

Este documento ha sido descargado de:
This document was downloaded from:



**Portal *de* Promoción y Difusión
Pública *del* Conocimiento
Académico y Científico**

<http://nulan.mdp.edu.ar> :: @NulanFCEyS

Capítulo 7. CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y TURÍSTICO EN PUERTO MADRYN, ARGENTINA

Lic. Guadalupe González

Dra. Graciela Benseny

Universidad Nacional de Mar del Plata. Grupo Turismo y Territorio,
Espacios Naturales y Culturales.

Resumen

Puerto Madryn constituye un destino turístico de relevancia internacional, es el principal centro comercial y de servicios para los turistas que visitan Península Valdés. Posee la mayor oferta hotelera de la provincia de Chubut, además de un aeropuerto y un puerto exclusivo para escala de cruceros. Durante la década de los años setenta registra un crecimiento demográfico y turístico acelerado que genera una complicada problemática ambiental.

En este capítulo se analiza la evolución del crecimiento demográfico y de la actividad turística, y sus consecuencias en el ambiente. En base a un estudio descriptivo y exploratorio, se analizan e interpretan datos recopilados a partir de fuentes primarias (entrevistas a informantes calificados, observación directa) y secundarias (libros, artículos de diarios y revistas, mapas, fotos de diferentes momentos históricos, estudios estadísticos, fuentes legislativas, informes de organismos gubernamentales y no gubernamentales, entre otros).

Se espera que las reflexiones y conclusiones sean útiles para los actores y gestores de la actividad turística, tanto del lugar seleccionado como para aquellos destinos que compartan algunas de las características estudiadas.

Palabras clave: Demografía, Turismo, Ambiente, Puerto Madryn (Argentina).

Capítulo 7. CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y TURÍSTICO EN PUERTO MADRYN, ARGENTINA

Lic. Guadalupe González

Dra. Graciela Benseny

Universidad Nacional de Mar del Plata. Grupo Turismo y Territorio,
Espacios Naturales y Culturales.

Introducción

La ciudad de Puerto Madryn se localiza a 42° 8' de latitud sur y 65° 5' de longitud oeste, está situada al pie de las bardas de una meseta que alcanza los 120 m. sobre el nivel del mar, a 60 km. al norte de Rawson, capital de la provincia de Chubut. El clima es templado oceánico, con inviernos fríos, primaveras ventosas, veranos apacibles y otoños agradables; las lluvias son escasas y distribuidas de manera uniforme a lo largo del año. La vegetación original es xerófila, tipo esteparia, sin árboles (Sánchez *et al.*, 2006).

Puerto Madryn constituye la puerta de acceso y el centro de estadía que brinda los principales servicios a los turistas que visitan Península Valdés, área de reserva con 4.000 km² de superficie, rodeada al norte por los golfos San Matías y San José, al este por el Mar Argentino y al sur por el Golfo Nuevo, manteniéndose unida al continente por el Istmo Carlos Ameghino, de 35 km de longitud. La geografía de la península se caracteriza por la presencia de altos acantilados con extensas restingas y playas arenosas y de canto rodado, pequeñas bahías y numerosos islotes. En sus costas abunda roca sedimentaria formada por diversos perfiles de la era Terciaria, con alto valor geológico, cuyo proceso a lo largo de millones de años permite apreciar diferentes estratos de un muestrario del pasado, principalmente de la vida marina como fósiles: de ostras, estrellas de mar, dientes de tiburón, cangrejos y huesos de aves (Kuper, 2005).

Muy cerca de Puerto Madryn se encuentra Península Valdés, área de preservación ambiental declarada Patrimonio Mundial de la Humanidad por la UNESCO en el año 1999. La única localidad de la península es Puerto Pirámides, ubicada próximo al Istmo Carlos Ameghino, frente al Golfo Nuevo. Pequeña localidad protegida por grandes acantilados y médanos.

Puerto Madryn tiene acceso terrestre por la Ruta Nacional N° 3 (recorre todo el litoral atlántico argentino), Ruta Provincial N° 1 (conexión con Rawson), Ruta Provincial N° 2 (conexión con Puerto Pirámides), Ruta Nacional N° 25 (hacia Gaiman, Dolavan, Esquel) y Ruta Provincial N° 4

(vinculación con Telsen, Gastre y El Maitén). El acceso aéreo se realiza desde el Aeropuerto El Tehuelche para vuelos de cabotaje, localizado a 2 km. del centro de Puerto Madryn y desde el Aeropuerto Almirante Zar para vuelos de cabotaje e internacionales, desde la ciudad de Trelew. Por vía marítima se accede a través de cruceros que amarran en los muelles: Luis Piedra Buena y Almirante Storni.

A partir de 1970 registra un vertiginoso crecimiento poblacional y se consolida la actividad turística, constituyendo una de las bases de la economía local. La rápida expansión urbana conduce a una complicada problemática ambiental, que excede las obras planificadas y el marco normativo.

1. Consideraciones teóricas sobre el crecimiento demográfico

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1959) la demografía es la ciencia que tiene por objeto el estudio del volumen, estructura y dinámica de las poblaciones humanas, desde un punto de vista principalmente cuantitativo. Otros autores, como Hauser y Duncan (1977) a la definición inicial le agregan el estudio del tamaño, distribución geográfica y composición de la población, variaciones y causas de dichas variaciones: natalidad, mortalidad, movimientos territoriales y movilidad social. Por su parte, Cardona Arango (2008:1) afirma que ... “el objeto de estudio de la demografía es la población, entendida como el conjunto de individuos, constituidos de forma estable, que se reproducen e identifican con características comunes: territoriales, políticas, jurídicas, étnicas o religiosas”... La mencionada autora afirma que demografía ... “es una ciencia observacional que con métodos propios estudia los procesos que determinan la formación, la conservación y la desaparición de las poblaciones humanas ocurridas en un tiempo y en un espacio; dichos eventos tienen características biológicas (natalidad, mortalidad) y sociales (movilidad social y territorial), determinados por fenómenos económicos, sociales y ambientales” ...

A los efectos del estudio se aplican los conceptos de Demografía Estática y Demografía Dinámica. La primera estudia las poblaciones humanas en un momento determinado, haciendo hincapié en su dimensión (alude al número de personas que residen en un territorio delimitado desde el punto de vista geográfico), territorio (lugar de residencia de las personas: nación, región, provincia, ciudad) y estructura (refiere a la clasificación de los habitantes de una población según: edad, sexo, estado civil, lugar de nacimiento, nacionalidad, lengua, nivel de instrucción, nivel económico y fecundidad). La segunda, analiza la evolución de las poblaciones humanas en el transcurso del tiempo y los mecanismos que modifican su dimensión,

estructura y distribución geográfica, tales como la natalidad, la mortalidad y la migración.

La natalidad refiere al número de nacimientos que se producen en una población en un período de tiempo determinado (año) y se expresa a través de la tasa bruta de natalidad (TBN). La mortalidad indica el número de defunciones que ocurren en una población en un período de tiempo determinado (año) y se expresa mediante la tasa bruta de mortalidad (TBM). Ambas tasas son el resultado de dividir el número de nacimientos (para la de natalidad) o defunciones (para la de mortalidad) por la población total y multiplicado por mil habitantes por año.

$$TBN = \frac{\text{número total de nacimientos en un año} \times 1000}{\text{población total}}$$

$$TBM = \frac{\text{número total de defunciones en un año} \times 1000}{\text{población total}}$$

Vinculada con la TBN se encuentra la tasa de fecundidad, que es el número promedio esperado de hijos que habría de tener una mujer durante su vida, si en el transcurso de sus años reproductivos experimentara las tasas de fecundidad específicas por edad prevalentes en un determinado año, para un país, territorio o área geográfica. La tasa de fecundidad específica por edad o por grupo etario se calcula a partir de la razón entre el número anual de nacimientos en mujeres de determinada edad o grupo etario y la población de mujeres de la misma edad o grupo etario, en el mismo año, para un determinado país, territorio o área geográfica. La tasa global de fecundidad (TGF) se obtiene a partir de la suma de la tasa de fecundidad específica por edad, referida a mujeres de entre 15 y 49 años.

Relacionada con la TBM, se encuentra la tasa de mortalidad infantil (TMI) resultante del cociente entre el número de muertes de menores de un año acaecidas en la población de un área geográfica durante un período determinado, generalmente un año calendario, y los nacidos vivos en esa área durante el mismo período, multiplicado por mil, expresado por cada mil nacidos en el año.

$$TMI = \frac{\text{número total de defunciones en niños menores de 1 año} \times 1000}{\text{total de nacidos vivos}}$$

La esperanza de vida al nacer refiere al número promedio de años que se espera viviría un recién nacido, si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas por edad y sexo prevalentes al momento de su nacimiento, para un año específico, en un determinado país, territorio o área geográfica.

