

II Foro Centroamericano de Cacao San Pedro Sula, Honduras, 10-12 de agosto 2016

“Variabilidad y Cambio Climático en
Centroamérica –
Repercusión en la cadena de cacao”

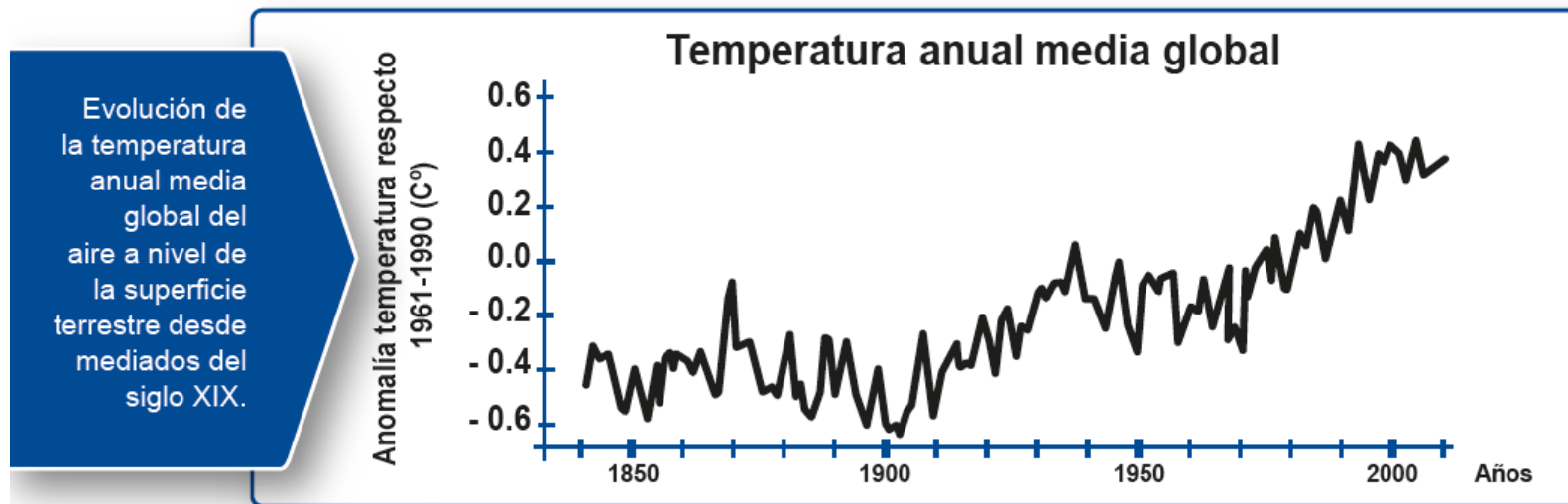


Patricia Ramírez
CRRH-SICA

El calentamiento global causado por el incremento de los GEI se manifiesta en los patrones de distribución de calor en el planeta originando cambios en el clima.

Cambios inequívocos en el sistema climático

- Los océanos se han calentado
- La cantidad y extensión de las masas de hielo y nieve ha disminuido
- El nivel del mar ha subido
- La emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado



Cambio, Variabilidad Climática, Tiempo y Clima

Se proyectan cambios en el largo plazo de los valores medios de lluvia y temperatura (clima).

Los cambios suceden a través de las condiciones del tiempo (eventos de corto plazo) y estacionales.

Los impactos son consecuencia de esta variabilidad



El Cambio Climático según los informes del IPCC

Es posible un incremento en la temperatura global mayor a 2°C hacia fines del siglo XXI .

El aumento podría llegar a valores mayores de 5°C, según la trayectoria de las emisiones de GEI que ocurran en las próximas décadas (IPCC, 2011)

El Cambio Climático según los informes del IPCC

El cambio climático tendrá impactos en las actividades humanas, sobre todo en las poblaciones de menores ingresos de los países tropicales y subtropicales. (*IPCC. 2005*).

