

La costa de la República Argentina cuenta con aproximadamente 6000 km de longitud. Los mismos corresponden al límite oriental de las provincias de Buenos Aires, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Para el presente trabajo se considero la costa extendida en sentido Norte – Sur entre los 34.5° y los 54.75° de latitud Sur. Para la delimitación del área de estudio se utilizó una estructura de celdas basadas en la cuadrícula imaginaria; la grilla cubre el país de Norte a Sur siguiendo la sinuosidad de la línea de costa.

El concepto de zona costera se asocia a un espacio de transición entre los dominios marino y continental, una zona de interfase donde la tierra, el mar y la atmósfera interactúan. Plantea una serie de recursos que adecuadamente manejados pueden significar una fuente económica importante para el país en general y para los habitantes de la zona costera en particular. Sin embargo, de la interrelación entre los procesos costeros, naturales y socio-económicos se desprenden problemas relativos a éstas áreas. La clasificación de una zona costera tiene una fuerte implicancia sobre el manejo y ordenamiento de la misma, antes de establecer estrategias de gestión es esencial conocer tanto los parámetros físicos como los sociales.

El *concepto geométrico de fractal* se utilizó como herramienta para examinar las formas de la línea de costa desde un punto de vista matemático. En primer lugar se calculó la longitud total de la línea de costa de la argentina (6.816 km) obteniendo resultados parciales por provincia. Además se asoció por sectores la geomorfología con su dimensión fractal, es decir, se utilizó dicha dimensión como clasificador geomorfológico. Los resultados obtenidos mantienen la siguiente relación: la dimensión fractal menor a 1,09 corresponde a geoformas de playas; entre 1,1 y 1,19 a costas resistentes y mayores a 1,2 a planicies de marea y marismas.

La zona costera de la República Argentina además de las características geomorfológicas presenta características climáticas, oceanográficas y socioeconómicas

específicas. En este contexto de diversidad ambiental se desea probar métodos cuantitativos que pueden ser utilizados en Geografía para establecer distintos tipos de costa.

La utilización del análisis de clases, clusters, como técnica estadística permitió caracterizar la costa de la provincia de Buenos Aires en 8 grupos diferenciados. Por ejemplo la costa del Río de la Plata permitió la diferenciación de tres grupos, dos de los cuales tienen una relación directa dada por la escasa distancia arrojada por la matriz, mientras que el grupo que engloba la ciudad de Buenos Aires y La Plata, con características climáticas, oceánicas y geomorfológicas similares se separó del los anteriores dada la marcada diferencia en las variables sociales. Es de destacar también que este grupo no se vinculara al que representa el área del Bahía Blanca; eso se debe a que en este caso se produce una marcada diferenciación en las variables ambientales. El área de Mar del Plata se diferencia por la geomorfología particular que la caracteriza. El resto de la costa del país se agrupo en 9 clases o grupos. En este segundo análisis se hace determinante el rol de las variables que se modifican por efecto de la latitud, tales como la temperatura ambiente y la temperatura superficial del mar.

La implementación de un *índice de vulnerabilidad costera* permitió cuantificar la vulnerabilidad de la costa Argentina frente a un posible aumento del nivel medio del mar. Los resultados arrojaron que el 22,4 % de la costa Argentina esta bajo un muy alto riesgo ante un ascenso del nivel del mar. Son en general zonas bajas compuestas mayormente por sedimentos inconsolidados, fácilmente inundables y áreas de elevado retroceso costero por erosión marina. Muchos de los sectores en riesgo coinciden con humedales costeros de importante diversidad biológica.

Para implementar apropiadas estrategias frente al aumento del nivel del mar las áreas en riesgo deben ser objetivamente identificadas. En este sentido la base de datos creada junto con los mapas de riesgo asociados provee una guía útil para una primera aproximación de políticas de manejo costero. Por lo tanto las conclusiones de la tesis están dirigidas no solo a determinar una tipología de la costa, sino también a establecer estrategias para obtener una mayor eficiencia en el manejo y ordenamiento ambiental de la zona costera de la República Argentina.