La diferencia entre la tasa bruta de natalidad y mortalidad arroja la tasa de crecimiento natural o vegetativo (TCN), que según Ferraris (2008:8-9) ...“indica la tasa a la que está aumentando (o disminuyendo) una población en un año determinado, debido a un superávit (o déficit) de nacimientos en comparación con las muertes”...

$$TCNz = TBNz - TBMz$$

Donde:

TCNz es la tasa de crecimiento natural o vegetativo del año z

TBNz es la tasa bruta de natalidad del año z

TBMz es la tasa bruta de mortalidad del año z

En palabras de Macadar (2009:5) ...“las migraciones son los desplazamientos con traslado de residencia desde un lugar de origen a un lugar de destino que implica el cruce de algún límite geográfico”... siendo necesario aclarar dos cuestiones:

a) Cambio de residencia habitual: es el lugar de residencia única del individuo, excluyen del concepto de migración a las poblaciones que no tienen residencia fija (nómades) y los desplazamientos temporales de carácter laboral, recreativo, etc. En los censos y encuestas se define el lugar de residencia como el sitio donde habita una persona durante doce meses.

b) Cruce de fronteras o límites geográficos: para que el traslado de la residencia habitual se considere movimiento migratorio se requiere el cruce de los límites de la comunidad de referencia (país, ciudad, pueblo, etc.), generando diferentes tipos de migración: internacional (cruce fronteras de un país) o interna (desplazamientos dentro de un país).

Según el lugar donde se realizan los desplazamientos, ya sea de origen o destino, se puede hablar de inmigración y emigración. Así, ...“todo traslado es una emigración con respecto a la zona de origen y una inmigración con respecto a la zona de destino”... (ONU, 1972:3). La diferencia entre los inmigrantes y emigrantes representa el saldo migratorio, o tasa si se calcula por cada mil habitantes y respecto a la población total.

La tasa de migración y de crecimiento natural o vegetativo, determinan la tasa de crecimiento medio anual, que según Ferraris (2008) expresa el ritmo de crecimiento de una población, es decir, cuánto aumenta o disminuye en promedio anual por cada mil habitantes, durante un determinado período.

$$rz = (TBNz - TBMz) + (TBIz - TBEz)$$

Donde:

rz es la tasa de crecimiento medio anual del año z por cada 1.000 habitantes

TBNz es la tasa bruta de natalidad del año z

TBMz es la tasa bruta de mortalidad del año z

TBlz es la tasa bruta de inmigración del año z

TBEz es la tasa bruta de emigración del año z

De acuerdo con la información suministrada por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, la tasa de crecimiento poblacional permite estimar las demandas futuras de servicios básicos: salud, saneamiento, empleo, etc., y resulta fundamental para la formulación de políticas públicas de naturaleza económica, social y ambiental, por estar vinculada a la disponibilidad de recursos y su utilización.

2. Metodología

Se realiza un estudio descriptivo y exploratorio, con el objetivo de analizar la problemática ambiental derivada del crecimiento demográfico y turístico. Se definen como variables de estudio aquellas vinculadas con la demografía a través de las tasas de: natalidad, mortalidad, migración y pirámide poblacional, realizando un estudio comparativo entre Argentina y Puerto Madryn, y analizando la evolución de la actividad turística a partir de la aplicación del método geo-histórico, definiendo períodos temporales de estudio en base a los datos suministrados por los censos nacionales de población, en el lapso comprendido por los años 1950 a 2010.

Los datos surgen de fuentes primarias, a través de entrevistas realizadas a distintos informantes calificados, vinculados directamente o indirectamente con la actividad turística, la conservación ambiental y las cuestiones demográficas, y visitas de observación semi-estructuradas. Se consultan fuentes bibliográficas, documentales, fotográficas y virtuales. Entre las fuentes de información secundaria se consideran:

- Registros: partidas de nacimiento y defunción, y registros de residencia para las migraciones (información de aduana y puestos fronterizos). Incluyendo el suceso, la fecha y el lugar y la persona que lo protagoniza.
- Censos: registro de hogares y personas que integran la población en un momento dado, según la universalidad, simultaneidad y periodicidad (Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas realizados en nuestro país por el INDEC). En Argentina los censos se realizan cada 10 años (desde 1960 con excepción de 1990 y 2000 que fueron postergados un año). Se analizan los censos poblacionales durante el período 1950 y 2010.
- Encuestas: Encuesta Permanente de Hogares (EPH). Se entrevistan personas que conforman una muestra de hogares.
- Estructura de la pirámide poblacional: muestra la composición de la población según sexo y edad, colocando en el eje vertical las edades de

la población agrupadas en intervalos de cinco años y en el eje horizontal de la izquierda el porcentaje de varones sobre el total de la población de ambos sexos y de la derecha el porcentaje de mujeres respecto al total de la población de ambos sexos. Cada barra horizontal de la izquierda representa el porcentaje de población masculina de ese grupo de edad en el total de la población de los dos sexos; y cada barra de la derecha el porcentaje de población femenina de ese grupo de edad en el total de la población, considerando ambos sexos. La parte inferior de la pirámide de población o base, está conformada por las barras correspondientes a los grupos de edad más jóvenes, y la superior o cúspide, está compuesta por las barras que representan los grupos de edad más avanzada.

3. Evolución de la población en Argentina y en Puerto Madryn

Se analiza la evolución de la tasa de natalidad, mortalidad y migración en nuestro país, y se compara con el crecimiento demográfico en Puerto Madryn.

3.1. Argentina

La tasa de natalidad durante el período censal 1950/10 refleja un descenso de la tasa global de fecundidad a partir de los años 1980/85 (Tabla 1). En el quinquenio 1950/55 el promedio de hijos por mujer alcanza 3,2 y en los últimos años llega a 2,3 hijos, representando una reducción del 28,2%. La tasa bruta de natalidad, en esos años varía desde 25,4‰ para el quinquenio 1950/55 a 17,5‰ para el período 2005/10.

En 1950 Argentina, Uruguay y Paraguay registran la tasa de mortalidad más baja, alcanzando el primero de ellos una tasa bruta de 9,1‰ para el período 1950/55. En el último período 2005/10 se observa el descenso de la misma, registrando 7,8‰. La tasa de mortalidad infantil refleja una disminución constante, alcanzando en los primeros años 65,9‰, hasta llegar a 13,4‰ en el quinquenio 2005/10, representando un descenso 79,7%. La esperanza de vida al nacer refleja un incremento constante entre el período 1950/10, alcanzando su máximo de 75,2 años en el período 2005/10 (Tabla 1).

En relación a la tasa de migración, según datos suministrados por la Organización Internacional para las Migraciones, la inmigración en la Argentina declina a partir del Censo Nacional de Población del año 1947, disminuyendo su volumen y modificándose su composición. En 1914 nueve de cada diez inmigrantes proceden de países no limítrofes, en cambio, a comienzos del siglo XXI dos tercios de los inmigrantes provienen de países vecinos. Según los datos suministrados por la División de Población de las

Naciones Unidas en el año 2005 predominan migrantes de Paraguay, Bolivia, Perú, países asiáticos (China, Japón y Corea) y Europa del Este (Ucrania y Rusia).

Tabla N° 1. Indicadores crecimiento demográfico argentino (1950/2010)

Indicadores demográficos	1950	1955	1960	1965	1970	1975
	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Tasa global de fecundidad	3,15	3,13	3,09	3,05	3,15	3,44
Tasa bruta de natalidad (‰)	25,4	24,3	23,2	22,5	23,4	25,7
Tasa bruta de mortalidad (‰)	9,1	8,6	8,8	9,1	9,0	8,9
Tasa de mortalidad infantil (‰)	65,9	60,4	59,7	57,4	48,1	39,1
Esperanza de vida al nacer	62,6	64,6	65,3	65,8	67,2	68,7
Tasa de migración (‰)	3,4	1,4	1,2	1,1	2,3	-1,6
Tasa de crecimiento total (‰)	19,7	17,1	15,6	14,6	16,7	15,1

Indicadores demográficos	1980	1985	1990	1995	2000	2005
	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Tasa global de fecundidad	3,15	3,05	2,90	2,63	2,35	2,25
Tasa bruta de natalidad (‰)	23,1	22,1	21,2	19,7	18,0	17,5
Tasa bruta de mortalidad (‰)	8,5	8,4	8,1	7,9	7,8	7,8
Tasa de mortalidad infantil (‰)	32,2	27,1	24,4	21,8	15,0	13,4
Esperanza de vida al nacer	70,2	71,0	72,2	73,3	74,4	75,2
Tasa de migración (‰)	0,6	0,8	0,0	-0,3	-1,0	-1,0
Tasa de crecimiento total (‰)	15,2	14,5	13,1	11,5	9,3	8,7

Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por la División de Población de la CEPAL (2011).