Tabla RRP.2. Tendencias recientes, evaluación de la influencia humana en la tendencia y proyecciones de fenómenos climáticos de las cuales existe una tendencia observada a finales del siglo XX. {Tablas 3.7, 3.8, 9.4; Secciones 3.8, 5.5, 9.7, 11.2–11.9}

| Fenómeno ^a y dirección de la tendencia | Probabilidad de ocurrencia de la tendencia a finales del siglo XX (típicamente después de 1960) | Probabilidad de contribución humana a la tendencia observada ^b | Likelihood of future trends based on projections for 21st century using SRES scenarios |
|---|---|---|--|
| Días y noches más cálidos y menos fríos en la mayoría de las áreas terrestres | <i>Muy probable^c</i> | <i>Probable^d</i> | <i>Prácticamente cierto^d</i> |
| Mayor frecuencia de días y noches más cálidos en la mayoría de las áreas terrestres | <i>Muy probable^e</i> | <i>Probable (noches)^d</i> | <i>Prácticamente cierto^d</i> |
| Periodos de calor/olas de calor. Aumento de la frecuencia en la mayoría de áreas terrestres | <i>Probable</i> | <i>Prácticamente cierto^f</i> | <i>Muy probable</i> |
| Fenómenos de intensas lluvias. Incremento de la frecuencia (o proporción total de pluviosidad de intensas lluvias) en la mayoría de las áreas | <i>Probable</i> | <i>Más Probable que improbable^f</i> | <i>Muy probable</i> |
| Incremento de las áreas afectadas por más sequías | <i>Probable en muchas regiones desde 1970</i> | <i>Más Probable que improbable</i> | <i>Probable</i> |
| Incremento de la actividad de ciclones tropicales intensos | <i>Probable en algunas regiones desde 1970</i> | <i>Más Probable que improbable^t</i> | <i>Probable</i> |
| Mayor incidencia de niveles del mar altos extremos (se excluye los tsunamis) ^g | <i>Probable</i> | <i>Más Probable que improbable^{f,h}</i> | <i>Probableⁱ</i> |

Cambio Climático y Producción agrícola

- Los cambios en las variables climáticas incidirían en las condiciones de vida de los cultivos.
- Muy probablemente los cambios en los ciclos de lluvia y temperatura cambiarán los ciclos y distribución de enfermedades causadas por hongos, vectores y virus (IPCC, 2005)

En Centroamérica: Estimaciones de Cambio Climático

1. **Country Studies Program, 1994 (EPA/ USA-CRRH)**
2. **AIACC LA06, 2006 (TWA-CRRH)**
3. **Estudio Adaptación al Cambio Climático, 2008 (CRRH-IMN)**
4. **Economía del Cambio Climático, 2010 (CEPAL-CCAD)**

Estimaron cambios en la temperatura y la precipitación con detalle creciente bajo los escenarios de emisiones generados por IPCC.

El estudio “Economía del Cambio Climático en Centroamerica (CEPAL-CCAD, 2010) estimó cambios a 2100, -bajo los supuesto de escenarios de emisiones A2 y B2- (SRES IPCC,2000)*__

* IPCC, 2000 Emissions Scenarios. Summary for Policy Makers IPCC, Geneva Switzerland

CENTROAMÉRICA: CAMBIO DE TEMPERATURA MEDIA ESCENARIO A2, PROMEDIO DE TRES MODELOS, 1980-2000 A 2100

(En grados centígrados)

| País | 2020 | 2030 | 2050 | 2050 | 2100 |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Costa Rica | 0,63 | 0,77 | 1,60 | 2,43 | 3,90 |
| Belice | 0,70 | 0,83 | 1,53 | 2,37 | 3,70 |
| El Salvador | 0,77 | 0,93 | 2,03 | 2,90 | 4,73 |
| Guatemala | 0,80 | 1,00 | 2,00 | 2,93 | 4,73 |
| Honduras | 0,73 | 0,87 | 1,83 | 2,73 | 4,20 |
| Nicaragua | 0,73 | 0,87 | 1,90 | 2,73 | 4,30 |
| Panamá | 0,63 | 0,77 | 1,47 | 2,30 | 3,60 |
| Centroamérica | 0,70 | 0,83 | 1,73 | 2,60 | 4,17 |

