabra desarrollo (asociada más a crecimiento continuo) y centrarse sólo en la sostenibilidad. La discusión sobre el concepto deja abierta la posibilidad de su debate a distintas escalas territoriales iniciándose su implementación desde lo local hacia lo global. Una dimensión donde los indicadores de sostenibilidad se convierten en herramientas prioritarias para avanzar por el camino del desarrollo sostenible y la ordenación del territorio.

En cambio, si el objetivo del desarrollo son las necesidades humanas frente a la capacidad de producir este consistiría en la satisfacción de disponer de agua potable en cantidad y calidad como del correspondiente saneamiento de las aguas residuales.

La aplicación a los municipios turísticos de la Costa Blanca obliga a analizar y comprender las diferentes complejidades del conjunto de elementos interrelacionados que permitan conseguir un desarrollo sostenible. Es la mejor forma de evaluar la contribución socioeconómica y medioambiental del recurso agua en el desarrollo sostenible de la zona litoral y de su área de influencia. La nueva herramienta será una serie de indicadores de cantidad y calidad del agua que permitan conocer los impactos que se están produciendo y los mecanismos de respuesta diseñados por los municipios, los entes emergentes (Consortios y Mancomunidades) y las acciones impulsada por administraciones comunitaria y estatal.

4.2. Sistema de indicadores medioambientales y socioeconómicos. Su aplicación a la Costa Blanca

El desarrollo sostenible se introdujo como objetivo explícito de la comunidad Europea en el Acta Única Europea de 1987. El tratado de Maastricht de 1992 obliga a integrar las cuestiones medioambientales en todas las políticas comunitarias. Por esto, las políticas comunitarias para la gestión sostenible de los recursos hídricos proponen la utilización de diferentes fuentes de agua (superficiales, subterráneas, desalinización, reutilización) como una serie de normas de calidad, valores límite de emisión y adaptación de los precios. También, una serie de indicadores que midan el desarrollo sostenible. Estos son en número reducido y reflejan la evolución en el tiempo de las situaciones conflictivas permitiendo actuar para corregir sus tendencias negativas. Deben ser comparables con los existentes en otras regiones, el conjunto del país y la Unión Europea como adecuarse convenientemente a la realidad hídrica de la Costa Blanca y sus nuevas posibilidades por aplicación de nuevas tecnologías.

La aplicación de indicadores sobre la gestión del agua explica el cambio significativo producido en el abastecimiento urbano. El nuevo modelo de suministro urbano (gestión de

la demanda) camina hacia la eficiencia³ y la gestión integrada con tendencia a reducir la demanda (ahorro), racionalización del consumo, incremento de los rendimientos en la red de distribución de calidad del agua potable, reutilización de los caudales depurados y las estructuras tarifarias. Por ello, una zona turística debe ser considerada sostenible, cuando la utilización de sus aguas alcanza un nivel considerable de reducción en el consumo, un elevado porcentaje de reutilización y una buena administración de los caudales potables y residuales.

La política hidráulica del lado de la oferta explica el aumento del consumo de agua en los municipios turístico. Este consumo ha superado las disponibilidades renovables aumentando el riesgo de vulnerabilidad frente a los períodos de sequía. Sin embargo, la sociedad demanda mayor cantidad de agua y de mejor calidad, independientemente de la precipitación recibida. Las nuevas tecnologías de la desalinización y de la regeneración y posterior reutilización son maneras de optimizar los recursos de agua. También, las exigencias de la Directiva Marco del Agua enfocadas a la gestión sostenible (ahorro, eficiencia, etc.), y la conservación del medio ambiente. Por ello, proponemos el objetivo general de la sostenibilidad del agua en los municipios de la Costa Blanca.

Este objetivo se debe conformar, a nuestro entender, sobre la base de: 1) Garantizar el suministro urbano, 2) Asegurar la buena calidad del agua suministrada, 3) Racionalizar el consumo de agua (ahorro, eficiencia en la red), 4) Proteger la calidad integrada del agua mediante tratamiento terciario (desalinización de las aguas depuradas) y 5) Valorar la aportación de estos nuevos recursos en el balance hídrico comarcal y su correcta gestión. Este objetivo es esencial por su racionalidad y adecuación a los principios de la Directiva Marco del Agua. La evolución y sucesivas reformas deben conseguir la mejora de la calidad del agua y de vida de sus habitantes. Los indicadores hídricos de sostenibilidad, analizados posteriormente, recogen los cambios producidos por las sucesivas reformas.

Los nuevos parámetros informativos permiten tener una medida eficaz de la presión que las acciones humanas ejercen sobre el medio ambiente y la respuesta efectiva proporcionada por las políticas ambientales. El traslado al campo de los recursos hídricos refleja sintéticamente la situación socioeconómica y medioambiental de la gestión del agua (cantidad, racionalización, ahorro, depuración, reutilización, etc.). Nuevos instrumentos útiles para realizar análisis comparativos entre los diferentes municipios y comarcas al integrar aspectos medio ambientales en políticas socioeconómicas y sectoriales.

La OCDE, Naciones Unidas, Unión Europea y diferentes países utilizan indicadores de sostenibilidad urbana (Cuadro nº 2) en relación con el modelo Presión- Estado- Respuesta (PSR). Este sistema refleja las relaciones entre las presiones del grupo humano sobre el medio, los cambios que provocan y las respuestas políticas diseñadas para equilibrar las actividades humanas y mantener las condiciones ambientales. En consecuencia, el modelo se organiza con base a los tres tipos de indicadores mencionados que incluyen la percepción del problema, la formulación de las políticas y evaluación de las mismas. Sin embargo, a partir de este modelo se ha creado un nuevo marco analítico denominado modelo DPSIR: fuerza/causa/ estímulo, presión, estado, impacto, respuesta. Este nuevo modelo incorpora las causas

3 Gestión Eficiente: Su objetivo es obtener la mayor productividad o beneficio social por unidad de volumen de agua en los distintos usos y en cada lugar.

Cuadro nº 2
INDICADORES HÍDRICOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA COSTA BLANCA

CONCEPTO	PRESIÓN	ESTADO	RESPUESTA
<p>- AUMENTO DE LA POBLACIÓN</p> <p>- VARIACIÓN INTERANUAL DE LA POBLACIÓN</p> <p>- CONSUMO TOTAL DE AGUA POTABLE.</p> <p>- VARIACIÓN INTERANUAL DEL CONSUMO</p> <p>- CONSUMO DE AGUA (l/hab/día)</p> <p>- GARANTÍA DEL SUMINISTRO (Mancomunidad de C. del Taibilla, Ayuntamientos, Consorcio de Aguas)</p> <p>- PROCEDENCIA: Acuíferos Marina Alta, Aguas superficiales y subterráneas de la Marina Baixa, Trasvase Tajo-Segura; río Taibilla; otras aguas; nuevas tecnologías (desalinización)</p> <p>- VULNERABILIDAD DEL ABASTECIMIENTO (períodos de sequía y restricciones)</p> <p>- ESTACIONALIDAD</p>	<p>- DESIGUAL BALANCE HÍDRICO EN LAS COMARCAS</p> <p>- ESCASA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS</p> <p>- ACUÍFEROS COSTEROS</p> <p>- SOBREEXPLOTADOS</p> <p>- EMBALSES DEL ESTADO Y FUNCIONES:</p> <p>- REGULACIÓN Y TRASVASE</p> <p>- REGULACIÓN Y CONSUMO</p> <p>- RENTA FAMILIAR DISPONIBLE</p> <p>- RENTABILIDAD DE LA EMPRESA</p> <p>- TURÍSTICA</p>	<p>- AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LOS DEPÓSITOS</p> <p>- PORCENTAJE DE AGUAS DEPURADAS SOBRE EL TOTAL Y NIVEL DE DEPURACIÓN</p> <p>- RENDIMIENTO DE LA RED - Tasa de reducción de pérdidas en las conducciones</p> <p>- VARIACIÓN DEL PRECIO DEL AGUA - Tasa de variación según nivel de consumo</p> <p>- INTRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍAS DESTINADAS AL AHORRO DE AGUA</p> <p>- EFICIENCIA DE LA RED DE RECOGIDA DE AGUAS RESIDUALES</p>	
<p>- REDUCIDA POBLACIÓN SIN TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>- AJUSTADO A REGLAMENTACIÓN SANITARIA</p> <p>- Real Decreto (140/2003, 7 de febrero), incorpora las nuevas especificaciones de la Directiva 98/83/CEE de 3 de noviembre de 1998.</p>	<p>- DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES</p> <p>- INVERSIÓN PÚBLICA PARA ALCANZAR:</p> <p>- El total del agua depurada</p> <p>- Mejorar la calidad del tratamiento a nivel secundario y terciario</p> <p>- NUEVOS APROVECHAMIENTOS DE LAS AGUAS DEPURADAS: Cultivos de regadío, campos de golf, parques y jardines, baldeo de calles, ...</p>	

de la presión y los impactos consecuencia de las modificaciones ambientales del territorio objeto de análisis.