- AGUIRRE M, ÁVILA D, COLLAZO C, PÍRIZ C y VARELA C., (2001). *Una experiencia de gestión integrada costera*, Programa ECOPLATA 1999-2000, Programa ECOPLATA, Montevideo, 125 pp.
- ÁLVAREZ JOSÉ y ÁLVAREZ STELLA M., (1984). *Conceptos básicos sobre manejo costero*, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 174 pp.
- ANDREOLI S. P., (1994). *Costas Patagónicas y Fueguinas*. Editado por el autor. Bahía Blanca 205 pp
- ANGELES, G.R., (2001). *Estudio Integrado del estuario de Bahía Blanca*. Tesis doctoral en geografía. Universidad Nacional del Sur. Inédito.
- ARDOLINO A; BUSTEROS A.; FAUQUÉ L.; FRANCHI M. y LEMA H., (1998). *Estratigrafía del cuaternario del litoral patagónico entre Cabo Aristizabal y Bahía Camarones, Provincia de Chubut, Argentina*. Actas X Congreso Latinoamericano de Geología y VI Congreso Nacional de Geología Económica, vol 1: 107-113.
- BARRAGÁN MUÑOZ J.M., (1997). *Medio ambiente y desarrollo en las áreas litorales*. Oikos Tau. Barcelona
- BARTLEY, J.D., BUDDEMEIER, R.W., BENNET, D.A., (2001). *Coastline complexity: a parameter for functional classification of coastal environments*. www.kgs.ku.edu/Hexacoral/Products/Documents/
- BARRY, R.G. y CHORLEY, R.J. (1972). *Atmósfera, Tiempo y Clima*. Ediciones Omega S.A., pp 395.
- BASS, A.C.W., (2002). *Chaos, fractals and self-organization in coastal geomorphology: simulating dune landscapes in vegetated environments*. *Geomorphology* 48, 309-328.
- BAXENDALE C. y BUZAI G., (2002). *Urbanización y herramientas de apoyo a la gestión*. En DADÓN J.R. Y MATTUCCI S.D (2002) *Zonas Costera de La Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires. 224 pp.
- BRANDANI, A. y SCHNACK, E., (1987). *The Coastal Zone of Argentina: Enviromental, Governmental and Institutional Features*. *J. Shoreline Management* 3: 191-214 pp.
- BÉRTOLA G, MOROSI M., (1997). *Caracterización textural de depósitos de ambientes de marea de la Bahía Samborombón (Buenos Aires, Argentina)*. *Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología* 4 (1):1-13.
- BERRY, B.J. (1964) *Approaches to Regional Análisis: A Synthesis*. *Annals of Ameican Geographers* 54:2-11. En: Buzai G. (1999). *Geografía Global*. Lugar Editorial. Buenos Aires. 216 pp.
- BRANDHORST W. y CASTELLO J.P., (1971). *Evaluación de los recursos de anchoita (Engraulis anchoita) frente a la Argentina y Uruguay. Las condiciones oceanográficas, sinopsis del*