Desde 1960 se han producido movimientos importantes de argentinos hacia el exterior, impulsados por las condiciones políticas. Se dirigen a Perú, Colombia, Venezuela, México y Estados Unidos y fuera del continente, en su mayoría a Europa. En los últimos años, en especial a partir del 2004, se han desacelerado los movimientos hacia el exterior y la tasa de migración (Tabla 1) refleja un saldo migratorio negativo, representando una pérdida de población.

En el período analizado, la tasa de crecimiento fue disminuyendo desde 19,7‰ para el período 1950/55 hasta 8,7‰ para 2005/10, con excepciones de leves incrementos en el período 1970/75 y 1980/85. De acuerdo a datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), la tasa de crecimiento demográfico decreciente se debe a la disminución de la tasa de fecundidad.

En palabras de Chackiel (2004), Argentina ha sido uno de los países más envejecidos de Latinoamérica, como consecuencia de bajos

niveles de fecundidad y mortalidad durante un período prolongado de tiempo. El índice de envejecimiento en 1950 refleja 23,1% y en 2010 se incrementa a 58,9%. En 1950 el grupo etario conformado por personas de más de 60 años representa el 7% del total de la población, en 2010 alcanza 14,6%, mientras que el grupo etario conformado por menores de 0 a 14 años declinó de 30,5% en 1950 a un 24,9% en 2010.

3.2. Puerto Madryn

La provincia de Chubut posee baja densidad de población en comparación con las restantes provincias de la Argentina, según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010 alcanza una densidad poblacional de 2,3 hab/km², superando a las provincias de La Pampa, Santa Cruz y al territorio de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

El análisis de las variaciones de densidad poblacional del último censo nacional entre los diferentes departamentos que integran la provincia, posiciona a Rawson con 33,5 hab/km² con mayor densidad poblacional (destacando la presencia de la ciudad homónima, Trelew y otras localidades), en segundo lugar se encuentra el departamento de Escalante con 13,3 hab/km² (Comodoro Rivadavia y Rada Tilly) y en tercer lugar aparece el departamento de Biedma con 6,4 hab/km² (comprende Puerto Madryn, Puerto Pirámides y otras localidades pequeñas). A diferencia de los mencionados partidos, Gastre o Telsen, localizados en el interior de la provincia sólo alcanzan 0,1 hab/km².

Por otra parte, los principales núcleos urbanos, y así la mayoría de sus habitantes, se localizan sobre el litoral atlántico (Comodoro Rivadavia y Puerto Madryn), con excepción de Trelew. Estas tres ciudades reúnen casi el 70% de la población de la provincia (Gallo Mendoza, 2008). Según el último censo nacional (2010) la provincia registra un total de 506.668 habitantes, de los cuales 173.300 corresponden a Comodoro Rivadavia, 99.201 a Trelew y 80.101 a Puerto Madryn.

La estructura poblacional de la provincia agrupada por edad, de acuerdo a la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Chubut, indica que en el año 1914 el estrato más joven poseía un peso porcentual considerable, la pirámide de población reflejaba una base ancha, indicando altos niveles de nacimientos, con mayor proporción de varones de entre 20 a 40 años, contribuyendo el aporte inmigratorio de extranjeros de fines del siglo XIX.

La pirámide de población de 1980 demuestra una base más estrecha, refleja el descenso de la natalidad, las diferencias entre los grupos de edades son menores a medida que se aproxima a la cúspide y se incrementa la participación de los mayores de 65 años.

Según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001, la provincia mantiene una estructura joven importante, con tendencia creciente del grupo etario de más de 65 años; comparando con los censos anteriores, la disminución del grupo etario de 0 a 14 años se debe a la reducción de la tasa global de fecundidad.

El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010 mantiene esta tendencia. El grupo de la población de 0 a 14 años en 1960 alcanza el 36,31% del total y en 2010 refleja 26,63%, el grupo de mayores de 65 años en 1960 representa el 3,21% del total de la población y en el año 2010 se incrementa a 7,42%. En palabras de Gallo Mendoza (2008), la estructura de la población refleja un leve envejecimiento, con un estrechamiento de la pirámide en los cortes de edad más jóvenes, cierta estabilidad en los adultos, un leve aumento en la participación de los grupos de más de 65 años y una desaceleración de la tasa de crecimiento.

La dinámica demográfica en Puerto Madryn se analiza desde 1960 hasta la actualidad, paralelamente a la actividad turística y en base a los siguientes períodos:

a) Período 1960-1970

Entre los años 1960 y 1970 la población de Puerto Madryn se mantiene casi estable. El censo nacional del año 1960 indica 5.586 habitantes y diez años después registra 6.115 habitantes, representando un aumento del 9,5%. El ritmo de crecimiento poblacional en la década mencionada o tasa media anual alcanza 0,9%, reflejando un incremento en el promedio anual por debajo del 2,9% alcanzado por la provincia de Chubut.

En esos años se comienzan a buscar alternativas para enfrentar la crisis económica originada en la década anterior, debido al cierre del ferrocarril, el cese de las franquicias aduaneras, el trazado de la Ruta Nacional N° 3 alejado de la población y la crisis internacional de la lana. En palabras de Sánchez *et al.* (2006), si bien la construcción del gasoducto patagónico había logrado una pequeña reactivación, no era suficiente para revertir la situación.

La actividad turística se plantea como una alternativa de desarrollo ante el estancamiento económico, se impulsan actividades náuticas y subacuáticas (caza submarina y buceo), organizan y promueven acontecimientos turísticos (concursos de pesca y campeonatos de caza submarina). Se crean las primeras reservas faunísticas provinciales, impulsando años más tarde a la protección de otras áreas naturales, entre ellas Península Valdés.

b) Período 1971-1980

En este período se produce el mayor incremento demográfico de Puerto Madryn. El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 1980 arroja un total de 20.103 habitantes, representa un aumento de 329% con respecto al anterior (censo 1970 registra 6.115 habitantes). Entre los hechos que contribuyen al incremento demográfico se destaca: la instalación y explotación de la única planta de aluminio primario de Argentina, ALUAR (obra iniciada en 1972) y la inauguración del Parque Industrial (1970), situación que según Nakayama y Arrechea (2011) motivó el arribo constante de migrantes a la ciudad.

El crecimiento de la actividad económica contribuyó al desarrollo de un modelo poblacional estatal, basado en las políticas de atracción de migrantes para poblar la Patagonia, propio del período 1960/70 (Kaminker, 2011). De acuerdo al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 1980 el departamento de Biedma suma 21.689 habitantes, de los cuales su mayoría (19.902) habían nacido en el país, siendo 10.424 de la provincia de Chubut y 9.478 del resto de la Argentina. En lo que respecta al total de nacidos en el extranjero (1.787), la gran mayoría provenía de países limítrofes (1.098) y el resto de otros más lejanos (689).

La tasa de crecimiento demográfico alcanzó en la década de los años setenta el 12,77% anual, logrando Puerto Madryn superar en población a Esquel y Rawson, y convirtiéndose en la tercera ciudad de la provincia, luego de Comodoro Rivadavia y Trelew. En el orden nacional, durante estos años el país creció a una tasa del 1,80%, la Patagonia del 3,85% y la provincia de Chubut del 3,29% (Sánchez *et al.*, 2006).

A principios del período, la actividad turística comienza con los primeros avistajes de ballenas, organizados por buzos marisqueros locales. En forma paralela se crean reservas faunísticas. En palabras de Nakayama y Arrechea (2011:112) ... “gran parte de la oferta en alojamientos hoteleros se inicia a partir de 1970 como consecuencia del alto índice de crecimiento económico experimentado por la ciudad, acompañado por un proceso de expansión demográfica, originado en la fuerte migración interna y el inicio de la actividad turística” ...

c) Período 1981-1991

En esta década, si bien el crecimiento demográfico de Puerto Madryn no alcanzó los niveles del período anterior, continuó siendo importante, logrando según Sánchez *et al.*, (2006) una tasa del 7,72% anual contra 1,47% del total del país, 3,46% de la Patagonia y 2,94% de la provincia de Chubut. Comienza el desarrollo de la actividad pesquera en forma intensiva, localizándose en torno al muelle Almirante Storni. Operan en la zona buques

factoría y congeladores, y se inaugura el Parque Industrial Pesquero al norte del puerto. Según Nakayama y Arrechea (2011), los asentamientos industriales pesqueros que demandan más mano de obra, así como también el turismo, impulsan el crecimiento demográfico de la ciudad.

