



# El riesgo de ocurrencia de desastres el cambio climático, el ámbito Local y la gestión.<sup>1</sup>

Allan Lavell/ Secretaría General de FLACSO; San José Costa Rica



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala



FLACSO  
GUATEMALA

# 1. Introducción

La evidencia demuestra que durante los últimos cuarenta años, las pérdidas asociadas a eventos naturales y, de forma creciente a eventos socio naturales, van en aumento. A pesar del impacto obvio de los grandes eventos geológicos, son los desastres relacionados con eventos hidrometeorológicos los que causan más del 80% de las pérdidas económicas a nivel mundial. Las pérdidas humanas, sin embargo, tienden a disminuir en términos relativos debido, en gran parte, a mejoras en los sistemas de alerta temprana para inundaciones y tormentas.

Dos aspectos son de sumo interés dentro de este contexto:

Primero, de acuerdo con el Informe Global de Evaluación Sobre Riesgo, Pobreza y Cambio Climático, publicado en 2009, por la Instancia Estratégica Internacional Para la Reducción de Desastres (EIRD) de las Naciones Unidas, el aumento al riesgo de pérdida económica se relaciona principalmente con la creciente exposición de los bienes y la producción a eventos dañinos bajo condiciones de vulnerabilidad. Es decir, cada vez más se ubican elementos de la infraestructura pro-

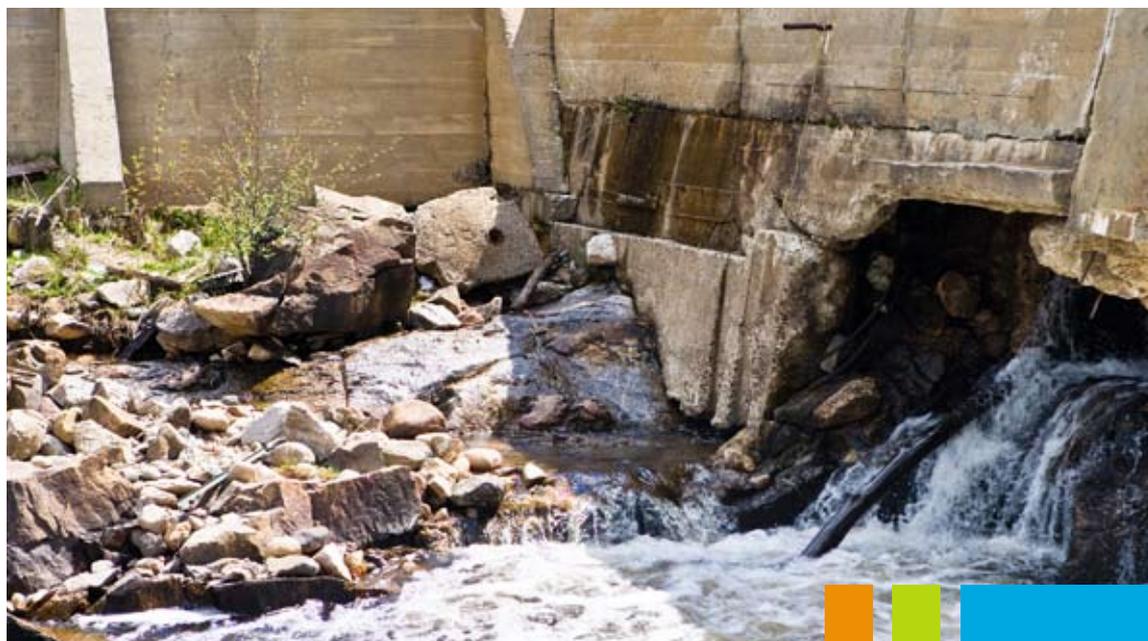
ductiva y social en zonas de riesgo, donde no se han determinado los niveles de vulnerabilidad existentes. Esta situación es más acentuada en países de ingresos medios donde el crecimiento económico y el combate a la pobreza se han dado a costa de mayores niveles de degradación ambiental y han favorecido la existencia de condiciones de riesgo a la ocurrencia de desastres.