- conocimiento actual sobre la anchoita y el plan para su evaluación*. Proy. Des. Pesq. FAO, Publicación 29, 63 pp.
- BRUNN P., (1962). *Sea level rise as a cause of shore erosion*. Journal of Waterways & Harbours Division 88: 117-130.
- BUDEMEIER, R. y BOUDREAU P., (1997). *Report of the LOICZ Workshop on Typology*. LOICZ Meeting Report N° 21. LOICZ, Texel, The Netherlands, 18 pp.
- BUJALESKY G.G., *La costa de Tierra del Fuego, Argentina*. Centro Austral de Investigaciones Científicas. Publicado on line www.cadicush.org.ar
- BUNGE W. (1962). *Theoretical Geography*. Lund Studies in Geography. Ser.C.General and Mathematical Geography N° 1. The Royal University of Lund. C.W.K. Gleerup Publishers. En: Buzai G. (1999). *Geografía Global*. Lugar Editorial. Buenos Aires. 216 pp.
- BUZAI G. (1999). *Geografía Global*. Lugar Editorial. Buenos Aires. 216 pp.
- CAMPOS DE FERRERRA A. y CAPELLI DE STEFFENS A., (2000). *Variaciones ombrotérmicas en el sur de la Provincia de Buenos Aires*, GAEA 61 Semana de Geografía, Mar del Plata, 63-68 pp.
- CANEVARI P., BLANCO D., BUCHER E., CASTRO G. y DAVIDSON I., (1998). *Los Humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación*. Wetlands Internacional. Publicación n° 46. 208 pp
- CAPELLI DE STEFFENS A, CAMPO DE FERRERAS A. y DIEZ P., (2000). *Condiciones climáticas en el suroeste de la llanura pampeana*, GAEA 61 Semana de Geografía, Mar del Plata, 69-75 pp
- CAPITANELLI, R., (1992). *Los ambientes naturales del territorio Argentino*. En Roccatagliata, J., (1992) *La Argentina: geografía general y los marcos regionales*. Ed Planeta. 802 pp.
- CAVALLOTTO J, VIOLANTE R, PARKER G., (1999). *Historia evolutiva del Río de La Plata durante el Holoceno*. Actas del XIV Congreso Geológico Argentino, p 508-511.
- CINGOLANI C.A., (2005). *Unidades morfoestructurales y estructuras menores de la Provincia de Buenos Aire*. 21-30 pp
- CODIGNOTTO J.O. (1987). *Glosario Geomorfológico Marino*. Asociación Geológica Argentina serie B N° 17. Buenos Aires, pp 61.
- CODIGNOTTO J.O y AGUIRRE M., (1993). *Coastal evolution, changes in sea level and molluscan fauna in northeastern Argentina during the late quaternary*, Marine Geology, 110, 163-175 pp.
- CODIGNOTTO J.O, KOKOT R.R y MARCOMINI S.C., (1992). *Neotectonism and sea level changes in the coastal zone of Argentina*. Journal of Coastal Research 8(1): 125-133.
- CODIGNOTTO J.O, KOKOT R. y MONTI A., (2001). *Cambios rápidos en caleta Valdés, Chubut*. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 54 (1): 67-72.
- CONSEJO PORTUARIO www.consejoportuario.com.ar

- CONVENIO CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS -CFI / MOP/ MAA- (1975). *Mapa Geológico de la provincia de Buenos Aires*. Programa para la planificación del uso de los recursos naturales. Buenos Aires, 61 pp.
- CRISCI J.V., (1983). *Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, Washington D.C, 132 pp.
- DADON, J., (2002). *El impacto del turismo sobre los recursos naturales en la costa pampeana Argentina*. En: DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Zona Costera de la Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires, 224 pp.
- DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Zona Costera de la Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires, 224 pp.
- DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Las zonas Costeras y sus Recursos Naturales: prioridades y perspectivas en Argentina y en el mundo*. En: DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Zona Costera de la Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires, 224 pp.
- DAL CIN R. y SIMEONI U., (1994). A Model of Determining the Classification, Vulnerability and Risk in the Southern Coastal Zone of the Marche (Italy). *Journal of Coastal Research* 10:1 18-29 pp.
- DAUS F. y YEANNES A., (1992). *La macroregión pampeana agroganadera con industrias urbanas y portuarias*. En: Roccatagliata J. "La Argentina. Geografía general y los marcos regionales. Editorial Planeta. 802 pp.
- DE FINA A, y RAVELO A., (1973). *Climatología y Fenología Agrícolas*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires, 281 pp.
- DENNIS K, SCHNACK E, MOUZO F, ORONA C., (1995). *Sea-level rise in Argentina: potential impacts and consequences*, *Journal of Coastal Research*, Florida, SI 14, p. 205 – 223.
- DENNIS K, SCHNACK E, MOUZO F, ORONA C., (1995). *Sea-level rise in Argentina: potential impacts and consequences*. *Journal of Coastal Research*, SI 14:205 – 223.
- DIEZ P, PERILLO G y PICCOLO C., (2007). *Vulnerability to sea level rise on the coast of the Buenos Aires Province*. *Journal of Coastal Research* 23:1 119-126.
- DOLLFUS O., (1978). *El análisis geográfico*, Editorial Oikos – tau, Barcelona, 135 pp.
- DUGAN P., (1993). *Wetlands in danger*. Michael Beazley y IUCN – The world conservation union. London. 187 pp
- EMERY K.O. (1982) *Structure and Stratigraphy of divergent Continental Margins*. En: *Geology of Continental Margins*, AAPG Short Course, Tulsa, pp B1-B20. En: Perillo G y Kostadinoff J., (2005). *Margen Continental de la Provincia de Buenos Aires*. En: R.E de Barrio, R.O. Etcheverry, M.F.

- Caballé y E: Llambías (edit.) Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires, Relatorio del XVI Congreso geológico Argentino. La Plata, 2005. Cap XVII: 277-292.
- FASANO J, HERNÁNDEZ M, ISLA F, SCHNACK E., (1982). *Aspectos evolutivos y ambientales de la laguna Mar Chiquita (provincia de Buenos Aires, Argentina)*. Oceanológica Acta, Actas del Simposio Internacional sobre lagunas costeras, p 285-292
- FOROUTAN-POUR,K., DUTILLEU, P., SMITH, D.L., (1999). *Advances in the implementation of the box-counting method of fractal dimension estimation*. Applied Mathematics and Computation 105, 195-210. En ZHI-JUN DAI, CHUN-CHU LI, QING-LING ZHANG (2004) *Fractal analysis of shoreline patterns for crenulate-bay beaches, Southern China*. Estuarine, Coastal and Shelf Science 61, 65-71 pp.
- FRANZA, J., (2002). *La normativa de costas y las normas ambientales en la legislación Argentina*. En: DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Zona Costera de la Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires, 224 pp.
- FRENGUELLI J., (1950). *Rasgos generales de la morfología y geología de la Provincia de Buenos Aires*. LEMIT Serie II N° 33 La Plata
- FRISON, T.W., ABARBANEL, H.D.I., EARLE, M.D., SCHULTZ, J.R., SCHERER, W.D., (1999). *Chaos and predictability in ocean water levels*. Journal of Geophysical Research 104, 7935-7951. En Bass, A.C.W., 2002. *Chaos, fractals and self-organization in coastal geomorphology: simulating dune landscapes in vegetated environments*. Geomorphology 48, 309-328.
- FUNDACIÓN PATAGONIA NATURAL, WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY (1996). *Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica: Diagnóstico y Recomendaciones para su elaboración*.
- GAMBA, J. (2002). *Sustentabilidad económica del desarrollo regional: La región Atlántica*. En: DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Zona Costera de la Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires, 224 pp.
- GARCÍA, N. (1997). *Elementos de Climatología*. Colección Ciencia y Técnica. Universidad Nacional del Litoral. 280 pp.
- GELOS E.M; SCHILLIZZI R.A y SPAGNUOLO J.O., (1990). *Interpretación litoestratigráfica de un tramo de costa la sur de Punta Pórfido, Provincia de Río Negro*. Revista Asociación Geológica Argentina (3-4): 397-402.
- GELOS E.M; SPAGNUOLO R.A; SCHILLIZZI R.A y GOMEZ E.A., (1997). *Sedimentología y mineralogía de playas de la Península Valdes y el Golfo Nuevo (Chubut, Argentina)* Pesquisas, 24 (1/2): 39-46.