El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 1991 registra un total de 45.224 habitantes, reflejando un aumento del 225% respecto al censo del año 1980, porcentaje menor al alcanzado en el período intercensal anterior, pero igualmente de importancia.

En cuanto al fenómeno migratorio, de acuerdo al censo del año 1991, cuatro departamentos de Chubut concentran el 91,5% de la población inmigrante: Escalante, Rawson, Biedma y Futaleufú. Vinculado con esto último, de acuerdo a datos suministrados por la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Chubut, en el año 1991 del total de la población del Departamento de Biedma, el 53,3% nacieron fuera de la provincia de Chubut, 45,5% provienen del resto del país y 7,8% son extranjeros, los nacidos en países limítrofes alcanza el 6,3%.

En relación con el turismo, a principios de este período se elabora el Primer Plan de Manejo de Península Valdés, que servirá de base para que en el año 1983 el gobierno provincial declare a este sitio Reserva Natural Turística de Objetivo Integral. La ballena Franca Austral se convierte en el principal atractivo del área.

En palabras de Kuper (2005), en esos años la actividad turística se consolida, distinguiendo dos temporadas principales: verano vinculada con las actividades de sol y playa, deportes náuticos y observación de fauna (excepto ballenas); y primavera, cuya actividad principal es el avistaje de ballenas. Llegan los primeros cruceros, se impulsa la inversión hotelera, tanto la construcción de obras nuevas como la refacción de las existentes, y comienza a perfilarse la ciudad como cabecera de servicios de la región (Nakayama y Arrechea, 2011).

d) Período 1992-2001

En el período intercensal 1991/01 la tasa de crecimiento demográfico de Puerto Madryn cayó un 2,40%, siendo superior a la tasa del total del país (1,00%), Patagonia (1,52%) y la provincia de Chubut (1,40%). Según Sánchez *et al.* (2006), alcanza un crecimiento mayor comparado con Esquel (1,92%), Rawson (1,54%), Trelew (1,18%) y Comodoro Rivadavia (0,85%).

De acuerdo al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001, la ciudad registra 57.276 habitantes, representando un incremento del 26,6% comparado con el censo 1991; porcentaje notablemente menor con respecto a los valores registrados con anterioridad.

Al analizar los movimientos migratorios, se observa que el porcentaje de inmigrantes en la población total de la provincia de Chubut

(413.237 habitantes) alcanza el 31% de participación entre los provenientes de otros países y provincias argentinas. Los datos del censo 2001 reflejan la concentración de población (90,5%) en cuatro departamentos de la provincia: Biedma (21,9%), Escalante (36,9%), Rawson (25,2%) y Futaleufú (6,5%). La población inmigrante de las principales localidades concentró el 82,2% del total de la provincia, entre ellas se destacaban Comodoro Rivadavia (32,3%), Puerto Madryn (20,5%) y Trelew (17,7%).

Según datos suministrados por la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Chubut, en el año 2001 del total de la población de Puerto Madryn, un 53,28% nació en la provincia, el 46,72% restante son inmigrantes, donde el 85,27% proviene de otras provincias de la Argentina y el 14,73% de otros países.

En la estructura de la población, de acuerdo al censo de referencia, el grupo etario conformado por menores de entre 0 a 14 años representa el 32,69% de la población total; mientras que el comprendido por individuos de entre 15 a 64 años registra 62,60% y los adultos mayores de 65 años alcanzan el 4,71% restante.

Según datos suministrados por la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Chubut, en el año 2000 la TBN para el Departamento de Biedma alcanza 20,4‰ y la TBM 3,8‰. En el primer caso es superior al valor de Argentina, cuya TBN registra 18,0‰. La TBM del departamento de Biedma es inferior, dado que para el país la TBM era 7,80‰, un año después se produce un pequeño incremento para el Departamento de Biedma, totalizando una TBN de 21,7‰ y TBM de 4,4‰.

Entre las actividades económicas se destaca la explotación intensiva de la pesca, orientada hacia el mercado externo. En el ámbito industrial, a partir del año 1999 aumenta la capacidad productiva de ALUAR, como consecuencia de la incorporación de nuevas instalaciones.

En relación al turismo, en 1999 se declara Península Valdés como Patrimonio Mundial de la Humanidad. Al año siguiente, se destina el muelle Luis Piedra Buena para el arribo de los cruceros de gran calado. En el período 1998/01 es el auge en la inversión hotelera debido al aumento de la demanda turística, se amplía la oferta y jerarquiza el destino, satisfaciendo segmentos del mercado más exigentes (Nakayama y Arrechea, 2011).

e) Período 2002-2010

El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010 Puerto Madryn registra 80.101 habitantes, representando un incremento del 39,9% respecto al censo del año 2001. La ciudad se ubica como la tercera más grande de la provincia luego de Comodoro Rivadavia (173.300 habitantes) y Trelew (99.201 habitantes).

La estructura de la población de Puerto Madryn indica que el grupo etario conformado por menores de entre 0 a 14 años representa el 28,88% del total, los individuos entre 15 a 64 años alcanzan el 65,24% y los adultos mayores de 65 años 5,88%. En comparación con los datos obtenidos en el censo del año 2001, se produjo un leve descenso en el porcentaje de participación del grupo de 0 a 14 años, en beneficio de los grupos restantes (15 a 64 y 65 años en adelante), que lograban incrementar sus porcentajes.

Comparando los datos obtenidos en el Censo 2010 para la provincia de Chubut con los registrados para Puerto Madryn, se observa que los porcentajes de participación de los diferentes grupos etarios alcanzan valores similares. Sin embargo, si se comparan los resultados de la ciudad con los obtenidos para el país en general, se concluye que para este último, los porcentajes de participación son menores para los grupos de 0 a 14 años y de 15 a 64 años, alcanzando el primero el 25,48% y el segundo el 64,29%, en beneficio del conformado por individuos de 65 años en adelante que logra el 10,23% del total.

Respecto a las variables natalidad y mortalidad, se observa en este período para el Departamento de Biedma, una variación de la TBN entre un mínimo de 21,5‰ para el año 2003 y un máximo de 28,6‰ para el año 2008. A partir de este último año comienza a descender hasta alcanzar un valor de 24,0‰ en 2010. La TBM refleja mínimas variaciones en el transcurso del período analizado, alcanzando un mínimo de 4,2‰ en el año 2003 y un máximo de 5,1‰ en el año 2007. Comparando con el período anterior, y tomando como referencia el último año (2001), se concluye que se ha producido un leve incremento de la TBN, pasando del 21,7‰ para el año 2001 al 24,0‰ para el año 2010; mientras que la TBM se ha mantenido constante para los dos años analizados, alcanzando el 4,4‰.

Al comparar la tasa bruta de natalidad y mortalidad (Tabla 2) con los resultados expuestos en la Tabla N° 1 acerca de la Argentina, se observa que en período 2002/10 la TBN para el Departamento de Biedma alcanza valores superiores a los obtenidos para el país, que logra entre los años 2000/05 un promedio de 18,0‰ y en el quinquenio 2005/10 registra 17,5‰. En cuanto a la TBM, haciendo la misma comparación se observa que el departamento que incluye a Puerto Madryn registra valores inferiores a los alcanzados por nuestro país, tanto para el quinquenio 2000/05 como 2005/10 alcanzando Argentina un promedio de 7,8‰.

La tasa de mortalidad infantil para el Departamento de Biedma alcanza 14,37‰ en el año 2002, mientras que un año después disminuye al 13,56‰ (Gril *et al.*, 2003). Al comparar los datos con Argentina, se observa que los valores son similares, alcanzando el país una tasa de mortalidad infantil de 15,0‰ en promedio para el quinquenio 2000/05.

Tal como explica Kaminker (2011) el crecimiento demográfico acelerado de este último período coincide con una política migratoria

nacional más inclusiva, que considera el migrar como un derecho para los ciudadanos de los países del Mercosur y asociados. Según el mencionado autor, en principio esto solucionó algunos problemas por los beneficios que implica el tener regularizados a los extranjeros en el país, sus hijos escolarizados, facilitar su acceso a los sistemas de prestación médica y el aporte con su trabajo. De acuerdo a datos suministrados por la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Chubut, en el último año del período, del total de la población del partido de Biedma, el 7,37% eran inmigrantes nacidos en otros países, de los cuales el 84,14% provienen de países limítrofes (Bolivia y Chile), el 10,70% son originarios de Europa (España e Italia), el 3,96% provienen de países no limítrofes de América y el 1,2% son nacidos en Asia, África y Oceanía.