Los indicadores económicos y sociales se crean al final de los años cincuenta y se consolidan en la década de los sesenta con el objetivo de diferenciar el grado de nivel de vida entre las regiones y los países. Estos han sido el origen de los indicadores ambientales pero el concepto y el tiempo de aplicación es diferente porque la teoría general del desarrollo económico sostenido tiene sus fundamentos en otros principios y criterios relacionados con el agotamiento de los recursos naturales, la degradación ambiental y el posible freno al desarrollo (MMA, 2000).

Las fuerzas motrices /causas/ estímulo que actúan sobre el sistema hídrico de la Costa Blanca provienen tanto de los hábitos de consumo como de los modelos de asentamiento y urbanístico y de los hábitos de ocio y esparcimiento (piscinas). A estas fuerzas motrices relacionadas con el estilo de vida se unen las derivadas de las actividades productivas, tanto del sector primario (agricultura, pesca, etc.) como las del sector industrial o del sector servicios (turismo, etc.). Las principales presiones están producidas por los cambios en el uso del suelo, aumento del consumo de agua por la variedad de usos y por la producción de vertidos y residuos que afectan directamente al medio hídrico. El estado del medio ambiente contempla las dimensiones cualitativa y cuantitativa, tanto para el recurso agua, como para todos los elementos del sistema hídrico: balance hídrico de cada municipio o comarca, embalses, acuíferos, trasvases, etc.). También, las recomendaciones de la Directiva Marco del Agua que ha introducido el concepto de estado ecológico del agua.

Los impactos sobre los sistemas hídricos proceden de la sobreexplotación de los acuíferos con paralela pérdida de calidad del agua, de las obras hidráulicas realizadas y de las infraestructuras de gestión del agua potable y residual: abastecimiento, saneamiento, depuradoras, desalinizadoras, etc. La respuesta a nivel institucional se produce mediante la DMA y la nueva cultura para el agua que defiende. La mejor forma de evaluar esta acción es mediante las inversiones crecientes realizadas por los municipios, las empresas gestoras de su abastecimiento en baja, Mancomunidades, Consorcios, y la Administración comunitaria y estatal en el tratamiento de las aguas residuales y su posterior utilización con beneficio económico-productivo y político-social. Se persigue, en definitiva, un uso y gestión sostenible de los sistemas hídricos.

4.2.1. Indicadores de Presión

El desarrollo sostenible comporta crecimiento económico y calidad de vida en equilibrio con los recursos de agua. Este nuevo paradigma, económico busca influenciar, alentar y ayudar a los municipios a conservar la integridad y la diversidad de la naturaleza como asegurar que todo uso del recurso agua sea equitativo y ecológicamente sostenible. Por esto, el proceso de la estrategia de la sostenibilidad en la Costa Blanca debe conformarse tanto en el control de los recursos de agua potable y su utilización eficiente como para las aguas residuales.

El fenómeno turístico no asume la problemática de la escasez, hasta finales de la década de los años noventa, al no tomar en consideración la necesidad de ahorro y la optimización del recuso agua en la Costa Blanca. En cambio la dinámica seguida en el medio rural es diferente al sustituir el sistema de riego tradicional (inundación) por el riego localizado. Su

mayor sentido de la economía del agua (reduce el consumo y ahorra costes) se contraponen al despilfarro de la población turística y los usos recreativos. El mayor consumo provoca presión sobre el recurso en cantidad y calidad. (Cuadro nº 3).

La afluencia masiva de visitantes a la Costa Blanca crece tanto de forma estacional como permanente. La primera consecuencia del modelo de desarrollo de sol y playa es el crecimiento de la población residente. La confirmación estadística de este proceso se comprueba mediante el aumento registrado en los municipios más emblemáticos como: Benidorm que ha pasado de algo más de 2.500 habitantes del censo de 1950 a 67630 al finalizar en el año 2005. La misma dinámica se ha producido en Torrevieja que ha pasado de 9.700 habitantes en 1970 a 92035 en el año 2005. También el aumento de la población se ha producido en la Marina Alta; Denia ha pasado de 11859 habitantes en 1950 a 41600 en el año 2005. Aumento de la población que persiste en los municipios del litoral frente a la zona interior.

Sin embargo, este aumento de la población residente no ha beneficiado por igual a todo el territorio. La tendencia de la población a concentrarse en la franja costera se acentúa durante el período 1995-2005. La demarcación más meridional, Bajo Segura, ha visto crecer su población en casi un 70%, al ganar 142920 habitantes durante el período indicado por la contribución de Torrevieja que ha ganado más de 56000 vecinos, 2000 menos que la ciudad de Valencia cuyo padrón era hasta 20 veces mayor.

Este boom demográfico tiene su impacto sobre el territorio litoral y varios municipios del Bajo Segura (a menos de 10 kilómetros de la costa). En algunos se ha duplicado la población (Cuadro nº 3) por la llegada de inmigrantes comunitarios que buscan disfrutar de un clima más suave que el de su país de origen. En tal sentido, la localidad española con mayor proporción de extranjeros es San Fulgencio con el 74% (66% del Reino Unido). Los únicos municipios de más de 10.000 habitantes donde los extranjeros superan a los nacionales son Rojales con el 69% (55% del RU), Teulada, Calpe, Jávea, entre el 50 y 60 %. Este aumento de la población residente es del 44% en la Marina Baja y del 42 % en la Marina Alta. También ha crecido la ciudad de Alicante en 39.000 habitantes y sus municipios limítrofe, durante el sexenio 2000-2005, en casi 25.000 residentes.

En correspondencia con esta alta concentración de población también se concentra el mayor consumo de agua, caso de los municipios costeros y de segunda línea del Bajo Segura (Torrevieja, Orihuela, Rojales, etc.) que han pasado de acaparar el 47% del total comarcal en 1991 a el 74.5% en el año 2000 (Fig. nº 2). Este porcentaje aumenta al 76 % en el año 2005 al considerar como municipios turístico y residencial a Algorfa y Los Montesinos ya que el 20% de su población son residentes extranjeros (79 y 42 %, respectivamente, del RU). También en la Marina Baja donde los municipios del Consorcio de Agua acaparan el 72 % del agua consumida en la comarca. Porcentaje que desciende al 63 % en la Marina Alta. En consecuencia, el territorio turístico y residencial se individualiza, frente al espacio interior provincial, como la zona de mayor de crecimiento demográfico, concentración de la población, consumo de agua y nivel de desarrollo económico (renta) y social (generación de empleo).

