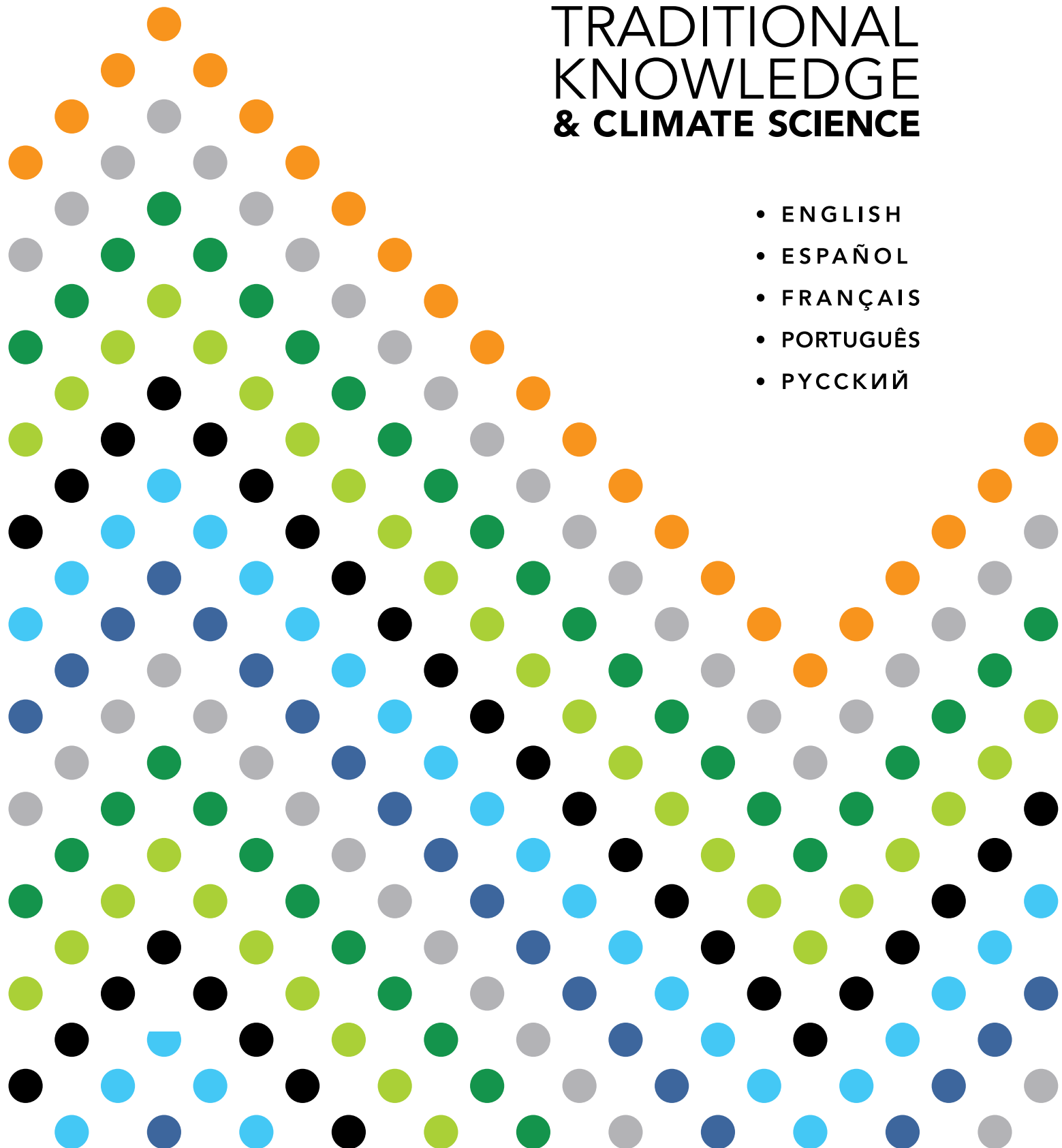




United Nations
University

TRADITIONAL KNOWLEDGE & CLIMATE SCIENCE

- ENGLISH
- ESPAÑOL
- FRANÇAIS
- PORTUGUÊS
- РУССКИЙ



TRADITIONAL KNOWLEDGE AND CLIMATE SCIENCE TOOLKIT

TABLE OF CONTENTS

| | |
|--|----|
| Executive summary, Introduction | 06 |
| Feature Articles | |
| Can REDD forests ever become green? | 11 |
| Energy innovation and traditional knowledge | 14 |
| Land use, climate change adaptation and indigenous peoples | 19 |
| Bonus interviews | 24 |
| Authors and Attributions | 26 |
| Acknowledgements, Contact us | 27 |

MANUAL DE CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y CIENCIA CLIMÁTICA

| | |
|---|-----------|
| ÍNDICE DE CONTENIDO | 29 |
| Resumen Ejecutivo, Introducción | |
| Artículos | |
| ¿Podrán los bosques REDD volverse ecológicos o “verdes”? | 34 |
| Innovación energética y conocimiento tradicional | 38 |
| Uso del suelo, adaptación al cambio climático y pueblos indígenas | 44 |
| Entrevistas adicionales | 49 |
| Autores y Atributos | 51 |
| Reconocimientos | 52 |

TROUSSE DES SAVOIRS TRADITIONNELS ET DE LA SCIENCE DU CLIMAT

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| Sommaire | 53 |
| Introduction | 54 |
| Articles principaux | |
| Les forêts REDD peuvent-elles redevenir vertes? | 58 |
| Innovations énergétiques et savoirs traditionnels | 62 |
| Utilisation de la terre, adaptation aux changements climatiques et peuples autochtones | 68 |
| Interviews additionnelles | 73 |
| Fuentes y enlaces adicionales | 75 |
| Auteurs et collaborateurs | 76 |