Tabla N° 2. Tasa bruta de natalidad y mortalidad del Depto. de Biedma

TASAS	AÑOS								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TBN (‰ hab)	22,2	21,5	23,8	23,8	24,9	24,7	28,6	25,8	24,0
TBM (‰ hab)	4,4	4,2	4,3	4,5	4,7	5,1	4,4	4,5	4,4

Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Chubut.

En este período la pesca se vio afectada por una crisis coyuntural, debido al cupo impuesto a la extracción de la merluza y a la veda al langostino y mejillón (Sánchez *et al.*, 2006). En cuestiones vinculadas con el turismo, en los primeros años del período y hasta el año 2004 se produjo una leve estabilidad en la inversión hotelera, situación que se revierte a partir del año 2004 debido a la promoción de inversiones a través de incentivos fiscales (exención del pago del impuesto a los Ingresos Brutos y Sellos para nuevos emprendimientos). Estas medidas fueron tomadas a partir de la situación de emergencia económica que se vivió en el año 2001 (Nakayama y Arrechea, 2011).

Según datos suministrados por la Secretaría de Turismo de Puerto Madryn, sobre la estimación del empleo directo e indirecto generado por el sector entre el año 2009 y la temporada estival 2010, se observa que el alojamiento origina la mayor cantidad de empleos (35,5%), tanto en la temporada baja como en alta (29,6%), seguido por el transporte con 14,6% en temporada baja y 20,7% en alta (sin incluir los micros de larga distancia y el transporte aéreo). En tercer lugar, se encuentra el rubro gastronómico, que alcanza 14,3% en el primer período y 15% en el segundo; y en cuarto lugar

las agencias de viajes, guías y alquiler de autos, que registran 9,8% en temporada baja y 11,9% en alta. Los restantes rubros vinculados con la recreación generan menor cantidad de empleos (Tabla 3). Al comparar el total de empleos originados en ambas temporadas, se observa en la temporada alta un incremento de 31,8%.

El efecto multiplicador permite que otros rubros se beneficien con la actividad turística. Cuando el turista paga la estadía en un hotel o la comida de un restaurante, parte de ese dinero es utilizado para la compra de insumos, derramando ingresos del sector turístico hacia otros sectores. El turista alojado en departamento o apart hotel, es probable que elabore sus propios alimentos, prescindiendo del servicio de restaurant e invirtiendo su dinero en otros sectores. Según el estudio realizado por Percz *et al.* (2009), entre los servicios indirectos beneficiados con la actividad turística se encuentran: centros de salud, talleres mecánicos, farmacias, estaciones de servicios, negocios de fotografía, etc.

Al considerar los empleos directos e indirectos y comparar los resultados obtenidos para ambos en temporada alta y baja del año 2008 respecto al último período considerado (año 2009 a temporada estival 2010), se observa el incremento del total de empleos tanto directos como indirectos en el período 2009/10; en un 7% para la temporada baja y 4% en la alta. Si bien, los porcentajes son menores a los registrados en el período 2007/08, que alcanzan un incremento del 9% para ambas temporadas.

Todos los rubros vinculados en forma directa con el sector turístico han incrementado el total de empleos generados entre los años 2008, 2009 y 2010, tanto en temporada baja como en alta. En palabras de Percz *et al.* (2009), los resultados expuestos muestran la importancia de la actividad turística en el mercado laboral de Puerto Madryn, y su comportamiento estacional. El empleo directo e indirecto genera en el año 2009 y en la temporada estival 9.305 puestos de trabajo, correspondiendo 3.722 a los empleos directos y 5.583 a los indirectos.

Tabla N° 3. Estimación del empleo generado por el Turismo

SECTOR TURISMO	EMPLEOS EN TEMPORADA	
	BAJA	ALTA
ALOJAMIENTO	1003	1101
- Hoteles	258	335
- Hosterías	32	36
- Hostels	35	38
- Complementarios	14	21
- Apart Hotel	42	49
- Cabañas	4	4
- Complejos	72	72
- Alquileres	546	546

SECTOR TURISMO	EMPLEOS EN TEMPORADA	
	BAJA	ALTA
TRANSPORTE	410	770
- Vehículos grandes	118	236
- Vehículos chicos	51	102
- Taxis y remises	191	382
- Buses	40	40
- Aéreos	10	10
GASTRONOMÍA	403	558
- Restaurant	275	319
- Balnearios	-	88
- Fast Food	49	58
- Confiterías	79	93
AGENCIAS Y GUIAS	278	445
- Agencias de V y T	108	149
- Rent a Car	18	29
- Guías de Turismo	152	267
RECREACION	204	236
Actividades convencionales		
- Avistaje de ballenas	49	49
- Buceo	21	33
Actividades no convencionales		
- Estancias	70	90
- Bikes	14	14
- Kayak	20	20
- Pesca	15	15
- Paseos náuticos	15	15
CULTURALES	353	359
- Museos	45	45
- Entretenimientos (cine, teatro, casino, bingo, etc.)	308	314
REGIONALES	102	175
- Comercios	102	102
- Artesanos	-	73
ADMINISTRACION	71	78
- Secretaría de Turismo	40	40
- Administración Península Valdés	31	38
TOTALES	2824	3722

Fuente: Percz *et al.*, (2009:28).

3.3. Movimientos migratorios en Puerto Madryn

De acuerdo con los datos publicados por la Universidad Nacional del Comahue, la mayoría de los migrantes consultados residió anteriormente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires. Un porcentaje elevado proviene de las provincias de Córdoba y Santa Fe, y en menor medida de Neuquén, Chubut y Santa Cruz, siendo escasos los casos de migración originada fuera del país. Por otra parte, se observa que los migrantes entrevistados han mantenido su lugar de residencia en Puerto

Madryn, siendo una minoría los que se desplazan hacia otra localidad del país. La mayor movilidad en este aspecto se produjo en el período 1960-1970, cuando se trasladan principalmente hacia el norte de la Patagonia (Río Negro) y hacia el sur (Ushuaia).

Con respecto a la actividad laboral desarrollada en los primeros tiempos de residencia, se observa que los migrantes más antiguos (llegados a Puerto Madryn antes de 1970), se dedicaron a la actividad ferroviaria e industrial, la pesca y el comercio. A partir de 1980, debido al auge que adquiere el turismo, comienzan los casos de migrantes que se incorporan a esta actividad, mientras que una minoría se mantiene en la rama comercial.

Del total de entrevistados, la mayor parte ha cambiado su ámbito laboral orientándose hacia el sector industrial (ALUAR) o turístico, siendo escasos los que mantienen el trabajo de los primeros tiempos. Entre los motivos mencionados para dirigirse al sector industrial surge: estabilidad laboral y mejor porvenir que ofrece este rubro. Mientras que los incorporados al sector turístico lo hicieron motivados por el importante crecimiento de la actividad. Se observa una escasa participación en el sector turístico por parte de los nativos de Puerto Madryn, debido a la falta de interés y/o de oportunidad para insertarse en el sector.

De acuerdo a los datos recolectados durante las entrevistas, se observa que la mayoría de los migrantes que llegan a la ciudad en las primeras décadas migratorias, como así también los nuevos migrantes del siglo XXI en adelante, perciben a la ciudad de manera similar. En palabras de Nakayama y Arrechea (2011:118) ...“la ciudad era como un pueblo grande, muy tranquilo, con mayor seguridad que en su lugar de origen, un lugar impactante por su paisaje, con mayores oportunidades laborales y mejores perspectivas de crecimiento y futuro”... Las mencionadas autoras afirman que la construcción de las representaciones de la ciudad fue posible mediante la información transmitida por los medios de comunicación y las personas. En algunos casos contribuyó la visita anterior al destino o su conocimiento por medio de familiares y amigos, para los migrantes más antiguos, a diferencia de los migrantes de las últimas décadas, que en gran parte descubrieron la ciudad a través de los medios de comunicación, internet, revistas, programas televisivos especializados en turismo o viajes de paso hacia el sur de la Argentina.