La variabilidad interanual de la población residente junto a la flotante y la estacional del período vacacional (turismo de masa), estimada en ocho millones de visitantes al año, determina un aumento del consumo de agua de obligada solución. En los municipios objeto de análisis el aumento del consumo crece, en el período 2000-2005, un 11.6% mientras el porcentaje de aumento de la población es del 29.8 % (Cuadro nº 3). En el conjunto del país

Cuadro nº 3
INDICADORES DE PRESIÓN DEL AGUA EN LOS MUNICIPIOS TURÍSTICOS DE LA COSTA BLANCA (1)

MUNICIPIOS	Consumo Hm ³ /año		Índice de estacionalidad		Porcentaje de aumento población (2000-2005)		Consumo (en litros/hab/día) (2000-2005)			
	2000	2005	2000	2005	2000	2005	Pob P (2)		Pob E (3)	
					2000	2005	2000	2005	2000	2005
Guardamar del Segura	1.76	1.96	3.5	2.7	100	54.3	170	170	220	220
Orihuela	4.23	5.10	2.2	1.3	100	17.1	250	225	250	230
Orihuela costa	3.80	5.51	2.3	1.9	100	195.1	167	170	350	325
Pilar de la Horadada	2.47	2.75	2.6	2.2	100	54.2	250	250	350	350
Rojales	1.38	2.05	2.2	2.0	100	92.3	120	120	250	225
San Fulgencio	0.71	1.13	2.3	1.9	100	139.6	175	175	220	220
San Miguel de Salinas	0.49	0.69	1.7	1.6	100	62.9	150	150	220	220
Torrevieja	8.81	9.97	3.2	2.4	100	83.0	140	126	200	180
Alicante	28.8	29.6	1.4	1.4	100	14	279	251	224	213
Benidorm	10.9	11.3	1.6	1.6	100	18	250	225	191	175
Santa Pola	2.7	3.3	2.3	2.4	100	39.5	150	140	82	76
Teulada- Benitaxell	1.9	2.4	2.4	2.2	100	37	170	150	127	134
TOTAL	67.85	75.76								

(1) Procedencia diversificada: Subterránea, superficial, trasvase Tajo-Segura, desalación y otras aguas; (2) Población permanente; (3) Población estacional.
FUENTE: Empresas abastecedoras. Elaboración personal.

la población creció el 8,9% y el gasto de agua en el 7,7%. En cambio, a nivel de Comunidad Valenciana ha sucedido lo contrario: el consumo doméstico ha crecido un 17,4 % y la población sólo un 13,9 %. Un aumento del consumo de los hogares relacionado con los mayores niveles de renta.

La relación de los incrementos porcentuales entre consumo / población pone de manifiesto el cambio en el modelo de gestión. Se ha pasado de una relación de 3.29 en el período 1985-1993 al 0.37 en el período 2000-2005. Un índice que alcanza valores de efectividad extraordinarios cuando se desciende a los centros urbanos de mayor población permanente (Alicante con 0.19), el de mayor afluencia turística (Benidorm con 0.20) y el de mayor porcentaje aumento demográfico (Torrevieja con el 0.15). Como ejemplo de reconocimiento de esta nueva forma de entender y practicar el consumo racional del agua la concesión de un premio a nivel nacional de municipios de menos de 20.000 habitantes, al consorcio de aguas Teulada-Benitachell (Marina Alta). Una respuesta acertada, como posteriormente analizaremos, frente a la dinámica insostenible por la cual caminaba la política hidráulica de la oferta continuada por aguas hipogeas, aprovechamiento conjunto de superficiales y subterráneas y mediante trasvase.

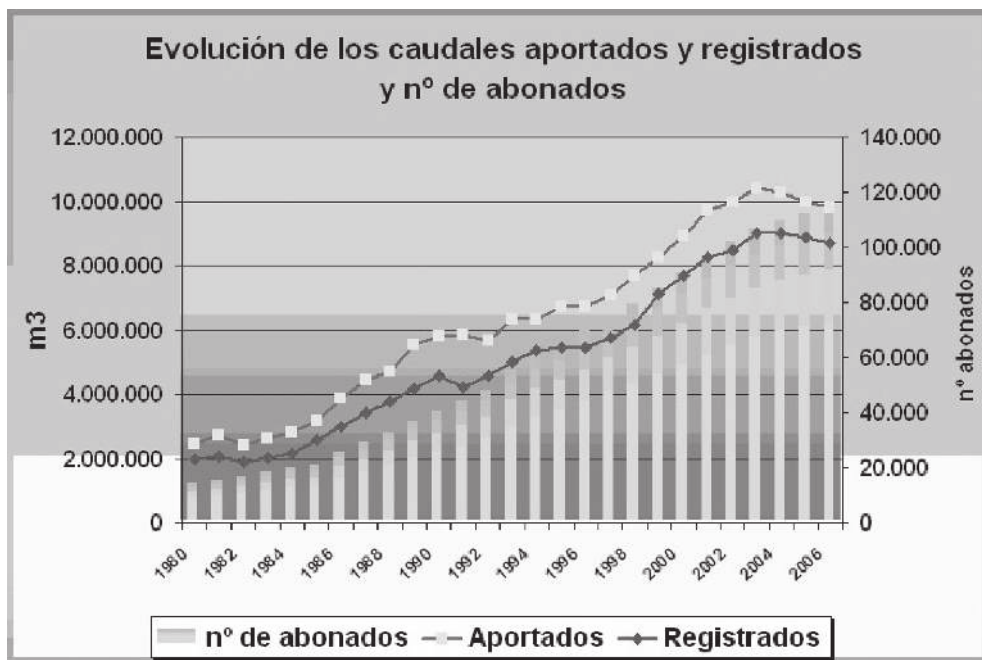


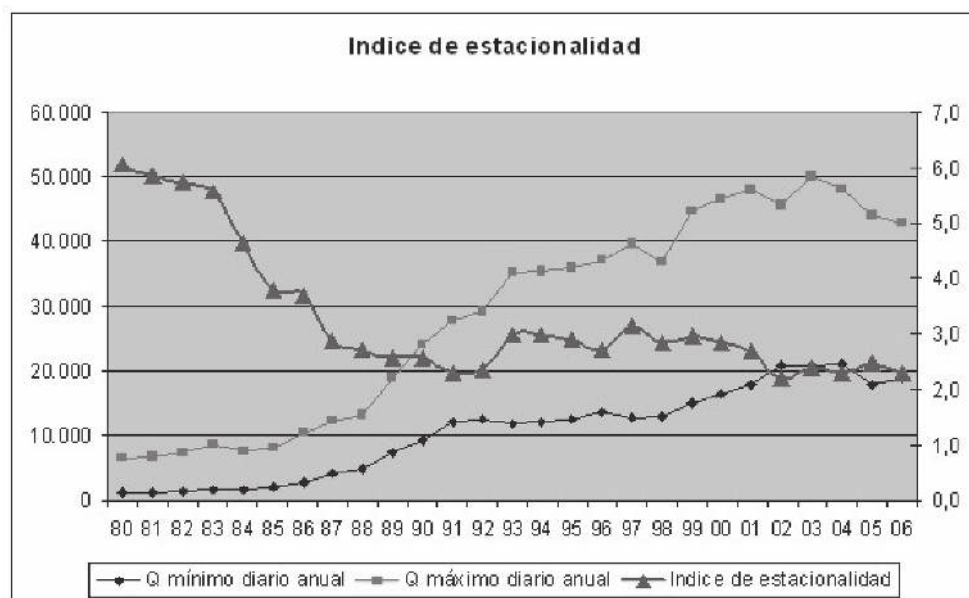
Figura 2
EVOLUCIÓN DE CAUDALES EN TORREVIEJA

La gestión integral de los recursos hídricos en la Costa Blanca es imprescindible para conformar una estrategia basada en el desarrollo sostenible mediante el control del agua potable, su utilización de manera eficiente y equitativa como de la calidad de los caudales

depurados y su contribución al balance hídrico. La necesidad de garantizar la demanda futura a los entes locales permitirá conseguir un desarrollo sostenible. El modelo tradicional de consumo de agua no es sostenible porque no hay fuente que garantice el ritmo de crecimiento de la demanda sin costes ambientales significativos. El sistema de garantía de disponibilidad hídrica está variando radicalmente. El alto grado de dependencia del abastecimiento de los centros turísticos del sur de la Comunidad Valenciana de los aportes del río Tajo implica que los períodos de sequía de esta cuenca hidrográfica (no se puede trasvasar agua de la cabecera del Tajo por debajo de 240 hm³ en los embalses de Entrepeñas y Buendía) provoque vulnerabilidad y restricciones en el abastecimiento.