CONHECIMENTO TRADICIONAL E CIÊNCIA DO CLIMA: UM KIT DE FERRAMENTAS

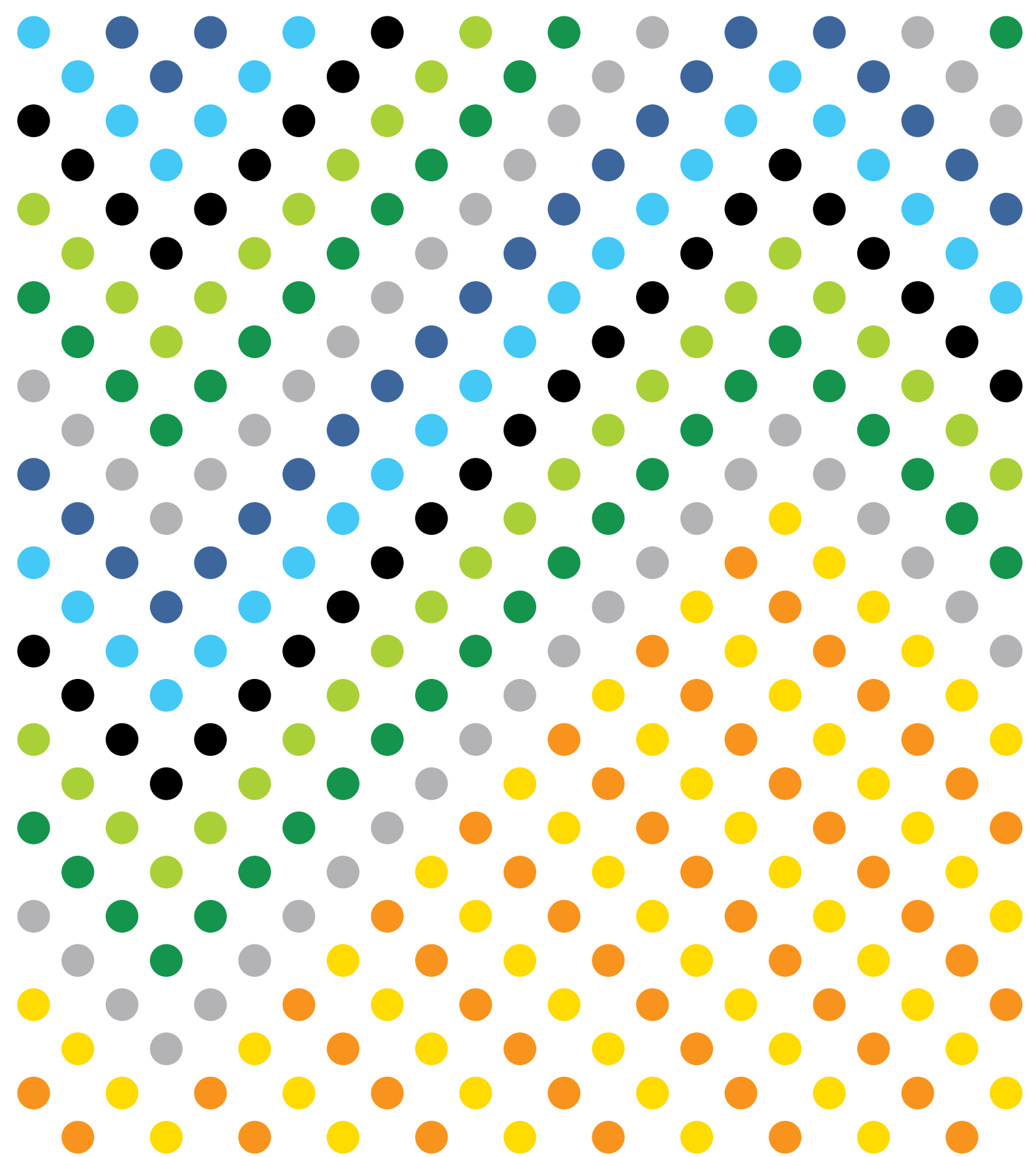
CONTEÚDO

| | |
|--|-----|
| Resumo executivo | 79 |
| Introdução | 79 |
| Artigos em destaque | 84 |
| Podem ser verdes as florestas de REDD?..... | 84 |
| Inovação energética e conhecimento tradicional | 88 |
| Utilização da terra, adaptação à mudança do clima e povos indígenas..... | 94 |
| Entrevistas bônus | 99 |
| Autores e fontes | 101 |
| Agradecimentos | 102 |

ТРАДИЦИОННЫЕ ЗНАНИЯ И НАУЧНЫЙ КЛИМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ:

| | |
|---|-----|
| Краткий обзор | 105 |
| Введение | 105 |
| Избранные статьи: | 110 |
| Могут ли леса СВРОДЛ стать зелеными? | 110 |
| Энергетические инновации и традиционные знания | 114 |
| Землепользование, адаптация к изменениям климата и коренные народы | 120 |
| Авторы и атрибуции | 127 |
| Признательность, Контактные данные | 128 |



TRADITIONAL
KNOWLEDGE
& CLIMATE SCIENCE
TOOLKIT



Altai Circle; photo by UNU/Ivan Golovnev

EXECUTIVE SUMMARY

Indigenous communities have long, multi-generational histories of interaction with the environment that include coping with variability, uncertainty and change. However, climate induced impacts on their territories and communities are anticipated to be both early and severe due to their location in vulnerable habitats, including small islands, high altitude zones, desert margins and the circumpolar Arctic. Climate change poses a direct threat to many indigenous societies due to their continuing reliance upon resource-based livelihoods. At the same time, resilience in the face of a changing environment is embedded in indigenous knowledge and know-how, diversified resources and livelihoods, social institutions and networks, and cultural values and attitudes. Attentiveness to environmental variability, shifts and trends is an integral part of their ways of life. Community-based and local knowledge may offer valuable insights on climate induced changes, and complement broader-scale scientific research with local precision and nuance. Indigenous societies have elaborated coping strategies to deal with unstable environments, and in some cases, are already actively adapting to early climate change impacts. While the transformations due to climate change are expected to be unprecedented, indigenous knowledge and coping strategies provide a crucial foundation for community-based adaptation measures.