De acuerdo con los datos obtenidos en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010, se observa que la población de Puerto Madryn mantiene una estructura joven importante, representando el grupo etario de más de 65 años (5,88%) de la población total. Sin embargo, si se comparan los resultados de este censo con el anterior del año 2001, se observa un incremento en la participación de este grupo etario de 4,71%. La participación de los jóvenes de 0 a 14 años disminuye en el año 2010 respecto al censo 2001, debido al descenso en los últimos años de la

tasa bruta de fecundidad. Por ende, la pirámide de población de Puerto Madryn presenta características similares a la que refleja la provincia de Chubut, teniendo en cuenta las tendencias de los últimos años, principalmente el descenso de la natalidad y el aumento de la esperanza de vida. Se observa que en la base de la pirámide el grupo etario más joven (0 a 14 años) se hace cada vez más estrecha por la menor participación de este sector en el total de la población.

4. Consecuencias ambientales del crecimiento demográfico y turístico en Puerto Madryn

La expansión urbano-turística de Puerto Madryn impacta en el ambiente y genera una complicada problemática que se ve reflejada en los siguientes aspectos.

4.1. Problemática del suelo, crisis habitacional, asentamientos espontáneos y mercado inmobiliario sobrevaluado

El crecimiento demográfico acelerado de Puerto Madryn entre los años 1970 y 2010 originó un déficit habitacional. Desde la década de los años setenta, los flujos migratorios provenientes de otras localidades y países limítrofes hacia las áreas periféricas de la ciudad, plantea la necesidad de construir nuevos barrios para evitar los asentamientos espontáneos. En los últimos años la crisis habitacional se agravó debido a la falta de tierras, viviendas y el elevado costo de las existentes, prosperando barrios donde se multiplican los asentamientos ilegales: Bon Lee, Loma Blanca y El Porvenir (Sánchez *et al.*, 2006). Según datos publicados por el Diario de Madryn, el estudio de vulnerabilidad social indica que para fin del año 2010 aproximadamente 10.000 habitantes de la ciudad ocupan lotes sin conexiones formales de servicios (Diario de Madryn, 25/01/11).

En opinión de Kaminker (2011), gran parte de los migrantes que llegaron a Puerto Madryn, principalmente los extranjeros, se localizan en el sector oeste y norte de la ciudad, en las zonas más baratas y menos atractivas para el mercado inmobiliario. Por otra parte, no es casualidad que los barrios de estas áreas, donde se encuentran la mayoría de las tierras usurpadas, coincidan con las zonas con mayor porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas. El problema habitacional se agrava debido a la carencia de tierras fiscales, por tanto, se declaró la emergencia habitacional mediante ordenanza municipal, para disponer de un instrumento legal en caso de necesidad de expropiación de tierras. Entre los grandes propietarios se destaca la firma San Miguel S.A. quien vende lotes en barrios en formación, en zonas alejadas del centro de la ciudad y ofrece predios a la

Municipalidad a precios muy elevados, retienen en su poder los terrenos más cercanos y manipulan el crecimiento de la ciudad (Sánchez *et al.*, 2006).

Como consecuencia de la falta de tierras, el mercado inmobiliario está sobrevaluado. La creciente demanda supera la oferta, originando un incremento constante de los precios. Muchas construcciones se abandonan porque el precio del terreno supera el valor de la vivienda que había comenzado a construirse. Los alquileres resultan inaccesibles para la mayor parte de los asalariados, dado que resulta más rentable alquilar por breves períodos a los turistas que a residentes mediante contratos bianuales. La tierra se transformó en un gran negocio especulativo (Sánchez *et al.*, 2006).

Vinuesa Angulo *et al.* (1991:124-125) afirman ...“el suelo es un bien escaso, que puede alcanzar rápidas revalorizaciones, por tanto es susceptible de fáciles maniobras especulativas, que habrán de enfrentarse los poderes públicos por los perniciosos efectos que tienen sobre el mercado de la vivienda y, en general, sobre las condiciones de habitabilidad de las ciudades. El problema estriba en que, al ser el suelo la materia prima en el proceso de crecimiento urbano, los intereses económicos de sus propietarios entran en conflicto en forma permanente con los promotores inmobiliarios y con los intereses de la colectividad urbana”...

4.2. Pérdida de la zona de playa

Según el estudio realizado por investigadores del Centro Nacional Patagónico (CENPAT) dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica (CONICET) y Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, en el año 2005, que analiza la morfología del área litoral (playa sedimentaria y médanos) y la interacción entre las actividades que allí se desarrollan, se observa una reducción en la superficie de la zona de playa y la decapitación del primer cordón de médanos.

Los médanos protegen el frente costero y actúan como reserva de arena para mantener el equilibrio dinámico del área litoral, constituyen un ecosistema frágil y brindan protección a animales y cultivos, de los vientos e inundaciones producidas por fenómenos naturales (Weiler y Gómez Simes, 2005). Las autoras afirman que la pérdida de la zona de playa es consecuencia del manejo inadecuado que se ha hecho en el área mediante la destrucción de los médanos y la remoción de los materiales de playa.

El análisis geo-histórico a partir de fotografías que documentan diferentes momentos (1971, 1982 y 2012), permite comprender la transformación del frente costero. Desde las primeras casas concentradas sobre la línea de edificación y en la zona céntrica de solo un piso o dos pisos en 1971, a edificios con más de diez pisos en la actualidad. En el sector céntrico, la rambla costera tiene una altura aproximada de 2,50 m. y presenta aberturas que permiten el paso del viento, sedimentos y agua. Se extiende

desde el Muelle Luis Piedra Buena hasta la Avenida Gales. A diferencia de este sector, la extensión del muro hasta la rotonda de la calle Moreno se realizó sin aberturas (compacto), actuando como barrera que impide la circulación del viento, sedimentos y agua, tiene una altura inferior a 1,5 m. En 1980 la rambla se extendió hasta la rotonda de la calle Jenkins.

Otro tema de importancia que deteriora la playa de Puerto Madryn lo constituyen las construcciones, que fueron ocupando gradualmente esta zona a partir de concesiones municipales, sin respetar la legislación vigente. A través del trabajo de campo realizado se observan numerosas obras que no están registradas en la municipalidad. En algunos sectores de la playa se identificaron construcciones sobre la zona intermareal, lo que no está permitido de acuerdo al Código de Planeamiento Urbano; también se detectó movimiento de arena para la construcción de zanjas que permitan el drenaje pluvial atravesando la playa hasta alcanzar el mar.

Por otra parte, se observa la circulación de cuatriciclos, motos y camionetas 4x4 sobre los médanos, el pisoteo compacta la arena y altera el equilibrio de la dinámica costera. También se observa la pérdida de la arena atrapada en toallas, reposeras, juegos de playa y otros elementos que tanto residentes como turistas llevan de la playa. Existe una abundante colonia de algas que la marea deposita sobre la playa, en horas de la mañana la arena es barrida con elementos mecánicos, que originan extracción y compactación de misma.

Según expresan Weiler y Gómez Simes (2005), la franja costera de Puerto Madryn se caracteriza por poseer bajo grado de riesgo natural, salvo en situaciones extremas como tormentas costeras con oleaje intenso. La configuración de la bahía, las características meteorológicas y el tipo de dinámica litoral determinan playas anchas con pendientes suaves y médanos parcialmente vegetados, que constituyen una reserva de sedimentos para la retroalimentación de la playa y protección natural a la costa ante posibles eventos meteorológicos. Estas condiciones generan un estado de equilibrio entre la erosión y acumulación en la zona de playa. Se observa el avance de la urbanización costera sobre la playa, eliminando cerca del 60% de los médanos.

Las autoras destacan los cortes en las cadenas de médanos realizados para los desagües pluviales, que cruzan la playa y provocan erosión y transporte de sedimentos fuera de su medio natural. Todas las transformaciones realizadas sobre el paisaje costero debilitan las condiciones naturales de equilibrio y la capacidad de reacción del sistema ante sucesos extraordinarios. Por lo tanto, la zona céntrica posee alto riesgo ambiental.

4.3. Dificultades en el abastecimiento de agua potable

Según datos suministrados por las autoridades locales, Puerto Madryn presenta déficit en el suministro de agua potable, situación que trata de

paliarse mediante cortes programados del servicio a cargo de la empresa Servicoop. Cuando se registran disminuciones en las reservas, se suspende el aprovisionamiento de agua potable, afectando de manera alternada a los distintos barrios y parques industriales. El cronograma de cortes se difunde entre la población a través de los medios de comunicación (Sánchez *et al.*, 2006). Esta situación se agrava en la temporada estival, debido al incremento del uso del recurso, ya sea por mayor riego, para las piscinas o para el abastecimiento de los cruceros que requieren entre 4.000 y 5.000 m³ por mes.