El segundo aspecto se relaciona con la creciente pérdida de opciones y medios de vida, bienes de capital e infraestructura, asociada a la ocurrencia de eventos medianos y pequeños esparcidos en un territorio (lo que se conoce como "riesgo extensivo"), que a lo largo de los años tienden a acumular impactos a veces desconocidos o no dimensionados, que podrían acercarse a los niveles asociados a eventos grandes, pero dispersos en el tiempo. Detrás de estos desastres existen contextos de vulnerabilidad, niveles de exposición y un creciente número de amenazas socio-naturales relacionadas con procesos de degradación ambiental (deslizamientos, inundaciones urbanas y rurales, hundimientos, entre otros). El cambio climático y las amena-

zas asociadas son una expresión fehaciente de este proceso de degradación, cuyas repercusiones se verán a futuro en términos del número e incidencia de eventos dañinos de distintas magnitudes.

El riesgo de ocurrencia de desastres se ha constituido en un tema de creciente interés y envergadura, aún más con los pronósticos del impacto que tendrá el cambio climático. Dentro de esta temática, "el ámbito local" ha asumido una creciente importancia en términos del proceso causal y de gestión, y el cambio climático suma nuevos elementos al debate sobre estos temas.

En este breve escrito pretendemos avanzar en esa discusión, más desde una perspectiva exploratoria, que académicamente rigurosa. Examinaremos primero, el tema genérico de riesgo de ocurrencia de desastres; segundo la forma en la que el cambio climático lo impulsa, lo impulsará o lo modificará; tercero la noción de "lo local" y su papel en la causalidad y gestión del riesgo; y por último, algunos de los retos sobre el tema en Centro América.



## 2.El riesgo de ocurrencia de desastres y su gestión



Los daños y pérdidas significativas futuras debidas a la ocurrencia de uno o más eventos físicos de origen natural, socio-natural o tecnológico, se conocen hoy en día como "riesgo de ocurrencia de desastres". Al existir una condición latente, que anuncia probables daños y pérdidas futuras, el riesgo de ocurrencia de un desastre se transforma, se materializa y se concreta en un desastre al ocurrir un evento físico determinado. A pesar de que es necesario que un evento físico ocurra para que las condiciones de desastre, daño y pérdida se concreten, los eventos por sí solos no se constituyen en riesgo, ni lo explican, más allá de ser un factor importante en una ecuación compleja en la que se introducen y conjugan varios factores fundamentales y diversos en su expresión y forma de concreción.

Pasar de una interpretación del riesgo y desastre vista como el producto de un proceso físico unilateral y dominante, a una de múltiples determinaciones; significa pasar de las visiones físicas, naturales o fatales de un desastre, a una visión cuya noción es la "construcción so-

cial del riesgo". Es decir, una visión donde se conceptualiza al riesgo como el producto de distintos "grados de exposición" de elementos humanos y ambientales y distintos niveles de vulnerabilidad, donde ambos factores son socialmente condicionados o determinados. La exposición se define como la existencia de elementos humanos o ambientales en lugares que pueden ser afectados por eventos físicos de forma directa o indirecta. La vulnerabilidad se refiere al grado de fragilidad, debilidad y falta de resiliencia -o capacidad de adaptación- de los elementos sociales expuestos.

La "exposición" y la "vulnerabilidad" se constituyen en factores clave para el entendimiento de las diferentes opciones de gestión de riesgo existentes, dada su notoria influencia en la generación y determinación del riesgo de ocurrencia de desastres en una sociedad.

La "gestión del riesgo de ocurrencia de desastres" se puede definir como un proceso social, cuyo fin es la reducción de los niveles de riesgo existentes en la sociedad (gestión

correctiva), el control de nuevos factores de riesgo a futuro (gestión prospectiva) o el manejo eficiente de niveles de riesgo no gestionados (gestión compensatoria). En el primer caso, se trata de remediar errores históricos que produjeron amenazas, exposición y vulnerabilidad, reduciendo su existencia. En el segundo, a través de procesos de planificación sectorial o territorial y de prever nuevos factores de riesgo. Y en el tercero, de compensar el riesgo y los desastres existentes, transfiriéndolos o atendiendo a través de aspectos tales como seguros, prevención y respuesta humanitaria.

La "construcción social" ante el riesgo de ocurrencia de desastres conlleva un conjunto de procesos derivados de las modalidades de desarrollo o crecimiento económico de los países y los sistemas de organización socio-políticos para su gestión. Aunque los procesos que conducen hacia la existencia de una amenaza y de la vulnerabilidad global sean múltiples y diversos, algunos macro procesos son identificados como críticos para entender el proceso de "construcción y ampliación del riesgo".