Fuente CEPAL-CCAD: La Economía de Cambio Climático. Síntesis 2010. LC/Mex/L.978

CENTROAMÉRICA: CAMBIO DE PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL ESCENARIO A2, PROMEDIO DE TRES MODELOS, 1980-2000 A 2100

(En porcentajes)

| País | 2020 | 2030 | 2050 | 2070 | 2100 |
|----------------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| Costa Rica | 1,77 | 3,87 | -12,47 | -14,83 | -26,53 |
| Belice | -3,47 | -0,13 | -15,23 | -16,93 | -30,17 |
| El Salvador | -2,67 | -0,63 | -15,23 | -15,73 | -31,27 |
| Guatemala | -1,53 | -1,33 | -12,73 | -14,17 | -26,80 |
| Honduras | -2,20 | 4,17 | -15,70 | -17,43 | -32,03 |
| Nicaragua | -0,60 | 4,87 | -17,93 | -17,73 | -34,87 |
| Panamá | 1,53 | 1,97 | -7,97 | -9,93 | -17,53 |
| Centroamérica | -1,03 | 1,83 | -13,87 | -15,27 | -28,43 |

Fuente CEPAL-CCAD: La Economía de Cambio Climático. Síntesis 2010. LC/Mex/L.978

Posibles manifestaciones del cambio climático en Centroamérica en la temperatura

Los estudios señalan que los efectos del cambio climático en la Región Centroamericana podrían manifestarse como:

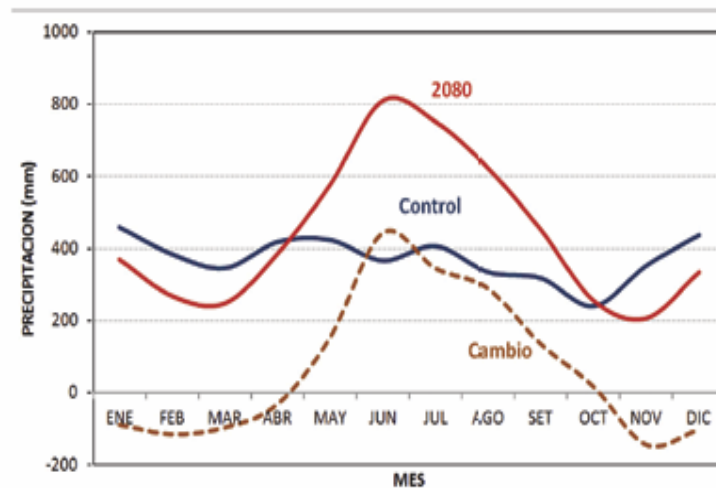
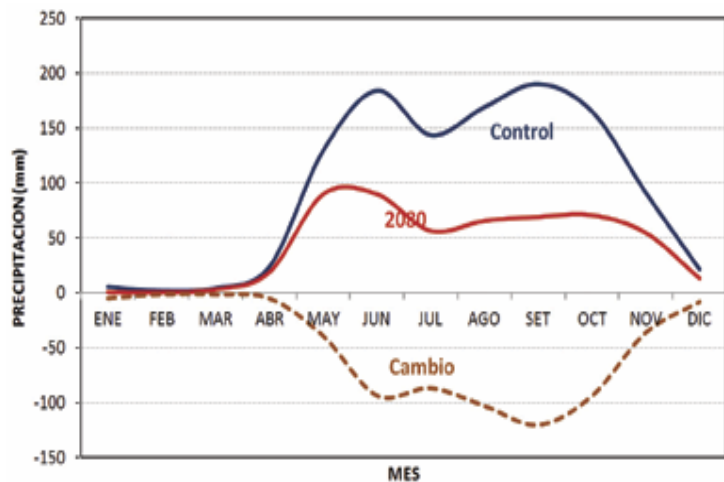
- Aumento en el número de días cálidos.
- Incremento en las temperaturas nocturnas
- Reducción del rango diario de variación de las temperaturas.