Las nuevas tecnologías permiten obtener más agua y de mejor calidad. En consecuencia, la procedencia del agua potable para atender la demanda generada en los municipios del litoral se cifra en la desalinización de las aguas del mar. Esta nueva política del agua contempla que las nuevas plantas desalinizadoras de Alicante ciudad (48 hm³ /año) Torrevieja (80 hm³ /año, destinados a partes iguales para abastecimiento y regadío) y de la región de Murcia puedan aportar 166 hm³ /año para abastecimiento urbano de los municipios del Bajo Segura, Alicante ciudad y sus municipios vinculados, Santa Pola, Elche y la región de Murcia. Un volumen de agua superior a los 133hm³/año procedente del río Tajo. Este plan estratégico de desalinización del agua del amar se completa con la desalinizadora de Muchamiel-Campello con capacidad para producir 30 hm³ /año y la posibilidad de envío de caudales, en los períodos de sequía, a Benidorm y los municipios consorciados de la Marina Baja.

Figura 3
ÍNDICE DE ESTACIONALIDAD EN TORREVIEJA



La desalinización se sustenta en la idea de que es necesario más agua para un desarrollo sostenible. Es la mejor forma, según el MMA, de paliar la escasez de recursos hídricos que sufre todo el sureste peninsular español; pero esta infraestructura no está libre de objeciones serias (agua más cara, salmuera, consumo de energía, repercusión ambiental etc.). El agua obtenida es de calidad y su disponibilidad está vinculada al desarrollo económico, demográfico, social, turístico, agrario etc. ya que las nuevas desalinizadoras contemplan también producir 127 hm³/año para uso en regadío. Una nueva fuente complementaria de suministro que se mezcla con los demás recursos hídricos con capacidad para reducir la actual dependencia de la cuenca del río Tajo. Aumento de la disponibilidad y garantía de recursos hídricos de la Costa Blanca y región de Murcia recogidas en el Estatuto de Castilla-La Mancha que fija “la caducidad del trasvase Tajo-Segura en el año 2015”. Sin embargo, esta infraestructura realizada en el interés de los ciudadanos de las cuencas del Tajo y del Segura no justifica fecha alguna de caducidad del trasvase Tajo-Segura, en funcionamiento desde 1979.

La desalinización permite liberar aguas superficiales (trasvase) y subterráneas que se utilizan en el litoral para actividades turísticas y de uso agrario. En las zonas húmedas (Marina Alta) se recurre a la desalinización porque no tiene donde almacenar al agua para cuando se la necesita. En cambio, con la desalinización se produce el agua necesaria en función de la demanda. La nueva política de agua tiene como fin garantizar totalmente el abastecimiento hídrico del sector de la costa de los municipios de Alicante y Murcia llueva o no llueva, con o sin sequía.

A los indicadores de presión analizados: variación de la población, consumo y procedencia del agua inyectada en la red, se une la cantidad utilizada en litros/ habitante y día de la población permanente y estacional y el índice de estacionalidad. La demanda de agua crece en función del aumento de la población, el grado de actividad del sector servicios y la dotación de l/h/d de cada municipio, más en consonancia con el nivel económico (renta) que con la cantidad de población residente y estacional. También existen diferencias internas entre los consumos diarios de la población permanente y estacional. Los valores facilitados ponen de manifiesto la tendencia al menor consumo en ambas dotaciones. El consumo de la población permanente de la Costa Blanca en el año 2005 es de 179 l/h/d; en la Comunidad Valencia 171 l/h/d y a nivel de país de 166 l/h/d. La población estacional (turística) ha consumido 214 l/h/d. Los valores facilitados por las fuentes abastecedoras en baja de los municipios seleccionados varían de 120 litros en Rojales y 126 en Torreveja, de la población permanente, a los 251 litros de la ciudad de Alicante y los 250 litros de Pilar de la Horadada. Estos dos municipios gozan de un gran margen en el control del gasto diario que se verá disminuido por sucesivas mejoras técnicas y respuesta del ciudadano (precio del agua y mayor costo por desalinización).

La dotación de agua al segmento turístico no es sólo una operación económica aconsejable desde la óptica municipal y provincial sino de exigencia de la propia comunidad. Esta población tiene características específicas que la diferencian de la población residente ya que los factores que impulsan el desarrollo turístico están relacionados con las variables económicas de nivel de renta. En la Costa Blanca existen profundas diferencias que varían de los 76 litros de Santa Pola a los 350 litros de Pilar de la Horadada y los 325 de Orihuela-Costa. En cualquier caso se ha producido una disminución significativa que se traduce en un descenso del consumo y de la presión sobre el recurso debido a una correcta gestión de la

demanda y el esfuerzo de los ciudadanos en ahorrar agua. La confirmación estadística de esta dinámica se comprueba desde el año 2002 en Torrevieja. Se ha pasado de una dotación de consumo de agua potable por abonado y día de 260 litros en 1997 a un máximo de 275 litros en el año 2000 y a 243 en el 2005. Un valor que desciende a 230 en el año 2006.

La estacionalidad (relación entre el consumo del mes máximo y mínimo) es un nuevo indicador de presión mediante el cual se ofrece información concisa y representativa de las actuaciones e infraestructuras necesarias para lograr la satisfacción de la demanda (Fig. 3). La estacionalidad es el principal factor que afecta a la rentabilidad de la oferta turística provocando desigualdad en el uso. El valor del índice en los municipios turísticos es, por lo general, superior a dos (2). En 1993 este valor era muy superior al del año 2005. En aquella fecha, la relación de consumos en Guardamar del Segura era de 4.0, de 3.8 en Torrevieja, 3.7 en Santa Pola, 3.9 en Campillo, 3.0 en Altea, 3.1 en Teulada y 4.1 en Jávea. En la misma fecha la relación en la ciudad de Alicante era de 1.6 y en Benidorm de 1.8. En el caso de Benidorm, el mayor centro turístico de la Comunidad Valenciana, la explicación se fundamenta en la ligera diferencia entre la suma de la población residente y flotante con respecto a la estacional (verano). La población censada era de 60.000 habitantes pero la real durante el año se repartía en la forma siguiente: 170.000 habitantes entre diciembre y abril; 190.000 los meses de mayo junio, octubre y noviembre y 350.000 a 400.000 en los meses de julio, agosto y septiembre. La persistencia del índice en la capital de la provincia es consecuencia de la función de servicio que presta a la comunidad pero no de su consideración de municipio turístico.

La estacionalidad es el indicador más expresivo del grado de intensidad del fenómeno turístico al medir la concentración temporal y espacial máxima. En la Marina Baja los municipios del Consorcio tienen una población censada de 160.000 habitantes que se eleva a 234.000 personas durante los meses de invierno y a 654.000 durante los meses de verano. En el Bajo Segura los municipios del litoral tienen una población censada de 205.000 habitantes, que se eleva a 270.000 como población flotante y de 750.000 (Torrevieja 400.000, Orihuela 140.000, Pilar de la Horadada 138.000 etc.) en los meses de verano (turismo de masa). En la Marina Alta la intensidad del fenómeno turístico se atempera en cada uno de los valores correspondientes: 120.000 habitantes, 175.000 residentes en los meses de invierno y 350.000 durante el período estival.

El valor del índice de estacionalidad está disminuyendo significativamente debido a la desestacionalidad del sector turístico y el aumento de la población residente y flotante (Cuadro nº 3). La manifestación expresa de esta tendencia se confirma en el paso producido en Torrevieja desde el año 1980 al 2005. En aquella fecha el valor del índice era de seis (6). En 1994 desciende a tres (3). En el año 2005 sólo es de 2.5. En consecuencia, los indicadores de presión ponen de manifiesto que el modelo turístico de crecimiento de la demanda de agua debe ser sustituido por otro más en consonancia con la competitividad económica, la justicia social y el respeto al medioambiente. Por ello, la política territorial debe tener como objetivo principales la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo sostenible.

4.2.2. Indicadores de Estado-Calidad

Los indicadores de Estado-Calidad tienen como objetivo conocer las condiciones de los recursos hídricos tanto en cantidad como en calidad en la costa Blanca. Estas condiciones se concretan en la dimensión ambiental (balance hídrico de las zonas, calidad de las aguas), dimensión económica (renta y empleo), dimensión social (calidad de vida), y dimensión turística (rentabilidad de la empresa turística).