Se pueden mencionar, como elementos centrales en la construcción y ampliación del riesgo, los procesos extendidos de degradación ambiental y pérdida de servicios ambientales; las deficiencias en el ordenamiento territorial y la planificación del uso del suelo; la debilidad de los medios de vida y la existencia de condiciones sociales precarias, desprovistas de opciones para consolidar condiciones de seguridad para la población; y serias deficiencias en la gobernanza en general, y en la urbana en particular. Las ciudades de América Latina concentran hoy en día a más de 75% de la población de

la región, así como proporciones muy altas de infraestructura social, productiva y de oferta de servicios, “expuestas al riesgo”, de tal manera que cada día aumenta la probabilidad de ocurrencia de desastres urbanos o de base urbana.

Es claro, entonces, que cualquier intento correctivo o prospectivo para gestionar el riesgo de ocurrencia de desastres, requiere trabajar sobre las causas de fondo y no solamente sobre las manifestaciones consolidadas del riesgo per se. Esto significa que es necesario entender y reducir los procesos que conducen a la exposición y la vulnerabili-

dad, y no a las manifestaciones ya existentes; o sea, dimensionar tanto el riesgo y su gestión, como el cambio climático y la adaptación como “elementos integrales del desarrollo sostenible” y no como sectores o temas independientes con sus propias dinámicas y necesidades de gestión.

La “gestión del riesgo” y la llamada “adaptación al cambio climático” deben ser vistas, construidas, implementadas y ejecutadas como componentes fundamentales de una nueva visión y definición de desarrollo, no como un adjunto a un desarrollo existente, satisfactorio pero

mejorable. Es necesario redefinir el desarrollo a través de una incorporación necesaria y fundamental de temas tales como el riesgo, el género, el ambiente y la equidad. A la vez, es imprescindible darnos cuenta de que al operar sobre la degradación, el ordenamiento territorial, los medios de vida y la gobernanza, como indica el Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction (GAR, 2009), lograremos simultáneamente avanzar en la reducción del riesgo y la pobreza, la adaptación al cambio climático, y la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

## 3. El cambio climático como nuevo impulsor del riesgo

Si bien es cierto que el ambiente físico (con sus condiciones y recursos) y las amenazas que éste puede presentar a la humanidad nunca han sido estáticos, y han cambiado y variado a ritmos muchas veces lentos pero persistentes; es también cierto que por primera vez en la historia, la intervención humana en el ambiente ha conducido a cambios y variaciones que trascienden y varían de forma tan importante respecto al ritmo y velocidad históricas. Las amenazas socio-naturales mencionadas arriba son una de esas manifestaciones. Y, entre ellas, el cambio climático y las nuevas o ampliadas amenazas que presenta son una de sus manifestaciones más serias y abruptas.

El cambio climático se refiere a cambios en los valores estadísticos de los factores del clima considerados permanentes, reflejados en cambios en sus valores promedios y valores extremos, como componente de su variabilidad interna e intrínseca, resultado tanto de procesos naturales como antropogénicos, donde estos últimos, pueden tener gran importancia relativa.

Aunque es imposible asignar la causalidad de cualquier evento físico particular o aberración en un factor del clima al cambio climático provocado por el ser humano, sí es posible manifestar y comprobar estadísticamente cambios en los parámetros de los factores del clima, temperatura atmosférica, y aspectos asociados tales como el nivel promedio del mar.

El cambio climático proyecta tener importantes impactos en la distribución, incidencia y recurrencia de eventos físicos extremos y variaciones en el rango de eventos hidrometeorológicos. También se proyecta en términos de los valores de los factores del clima. Esto se relaciona con otras manifestaciones físicas previstas que pueden ser causantes de estrés humano, tales como aumento en los niveles del mar, derretimiento de los glaciares y capas polares, entre otros, cambios en los vectores de enfermedades, y en la distribución y opciones de sobrevivencia de especies animales y vegetales.

De forma individual y en su conjun-

to, estos efectos o manifestaciones se constituyen en un impulsor de riesgo adicional para la sociedad y, en otro sentido, para el ambiente mismo. Dichos efectos se suman a los factores de riesgo ya existentes, modifican la matriz de amenazas presentes e, independientemente de que el cambio climático trae problemas y circunstancias no experimentadas históricamente en mayor medida, incluyendo la proyectada velocidad de cambio, en esencia significan una modificación del riesgo y demandas ya existentes sobre la gestión del riesgo. No es nuestra intención examinar en detalle aquí estos aspectos, pero sí es necesario expresar que la relación “adaptación al cambio climático” y “gestión del riesgo” deben estar bajo un mismo plano de análisis para poder entender las sinergias y colaboraciones necesarias entre dos temas que, por múltiples razones, se han tendido a desarrollar conceptual, institucional y financieramente, de forma paralela e independiente.