Posibles manifestaciones del cambio climático en el régimen de lluvia en Centroamérica (1/3)

- Disminución de la lluvia entre los dos sub-períodos de la estación lluviosa (Extensión de la Canícula).
- Extensión de las zonas secas
- Posible incremento en los eventos de lluvia intensa (mas lluvia en menos días)

Posibles manifestaciones del cambio climático en el régimen de lluvia en Centroamérica (2/3)

Se puede esperar una disminución de las precipitaciones en los meses de julio a octubre en el régimen Pacífico y aumento en el régimen Caribe.



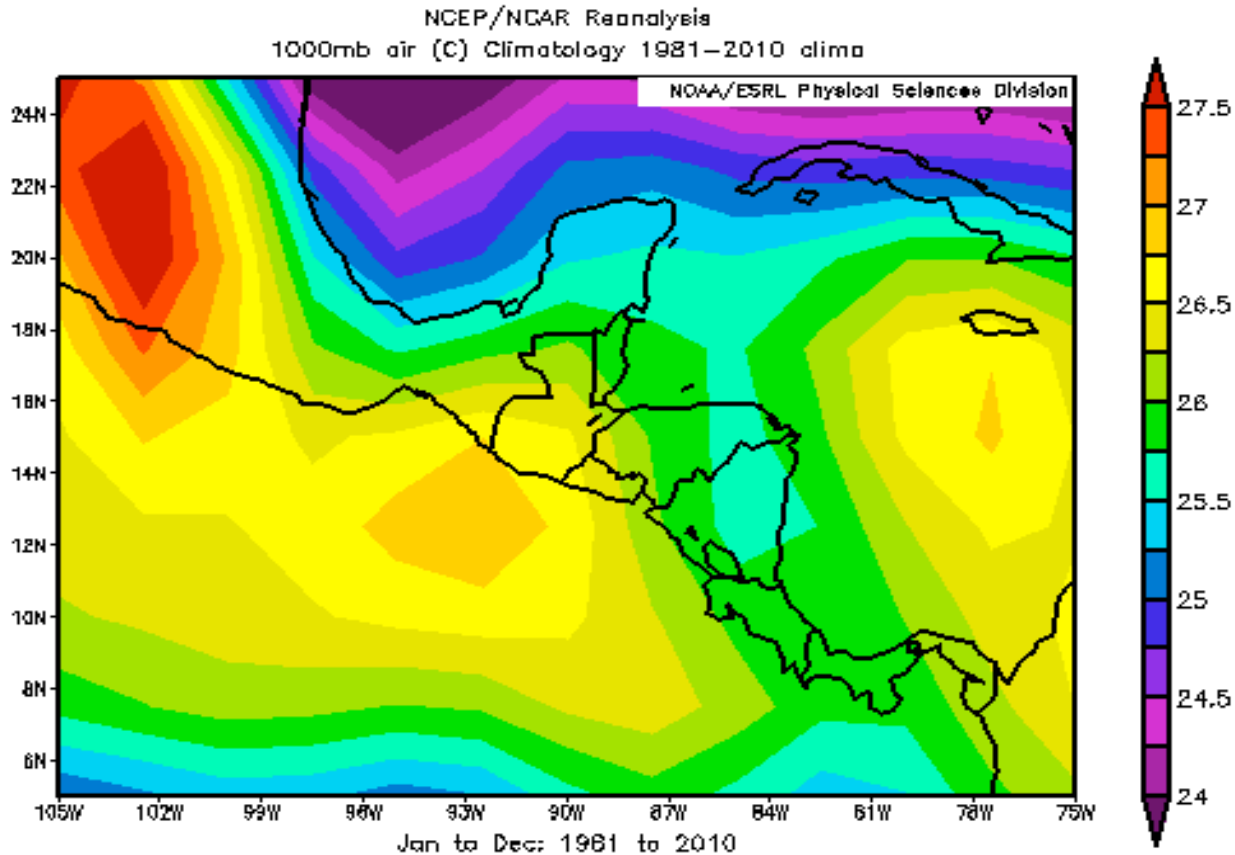
Ciclo anual simulado por el modelo PRECIS para el régimen de lluvias de la Vertiente del Pacífico (izquierda) y Vertiente del Caribe (derecha), usando el escenario de emisiones A2