4.4. Contaminación de las aguas del Golfo Nuevo y Río Chubut

El río Chubut que recorre la provincia homónima, sufre problemas de contaminación ocasionados por la actividad agrícola, debido al uso excesivo de plaguicidas y herbicidas infiltrados en los acuíferos mediante el escurrimiento del agua de lluvia, y las explotaciones petrolíferas y mineras localizadas a lo largo de su cuenca (Sánchez *et al.*, 2006).

En relación a la explotación petrolera, en palabras de Sánchez *et al.* (2006) existen casos documentados de presencia de plomo y fenoles en la sangre de pobladores. Se desconocen algunos de los productos químicos utilizados para lograr mayor solubilidad (componentes artificiales inyectados en los pozos, junto con grandes cantidades de agua, para elevar el hidrocarburo desde las cuencas más profundas). Este uso indiscriminado del agua para las operaciones de extracción, produce un importante impacto negativo en el ambiente cuando el líquido es devuelto a la superficie.

La actividad minera contamina con cianuro, tóxico difícilmente degradable. Los residuos y efluentes industriales vertidos en el Río Chubut suelen contener metales tóxicos tales como cadmio, cromo, mercurio y plomo. En palabras de Sánchez *et al.* (2006:4) ...“si bien todo curso de agua tiene capacidad de autodepuración por mecanismos de filtración, dilución y degradación de materia orgánica en presencia de oxígeno disuelto y agentes descomponedores, ningún curso de agua puede defenderse de la contaminación que producen las actividades agrícola, minera y petrolera en su conjunto”... El agua distribuida por red está potabilizada, aunque posee algunas sustancias minerales o metales en niveles superiores a los permitidos para el consumo humano.

Según la información brindada por el Instituto de Conservación de Ballenas, los ejemplares de ballena Franca Austral que visitan Península Valdés, podrían estar expuestos a metales y otros contaminantes químicos provenientes de diversas fuentes como la minería, el transporte y almacenamiento de petróleo, las actividades portuarias, entre otras. La mencionada organización afirma que la mortandad en la población de la

especie, observada en Península Valdés desde el año 2007, podría estar vinculada con la presencia de estos contaminantes.

En opinión de los ambientalistas entrevistados, el tratamiento de los efluentes cloacales resulta imperfecto e insuficiente para la población que en la actualidad posee Puerto Madryn, estimando que más de la mitad de los efluentes cloacales son arrojados al mar sin tratamiento. Según Sánchez *et al.* (2006) se agregan los líquidos cloacales e industriales del Parque Industrial Liviano y Pesado, y los efluentes cloacales de Puerto Pirámides.

El mar recibe variados desechos: aguas residuales domésticas e industriales, filtraciones de los productos de la actividad agrícola, descartes de la actividad pesquera, derrames de petróleo, productos descartados del lavado de las embarcaciones. Como consecuencia, la contaminación que se está produciendo en las costas de Puerto Madryn resulta notoria, tanto en las observaciones realizadas en el trabajo de campo como en el análisis de las imágenes satelitales. Existe un proceso de eutrofización, ligado a la contaminación y es observable en el área de estudio a partir de la presencia excesiva de algas. Según la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAPAL, 2010:14) ...“el término se utiliza para describir los efectos biogeofísicos y biológicos en un ecosistema acuático, derivados de un incremento en el suministro y disponibilidad de nutrientes, principalmente Nitrógeno y Fósforo, aunque también en ocasiones otros minerales como Sílice, Potasio, Calcio, Hierro o Manganeso. Eutrofo es un ecosistema caracterizado por una abundancia anormalmente alta de nutrientes; en esta situación, el ecosistema acuático reacciona, modificando su funcionamiento y acelerando procesos indeseables”... Entre las causas que producen este fenómeno se pueden mencionar: la descarga de aguas servidas ricas en nutrientes, el uso excesivo de fertilizantes que produce la contaminación del agua principalmente por el aporte de nitrógeno y fósforo, la deforestación y la erosión en suelos agrícolas que influyen en la carga de nutrientes al atravesar una tierra que no posee protección, arrastrando sus nutrientes (RAPAL, 2010).

En opinión de Sánchez *et al.* (2006), el desagüe de efluentes cloacales y pluviales, sumado a las características morfológicas de un golfo pequeño y cerrado favorece la presencia de un número considerable de bacterias, produciendo un sobre aporte de nutrientes en el ecosistema marino. Como consecuencia de ello, en los ecosistemas acuáticos se altera la biota y la diversidad biológica, produciéndose una proliferación de algas unicelulares azules-verdes. El desarrollo de algas produce enturbamiento que impide la penetración de la luz e imposibilita el proceso de fotosíntesis en el fondo del cuerpo del agua, disminuyendo la producción de oxígeno.

A su vez, se incrementa la actividad de los organismos descomponedores consumidores de oxígeno, que reciben excedentes de materia orgánica generados en la superficie. El fondo del ecosistema

acuático se va transformando en un ambiente anaerobio, debido al incremento de la concentración de gases como anhídrido sulfuroso, metano y anhídrido carbónico, provoca la mortandad de peces y de biota en general, y produce la acumulación de sustancias tóxicas y la aparición de organismos patogénicos y vectores de enfermedades (RAPAL, 2010).

4.5. Incremento del tráfico de embarcaciones

El aumento del tráfico de embarcaciones trae consecuencias sobre el principal atractivo turístico del área, la ballena Franca Austral. Según datos suministrados por el Instituto de Conservación de Ballenas, altera el comportamiento de los ejemplares y representa un riesgo por posibles colisiones con las embarcaciones. Por otra parte, varias especies mueren cada año atrapadas en redes de pesca.

4.6. Contaminación del aire

Según información suministrada por la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente de la Municipalidad de Puerto Madryn, todas las ramas de la actividad industrial que se desarrollan en la ciudad (aluminio, pesca, pórdidos) emiten gases propios de la combustión. El análisis de los contaminantes generados indica que la industria del aluminio tiene la mayor relevancia, conformados por gases fluorados e hidrocarburos aromáticos policíclicos, peligrosos para la salud de las personas.

Respecto a la posible contaminación de la empresa productora de aluminio ALUAR, en el año 1997 se inició una investigación a cargo de profesionales de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo. Las pericias realizadas en base a muestras tomadas de las emisiones de las chimeneas y techos de la sala de electrólisis, determinaron los perjuicios para los habitantes. Los profesionales advirtieron que en los estudios de impacto ambiental realizados por la empresa no se evaluó el flúor emitido ni los gases perfluorocarbonos, planteando la necesidad de realizar las mediciones mediante métodos normados internacionalmente, a fin de conocer la situación ambiental actual, en relación al nivel de emisión de flúor a la atmósfera generada por la planta de aluminio (Diario Jornada, 25/02/11).

Si bien existen denuncias de los vecinos de la comunidad por contaminación sonora originada por ALUAR, no se ha demostrado legalmente el grado de contaminación de la empresa productora de aluminio.

4.7. Otras problemáticas urbanas: drenajes pluviales

Hasta el año 2004, la calidad del agua aportada por los pluviales al mar fue monitoreada en forma aleatoria. A partir de diciembre de ese año, el

Municipio firmó un convenio con la Secretaría de Salud de la Provincia de Chubut, mediante Ordenanza Municipal N° 5.927/05 acordando realizar un estudio y control sistemático de la calidad del agua de mar y de los pluviales que desembocaban en ella (Municipalidad de Puerto Madryn, Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, 2008). En forma periódica, el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la Provincia realiza el monitoreo del agua de mar.

Desde el año 2005, comenzó la obra de diseño de los sistemas de captación y bombeo para los líquidos pluviales del Muelle Piedra Buena, calle Moreno y Prefectura (Disposición N° 146-DGPA/05 de la Municipalidad de Puerto Madryn, Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, 2008), con el objetivo de reducir las salidas directas a la playa de los drenajes pluviales, unificándolos mediante un emisario de 490 m. de longitud, localizado debajo del mencionado muelle. La obra es impulsada a partir de un acta firmada el 19 de marzo del año 2004 entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y el Municipio de Puerto Madryn (Municipalidad de Puerto Madryn, Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, 2008).

A partir de muestreos sistemáticos del agua realizados por la Municipalidad, CENPAT y Prefectura Naval Argentina, para conocer los efectos del emisario colocado, se analizó el agua aportada por el emisario y el agua del mar, en forma mensual. Los resultados evidenciaron la necesidad de un funcionamiento permanente del emisario para asegurar la adecuada calidad bacteriológica del mar frente a las playas de Puerto Madryn (Municipalidad de Puerto Madryn, Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, 2008). De acuerdo al Código Ambiental Provincial (Ley N° 5.439/06), el nivel considerado como máximo aceptable para aguas saladas de recreación es de 100 bacterias y 1.000 coliformes/100 ml.