This toolkit provides access to articles, videos and various other resources that will assist indigenous peoples, local communities, policy makers and other stakeholders in accessing research on climate change adaptation and mitigation.

INTRODUCTION

Background

The rapid rise in the world's population and our ever-growing dependence on fossil fuels are the root causes of the increasing concentration of greenhouse gases (GHG) in the atmosphere. As a result, global temperatures are increasing, the sea level is rising and precipitation patterns are changing, while storm surges, floods, droughts and heat waves are becoming more frequent and severe. Subsequently, agricultural production is impacted, freshwater supplies are threatened, infectious diseases are on the rise, local livelihoods are being degraded and human well-being is diminishing in many parts of our world.

Although indigenous peoples' "low-carbon" traditional ways of life have contributed little to climate change, indigenous peoples are the most adversely affected by it. This is largely due to their historic dependence on local biological diversity, ecosystem services and cultural landscapes as a source of sustenance and well-being.

The very identity of indigenous peoples is inextricably linked with their lands, which are located predominantly at the social-ecological margins of human habitation — such as small islands, tropical forests, high-altitude zones, coasts, desert margins and the circumpolar Arctic. Here at these margins, the consequences of climate change include effects on agriculture, pastoralism, fishing, hunting and gathering and other subsistence activities, including access to water.

Indigenous peoples are not mere victims

Comprising only four per cent of the world's population (between 250 to 300 million people), indigenous people own, occupy or use resources on 22 per cent of the world's land surface which in turn harbours 80% of the world's biological resources. Indigenous lands also contain hundreds of gigatons of carbon — a recognition that is gradually dawning on industrialized countries that seek to secure significant carbon stocks in an effort to mitigate climate change.

So indigenous people are not mere victims. With collective knowledge of the land, sky and sea, they are excellent observers and interpreters of change in the environment. The ensuing community-based and collectively-held knowledge offers valuable insights, complementing scientific data with chronological and landscape-specific precision and detail that is critical for verifying climate models and evaluating climate change scenarios developed by scientists at much broader spatial and temporal scale. Moreover, indigenous knowledge provides a crucial foundation for community-based adaptation and mitigation actions that sustain resilience of social-ecological systems at the interconnected local, regional and global scales.

More often than not, however, they continue to be excluded from the global processes of deci-

sion and policymaking, such as official UN climate negotiations, that are defining their future. The consequences of such marginalization is that many globally sanctioned programmes aimed at mitigating the impacts of climate change — such as mega-dam projects constructed under the Clean Development Mechanisms (CDM) framework — further exacerbate the direct impacts of climate change on indigenous peoples, undermining their livelihoods even more.

In addition, poorly designed climate change adaptation programmes, such as a Reducing Emissions from Deforestation and Degradation (REDD/REDD+) initiative with limited consultation with indigenous and local community stakeholders, can weaken the customary rights to lands and natural resources, impairing resilience. Indigenous peoples are facing these escalating pressures at a time when their cultures and livelihoods are already exposed to the significant stress of accelerated natural resource development in their traditional territories, due to trade liberalization and globalization.

Traditional knowledge needs a role in global climate discourse

One significant manifestation of the marginalization of indigenous peoples from the climate change policy and decision-making is the paucity of references in the global climate change discourse to the existing traditional knowledge on climate change. Such international discourse has often failed to consider the valuable insights on direct and indirect impacts, as well as mitigation and adaptation approaches, held by indigenous peoples worldwide. This is particularly evident in the *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Assessment Reports* released every few years.

The most authoritative and influential reference on climate change in the world, the IPCC Assessment Reports guide governments, policy- and decision-making communities, and non-governmental organizations in planning and implementing their actions. The last IPCC Assessment (*AR4, published in 2007*) noted that indigenous knowledge is "an invaluable basis for developing adaptation and natural resource management strategies in response to environmental and other forms of change".

This was reaffirmed at the 32nd Session of the IPCC in 2010: “indigenous or traditional knowledge may prove useful for understanding the potential of certain adaptation strategies that are cost-effective, participatory and sustainable”, and when traditional and indigenous knowledge was included as a guiding principle for the Cancun Adaptation Framework (CAF) by the United Nations Framework Convention on Climate Change (*FCCC/CP/2010/7/Add.1, Para 12*).

Bridging the gaps between traditional knowledge and climate science

To address gaps in available information on traditional knowledge (TK) and climate change adaptation and mitigation, and to promote respect for TK and the role of indigenous peoples in policy development, the *United Nations University's Traditional Knowledge Initiative (UNU-TKI)*, the IPCC and other partners organized two workshops to ensure that the experience of indigenous and traditional peoples of climate change impacts and their adaptation and mitigation strategies are fully integrated in the next (fifth) IPCC Assessment Report (*AR5*, to be published in 2014) and are widely available to the global community.

An important goal of the workshops has been to promote respect for the local and traditional knowledge. The aim is to empower indigenous peoples to have a greater say in developing global, regional and local policies to address climate change that are supportive of their knowledge, culture and self-determined development.