Fuente: Alvarado L., Contreras W. y , Jiménez, E. IMN-MINAET, 2011,

Posibles manifestaciones del cambio climático en el régimen de lluvia en Centroamérica (3/3)

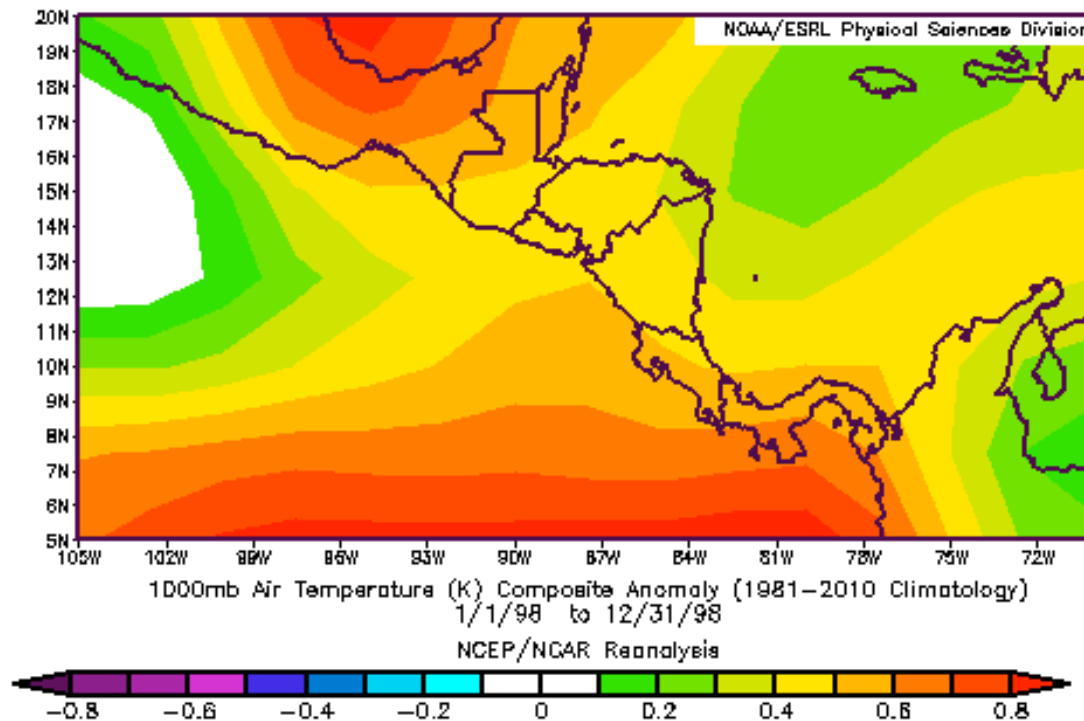
En las áreas con tendencia al incremento de la lluvia, sur de CA, este cambio se manifestaría por el incremento de lluvias tipo temporal en los meses diciembre-febrero, asociado a la mayor frecuencia de empujes polares o frentes fríos (Zárate, E y Alvarado L,2005).