Un aspecto interesante del impacto del cambio climático es que por



primera vez el tema relativo a los promedios de clima (temperatura, aridez, precipitación, evaporación, transpiración, entre otros valores) se convierte en un tema de real preocupación. A diferencia de los promedios históricos del clima que ofrecieron una base previsible para el desarrollo y la existencia humana, estableciendo límites sostenibles de la relación "clima-producción-convivencia"; la alteración de dichos promedios producirá nuevos factores de estrés, que se suman a la variabilidad climática, causando un riesgo potencial. Así, por ejemplo,

sociedades y grupos que han vivido con déficit hídrico manejable debido al uso de diversas técnicas o métodos autóctonos o modernos, al exponerse a cambios negativos en los promedios de precipitación, podrían quedar expuestos a situaciones imposibles de manejar con graves resultados en términos de "medios de vida" y de la vida misma. Lo mismo sucede al hablar de temperatura, viento, y de las otras variables del clima. Bajo estas condiciones, la gestión del riesgo tendrá que operar en una matriz en la que la amenaza no esté solamen-

te asociada con los "valores extremos", sino también con los nuevos "valores promedio". Forzosamente tendremos que redefinir nuestros "esquemas institucionales y de intervención" para tomar en cuenta tanto estos cambios, como la más complejas situaciones de riesgo asociadas con el clima, experimentadas históricamente. Un factor en común que determinará el éxito para "manejar el riesgo y lograr la adaptación", será el éxito que se tenga al reducir la "vulnerabilidad humana y la exposición".

## 4. Lo local, el riesgo y la gestión

Tanto en lo que se refiere al riesgo de ocurrencia de un desastre como al cambio climático, los valores promedio y valores extremos del clima, tienen expresiones tanto en términos de causalidad como de gestión, que nos remiten a considerar niveles territoriales y sociales de causalidad y gestión diversos, desde lo internacional hasta lo local y comunitario. El entendimiento de estos niveles, de las relaciones entre ellos, de las formas en que la complejidad, la sinergia, la interrelación y la independencia operan, son críticos para imaginar y ejecutar un sistema de intervención consecuente con la realidad de los fenómenos y las necesidades para

su solución. Hipotéticamente, habrá diferencias significativas a ser tomadas en cuenta al abordar la problemática de desastres y "riesgo de desastre" en un clima "estable o estacionario" y en uno que se desarrolle en un clima "variable o en movimiento".

Como se indicó anteriormente, el riesgo de ocurrencia de un desastre es el resultado de una relación dinámica entre la presencia de amenazas físicas, la exposición y los niveles de vulnerabilidad experimentados. Este conjunto de factores se expresa de la forma más precisa y relevante en los "niveles micro o local". Es decir, la forma en que la interre-

lación se da es condicionada por y expresada en los niveles locales y micro, de forma diferenciada. Así, el riesgo que sufre un poblador, una escuela o un sistema productivo particular a causa de un huracán o terremoto, aunque sea un fenómeno macro de gran extensión territorial, diferiría de forma importante en principio entre distintas jurisdicciones y niveles territoriales-locales. Tanto la amenaza asociada con el evento como el nivel de exposición y vulnerabilidad, son condicionados en el nivel micro o local de tal manera, que a distancias muy cortas pueden haber distintos niveles de riesgo, debido a las diferentes formas en que interactúan y se ex-



presan los factores específicos de riesgo. De ahí se deriva la ahora aceptada premisa de que la gestión del riesgo comience desde los niveles locales o micro, buscando interacción y complementariedad entre esos niveles y las necesidades de apoyo desde otros niveles territoriales de gestión o gobierno.

Aquí es necesario destacar que, aunque el riesgo se expresa de forma más clara y precisa en los niveles locales, su construcción nos remite a procesos tanto físicos como sociales que se despliegan con efecto concatenado en otros territorios de mayor jerarquía (regional, nacional, global). Así, por ejemplo,

en el nivel más accesible de indagación, se sabe que los procesos de deforestación de las cuencas altas aumentan el riesgo en las cuencas bajas, y que la contaminación de un río "aguas arriba", afecta a los pobladores ubicados "aguas abajo". Menos obvio es el hecho de que las políticas sectoriales relacionadas con agricultura o comercio por ejemplo, pueden tener severos impactos en zonas y territorios particulares afectados por dichas políticas, en lo que a riesgo se refiere; o que el precio de productos de exportación agrícola o minera, decidido en los mercados internacionales, puede tener severas repercusiones en zonas de producción en los países del sur, con cambio

en las condiciones sociales de vida, desempleo, migración, etc.