For indigenous peoples, such workshops provide an opportunity not only to present their experiences and knowledge about climate change in their communities, but also to gain valuable information on global climate processes. Moreover, indigenous peoples learn about other indigenous climate change-related experiences, while scientists gain opportunities to ground-truth climate models and scenarios.

Mexico and Cairns workshops pave the way

The *first workshop*, which focused on climate change vulnerability and adaptation, was held in Mexico City, Mexico, from 26 to 28 July 2011, with 84 indigenous and non-indigenous participants from around the world.

In addition to presenting essential baseline information and key sources of data, the outcomes of this meeting highlighted continuing areas of debate and emerging conclusions, including, among others:

- Indigenous knowledge, although new to climate science, has been long recognized as a key source of information and insight in domains such as agroforestry, traditional medicine, biodiversity conservation, customary resource management, impact assessment, and natural disaster preparedness and response. Indigenous peoples and rural populations are keen observers of their natural environments.
- Indigenous observations and interpretations of meteorological phenomena are at a much finer scale, have considerable temporal depth and highlight elements that may be marginal or even new to scientists. They focus on elements of significance for local livelihoods, security and well-being, and are thus essential for adaptation.
- Indigenous peoples' observations contribute importantly to advancing climate science, by ensuring that assessments of climate change impacts and policies for climate change adaptation are meaningful and applicable at the local level.
- Indigenous responses to climate variation typically involve changes to livelihood practices and other socio-economic adjustments. Strategies such as engaging in multiple livelihood activities and maintaining a diversity of plant varieties and animal races provide a low-risk buffer in uncertain weather environments. The ability to access multiple resources and rely on different modalities of land use contributes to their capacities to manage for local-level climate change.
- Traditional systems of governance and social networks improve the ability to collectively manage diversity and share resources, while dissipating shocks and reinforcing innovative capacities.

The *second workshop*, held in Cairns, Australia, from 26-28 March 2012, focused on mitigation of climate change. Case studies presented at the workshop identified current and emerging opportunities for indigenous peoples and local communities to contribute to climate change mitigation through



Bangladesh women; photo by UNU/Luis Patrón

carbon abatement and sequestration activities, including opportunities based on the provision of ecological services through application of traditional knowledge and practices, as well as the impact on indigenous peoples and local communities of the mitigation efforts of others.

Participants at the mitigation meeting examined how mitigation efforts can impact indigenous peoples and local communities, and what barriers exist to their involvement and their capacity to benefit. Indigenous peoples and local communities are actively involved in innovative solutions based on their traditional knowledge, such as reducing emissions through fire management techniques, adopting renewable energies in their territories, and engaging in resource management projects that reduce pressure on natural resources and enhance local adaptive capacity.

Meaningful dialogue holds the key

Policy responses to climate change should support and enhance indigenous resilience. It is unfortunate, however, that many government policies limit options and reduce choices, thereby constraining, restricting and undermining indigenous peoples' efforts to adapt. This is reflected in counterproductive

policies, including those leading to increased sedentarization, restricted access to traditional territories, substitution of traditional livelihoods, impoverished crop or herd diversity, reduced harvesting opportunities, and erosion of the transmission of indigenous knowledge, values, attitudes and worldviews.

As the outcomes from the above workshops also highlight how climate scientists' contributions to the debate must be locally meaningful. They should advance understandings of specific phenomena that are of significance to indigenous knowledge holders. Meaningful dialogues with indigenous knowledge holders are key to the success of this endeavour.

As this cooperation demonstrates, indigenous knowledge holders and scientists are beginning to establish novel collaborative arrangements that are generating new knowledge that would not be created through the efforts of either group alone.

About this toolkit

The articles, videos and other resources in this toolkit are intended to make the climate change research referred to above available to key stakeholders, including local and indigenous communities and the general public, in an accessible and meaningful form. These resources can be freely used under a creative commons license to enhance parity in climate change adaptation and mitigation discourse and efforts. They can also be adapted for various climate change awareness and education initiatives at the local, regional and national levels.

There is no one-size-fits-all blueprint to mobilise awareness and action for climate change. Readers will have to develop their own strategies, based on their individual or institutional capacity and specific context, and tailored to their needs and resources. However, this toolkit provides links and references to a wealth of additional tools and resources that provide more in-depth policy guidance.

These resources may be of particular value as introductory material for various issues sessions, as background material when conducting local or regional assessments, to assist in reviews of policies and practices, or to contribute to dialogues between traditional knowledge holders and climate scientists.



Siem Reap Province, Cambodia; photo by Gpgardner

Feature Articles

CAN REDD FORESTS EVER BECOME GREEN?

Social and other safeguards are needed if REDD initiatives are to cut GHG emissions while doing no harm and benefiting indigenous peoples.

Deforestation, especially of tropical forests, makes up 18% of annual global greenhouse gas (GHG) emissions — more emissions than the entire global transportation sector <http://www.REDD-OAR.org>. The 2007 Assessment Report of the IPCC <http://www.ipcc.ch/index.htm> emphasized that reducing deforestation would be the most significant and immediate way to begin reducing global levels of GHG emissions http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/contents.html.

Indeed, member states to the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) <http://unfccc.int/2860.php> agreed that REDD initiatives should become an important climate change mitigation mechanism to help in maintaining or reducing the global atmospheric concentration of GHG http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1362.php.

REDD initiatives aim to reduce GHG emissions by assigning forests a monetary value based on their capacity to absorb and store atmospheric carbon <http://www.forestpeoples.org/topics/redd-and-related-initiatives/publication/2010/what-redd-guide-indigenous-communities>. REDD+ initiatives attempt to incorporate additional sources of forest value, such as ecosystem services, biodiversity conservation, and local livelihoods <http://pubs.iied.org/pdfs/13554IIED.pdf>

Both REDD and REDD+ approaches feed into carbon markets that are supposed to generate significant financial flows from companies with high degrees of GHG emissions in developed countries (e.g., from burning fossil fuels to create electricity) toward less polluting, carbon-neutral or carbon-negative activities in developing countries (e.g., community-managed forestry). The global forest carbon-based market is projected to generate US\$30 billion a year http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch12.html.



Borneo; photo by UNU/Luis Patrón

Amongst other things, carbon markets are expected to provide significant financial rewards for indigenous peoples and communities to continue to preserve their traditional forested lands. Since 2008, over US\$7.5 billion has been committed to REDD+ projects <http://blog.cifor.org/8952/bonn-climate-talks-forest-rich-nations-need-progress-on-mrv-and-redd-financing/>, with many more billions promised. The main global REDD+ database currently has 647 registered projects in 40 countries amounting to US\$3.32 billion <http://reddplusdatabase.org/>.

Most of these initiatives are located on indigenous lands, since indigenous peoples legally own more than 11% of the world's remaining forests, with traditional ownership and land tenure covering an even greater area, which supports close to 80% of the planet's terrestrial biodiversity <http://siteresources.worldbank.org/INTBIODIVERSITY/Resources/RoleofIndigenousPeoplesinBiodiversityConservation.pdf>.

Some proponents of REDD+ initiatives argue that these projects would help sustain local cultures and communities, while protecting global biodiversity http://www.un-redd.org/Multiple_Benefits/tabid/1016/Default.aspx. Others are more cautious, pointing out that such outcomes could be achieved only when collective and individual land rights and indigenous customary laws, as enshrined in the UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples

(UNDRIP) http://en.wikipedia.org/wiki/Declaration_on_the_Rights_of_Indigenous_Peoples, are properly recognized http://indianlaw.org/sites/default/files/2011-06_FCPF_UNREDD_Guidelines_Comments_FINAL-1.pdf. To date, however, many indigenous communities remain unrecognized by state governments, while the essential elements of UNDRIP (e.g., Free Prior and Informed Consent, or FPIC) are absent from REDD+ initiatives <http://usaidlandtenure.net/node/217>.

Debates about the pros and cons of market-based mitigation measures continue at the local, national and international levels. On the one hand, some indigenous communities see potential local economic benefits of carbon trading projects, especially when traditional low-carbon livelihoods can be supported. Several indigenous communities (e.g., the Paiter-Surui people of Brazil) http://news.mongabay.com/2012/0412-redd_surui.html have been actively participating in setting up initiatives to benefit from carbon trading regimes or payment for ecosystem services (the benefits of nature to households, communities and economies) that compensate them for maintaining or enhancing these natural processes such as water purification, flood mitigation, or carbon sequestration.

However, it has been argued by other indigenous

groups that “offsetting” one environmentally damaging practice (very likely to be detrimental to the indigenous peoples or local communities of that particular place) with a seemingly less damaging or even “positive” initiative somewhere else through carbon trading, makes achieving FPIC impossible <http://indiancountrytodaymedianetwork.com/2012/03/08/101867-101867> and goes against indigenous worldviews that are based on respect, reciprocity and reverence toward Mother Earth rather than its monetary value (as articulated in, for example, the Kari-Oca II Declaration <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/kari-oca-2-declaration/>).

Many indigenous peoples, therefore, oppose such endeavours <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/why-reddredd-is-not-a-solution/>, arguing that assigning market value to communally stewarded resources destroys local biological and cultural diversities and undermines the resilience of local social-ecological systems <http://wires.wiley.com/WileyCDA/WiresArticle/wisId-WCC133.html>.

The scale of the REDD+ experiment and its aspirational and technological, rather than experiential and community-based nature, have led to considerable problems and delays with its implementation <http://reddpluspartnership.org/25159-09eb378a8444e-c149e8ab32e2f5671b11.pdf>. These challenges cannot be overcome without equitable and respectful participation of indigenous and local communities in all stages of REDD+ activities.

At the Cairns Workshop, indigenous experts and researchers from around the world highlighted a set of issues and concerns related to REDD+ initiatives:

- National governments, the international community, the private sector and international agencies must recognize the FPIC of indigenous peoples and local communities. This is a prerequisite to ensuring that indigenous peoples and local communities can negotiate the use of their forests and benefit from such initiatives as REDD+.
- The lack of local understanding of the broader goals

of REDD+ is a barrier to the implementation of such initiatives. Communication about these topics must be a continuous process that engages the local communities as well as national governments.

- The interaction between domestic legal frameworks for implementing REDD/REDD+ mechanisms and customary land tenure or community land rights is not always clear-cut with regard to ownership of carbon credits.
- The frameworks and bodies governing REDD+ implementation range from multilateral state-centered efforts to bilateral agreements between countries, and voluntary certification schemes. They may intersect with international legal regimes concerning Indigenous peoples, biodiversity and cultural heritage and with national, regional and local community and indigenous governance arrangements.
- While many frameworks governing REDD+ contain safeguards and policies to address indigenous and local communities’ rights, there is often little oversight and accountability of these frameworks at the implementation stage.

For REDD+ initiatives to achieve substantial reductions in GHG emissions while doing no harm and, wherever possible, benefiting indigenous peoples, it is crucial to develop and implement legal, social, environmental and accountability safeguards. The approaches being developed to address social safeguards and ensure meaningful and equitable participation of indigenous peoples and communities must integrate indigenous worldviews and be closely monitored throughout all phases of REDD+ project development and implementation.