El balance hídrico de cada zona es el indicador que mejor refleja la realidad sobre la desigual distribución de los recursos de agua. Por ello, se parte de la realización del balance comarcal como indicador de disponibilidad teórica de caudales que permite impulsar la variedad de uso y mejorar el nivel socioeconómico y la calidad de vida de sus habitantes sin alterar las condiciones ambientales. Los principales problemas ambientales relacionados con el agua en los municipios de la franja litoral de la Marina Alta se han producido por la sobreexplotación de los acuíferos detríticos de la costa. Esta forma de garantía del abastecimiento urbano ha originado descenso de los niveles freáticos, aumento del estrés hídrico, salinización, etc. que afecta a la calidad del agua. Por esto, los entes locales del litoral se han visto en la necesidad de tener que importar agua de los acuíferos de las sierras interiores para satisfacer sus necesidades, provocándose enfrentamiento entre las localidades de la costa y el interior.

El turismo es uno de los sectores de más rápido crecimiento económico de los centros urbanos del litoral de la provincia de Alicante. Se aprovecha esta industria para mejorar su condición económica y capacidad de trabajo. No obstante, se admite que el crecimiento descontrolado de este sector puede provocar graves problemas sociales y ambientales. También, que estos efectos negativos pueden controlarse y reducirse. En tal sentido, el turismo de las comarcas de la Marina Alta y Baja, con un balance positivo de entradas de lluvias y de salidas por evapotranspiración y escorrentía, es sostenible. No obstante, este balance se puede mejorar. Se trata de reducir los consumos para uso agrícola mediante un cambio en el sistema de riego. También mediante la reutilización planificada del agua para agricultura, campos de golf y parques y jardines, con base a la calidad obtenida mediante un tratamiento terciario. Es la mejor manera de optimizar los recursos de agua que ofrece el balance hídrico natural, al que se le debe incorporar las nuevas tecnologías y fuentes complementarias con el objetivo de reducir y superar la vulnerabilidad del sistema y garantizar el agua necesaria para los diversos usos. Nuevas tecnologías (desalinización) que permite obtener más agua y de mejor calidad, independientemente de la precipitación recibida en el territorio.

Las características naturales y las acciones desarrolladas por los municipios de forma individual o mediante entes emergentes no tienen su correspondencia en el territorio comprendido desde la ciudad de Alicante hasta el espacio meridional de la Costa Blanca. La escasa precipitación y la elevada evapotranspiración hacen menos efectiva la lluvia y eleva el déficit de agua en el territorio cuando descendemos en latitud (Cuadro nº 1). Estas condiciones del indicador de estado confirman la escasa disponibilidad de recursos por habitante, la ausencia de infraestructura hidráulica y la presencia de acuíferos sobreexplotados. Es la zona dependiente de los recursos hídricos procedentes de la cabecera del río Tajo que está sometida a una gran irregularidad de las precipitaciones.

Esta variabilidad interanual también se confirma en la cuenca del Segura. Es decir, en términos generales, tanto los períodos abundancia(1800 hm³/año en la cabecera del río Tajo) como los de sequía (400 hm³ /año en la cabecera del Tajo y 135 hm³/año en la cuenca del Segura) se producen conjunta y simultáneamente con una varianza explicada del 40%. Esta coincidencia justifica la vulnerabilidad del abastecimiento que comporta presión sobre los acuíferos y restricciones. Por esto, la garantía de disponibilidad hídrica del territorio comprendido entre Alicante ciudad y el sector meridional de la Costa Blanca se cifra en el desarrollo de las nuevas tecnologías (desalinización), la regeneración y reutilización de las aguas residuales y en la mejora permanente de los sistemas de riego. Es la forma de superar la competencia por el uso del agua entre los distintos sectores productivos. No obstante, como se ha señalado en relación con los modelos globales y límites del crecimiento, la importación del agua, la sobreexplotación de acuíferos y la desalinización pueden sostener localmente, durante un cierto tiempo, economías que han crecido más allá de los límites de sus modelos globales pero no pueden hacerlo forma indefinida (Meadows, 1992).

La calidad del agua ofertada para suministro urbano siempre está ajustada a lo dispuesto en los Reales Decretos en vigor. En este sentido, el agua distribuida para consumo humano está permanentemente controlada por las empresas encargadas de su reparto en alta y baja como por otros organismos estatales. El agua inyectada en la red de la Costa Blanca cumple absolutamente los parámetros físico-químicos establecidos en el Real Decreto 140/ 2003 de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad de las aguas de consumo humano siendo, por tanto, potable.

La renta familiar disponible es la variable más representativa del nivel económico de la población residente en cada uno de los lugares de la Costa Blanca. Esta permite establecer diferencias relativas al nivel de vida entre los municipios que integran cada una de las

Cuadro nº 4
RENTA FAMILIAR DISPONIBLE EN LA COSTA BLANCA (1991)

Municipios	Renta familiar disponible	Nivel económico	Consumo hm ³ /año	Población
Benidorm	1,71 Millos	12	12,35	42.442
Altea	1,48 Millos.	11	2,58	12.286
Campello	1,47 Millos.	11	2,66	10.820
Teulada	1,48 Millos.	11	1,13	5.230
Jávea	1,43 Millos.	10	2,37	16.473
Guardamar del Seg.	1,30 Millos.	9	1,26	6.899
Santa Pola	1,30 Millos.	9	3,42	14.957
Torreveija	1,28 Millos.	9	5,83	25.014
Alicante	1,24 Millos.	8	30,64	265.473

Fuentes: Varias. Elaboración propia.

zonas objeto de análisis. En el año 1991 la jerarquía comarcal era: Marina Baja, Marina Alta y L'Alacantí, Bajo Segura etc. El mayor nivel de renta municipal lo conseguía Benidorm con 1,71 millones de pesetas por habitante (Cuadro nº 4). En orden descendente le siguen: Teulada, Altea, Alfaz del Pi y Campello con 1,48 Mil/ hab. A este grupo le suceden Santa Pola, Guardamar del Segura y Torrevieja con 1,30 Mil /hab. Es decir, el espacio litoral acoge tanto el mayor crecimiento demográfico como de renta mientras el territorio interior, de carácter agrario, pierde población y nivel de renta.

Esta dinámica económica y demográfica persiste en los municipios turísticos del litoral frete al espacio interior durante el período 1998-2003. La variable utilizada para confirmar este proceso es la variación porcentual de la renta media del país frente a la de los municipios turísticos de la Costa Blanca. La renta del país en el año 2003 era un 36,2% superior a la de 1998. En el mismo período cronológico en Torrevieja, Rojales, San Fulgencio, Algorfa y Finestrat (Marina Baja) el porcentaje era superior al 72% (nivel 0). Este valor porcentual se reduce entre el 60 y 72 % en Benitachel, Calpe, Pilar de la Horadada y San Miguel de Salinas (nivel 9) y varía entre el 50 y el 60 % en Guardamar del Segura, Santa Pola, Campello, Denia y Javea(nivel 8). En Benidorm el porcentaje se encuadra en el intervalo 42y 50% (nivel 7). En los municipios no afectados por el proceso turístico y residencial los valores de incremento de renta no alcanzan la media nacional. La mayor renta de los centros turísticos y su variación, superior a la media del país, confirma la favorable situación de su dinámica económica y mejora calidad de vida de sus habitantes.

La rentabilidad de la empresa turística y la satisfacción de la demanda están aseguradas tanto por la población estacional (turismo de masa), los ingresos percibidos y el índice de ocupación de camas (EXCELTUR, 2005). Sin embargo, existen profundas diferencias internas entre los modelos de Benidorm y Torrevieja. La ciudad de Benidorm es el destino del país con mayor índice de ocupación de camas, 241 días al año frente a la media nacional con 144 y Torrevieja con 116 días. Cada plaza hotelera generaba en Benidorm, en el año 2005, 13816 euros y producía una actividad económica 13 veces superior a la procedente de la oferta residencial.