Temperatura media del aire (período 1981-2010)

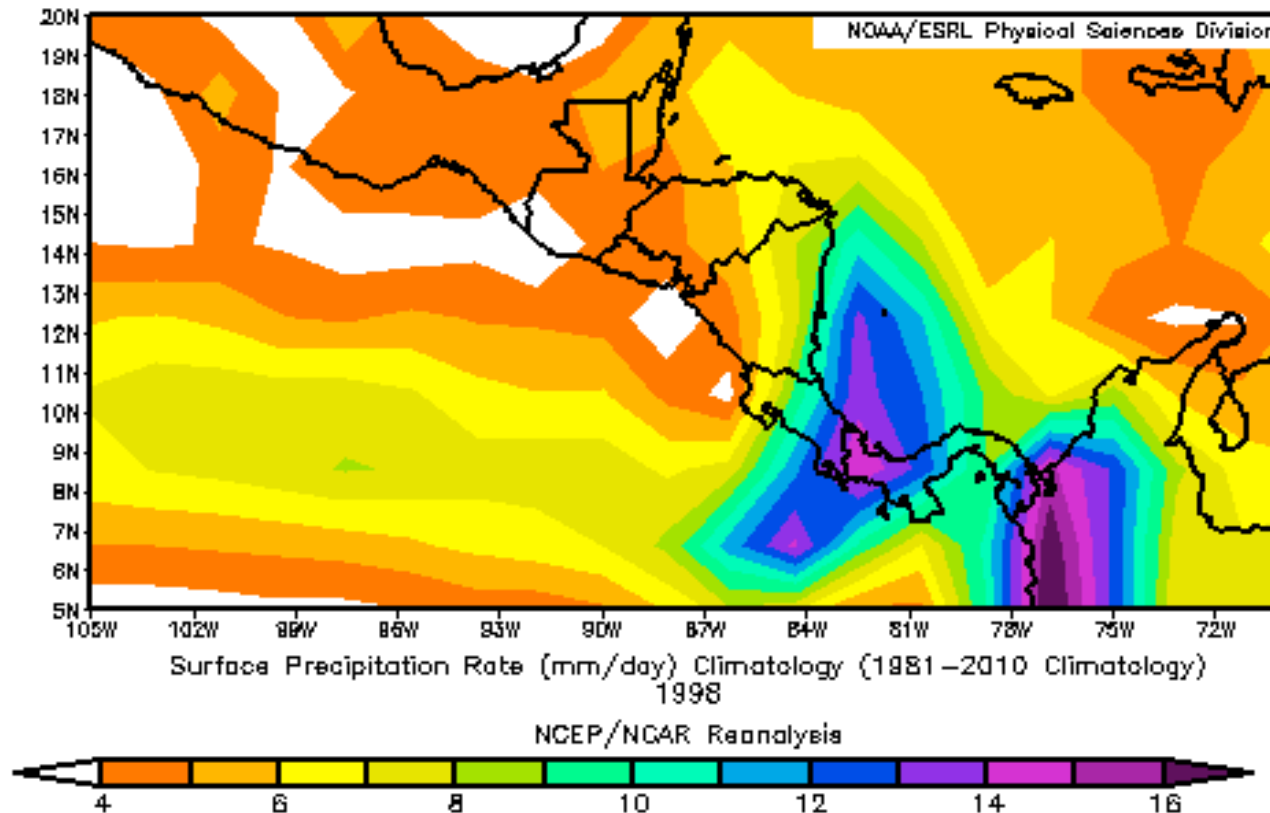


La temperatura media mas apta para el cacao se ubica entre 25 -26 °C
(Enriquez , G. 2006)

Un año cálido: Anomalía de temperatura media del aire (°C) en el año 1998 respecto al promedio 1981-2010