Accompanying videos

1. REDD+ Traditional Knowledge and Climate Science videobrief: http://www.youtube.com/watch?v=_FlorUtSf5E
2. Asserting Indigenous Rights within REDD Agreements - Vicky Tauli-Corpuz, Tebtebba: <http://youtu.be/oOxdK3VUDDo>



Wind generator; FSDA.ru

ENERGY INNOVATION AND TRADITIONAL KNOWLEDGE

Renewables-based energy sovereignty can revitalize indigenous communities while mitigating climate change impacts.

The growing awareness of the reality of climate change and its accompanying impacts and risks is causing many to rethink current energy policies and to reconsider the reliance on conventional energy sources that have contributed to creating the global climate crisis. Although many countries are looking toward low-carbon technologies and clean, renewable energy sources to reduce greenhouse gas emissions, fossil fuels are still our primary energy source, as illustrated in *BP's 2012 Statistical Review of World Energy*. To quote from the review:

“Despite high growth rates, renewable energy still represents only a small fraction of today’s global energy consumption. Renewable electricity generation (excluding hydro) is estimated to account for 3.3% of global electricity generation. Renewables are, however, starting to play a significant role in the growth of electricity, contributing 8% of the growth in global power generation in 2010.”

The definition of renewables includes hydropower, wind and wave power, solar and geothermal energy and combustible renewables and renewable waste (landfill gas, waste incineration, solid biomass and liquid bio-fuels). While this growth in renewable energy represents an important breakthrough, it is crucial to remember that the harvesting of these alternatives, if poorly planned and sited, can have serious environmental and social impacts — particularly on local and indigenous communities. Nevertheless, at the same time, the shift from fossil fuels to renewable energy sources has to be central in our transition to a low carbon society.

Indigenous peoples and energy alternatives

“What the West calls ‘Resources,’ we call ‘Relatives’.”
– Oren Lyons, Faithkeeper of the Onondaga Nation.

Many indigenous territories have tremendous wind, solar, biomass and geothermal resources, and there are varying opinions as to whether energy-related climate change mitigation activities are having a positive or negative impact on local and indigenous communities. Research suggests that problems can arise when indigenous peoples are not involved or consulted in the development and implementation of energy alternatives.

In Guatemala, for example, Mayan communities have been displaced from their lands by large-scale hydroelectric projects.

“We know this is clean energy,” says Felipe Marcos Gallego of the Ixil Nation, “but when the resources are not distributed equally, or when people don’t receive any benefits from the hydroelectrics... [in] return for the role that indigenous communities play in the forest protection, water protection and in hydroelectrics downstream... it is an abuse and a mockery to the Ixil people’s dignity.”

The situation is similar in Mexico, says Saul Vicente Vasquez of the International Indian Treaty Council. “The problem is that these renewable energy elements are not being shared with the indigenous communities. They are not part of the process and the resources located in their territories are just used with no sharing of benefits.”

In countries such as the Philippines and Malaysia numerous indigenous communities have also been displaced by the expansion of biofuel plantations, and villages are fighting to secure sustainable forests <http://ourworld.unu.edu/en/forbidden-forest-of-the-dayak/> and climate-friendly futures.

However, if instituted appropriately, renewable energy projects can enhance and maintain traditional livelihoods and also foster local employment. In North America, for example, the increased demand for renewable energy — in the form of wind, hydro

and solar power — is making indigenous lands and territories an important resource for such energy. Replacing fossil fuel-derived energy both reduces greenhouse gas emissions and creates economic opportunities for indigenous peoples.

Energy sovereignty can revitalize communities

The Navajo Nation in the Southwest United States, for example, is conducting feasibility assessments for wind energy generation on tribal lands as a strategy for community revitalization. According to Bob Gough, Secretary of COUP (the *Intertribal Council on Utility Policy*, representing ten tribes located in three states across the northern Great Plains of North America), tribally-owned renewable energy generation can contribute to social and economic development, while at the same time help reduce carbon emissions.

Historically, the tribal experience with increasing energy demands here has been catastrophic: tribes along the Missouri River were flooded by dams constructed to provide hydropower and flood control benefits for downstream communities. “Tribes never got the dams, what they got were the reservoirs,” says Gough. “Dams that were built for flood control, if you are an Indian, it means you get the reservoir. You’re permanently flooded.”

But the current development of wind power alternatives provides a great sense of local community control over the next round of energy development across the Great Plains, and many of the tribal representatives consider tribal wind power an environmental justice issue. Since 1995, the Rosebud Sioux and other COUP tribes have committed to the utility-scale development of tribal wind resources on their reservations (estimated in the hundreds of gigawatts of potential), and the integration of large-scale distributed tribal wind generation with diminishing reliance on hydropower from federal transmission grids.

The COUP plan encourages tribally-owned development of significant distributed wind generation on Indian reservations http://en.wikipedia.org/wiki/Indian_reservation as a viable strategy for building sustainable homeland tribal economies. If you live on

an Indian reservation you are 10 times more likely not to have electricity in your home than anywhere else in the United States, so wind power allows tribal communities to meet their own energy needs on the reservation, providing a source of pride and self-reliance as well as clean energy. Further, wind energy brings new, sustainable jobs to 20 high-unemployment reservation communities with tens of thousands of tribal members.

There is even a possible revenue stream if power can be sold back to the national grid. In the United States, although native tribal lands cover only 5% of the country's land area, they have the potential to create wind power equivalent to 14% of the total energy production in the US. <http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-3-Report-Final.pdf>

"[Native communities] recognize the value in that kind of energy sovereignty and energy independence," explains Gough, speaking at a recent [conference on Climate Change Mitigation in Cairns, Australia](#).