Desde ahí que la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático deben verse como una gestión transversal, trans-territorial e integral, en el marco de una planificación integral del desarrollo. El cambio climático es otra expresión que explica cómo los procesos globales influyen en procesos locales. Pero también al ocurrir en un mundo caracterizado por nuevas modalidades de desarrollo e integración, modernización, globalización, sabemos, aunque no con exactitud, que habrá severos cambios en los factores de riesgo asociados con la exposición y la vulnerabilidad que se resolverán solamente en la medida en que la intervención sea percibida y concretizada bajo modalidades integradas. La sectorización, la parcialización y la especialización, aunque relevantes, a veces tendrán que ser superadas con visiones más integrales y holísticas de intervención y relación entre pobreza, malas prácticas de desarrollo, el riesgo de ocurrencia de desastres y la complejidad que entraña lograr la adaptación.

## 5. Centro-América: Algunos apuntes sobre el rumbo a tomar para la gestión del riesgo integrado para la adaptación al cambio climático

Como es bien sabido, a nivel mundial Centro América es una de las regiones más susceptibles a desastres relacionados tanto a eventos geológicos y oceanográficos, como hidrometeorológicos. Detalles emanados de los informes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático, también sugieren que la región constituye una de las más propensas a sus efectos en el mundo. Aun cuando es imposible precisar efectos a escala

local, los modelos regionales señalan la susceptibilidad de la región frente a nuevos valores extremos del clima. En este sentido, como se ha comentado anteriormente, la matriz de riesgo en la región y en sus distintos territorios cambiará y requerirá de más y mejor atención para evitar un aumento aún más acelerado en las pérdidas económicas y sociales ya registrados durante los últimos 40 años.

Aunque en cada país y zona el contexto y las necesidades varia-

rán, y no es posible en este corto escrito detallarlos, a escala regional y a nivel general es posible sugerir, a manera de hipótesis, algunos cambios, reformas, modificaciones y avances que son indispensables a la luz de los "cambios en el riesgo" y las "necesidades de gestión" que se perfilan y que se fundamentan sobre las ideas desarrolladas en las partes previas de este escrito, a saber:

a) La necesidad de iniciar o incrementar el monitoreo de las

amenazas ambientales y de los cambios en la exposición y vulnerabilidad a escalas territoriales menores. Los datos e información a nivel nacional, que tradicionalmente se producen, deben ser complementados con los del nivel local, así como con información sobre la influencia que tienen las pérdidas, daños y costos acumulados para la sociedad y los medios de vida de las personas. Aquí es interesante hacer notar que mientras sea cierto que los valores extremos del clima se proyecten con más incidencia en eventos menores, los impactos se sentirán año tras año y los medios de vida de las poblaciones más desprovistas resultarán afectados. De igual manera que se sugieren cambios en los valores extremos, habría que asumir un cambio en los valores promedio con resultados negativos acumulados en localidades y zonas a lo largo del istmo.

b) La importancia de lo local en la conformación del riesgo y la relevancia de los efectos o procesos no locales en su constitución, indican que debe darse mayor atención al fortalecimiento de los niveles locales con procesos reales de descentralización y desconcentración, todo ello integrado con otros niveles de gestión relativos a lo regional, lo nacional, lo global, lo sectorial, particularmente, lo ambiental.

c) Los mensajes captados en las políticas regionales sobre gestión del riesgo, adaptación al cambio climático y la gestión ambiental de las instituciones del Sistema de Integración Centro Americana -SICA- (ver por ejemplo, la Política Regional de Gestión del Riesgo aprobada en 2010), sobre la integralidad de estos temas, de la sinergia que existe y de la necesidad de arreglos institucionales compatibles e integrados debe concretarse a nivel nacional y local. La actual separación institucional entre la gestión del riesgo y la adaptación y mitigación del cambio climático debe reemplazarse por sistemas más integrados y complementarios donde exista reconocimiento de que el riesgo es producto de procesos mal logrados de desarrollo sectorial y territorial y de gestión ambiental. Así mismo, que la adaptación será posible al reducir la vulnerabilidad, lo cual significa que, tanto la gestión del riesgo como la adaptación, deben ser ubicadas y tratadas por instituciones de planificación del desarrollo y de aquellas que tienen responsabilidad en la planificación y ejecución de las inversiones pública y privada.