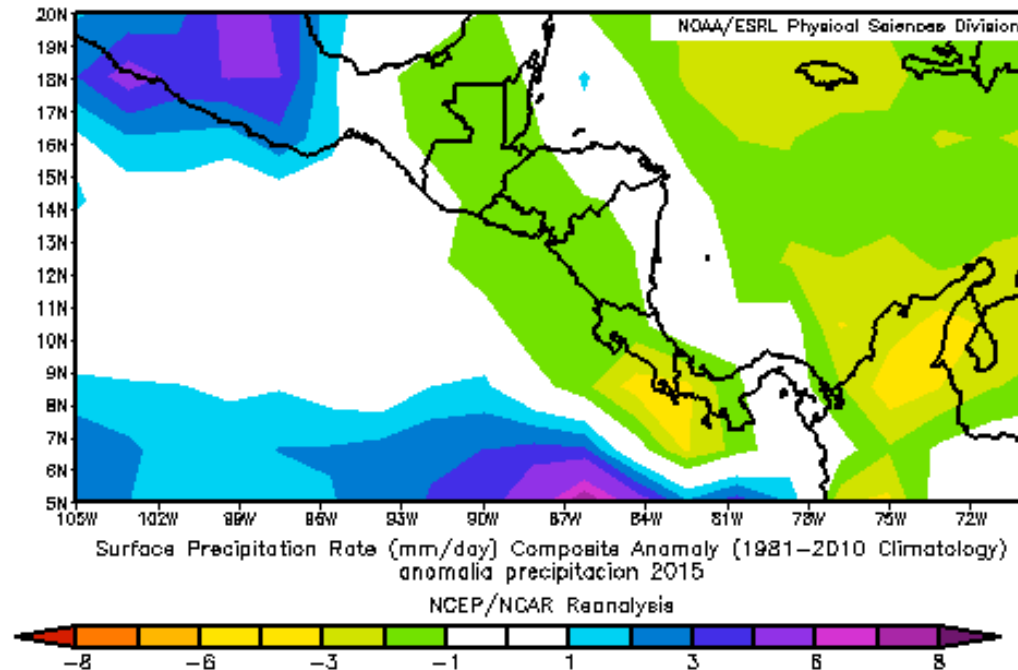


Tasa media de precipitación (Período 1981-2000)



La cantidad de lluvia que satisface el cultivo del cacao está en el rango entre 1500mm anuales (4,10 mm/d) y 2500 mm anuales (6,85 mm/dia) anuales (G. Enríquez. 2006).

Un año seco: Anomalía de precipitación año 2015 vs promedio período 1981-2010



Fuente de datos: <http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/day/>

Amenazas potenciales del CCI en la cadena de valor en cacao

- En la Producción
 - Cambios en las condiciones de humedad
 - Inundaciones mas frecuentes
 - Condiciones mas favorables para enfermedades como monilia
- En el Proceso
- Condiciones menos aptas para secado (proceso al aire libre)

Amenazas potenciales del CCI en la cadena de valor en cacao

- Transporte

Incremento del riesgo por eventos de lluvia extrema.

- Almacenamiento

Condiciones de temperatura y humedad mas altas

Posible influencia directa en el cacao

- El incremento de la temperatura en las próximas décadas no parece representar mucho riesgo para el cultivo de cacao en la región.
- Las temperaturas altas pueden afectar las funciones de algunos órganos de la planta; por ser una planta que se cultiva bajo sombra, el efecto de éstas puede atenuarse con el manejo de las plantaciones.

Impactos indirectos

Mayor frecuencia de temporales aumentaría el riesgo de daños por inundación. (podría manejarse con mejoras en los sistemas de drenaje)

Combinación del incremento en las temperaturas y la posibilidad de tener una mayor frecuencia de días lluviosos consecutivos, generaría condiciones más favorables, para la propagación /proliferación de enfermedades como monilia.

Para la adaptación :

Empezar por aprender a gestionar el riesgo climático actual, combinando la mejor información sobre el clima y su variabilidad con la propia de la cadena de valor en cada uno de sus eslabones.

“La integración de experticia en ciencias del clima y el conocimiento de las amenazas, apoyando la gestión de riesgo y la adaptación, puede ayudar a reducir el impacto de los eventos extremos y desastres en un clima cambiante”

IPCC, 2012: Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation

***Más cálido, más seco y más
húmedo. Afrontemos el futuro".
(OMM 2016)***

Muchas gracias

Patricia Ramírez

patricia.ramirez@recursoshidricos.org