"We are excited about the possibility of 'Green Collar' jobs for Indian Country. Renewable energy production is labour-intensive, with jobs created in manufacturing, construction, operation and maintenance. For example, one 240 MW wind farm brings 200 6-month long construction jobs and 40 permanent maintenance and operation positions. Over one-half of Indian Country is under 18 years of age. Why not create good jobs building wind turbines and healthy, affordable and energy efficient homes? A sustainable tribal economy could provide quality jobs and health housing for growing reservation populations."

While the use of wind energy is certainly not new, projects such as this promote a novel pooling of resources among geographically dispersed communities. This creates economies of scale that advance clean energy far more than any one community could do individually. This project provides a model that could be replicated beyond the United States, uniting culturally similar communities scattered over broad landscapes with significant wind and other renewable energy resources.



Solar Panel; FSDA.ru

Sustainable energy pioneers

Although indigenous communities bear the least responsibility for human-induced climate change, they are very active in spearheading renewable energy initiatives in both developing and developed countries as a means of achieving energy self-sufficiency on their lands and territories.

In the Arctic, the Sami have transitioned from using petroleum to using solar light technology in their nomadic reindeer camps. In Indonesia, the Dayak Pasar indigenous peoples developed a project to install clean energy electricity from *micro-hydro* in an effort to ensure sustainable and community-based development and conservation. And in Mexico, local communities have developed high efficiency wood stoves to reduce their reliance on forest products.

In Rajasthan, India, an extraordinary school is helping rural communities become self-sufficient by teaching rural women and men — many of them illiterate — to become solar engineers. Since 1989, the [Barefoot College](#) has been pioneering solar electrification in rural, remote, non-electrified villages. The College demystifies solar technology and decentralizes its application by placing the fabrication, installation, usage, repair and maintenance of sophisticated solar lighting units in the hands of rural, illiterate and semi-literate men and women.

The College trains community members from remote villages to be '[Barefoot Solar Engineers](#)' (BSEs) during a six-month course in India. In return, the BSEs agree to install, repair and maintain solar lighting units in their communities for a period of at least five years, and many go on to replicate solar technology in other rural communities.

The Barefoot College has worked extensively with communities in India, Africa and Afghanistan with much success, and the Barefoot approach to training and rural solar electrification has been replicated in Asia and South America. The College focuses particularly on training illiterate middle-aged women, such as those who are widows and single mothers with families, who have their roots in the village and will stay and work there for its development rather than migrate to the city soon after training.

“What’s the best way of communicating in the world today?” asks the founder of Barefoot College, Sanjit “Bunker” Roy. “Television? No. Telegraph? No. Telephone? No. Tell a woman.”

The impact of such work in poor communities cannot be underestimated. *Speaking at a TEDGlobal conference in 2011*, Roy explains: “We went to Ladakh ... and we asked this woman, ‘What was the benefit you had from solar electricity?’ And she thought for a minute and said, ‘It’s the first time I can see my husband’s face in winter’.”

Arctic energy independence

Initiatives like the Barefoot College mean that the cultural potential of renewable energies and energy independence is increasingly being embraced even by the world’s most isolated communities. These new sources of energy not only help to mitigate climate change, but they also help keep remote communities alive by encouraging younger people to stay on their traditional lands.

Elena Antipina and Pyotr Kaurgin from *The Northern Forum* traveled from the harsh and unforgiving environment of the Arctic Tundra to the *Cairns workshop* in tropical northern Australia, to share their experiences in bringing solar light technology to the nomadic reindeer herders of the Chukchi Nation in Siberia.

“Children are not going into reindeer herding,” says Antipina. “What has to be done? We all agreed and arrived at one important decision, this being the introduction of solar panels.”

To build and sustain the technical capacity needed for this solar venture, the community collaborated with the Barefoot College and Arctic NGO the *Snow-change Cooperative*. Tero Mustonen from Snow-change elaborates:

“The engine for this process is two grandmothers, who went from Kolmya to India to be trained as solar engineers. And now, after many twists and turns, the panels are in Kolyma finally and the grandmothers are back... The idea is to solar electrify the nomadic camps and nomadic schools in the region.”

The *‘twists and turns’ of this project were many*, ranging from health difficulties for the grandmothers acclimating to the high temperatures and altitudes of the Indian training sites, to years of delays in navigating Russian customs requirements to import the solar panels. But the newly trained engineers and partner organizations remained committed to overcoming the obstacles, and the communities continued to prepare by designing special sleds to transport the solar panels and experimenting with wrapping fragile objects in reindeer skins to cushion against vibration when moving. Finally, two years after completion of their training, the panels arrived in the Turvaargin community.

“You can turn the kettle on, and kids can watch or listen to music, radio, TV... Lately they started to bring notebooks,” says Kaurgin. “The main thing is that our children are with us, because our traditional way of life must be passed on to them, from generation to generation,” he says.

A low-carbon future

When introducing renewable energy technologies to indigenous and local communities a balance must be struck between opening these communities to the modern world in a way that offers social and economic benefits, and choosing appropriate technologies that will not create burdensome financial or technical dependencies.

As the framework for the green energy economy emerges, indigenous and local communities are positioning themselves to assert their rights, attract investment and initiate culturally appropriate energy solutions.

Renewable energies are a popular solution as they promote energy autonomy and reduce dependency on fossil fuels brought in from distant locations. Further, they can even offer potential revenue streams, sustainable 'green collar' skills development and employment, while also providing power for devices like computers and televisions that are important to retaining younger people in the communities.

If sensitively implemented, clean energy solutions can reduce pollution, biodiversity loss and other adverse environmental impacts experienced by traditional energy solutions, as well as help to avoid the destructive carbon-intensive development path followed by so many developed countries.