d) Las visiones aún "correctivas" que dominan el gasto y el quehacer de las instituciones relacionadas con la gestión, deben

ceder ante visiones más "prospectivas", donde prevalezca la "anticipación y el control" de los nuevos factores del riesgo. La relación costo-beneficio de este enfoque es claro.

e) Frente a la incertidumbre de los impactos esperados en los niveles locales a causa del cambio climático global y sus efectos sobre la variabilidad y los patrones locales del clima, la promoción de la adaptación debe fundamentarse en "el hoy" y en la "expresión coyuntural" del riesgo y de la variabilidad climática, sin esperar tener seguridad y certeza en contextos y ámbitos donde esto no es posible. La adaptación se facilitará donde la vulnerabilidad cotidiana se disminuye. Aquí resalta la importancia de dedicar tiempo y energía a mejorar los sistemas de uso del suelo, a la preservación de los servicios ambientales, al fortalecimiento de los medios de vida y a la mejora de la gobernanza local y nacional. De no resolverse el presente, las mejoras a futuro serán efímeras. Si no hemos sido capaces de reducir el riesgo de ocurrencia de desastres frente a lo histórico, ¿qué esperanza tendremos de reducirlo frente al cambio climático?. Ahora es cuando se construye o se derrumba el futuro.





# OBSERVATORIO AMBIENTAL

El **Observatorio Ambiental de Guatemala (OAG)**, es una iniciativa académica que pretende plantear marcos analíticos y metodológicos, así como rutas de acción concretas para asumir la gestión balanceada de los subsistemas natural, social, económico e institucional, y generar opinión pública a favor de estos planteamientos. Dicha iniciativa alberga el desafío de replantear patrones de uso de bienes y servicios naturales a partir de los límites que estos plantean.

## Los objetivos del OAG son:

- Proveer elementos conceptuales metodológicos y operativos para provocar y consolidar relaciones más armónicas entre los subsistemas natural, social, económico e institucional.
- Generar propuestas para revertir procesos de deterioro ambiental que tienen su origen en los subsistemas económico y social y que se sustentan en una débil institucionalidad pública y en una Institucionalidad privada poco comprometida.
- Proveer información confiable y de manera oportuna acerca de la situación de los componentes ambientales y la relación de éstos con la viabilidad económica y social.
- Ayudar a construir las bases de un sistema educativo nacional que valore en su justa dimensión al subsistema natural de Guatemala.
- Ayudar a establecer las bases de un pacto ambiental nacional y apoyar la implementación de sus instrumentos.
- Fortalecer movimientos sociales, grupos empresariales y entidades de carácter público con información y conocimiento científico acerca del subsistema natural y sus relaciones recíprocas con los subsistemas económico, social, e institucional.

## Contactos

### Juventino Gálvez

Instituto de Agricultura,  
Recursos Naturales y  
Ambiente (IARNA)  
Universidad Rafael Landívar  
Vista Hermosa III,  
Campus Central, zona 16  
Tel: 2426-2559 ó 24262626  
ext. 2657, Fax: ext. 2649  
[iarna@url.edu.gt](mailto:iarna@url.edu.gt)  
<http://www.url.edu.gt/iarna>  
<http://www.infoiarna.org.gt>

### Adrián Zapata

Instituto de Análisis e Investigación  
de los Problemas Nacionales  
(IPNUSAC)  
Universidad de San Carlos de  
Guatemala  
Edificio S-11, Oficina 100,  
Ciudad Universitaria, zona 12  
Telefax: 2418-7679  
[ipn@usac.edu.gt](mailto:ipn@usac.edu.gt)  
<http://www.flacso.edu.gt>

### Virgilio Reyes

Facultad Latinoamericana  
de Ciencias Sociales  
FLASCO-Sede académica  
de Guatemala  
3era calle 4-44 zona 10  
PBX: (502) 2414-7444,  
Fax: 2414-7440  
[flacsoguate@flacso.edu.gt](mailto:flacsoguate@flacso.edu.gt)  
<http://www.flacso.edu.gt>

## Con el auspicio de:



Embajada del Reino  
de los Países Bajos



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

**iarna**

Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR