



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

Predicción estacional de eventos extremos en el Centro de Investigaciones Geofísicas, Universidad de Costa Rica

Eric J. Alfaro

**Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI), Escuela de Física y
Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR)
Universidad de Costa Rica**

**Taller: 'Managing the Risks of Climate Extremes and Disasters in
Central and South America – What can we learn from the IPCC
Special Report?'**

San Pablo, Brasil, 16-17 de agosto, 2012



Motivación:

El estatuto orgánico de la Universidad de Costa Rica establece que los académicos deben realizar dentro de sus actividades:

Docencia, **Investigación** y **Acción Social** (extensión)

Problema: Realizar investigación sobre las predicciones estacionales de precipitación que no sólo tomen en cuenta **cuánto** llueve, sino también de **cómo** llueve y divulgarlas en la región de América Central.



Propuesta:

- Realizar documentos científicos que procuren involucrar algunos participantes de los Foros de Predicción Climática de América Central y de preferencia en idioma español.
- Dichas Investigaciones deben usar alguna de las metodologías empleadas en los foros, p.e. Análisis de Correlación Canónica (ACC) o Tablas de Contingencia y procurar usar las herramientas empleadas en ellos, p.e. Climate Predictability Tool (CPT-IRI).
- Incluir en las predicciones además del acumulado estacional (**cuánto** llueve), variables relacionadas con los extremos húmedos (percentil 80), secos (percentil 20) y los días con precipitación (**cómo** llueve).
- Divulgar los resultados en los Foros de Predicción Climática de América Central organizados por el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH), organismo gubernamental del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), los cuales son sucedidos por los Foros de Aplicación de los Pronósticos Climáticos a los diferentes sectores, p.e. agricultura, energía, etc...



Actividades Realizadas:

Algunas Publicaciones elaboradas:

Maldonado, T., E. Alfaro, B. Fallas and L. Alvarado, 2012. Seasonal prediction of extreme precipitation events and frequency of rainy days over Costa Rica, Central America, using Canonical Correlation Analysis. Aceptado en *Advances in Science and Research*.

Maldonado, T. y E. Alfaro, 2011. Predicción estacional para ASO de eventos extremos y días con precipitación sobre las vertientes Pacífico y Caribe de América Central, utilizando análisis de correlación canónica. *Revista Intersedes*.13 (24), 78-108.

Maldonado, T. y E. Alfaro, 2010. Propuesta metodológica para la predicción climática estacional de eventos extremos y días con precipitación. Estudio de caso: Sur de América Central. *Revista Intersedes*, 11(21), 182-214.

Alfaro, E., 2007. Uso del análisis de correlación canónica para la predicción de la precipitación pluvial en Centroamérica. *Revista Ingeniería y Competitividad*, 9 (2), 33-48.

Participación en más de 7 Foros de Predicción Climática en América Central que incluyeron la divulgación de resultados y las publicaciones elaboradas, 2007-2012.

Se generó una tesis de grado con mención honorífica:

Fallas, B., 2009: *Predicción Estacional de los campos de precipitación y temperatura en Centroamérica usando herramientas estadísticas*. Tesis de Grado, Licenciatura. Escuela de Física. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.



Actividades realizadas, cont.:

Divulgación en de resultados en 9 reuniones científicas internacionales y 22 nacionales (6 en provincias). 2009-2012.

Otras Publicaciones de interés (2007-2012):

Amador, J. A., H. Hidalgo, E. J. Alfaro, B. Calderón , N. Mora & I. Rivera, 2012. Central America. In: State of the Climate in 2011, Special Supplement to the *Bull. Amer. Met. Soc.*, 93(7), S169-170.

Amador, J. A., E. J. Alfaro, H. Hidalgo & B. Calderón, 2011. Central America. In: State of the Climate in 2010, Special Supplement to the *Bull. Amer. Met. Soc.*, 92(6), S182-183.

Solano, F., E. Alfaro, & A. Quesada, 2011: Impacto de los Ciclones Tropicales del Atlántico en América Central, Temporadas de 1968 y 1969. *Revista Diálogos*, 12(1), 78-100.

Alfaro, E. y A. Quesada, 2010. Ocurrencia de ciclones tropicales en el Mar Caribe y sus impactos sobre Centroamérica. *Revista Intersedes*, 11(22), 136-153.

Alfaro, E., A. Quesada y F. Solano, 2010. Análisis del impacto en Costa Rica de los ciclones tropicales ocurridos en el Mar Caribe desde 1968 al 2007. *Revista Diálogos*, 11(2), 22-38.

Amador J. A., E. Alfaro, E. Rivera y B. Calderón, 2010. Climatic Features and Their Relationship with Tropical Cyclones Over the Intra-Americas Seas. En J.B. Elsner et al. (eds.), *Hurricanes and Climate Change: Volume 2*, DOI 10.1007/978-90-481-9510-7 9 (pp. 149-173). New York: Springer.

Amador J. A., E. Alfaro, H. Hidalgo, E. Rivera y B. Calderón, 2010. Central America. In: State of the Climate in 2009, Special Supplement to the *Bulletin of the American Meteorological Society*, 91(7), S143-144.

Amador J. A., E. Alfaro, E. Rivera y B. Calderón, 2009. Central America. In: State of the Climate in 2008, Special Supplement to the *Bulletin of the American Meteorological Society*, 90(8), S130.

Moreno, M. y E. Alfaro, 2007. Posibles beneficios del uso de la información climática para los productores de caña de azúcar en Costa Rica. Resultados preliminares. *Ambientico*, No 165, 14-18.

Alfaro, E., 2007. Escenarios climáticos para temporadas con alto y bajo número de huracanes en el Atlántico. *Revista de Climatología*, 7, 1-13.

Alfaro, E., 2007. Predicción Climática de la Temperatura Superficial del Aire en Centroamérica. *Ambientico*, No 165, 6-10.