El emisario se implementa para minimizar el peligro sanitario en la playa, debido a la contaminación producida por los efluentes pluviales, sin embargo, no existe aún una evaluación completa de impacto ambiental.

4.8. Residuos domiciliarios y basurales clandestinos

El repositorio municipal se localiza en la zona este del ingreso norte de Puerto Madryn. Se trata de un basural a cielo abierto, sin alambrado perimetral, que desde fines del año 2004 recibe también los residuos sólidos no reciclables que se producen en Puerto Pirámides. Una máquina municipal tapa en forma permanente los residuos, y luego del compactado, son cubiertos por una capa de calcáreo. Cada industria radicada dentro del ejido de la ciudad deposita sus residuos sólidos, semisólidos o líquidos en las cuencas municipales, previo abono de una tasa (Esteves *et al.*, 2005).

Según los autores mencionados, los basurales a cielo abierto

generan impactos negativos: contaminación del suelo, emisiones de contaminantes a la atmósfera, emanaciones desagradables, proliferación de roedores e insectos, degradación del paisaje, pérdida de la calidad del recurso, disminución del valor de las tierras circundantes y mayor concentración de aves. Los vertederos de residuos constituyen una fuente de alimentación para las gaviotas, cuya población se ha incrementado en Puerto Madryn, perjudicando no sólo a otros plumíferos sino a la propia ballena Franca Austral. La Gaviota Cocinera ataca a las ballenas para consumir su grasa, provocando heridas en el lomo que pueden generar infecciones y también un consumo adicional de energía.

De acuerdo con la información suministrada por el Instituto de Conservación de Ballenas, los primeros ataques se observaron a fines de la década de los años sesenta, siendo episodios aislados. Sin embargo, según el catálogo de foto-identificación de la ballena Franca Austral de Península Valdés, mientras que en el año 1974 sólo el 1% de estos mamíferos tenían en sus lomos heridas producidas por las gaviotas, en el año 1990 alcanzaba el 38% de los ejemplares, en el año 2000 el 68% y en el año 2008 el 77%. En opinión de la organización mencionada, no hay otro sitio en el mundo donde se registren ataques con la frecuencia observada en Península Valdés.

En lo que respecta a los residuos sólidos urbanos, durante las tareas de relevamiento en el trabajo de campo se observó: presencia de basurales clandestinos generados por las industrias, existencia de cirujeo, incendios en los basurales durante la temporada estival y gran cantidad de bolsas de residuos esparcidas por el viento en la ciudad y la playa.

Desde la comunidad se lleva a cabo el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), que prevé la construcción de un Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos localizado sobre la Ruta Nacional N° 3, en el predio de la ex Torre Omega, camino a Puerto Madryn, que recibirá los desechos domiciliarios de las ciudades de Rawson, Trelew, Puerto Madryn, Gaiman, Dolavon, 28 de Julio y Puerto Pirámides. La obra comprende trabajos en el actual predio del basural, donde se hará una separación primaria de residuos antes de ser trasladados. Además, se llevará a cabo una tarea de concientización, a cargo del Ministerio de Medio Ambiente, buscando la colaboración de la población para realizar la separación previa en los hogares. Esta iniciativa se complementa con el Plan de Inclusión Social, con el objetivo de mejorar la situación socio-económica de las personas que actualmente realizan las tareas de cirujeo.

4.9. Incremento del tránsito vehicular

Según datos suministrados por la Coordinación de Tránsito y Transporte de Puerto Madryn, el parque automotor supera los 35.000 vehículos,

incrementándose durante la temporada estival unas 10.000 unidades que pertenecen a los turistas que se trasladan con su propia movilidad. Este excesivo número de vehículos origina inconvenientes con el estacionamiento en la vía pública (Diario Jornada, 03/02/12). Por otra parte, la mayor concentración del tránsito vehicular, se produce en el barrio céntrico de la ciudad (Parry Madryn).

4.10. Vinculación con la actividad turística

Los problemas de contaminación que afectan a la ciudad de Puerto Madryn traen consecuencias ambientales, perjudicando a la población y al área circundante, y poniendo en riesgo al principal recurso turístico del área, la ballena Franca Austral. En opinión del Instituto de Conservación de Ballenas existe cierta relación entre la contaminación de las aguas del Golfo Nuevo y el incremento de mortalidad de ejemplares de la especie en los últimos años. Veterinarios y biólogos obtienen muestras de ballenas muertas varadas en el golfo y las envían a laboratorios para estudiar sus patologías, conocer aspectos de su biología y estructura genética de la población, también se analiza la presencia de toxinas y obtiene información sobre el estado sanitario de la población de la ballena Franca Austral en Península Valdés y alrededores.

El turismo contribuye a una mayor contaminación por: consumo adicional de agua potable, abastecimiento de embarcaciones y cruceros, mayor volumen de aguas negras y de residuos domiciliarios, aumento del tránsito vehicular, impacto en las playas y médanos por sólo citar algunos ejemplos (Sánchez *et al.*, 2006). El volumen de turistas que recibe Puerto Madryn, tomando como referencia el año 2010 registra un total de 235.710 turistas, triplicando a la población residente. Por otra parte, en el mes de mayor concentración (enero) el total de turistas o población temporaria (58.330) equivale al 72,8% de la población estable (80.101 habitantes de acuerdo al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010).

5. Reflexiones finales

De acuerdo con el estudio histórico realizado, la actividad turística se desarrolla en sus comienzos sin planificación, por iniciativa de los pobladores, en respuesta a objetivos principalmente económicos y paralelamente al proceso de crecimiento de la población. A partir de la década de los años setenta, el desarrollo del parque industrial y pesquero, origina un notable crecimiento demográfico que afectó a Puerto Madryn como consecuencia del aporte migratorio y generó impactos socio-ambientales poniendo en riesgo la atractividad del destino turístico.

Si bien existe abundante legislación ambiental, tanto a nivel provincial como municipal, se observan irregularidades en obras construidas sobre la zona intermareal, prohibidas de acuerdo al Código de Planeamiento Urbano, actividades no reglamentadas sobre la zona costera (carreras de motocicletas), presencia de basurales clandestinos generados por las industrias, uso excesivo de plaguicidas y herbicidas en la actividad agrícola.

El turismo constituye una de las actividades más importantes de Puerto Madryn, durante el período 2009/10 generó 9.305 puestos de trabajo, de los cuales 3.722 corresponden a empleos directos y 5.583 a indirectos. Existe una marcada estacionalidad, que incrementa el total de empleos directos en la temporada alta en un 31,8%.

Península Valdés y Puerto Madryn se han convertido en destinos turísticos de relevancia internacional a partir del reconocimiento de la UNESCO como Patrimonio Mundial de la Humanidad. Uno de los principales problemas que enfrenta Puerto Madryn es la estacionalidad vinculada con la oferta de atractivos, que se limita a la temporada de la ballena Franca Austral (junio a diciembre, con mayor concentración en septiembre a diciembre) y al período estival (diciembre a marzo).

Respecto a las diferentes modalidades de turismo, ocupa un lugar preponderante la visita a las áreas protegidas y el turismo de sol y playa. En menor medida, se destacan: turismo de estancias, reuniones, aventura, arqueológico, paleontológico, educativo y cultural ligado a los orígenes galeses, más desarrollado en la localidad de Gaiman.

Respecto al turismo de cruceros, si bien Puerto Madryn posee un puerto exclusivo para la actividad, localizado dentro de la ciudad, próximo al centro comercial, se desconocen con exactitud los beneficios económicos que genera esta modalidad turística, que ofrece la posibilidad de permanecer en el centro urbano unas pocas horas. Por otra parte, en las últimas temporadas (2009/10 y 2010/11) ha declinado la actividad considerando el total de cruceros y pasajeros.

En cuestión demográfica, si bien la pirámide poblacional de Puerto Madryn presenta una estructura relativamente joven, por poseer un mayor porcentaje de participación el grupo etario más joven (0 a 14 años), en detrimento a los adultos de 65 años en adelante, se observa una tendencia general descendente en la tasa bruta de natalidad y mortalidad.

La migración cumplió un rol fundamental en la conformación de la población, habiéndose producido en los últimos años un cambio en el objetivo que impulsa los desplazamientos hacia esta ciudad, basados en la búsqueda de una mejor calidad de vida. Los primeros movimientos migratorios respondían a motivos económicos y laborales; sin embargo, desde fines de la década de los años ochenta, gran parte de los movimientos migratorios se sustentan en experiencias turísticas anteriores y en el atractivo del entorno natural.