- GELOS, E.M., SPAGNUOLO, J.O. and SCHILLIZZI, R.A., (1988). *Las unidades morfológicas de la costa norte del golfo San Matías y su evolución*. Revista de la Asociación Geológica Argentina, XLIII (3): 303-315, Buenos Aires.
- GELÓS, E.M., SPAGNUOLO, R.A., SCHILLIZZI, R.A. y GOMEZ, E.A., (1994). *Textura y minerología de los sedimentos de playa entre San Antonio Oeste (Río Negro) y Puerto Lobos (Chubut)*. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 49 (1-2): 85-92.
- GESAMP (1996). *La Contribución de la Ciencia al Manejo Costero Integrado (MIC)*. Estudios e Informes del GESAMP N° 61. 32 pp
- GORNITZ V, BEATY T, DANIELS R., (1997). *A coastal hazard data base for the U.S. West Coast*. ORNL/CDIAC 81 NDP-043 C. Oak Ridge National laboratory.
- GORNITZ V, DANIELS R, WHITE T, BIRDWELL K., (1994). *The development of a coastal risk assessment database: vulnerability to sea – level rise in the U.S. Southeast*. Journal of Coastal Research, SI 12:327-338.
- GUERRERO R, LASTA C, ACHA E, MIANZAN H y FARAMIÑAN M., (1997). *Atlas hidrográfico del Río de La Plata*, Comisión Administradora del Río de La Plata. Instituto Nacional de Investigaciones y Desarrollo Pesquero, Buenos Aires-Montevideo, 109 pp.
- GUERRERO R. y PIOLA A., (1997). *Masas de agua en la plataforma continental, El mar Argentino y sus recursos pesqueros*, 1, 107-118 pp.
- GUERRERO R., (1998). *Oceanografía física del estuario del Río de La Plata y el sistema costero de El Rincón*, Instituto Nacional de Investigaciones y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, 21, 29-54 pp.
- HALLER M., MONTI A. MEINSTER C., (1997). *Carta geológica de la Republica Argentina Península Valdés 4363-I*. Boletín del SEGEMAR Buenos Aires 1-37 pp
- HANDS E., (1983). *The Great Lakes as a test model for profiles responses to the sea level changes*. In: Komar P.D, editor. Handbook of coastal processes and erosion. CRC Press, Boca Raton, Fda. p 167-189
- HARRINGTON H.J., (1947). *Hojas Geologicas 33 m y 34 m, Sierras de Curamalal y Sierras de la Ventana, Provincia de la Ventana*. Boletín 61. Dirección de Minería y Geología. 1-43 pp.
- HUME, T. y SNELDER, T., (2001). *Marine Typology Down – Under*. LOICZ Reports & Studies N° °19. LOICZ, Texel, The Netherlands.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS y CENSOS (2001). *Censo nacional de población y vivienda 2001*. Buenos Aires.
- INTROCASO A y RAMOS V.A, (1984). *La cuenca del Salado: modelo de evolución aulacogénica*. IX Congreso geológico Argentino (Bariloche), Actas III: 27-46 pp

- ISLA F y VILLA M., (1992). *Ambiente Costero*, Pacto Ecológico. Senado de la Provincia de Buenos Aires, Universidad Nacional de Mar del Plata, 25 pp.
- ISLA F, BÉRTOLA G, SCHNACK E., (2001). *Morfodinámica de playas meso y macromareales de Buenos Aires, Río Negro y Chubut*. Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología, 8 (1):51-60
- ISLA F. y BUJALESKY G.G., (2004). *Morphodynamics of a gravel dominated macrotidal estuary: Rio Grande, Tierra del Fuego*. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59(2): 220-228.
- ISLA F.; SPAGNUOLO J.O y GELOS E.M., (2000). *Tierra del Fuego y sector Antártico Argentino (Arco de Scotia e islas asociadas)* Revista de la Asociación Geológica Argentina, 55 (3): 216-228.
- KENT P. (1999). *La gestión Ambiental en la Empresa. Un nuevo Concepto de Gerenciamiento*. Buyatti Librería Editorial. Buenos Aires. 143 pp
- KETCHUM, P (1972). En: AGUIRRE M, ÁVILA D, COLLAZO C, PÍRIZ C y VARELA C., (2001). *Una experiencia de gestión integrada costera*, Programa ECOPLATA 1999-2000, Programa ECOPLATA, Montevideo, 125 pp.
- KOKOT R. y CODIGNOTO, J. (2002) *Geomorfología de la faja litoral de la provincia de Santa Cruz*. Actas del XV Congreso Geológico Argentino. El Calafate, Tomo II, 524 – 528.
- KOKOT R.R; CODIGNOTO J.O y ELISSONDO M., (2004). *Vulnerabilidad al ascenso del nivel del mar en la costa de la provincia de Río Negro*. Revista de la Asociación Geológica Argentina 59 (3): 477-487.
- KOKOT, R., (2004). *Erosión en la costa patagónica por el cambio climático*, Revista de la Asociación Geológica Argentina 59 (4): 715-726
- KREPPER, C. y RIVAS, A., (1980). *Análisis de las características oceanográficas de la zona austral de la plataforma continental argentina y sus aguas adyacentes*. Acta Oceanographica Argentina, 2 (2): 55-82.
- LANFREDI N, D'ONOFRIO E, MAZIO C., (1988). *Variations of the mean sea level in the southwest Atlantic Ocean*. Continental Shelf Research, 8 (11):1211– 1220
- LANFREDI N, POUSA J, D'ONOFRIO E., (1998). *Sea level rise and related potencial hazards on the Argentina coast*, Journal of Coastal Research, Florida, 14, 1, p. 47 – 60.
- LOICZ (1995). *LOICZ Typology: Preliminary version for discussion*. LOICZ Reports & Studies N° 3. LOICZ, Texel, The Netherlands, pp. 48.
- LOICZ (1996). *LOICZ Workshop on Statistical Analysis of the Coastal Lowlands Database*. LOICZ/WKSHP/ 96.14., Meeting Report N°18. LOICZ, Texel, The Netherlands.
- LOICZ/Hexacoral Environmental Typology Database, 2003 www.kgs.ukans.edu

- MANDELBROT, B.B., (1967). *How long is the coast of Britain? Statistical self-similarity and fractional dimension*. Science 156, 636-638.
- MANGOR, K. (2001). *Shoreline Management Guidelines*. DHI Water & Environment. Denmark. 232 pp
- MARCOMINI S, LÓPEZ R., (1999). *Alteración de la dinámica costera por efecto de la explotación de arena de playa, partidos de General Alvarado y Lobería, provincia de Buenos Aires*. Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología 6 (1):1-18.
- MARTOS, P y PICCOLO M.C., (1988). *Hydrography of the Argentine continental shelf between 38° and 42°S*. Continental Shelf Research, Vol.8 No. 9, 1043-1056.
- MATTEUCCI, S., (2002). *Sustentabilidad Ecológica de los Recursos Naturales*. En: DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Zona Costera de la Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires, 224 pp.
- MATTEUCCI, S. y DADON J (2002). *Las zonas costeras y los recursos naturales: Prioridades y perspectivas en Argentina y en el mundo*. En: DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Zona Costera de la Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires, 224 pp.
- MAXWELL B. y BUDDEMEIER R., (2002). *Coastal typology development whit heterogeneous data sets*, Regional Environmental Change. Published online, <http://link.springer.de/link/service/journals/10113/contents/01/00034>.
- MELO W, SCHILLIZZI R, PERILLO G, PICCOLO M., (2003). *Influencia del área continental pampeana en la evolución morfológica del estuario de Bahía Blanca*. Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología, 10 (1):39-52.
- MILLER, A. (1965). *Climatología*. Ediciones Omega S.A. Barcelona, 379 pp.
- MILLIMAN, J., RUTKOWSKI, C. y MEYBECK, M., (1995). *River Discharge to the Sea: A Global River Index (GLORI)*., LOICZ Report & Studies N° 2. LOICZ Texel, The Netherlands.
- MOLDES J. (1995). *Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica*. Editorial RA-MA. Madrid.
- MORELLO J. (2002). *Los litorales como escenarios de complejas relaciones tierra-agua: el caso Argentino*. En: DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Zona Costera de la Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires, 224 pp.
- OSLON D.M., CHERNOFF B., BURGESS G., DAVIDSON I., CANEVARI P., DINERSTEIN E., CASTRO G., MORRISSET V., ABELL R. Y TOLEDO E., (1997). *Conservation status of Latin America and the Caribbean freshwater ecoregion*. En: CANEVARI P., BLANCO D., BUCHER E., CASTRO G. Y DAVIDSON I., (1998). *Los Humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación*. Wetlands Internacional. Publicación n° 46. 208 pp.
- OTTMANN, F., (1967). *Introducción a la Geología Marina y Litoral*. Ed. EUDEBA. Buenos Aires, 287 pp.

- PARKER G, PERILLO G. VIOLANTE R., (1978). *Características geológicas de los bancos alineados (linear shoals) frente a Punta Médanos, Provincia de Buenos Aires*. Acta Oceanográfica Argentina.
- PEDRAZA G.,J., (1996). *Geomorfología: principios, métodos y aplicaciones*. Editorial Rueda. 414 pp.
- PERILLO G., (1997). *Evaluación de la vulnerabilidad de la costa Argentina al ascenso del nivel del mar*. Proyecto Arg/95/G/31 – PNUD-SECYT. 62 pp.
- PERILLO G., (1995). *Definitions and geomorphologic classifications of estuaries*. In Perillo G. editor. *Geomorphology and Sedimentology of estuaries*, Development in sedimentology: Elsevier Science BV. 53:17-47
- PERILLO G. y CODIGNOTTO J. (1989). *Ambientes costeros*. Boletín Sedimentológico, Cap 11 Edición Especial. 137-159
- PERILLO G.M.E y KOSTADINOFF J., (2005). *Margen Continental de la Provincia de Buenos Aires*. En: R.E de Barrio, R.O. Etcheverry, M.F. Caballé y E: Llambías (edit.) *Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires*, Relatorio del XVI Congreso geológico Argentino. La Plata, 2005. Cap XVII: 277-292.
- PERILLO G.M.E., (1975), *Rasgos geológicos y geomorfológicos de los sectores continental, litoral y marítimo del área comprendida entre las localidades de Mar de Ajo y Pinamar. Provincia de Buenos Aires*. Trabajo Final de Licenciatura, Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad de Buenos Aires, 75 pp.
- PICCOLO M.C, y PERILLO G., (1997). *Sea level characteristics in Puerto Quequén*. Geoacta, 22:144-154
- PIOLA, A. y RIVAS, A., (1997). *Corrientes en la Plataforma Continental*. El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros, 1: 119-132 pp.
- FUNDACION PATAGONIA NATURAL (2004). *Informe del Plan De Manejo de la Zona Costera Patagonica Para La Conservación de la Biodiversidad*. ARG/02/G31, 16 pp.
- PUCCIO, H., (2002). *La problemática costera del nordeste pampeano y las estrategias para su gestión*. En: DADON J. y MATTEUCCI S., (2002). *Zona Costera de la Pampa Argentina*. Lugar Editorial, Buenos Aires, 224 pp.
- RAPELA C. y KOSTADINOFF J., (2005). *El basamento de Sierra de la Ventana: historia tectono-magmática*. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino, La Plata. Cap 5 69-84 pp.
- ROFMAN A.B. Y ROMERO L.A., (1997). *Sistema socioeconómico y estructura regional en la Argentina*. Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- SCHILLER, W., (1930). *Investigaciones geológicas en las montañas del SO de la provincia de Buenos Aires*. Museo de La Plata A.4. serie 2 La Plata 9-101 pp.

- SCHILLIZZI R.A; GELOS E.M y SPAGNUOLO J.O., (2001). *Desarrollo de las unidades morfológicas costeras durante el Holoceno en el Golfo San José, Chubut, Argentina*. Revista Geofísica 54:83-99.
- SEGEMAR Servicio de geología y minería Argentino. *Hojas geológicas 40 j Cerro El Fuerte, Río negro; 54 g Bahía Laura, Santa Cruz y 4969 IV Puerto San Julián, Santa Cruz*.
- SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (2004). *H – 610 Tabla de mareas*, Servicio de Hidrografía Naval, Armada Argentina, 605 pp.
- SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL. H – 610 (2002). *Tabla de mareas*. Servicio de Hidrografía Naval, Armada Argentina, (605 pp).
- SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (1992). *Estadísticas Climáticas, Serie 1981-1990*, Fuerza Aérea Argentina, 675 pp.
- SIMON, R.M. y SIMON, R.H., (1995). *Mid-Atlantic salt-marsh shorelines: mathematical commonalities*. Estuaries 8, 1B, 199-206.
- SOLURI, E.A., WOODSON, V.A., (1990). *World vector shoreline*
www.ngdc.noaa.gov/mgg/fliers/93mgg01.html
- SOUTHGATE, H.N., BELTRAN, L.M., (1998). *Self-organizational processes in beach morphology*. Proceedings of the 8th International Biennial Conference of Physics of estuaries and coastal seas. Balkema, Rotterdam, 409-416. En Bass, A.C.W., 2002. Chaos, fractals and self-organization in coastal geomorphology: simulating dune landscapes in vegetated environments. Geomorphology 48, 309-328.
- SOUTHGATE, H.N., MOLLER, I., (2000). *Fractal properties of coastal profile evolution at Duck, North Carolina*. Journal of Geophysical Research 105, 11489-11507. En Bass, A.C.W., 2002. Chaos, fractals and self-organization in coastal geomorphology: simulating dune landscapes in vegetated environments. Geomorphology 48, 309-328.
- SPAGNUOLO J.O; SCHILLIZZI R.A y GELOS E.M., (1992 b). *Evolución geológica y características físicas de la laguna costera de Puerto Lobos (Pcia de Chubut, Argentina)* Revista Atlántica 14: 87:102. Río Grande Brasil.
- STRAHLER, A. y STRAHLER, A. (1989). *Geografía Física*. Ediciones Omega, 550 pp.
- SWIFT D, PARKER G, LANFREDI N, PERILLO G, FIGGE K., (1978). *Shore face connected sand ridges on American and European shelves: a comparison*. Estuarine and Coastal Marine Science, 7:257-273
- TALAE-MC MANUS, L., SMITH S. y BUDDEMEIER, R., (2003). *Biophysical and socio-economic assessments of the coastal zone: the LOICZ approach*. Ocean and Coastal Management 46 323-333 pp.

- THIELER E, HAMMAR-KLOSE E., (2001). *National Assessment of Coastal Vulnerability to Future Sea-Level Rise: Preliminary Results for the U.S. Atlantic, Pacific and Gulf of Mexico Coasts*. U.S. Reports 99-593, 00-178 and 00-179. Geological Survey.
- THOMSEN, H., (1962). *Masas de agua características del Océano Atlántico*. Servicio de Hidrografía Naval. Buenos Aires, H632, 31 pp. En Guerrero R.A. y Piola A.R. (1997) Masas de agua en la plataforma continental. El mar y sus recursos pesqueros. Cap 1: 107-118.
- THORBURY, W. (1958). *The geomorphic history of the Upper Wabash Valley*. American Journals of Science. V 256: 449-469.
- TREWARTHA, G. y HORN, L. (1980). *An Introduction to climate*. Mc Graw-Hil Book Company. New York, 416 pp.
- TRICART, J., (1973). *Geomorfología de la Pampa Deprimida como base para los estudios edafológicos y agronómicos*. INTA. Col. Cient. XII, Buenos Aires
- TURCOTTE, D.L. (1992). *Fractal Geometry*. <http://archive.ncsa.uiuc.edu/Edu/Fractal/Fgeom.html>
- UNESCO (1997). *Methodological Guide To Integrated Coastal Zone Management*. Intergovernmental Oceanographic Commission, 47 pp.
- UNESCO (2000). *Guidelines for Vulnerability mapping of Coastal Zones in the Indian Ocean*. Intergovernmental Oceanographic Commission, 40 pp.
- U.S. COUNTRY STUDIES PROGRAM, (1994). *Guidance for vulnerability and adaptation assessments*. US Country Studies management Team, Washington DC, 250 pp.
- WANG Y., (1998). *Sea level changes, human impacts and coastal responses in China*. Journal of Coastal Research, 14 (1):31 – 36
- WEILER N.E., (1993). *Cambios en el Nivel del Mar*. Revista Ciencia Hoy vol 4 n° 23. 36-45 pp
- WILLIAMN W.T y DALE M.S., (1965). *Fundamentals Problems in Numerical Taxonomy*. En: CRISCI J.V., (1983). *Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, Washington D.C, 132 pp.
- XU, T., MOORE, I.D., GALLANT, J.C., (1993). *Fractals, fractal dimensions and landscapes-a review*. Geomorphology 8, 245-262.
- ZHI-JUN DAI, CHUN-CHU LI, QING-LING ZHANG, (2004). *Fractal analysis of shoreline patterns for crenulate-bay beaches, Southern China*. Estuarine, Coastal and Shelf Science 61, 65-71.