En cifras absolutas, el principal centro turístico de la Costa Blanca (Benidorm) mueve 1100 millones de euros al año, el segundo municipio del país en ingresos derivados del sector, y muy por encima de Torrevieja con 305,5 millones de euros. Esta diferencia de rentabilidad entre las plazas hoteleras y residenciales entre ambos municipios se deja sentir en la economía local ya que en Benidorm la relación es de 13 a 1 puesto que la vivienda de uso turístico sólo genera 1613 euros frente a los ya citados 13861 de la pernoctaciones turísticas. En cambio, en Torrevieja la actividad que genera el turismo hotelero y residencial se reduce a una relación de 5 a 1 debido al auge de la segunda residencia frente a la reducida planta hotelera de que dispone. En este sentido, cada plaza hotelera de Torrevieja produce 5147 euros al año mientras la vivienda no reglada produce 1151 euros. Se confirma, por tanto, la rentabilidad de la empresa turística y los contrastes internos de sus modelos turísticos locales.

En consecuencia, los indicadores de Estado-Calidad analizados confirman el carácter sostenible de todo el territorio turístico y residencial de la Costa Blanca ya que la falta de garantía de agua se asegura mediante las nuevas tecnologías sin afectar a las condiciones medioambientales, mejorando tanto el nivel de renta por habitante como su calidad de vida, la rentabilidad de la empresa turística y la generación de empleo.

4.2.3. Indicadores hídricos de Respuesta

Los indicadores de respuesta son el instrumento adecuado para comprobar el esfuerzo económico (gastos de inversión) realizado por la sociedad con el objetivo de mantener y mejorar las condiciones medioambientales del territorio. Su orden de importancia es: eficiencia de recogida, regeneración y reutilización de las aguas residuales (caudal depurado), aprovechamiento de los nuevos recursos generados, rendimiento de la red y precio del agua (Cuadro nº 5). Estos indicadores de gestión, con su informaciones precisas y fiables permiten orientar la utilización urbana del agua en los municipios de la Costa Blanca. Se trata de conseguir un progreso sostenible que sitúe a la Costa Blanca en una posición competitiva en el marco de la Comunidad Europea, el Arco Mediterráneo y la Comunidad Valenciana.

Los sistemas públicos de alcantarillado recogen las aguas residuales e industriales. Los sistemas de regeneración de las aguas residuales que funcionan de manera eficiente en la Costa Blanca protegen el buen estado de los recursos hídricos, los suelos y la salud humana (calidad de vida). Todos los municipios disponen de su correspondiente depuradora aunque no todas las urbanizaciones tienen su alcantarillado conectado a su EDAR (reducida población sin tratamiento de aguas residuales como indicador hídrico de presión). El volumen de agua depurada durante el período 2000-2005 aumenta en valor absoluto de 15 hm³, equivalente al 12,7%. Se ha pasado de depurar el 81% del agua consumida por los municipios seleccionados en el año 2000 al 92,4% en el año 2005 (Cuadro nº 3 y 5). Es la confirmación expresa del modelo de gestión adaptativa que va mejorando el resultado de las intervenciones anteriores a los cambios de la sociedad.

La reutilización planificada del agua regenerada (devolverla al nivel de calidad antes de ser utilizada) adquiere cada vez más importancia en la Costa Blanca caracterizada por una pluviometría irregular y una demanda creciente. Las directrices propuestas tienen como objetivo regenerar todas las aguas utilizadas mediante la conexión de todos los usuarios a sus respectivas EDAR. La preocupación de las empresas responsable es minimizar las emisiones de agua residuales con el fin de proteger las condiciones ambientales y sanitarias de la franja litoral (Baño) con incidencia en la principal industria (Turismo).

La respuesta de cada municipio se evalúa mediante su eficiencia (porcentaje de agua recogida en la red para depurar en relación con el agua consumida). Este índice ha experimentado un aumento positivo en el período de análisis al pasar del 81% al 89%. No obstante, existen diferencias internas que varían significativamente entre el 65% y el 97% conseguido por Torreveja y Guardamar y el 95% de Orihuela-Costa, y Pilar de la Horadada. En cualquier caso, la casi totalidad de los municipios superan el 90% (Alicante, Benidorm, Santa Pola, Teulada). Alto nivel de eficiencia en conjunto (89%) y paralelo volumen de aguas depuradas (92,4%) con tratamiento secundario y terciario (con o sin desalinización) utilizadas para aprovechamiento agrícola, campos de golf y parques y jardines, evitando tanto las competencias de uso como el vertido final a cauces públicos o al mar.

La depuración de las aguas residuales soluciona tanto el problema de la contaminación como aumenta la disponibilidad disminuyendo la presión sobre los recursos hídricos en la Costa Blanca. El agua reciclada tiene como base de su nuevo aprovechamiento el regadío. Este indicador fundamenta su criterio en que el agua como factor económico es más importante que el suelo en las tierras dominadas por climas áridos y semiáridos de la Costa Blanca.

Por esto, la calidad de las aguas depuradas y utilizadas para riego deben tener el mismo nivel de concentración de sales y la misma presencia de elementos específicos (cloro, sodio, etc). Sin embargo, el índice de concentración de sales es elevado (conductividad por encima de dos ó tres gramos/ litro de sales) ya que supera con creces los límites de concentración(debe tener menos de un gramo/litro). En consecuencia, es necesario el desarrollo progresivo de un tratamiento terciario(incluida desalinización) que posibilite la reutilización total del agua depurada y disminuya la presión sobre los recursos hídricos que no requieran agua potable.

Este tratamiento terciario ya está consolidado en Alicante ciudad, Benidorm, Santa Pola y Torrevieja. Sin embargo, existen diferencias ya que en Alicante y Benidorm el tratamiento terciario va acompañado con otro de desalación para conseguir agua apta para toda la superficie de regadío. La combinación depuración y desalación permite que toda el agua pueda ser aprovechada en la agricultura, con todas las condiciones agronómicas y sin ningún tipo de limitación en cuanto a cultivos. En Benidorm, este tipo de actuación acaba de aportar un volumen de 7,1 hm³ (27,5%) sobre una demanda de 25,9 hm³ para riego agrícola gestionado por el Consorcio de Aguas de la Marina Baja. Es decir, se ha reducido la presión para riego agrícola a sólo 18,8 hm³. Esta mejora tecnológica incorporada al proceso económico/productivo permite ir reduciendo las extracciones subterráneas para uso agrícola ya que el volumen objeto de depuración puede llegar a ser de 20 hm³ /año.

La ampliación de la capacidad de depuración-desalación y reutilización agrícola se ha hecho efectiva en la ciudad de Alicante mediante un volumen diario de 25000 m³ que se aprovecha en la propia comarca (L'Alacantí) y se hace extensiva al Medio Vinalopó (Aspe, Novelda, Monforte del Cid etc.) para un cultivo con denominación de origen (Uva de mesa). El volumen previsto mediante esta tecnología es de 30 hm³/año. La acción combinada de tratamiento terciario con desalación permite el aprovechamiento de todas las aguas para riegos y otros usos(campos de golf). Esta práctica debe hacerse extensiva a los municipios de Torrevieja, Orihuela y Pilar de la Horadada, Rojales etc con un volumen actual de casi 16 hm³/año como el territorio de mejores condiciones de aprovechamiento del suelo por cultivos de primor pero dependiente de recursos de agua procedente del trasvase Tajo-Segura. Esta forma de depuración y utilización de los recursos regenerados debe servir de mantenimiento a un nuevo producto turístico (campos de golf que consumen 0,5 hm³ /año), con sentido de estrategia(reducen la estacionalidad) ya que su aplicación a este segmento aumenta la riqueza, genera empleo y no afecta al medioambiente. Indicador de uso que permite evaluar positivamente la regeneración y reutilización del agua urbana utilizada.

La tarifa o precio del agua es un instrumento de considerable importancia para lograr un uso sostenible del recurso. La Comunicación de la Comisión Política de Tarificación y uso sostenible de los recursos hídricos (COM (2000) 477 final) plantea que las tarifas deben estar directamente relacionadas con las cantidades de agua consumidas o con la contaminación generada. La política medioambiental pasa por establecer unas tarifas de agua basada en costes reales de su uso. Por ello, se ha modificado la Ley de Aguas, con el objetivo de establecer estructuras tarifarias por tramos de consumo. Esta tarificación tiene como objetivo actuar sobre la gestión de la demanda estimulando la conservación del recurso y su uso racional.

Las tarifas aplicadas en el servicio de abastecimiento de agua en los diferentes centros urbanos de la Costa Blanca tienen como objetivo la racionalidad económica y la protección medioambiental (Cuadro nº 5). Estas abogan por la garantía de un nivel mínimo de dotación

Cuadro nº 5
INDICADORES HÍDRICOS DE RESPUESTA EN LOS MUNICIPIOS TURÍSTICOS DE LA COSTA BLANCA (1)

MUNICIPIOS	Precio del agua en 2005 (1)	Capacidad depósitos(m³)		Caudal depurado (Hm³/año)		Eficiencia		Aprovechamiento 2005	Rendimiento en la red	
		2000	2005	2000	2005	2000	2005		2000	2005
Guardamar del Segura	0-20 = 0.47 21-45 = 0.71 >45 = 1.19	10.000	10.000	0.98	1.30	95%	97%	Agricultura: 90% Parques-jardines:10%	85%	90%
Orihuela	0-21 = 0.44 22-45 = 0.73 >45 = 1.04	11.007	15.477	1.59	1.90	70%	85%	Agricultura: 60% Caudal ecológico:40%	75%	78%
Orihuela costa	0-22 = 0.44 22-45 = 0.73 >45 = 1.04	11.008	21.376	-	2.90	-	95%	Agricultura: 90% Golf:10%	86%	91%
Pilar de la Horadada	0-20 = 0.39 21-40 = 0.55 41-70 = 0.82	11.200	16.000	1.81	2.00	90%	95%	Agricultura: 100%	75%	85%
Rojales	0-21 = 0.66 22-45 = 0.88 >45 = 1.45	10.900	17.700	0.85	0.89	80%	85%	Agricultura: 80% Parques-jardines:1% Golf:19%	83%	78%
San Fulgencio	0-20 = 0.55 21-36 = 0.76 >37 = 1.44	3.100	3.100	0.35	0.70	60%	85%	Agricultura: 20% Parques-jardines:1% Caudal ecológico:79%	83%	81%
San Miguel de Salinas	0-20 = 0.40 21-35 = 0.55 36-55 = 0.82	3.300	3.300	0.28	0.30	60%	65%	Agricultura: 100%	70%	70%
Torreveja	0-20 = 0.34 21-45 = 0.78 >45 = 0.96	39.084	42.284	5.40	6.90	95%	97%	Agricultura: 96.5% Parques-jardines:3.5%	85%	91%
Alicante	0-15 = 0.01 16-46= 0.74 46-90 = 1.09 >90 = 1.14	170.000	180.000	28.29	36.1	85%	90%	Agricultura: 23% Parques-jardines:0'5% Caudal ecológico:76,5%	83%	84%
Benidorm	0-20 = 0.34 21-45 = 0.78 >45 = 0.96	51.480	69.080	10.9	12.5	91%	93%	Agricultura: 73% Parques-jardines:16% Golf:11%	80%	84%
Santa Pola	0-20 = 0.47 21-45 = 0.71 >45 = 1.19	13.200	20.700	3.3	3.4	90%	90%	Agricultura: 100%	65%	66%
Teulada-Benitatchell	0-21 = 0.55 22-36 = 0.76 >37 = 1.44	12.509	18.509	0.95	1.4	70%	90%	Caudal ecológico:100%	91%	91%
TOTAL		346.788	417.526	55.05	70.0					

(1) En Euros. Según nivel de consumo en m³ por trimestre
FUENTE: Empresas abastecedoras. Elaboración personal.

doméstica a precios asequibles para todos los estratos sociales (equidad: como derecho de todo ser humano a satisfacer sus necesidades básicas). Su característica general es el alza del precio ya que la directiva marco obligará, desde el 2010, a repercutir su coste en el usuario. Es una necesidad que deben soportar los ciudadanos frente a la Administración que paga la diferencia entre el coste real y los desembolsos del usuario. Este precio, a escala nacional y el año 2005, es más barato que en otros países, 0,98€/m³, lejos de los 3,51 euros de Holanda, los 3,46 de Francia, 3,11 de Inglaterra o los 2,58 de Bélgica. En Alicante ciudad es de 1,14 €, en Benidorm 0,96, en Torreveija 1,08, en Teulada-Benitachel 1,32 y en Santa Pola 1,02 €.

Las empresas distribuidoras en baja y alta está elevando el precio del agua en cada uno de sus intervalos de consumo. La MCT, entidad dependiente del MMA, que distribuye en alta los caudales procedente del río Tajo reconoce que entre los años 1995-2005 ha duplicado el precio del agua al pasar la tarifa de 19,65 céntimos de euro por metro cúbico a 43,26 (justificado por la política de la UE). Por tanto, la tendencia es a subir el precio que aumenta también por el efecto de la empresas en baja encargadas por los Ayuntamientos del suministro urbano. Un proceso de aumento de la tarifa que se dejará sentir con el mayor volumen de agua aportada por las desalinizadoras (creadas para garantizar el abastecimiento urbano). Es decir, cuanto más agua proceda de la desalinización los costes se encarecen y esto repercute en la estructura de las tarifas que debe pagar el usuario. El coste de metro cúbico de agua desalinizada del mar varía entre 0,43 y 0,59 €/m³ (83 de las antiguas pesetas). A este cantidad se le debe añadir entre un 10 y un 20% como beneficio industrial del explotador ya que las desalinizadoras están en manos de empresas privadas. Por tanto, la gestión de la demanda de agua debe contribuir al ahorro como la forma más eficaz de asegurar las necesidades frente a construir nuevos suministros.

El rendimiento de la red de distribución de agua potable se entiende como el tanto por ciento del volumen inyectado que no se pierde en la red. El mayor porcentaje conseguido se traduce en un ahorro en la compra de agua y menor presión sobre el medioambiente como un mayor beneficio económico derivado de la reducción de los gastos por menos captaciones. Las acciones desarrolladas por las empresas distribuidoras en baja (Aquagest, Agamed, etc.) y los propios ayuntamientos son eficaces y rentables tanto en sus aspecto económicos como social y medioambiental. El rendimiento en la red tiene como tendencia deseable el aumento. Este se confirma durante el período de análisis al variar positivamente hasta alcanzar un nivel del 85%. Es decir, de cada 100 litros introducidos en la red solamente se pierden por fugas, roturas en tuberías y canales, etc 15 litros (15%), un nivel inferior a la media del país 17,9 % y muy distanciado del 24,4% de la Comunidad Valenciana (INE, 2005).

La necesidad de superar la servidumbre de la estacionalidad para no afectar a la rentabilidad de la oferta turística provoca una fuerte bipolarización de las infraestructuras y equipamiento entre la subutilización invernal y una hipercongestión estival. La confirmación estadística de este proceso se comprueba mediante la variación porcentual del indicador de la capacidad de los depósitos en los diferentes municipios y las previsiones contempladas por los ayuntamientos y las empresas gestoras del agua en baja.

La capacidad de los depósitos de agua de los centros urbanos de Alicante, Benidorm y Torreveija acaparaba, en el año 2000, el 75 % del total evaluado. Esta capacidad ha crecido, en el conjunto de la Costa Blanca, un 20,4 % durante el período de análisis, pero el nivel de concentración ha disminuido ya que las tres ciudades mencionadas sólo acaparan, en el año

2006, el 70%, frente al avance producido en Orihuela-Costa, Rojales, Santa Pola y Teulada-Benitachel que varía de forma positiva del 13,7% al 18,7% (Cuadro nº 5).

La lucha contra la subutilización de esta infraestructura se realiza mediante la oferta invernal dirigida a la llegada de población de la tercera edad y nuevos paquetes turísticos. Se trata de romper la estacionalidad y aumentar el turismo residente. En tanto, los municipios del litoral y su área de influencia contemplan aumentar, en relación con el planeamiento, la capacidad de depósitos. Este se estima en orden a 200.000 m³. Y es que entre enero de 2000 y diciembre de 2006 se han iniciado en la provincia 326480 viviendas, de preferente segunda residencia, distribuidas en su mayor parte por Orihuela (23096), Alicante (22943), Torrevieja (16765), Elche (16372), Benidorm (5731) etc, con aumento potencial de la población de un millón de personas. Una dinámica necesitada de una respuesta adecuada mediante la implementación de sucesivas acciones de mejora de los indicadores de sostenibilidad.

En consecuencia, los indicadores de sostenibilidad utilizados sirven para conocer la evolución de la gestión integrada de los recursos hídricos de la Costa Blanca. Es la mejor forma de dar respuesta al proceso del desarrollo turístico y residencial como a las implicaciones económicas, sociales y ambientales del territorio. Estas acciones realizadas sobre el modelo de la sostenibilidad tiene en el municipio de Torrevieja el ejemplo por antonomasia del cómputo entre el volumen de agua consumido, la cantidad regenerada y reutilizada para aprovechamiento agrario, campos de golf y riego de parques y jardines y el balance neto de 3,4 hm³ del año 2000, relacionado con el número de abonados (90747) equivalentes (109 litros /abonado/ día). Un balance que se mejora en el año 2005 cuando el consumo se eleva a 9,9 hm³, la cantidad regenerada y reutilizada es de 6,8 hm³ y un cómputo neto de 3,1 hm³ que repartido entre 111107 abonados arroja un consumo de 77 litros / abonado / día.

Estas acciones locales son claves para generar resultados que permitan conseguir un desarrollo sostenible ya que los problemas relacionados con el agua tienen mayor impacto a escala municipal.

V. CONCLUSIONES

1.- La Costa Blanca es un modelo de sostenibilidad y eficiencia económica, social y ambiental a escala de la Comunidad Valenciana, el Arco Mediterráneo y la Unión Europea. El uso eficiente del agua permite el desarrollo urbano y rural de sus diferentes zonas turísticas, garantiza la disponibilidad necesaria en cantidad y calidad a la población menos desfavorecida y preserva la adecuada protección de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

2.- El cambio de modelo territorial de la Costa Blanca se ha producido por unas favorables condiciones térmicas, la necesidad requerida por sus habitantes de superar la situación de pobreza y subdesarrollo y la política económica impulsada por el Estado desde 1960 a la actualidad para compensar el déficit de la balanza comercial.

3.- Los indicadores de presión, estado y respuesta confirman la existencia de un proceso que se repite en las diferentes zonas, consistente en un veloz crecimiento turístico y de la construcción que genera un rápido incremento de la renta capaz de atraer una inmigración masiva que protagoniza un vertiginoso aumento de la población residente y estacional, el consumo de agua y la regeneración y reutilización de los caudales recuperados.

4.- Los modelos turísticos de Benidorm, de base hotelera, y Torrevieja y Denia de segunda residencia, presentan profundos contrastes internos entre sus economías locales. La ciudad de Benidorm recibe 3,6 veces más ingresos anuales derivados del sector turístico que Torrevieja.

5.- El modelo turístico y residencial más sostenible y eficiente de la Costa Blanca radica en el municipio de Benidorm: consume 12hm³ /año, el 0,5 % del total de la Comunidad Valenciana, contribuye con el 2% al PIB regional, acoge el 4% del turismo nacional y dispone de la infraestructura ambiental más avanzada y comparativamente ventajosa. Una gestión integral de los recurso hídricos imprescindible para fundamentar su modelo urbano- turístico basado en el desarrollo sostenible.

6.- La necesidad de caminar hacia formas de gestión de empresas de carácter supramunicipal (mancomunidad, consorcio) y de dimensiones adecuadas para garantizar el servicio y la reutilización de las aguas depuradas para nuevos usos(aprovechamiento agrícola, campos de golf, parques y jardines, baldeos de calle, etc.), aumentando la disponibilidad (se mejora el balance hídrico) y disminuyendo la presión sobre el recurso hídrico de la Costa Blanca.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLENDE, J. (1995). “Desarrollo sostenible. De lo global a lo local”. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, III, nº 104, pp. 267 y siguientes.
- BAÑOS, C. (1999). “Modelos turísticos locales. Análisis comparado de dos destinos de la Costa Blanca”. Investigaciones Geográficas, nº 21 pp. 35-57.
- EXCELTUR (2005). Impacto sobre el entorno, la economía y el empleo de los distintos modelos de desarrollo turístico del litoral mediterráneo español. Área de Estudios e Investigaciones de Exceltur, 76 ff.
- GIL, A. y RICO, A. M. (2007). El problema del agua en la Comunidad Valenciana. Fundación de la Comunidad Valenciana Agua y Progreso, 221 pp.
- JUÁREZ, C. (1989). “ Recursos hídricos y demanda de agua en la provincia de Alicante”, En MARTÍN, R. et alli: El Reto del Agua. Instituto de Cultura “Juan Gil-Albert”. Alicante pp. 11-103.
- JUÁREZ, C. (1991). Planificación hidrológica y desarrollo económico: El trasvase Tajo-Segura. Instituto de Cultura “Juan Gil- Albert”. Alicante, 167 pp.
- JUÁREZ, C. (1995). “Infraestructura hidráulica y crecimiento económico en la Marina Baja (Alicante)”. *Sharq Al Andalus. Estudios Arabes* nº 10-11. Universidad de Alicante.
- JUÁREZ, C. (1993). “La depuración del agua en la Mancomunidad de L’Alacantí. Mejora medioambiental, repercusión económica y ordenación territorial”. *Estudios Geográficos*, nº 213, pp. 633-653.
- JUÁREZ, C. (1996).- “Aumento de recursos de agua: nuevas tecnologías y repercusión socioeconómica en la Vega Baja y el Bajo Vinalopó”. *Investigaciones Geográficas*, nº 15 . Instituto Universitario de Geografía . Universidad de Alicante, pp. 61-78.
- JUÁREZ, C. (2001). “Indicadores hídricos de sostenibilidad y desarrollo turístico en la comarca del Bajo Segura (Alicante)”. En *Actas del XVII Congreso de Geógrafos Españoles*. Oviedo pp. 354-358.

- JUÁREZ, C. (2004). “Sistemas de indicadores de sostenibilidad y desarrollo turístico. Aplicación a la comarca del Bajo Segura”. *Investigaciones Geográficas*, nº 33, pp. 17-38.
- MURILLO, J.M. y CASTAÑO, S. (2003). “Gestión conjunta de las aguas superficiales y subterráneas en un sistema de explotación costero. Aplicación a la Marina Baja de Alicante”. *Tecnología de la Intrusión del Mar en el acuíferos costeros. Países Mediterráneo*. IGME. Madrid, pp. 477-487.
- PRATS, D. y MELGAREJO, J. (2006). *Desalación y reutilización de aguas. Situación en la provincia de Alicante*. Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales. Alicante, 164 pp.
- SÁNCHEZ, J.R., BONET, A. et alli, (2004). «Los vínculos existentes entre los recursos hídricos y la sostenibilidad de los sistemas naturales y humanos en la Marina Baixa». IV Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua. Tortosa, pp. 226-251.
- TORRES, A. (1995). *Aplicación de un Sistema de Información Geográfica al estudio de un modelo de desarrollo local. Crecimiento urbano turístico de Torreveja*. Universidad de Alicante, 103, pp.
- VERA, J.F. y RICO, A.M. (1995). “Los sistemas de abastecimiento de agua potable en un espacio turístico y residencial: la Costa Blanca” en *Agua y Espacios de Ocio*. UIMP, Fundación CAM, Alicante pp. 105-150.
- VERA, J.F., IVARS, J.A., JUÁREZ, C., et alli, (2001). *Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: propuesta para la creación de un sistema de indicadores*. Documentos de Trabajo nº 1. Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante.