Accompanying videos

1. Energy innovation and traditional knowledge videobrief:
<http://youtu.be/dYJC22XnSqw>
2. Interview with Saul Vincent Vasquez, Indian Treaty Council on wind farm projects and indigenous peoples:
<http://youtu.be/sUPc2sF7pwM>
3. Interview with Bob Gough, Intertribal Council on Utility Policy, on tribal win and energy efficient housing projects:
<http://youtu.be/HL7W3MvBHMq>
4. Bunker Roy, Barefoot College, TEDGlobal 2011 Talk: 'Learning from a barefoot movement':
<http://youtu.be/6qqqVwM6bMM>
5. Interview with Elena Antipina, The Northern Forum, on energy independence for Arctic reindeer herders:
<http://youtu.be/838a-QmRp6g>
6. Interview with Tero Mustonen, Snowchange, on realizing energy self-sufficiency:
<http://youtu.be/mmYVjG5-t4k>
7. Interview with Chagat Almashev, Foundation for Sustainable Development of Altai, on Energy Independence and cultural survival in Altai Mountains:
<http://youtu.be/xX38pCrcl8k>



Carteret Islands; photo by UNU/Luis Patrón

LAND USE, CLIMATE CHANGE ADAPTATION AND INDIGENOUS PEOPLES

Indigenous peoples' resilience is rooted in traditional knowledge and their deep understanding of the land.

For indigenous peoples, resilience is rooted in traditional knowledge, as their capacity to adapt to environmental change is based first and foremost on in-depth understanding of the land. As climate change increasingly impacts indigenous landscapes, communities are responding and adapting in unique ways.

In a recent statement to the Conference of Parties to the UN Framework Convention on Climate Change, the International Indigenous Peoples Forum on Climate Change (IIPFCC) *stated*:

"...[W]e reiterate the need for recognition of our traditional knowledge, which we have sustainably used and practiced for generations; and the need to integrate such knowledge in global, national and sub-national efforts. This knowledge is our vital contribution to climate change adaptation and mitigation."

Local resilience depends on local knowledge

The connection to their land is an important source of resilience for indigenous communities, but this resilience depends on an ability to nurture and manage this relationship. Victoria Tauli-Corpuz, Executive Director of Tebtebba (Indigenous Peoples' International Centre for Policy Research and Education), points out that indigenous knowledge is "...locally fine-tuned, which is essential for climate change adaptation and long-term community resilience".

At the Mexico Workshop, her colleague Willy Alangui presented their joint paper outlining the results of three case studies on traditional forest management, as practised by the indigenous peoples of Loita Maasai (Kenya), Miskitu (Nicaragua) and Dayak Jalai (Indonesia). For the indigenous peoples in each of these case study areas, the forest is not only a source of sustenance and livelihoods, but also the very basis of their identities, cultures, knowledge systems and social organizations.

These community-based forest management strategies involve setting aside conservation areas, woodcutting and watershed management zones, which have an important role to play in reversing the process of deforestation, thereby sequestering carbon and promoting rural development.

The Miskito of Nicaragua maintain three land-use types: cultivated fields, pastures and forest areas; in Indonesian Borneo, a *typical Dayak Jalai village territory* creates a shifting mosaic land-use pattern including patches of natural forest, managed forests, rotating swidden/fallow, and permanent fields.

The multiple land-use systems that underpin these forest management strategies are both a livelihood scheme and a source of resilience. But a common problem in each of these communities is a lack of political control over their land and forests. For the Loita Maasai, forest resources are held in trust by the Marok County Council on behalf of the Kenyan government. For the Miskito, access to and use and control of natural resources are impacted by government norms and regulations and external settlers are causing deforestation. The Dayak Jalai are faced with government-promoted expansion of palm plantations and the continued operations of mining companies.

“Undermining local control over these land resources increases the vulnerability of these communities,” say Tauli-Corpuz and Alangui. “Security of land tenure and the resulting ability to access, manage and extract natural resources is a pre-condition for maintaining the resilience of local communities.”

Nyangatom agro-pastoralists: Fragile livelihoods under threat

Sabine Troeger heads the Climate Change Partnership Program at the *Horn of Africa Regional Environment Centre and Network*. Her experience with the Nyangatom, a small agro-pastoral group in south-west Ethiopia, suggests that their livelihood systems — although previously well adapted to their fragile environment — are suffering from a potentially fatal interplay between various adverse forces including climate change, which is challenging their entire social system.

Troeger notes that the “finely-honed symbiotic relationship between local ecology, domesticated livestock and the Nyangatom people” has been disrupted. The Nyangatom report that their livelihoods are highly impacted by climate change and changing environmental patterns, namely failing belg rains (Ethiopia’s short and moderate rains from February to May) and increasing temperatures. People perceive this change as irreversible, naming such environmental indicators as disappearing plants and animals, and discuss having to modify their seasonal calendar.

The social capital necessary for community resilience (captured in rules and regulations, ‘ceremonies’ of sharing and reciprocal support) is threatened as elements of social cohesion and identity fade away.

Examples of this degradation include formerly cattle-rich pastoralists becoming poor, women becoming more dependent on their husbands, leather skirts — attributes of clan affiliation and family status — being replaced by cotton, and seasonal ceremonies falling out of sync as a result of changes in the timing of natural indicators.

In adapting to the changes that face them, “...the Nyangatom will not be what they were before,” says Troeger. “They will have to accept the challenge of societal transformation...” This, she explains, will require new institutional settings and the accordant shifts in societal hierarchies and power.

“Rangeland management as well as schooling of the children will make the pastoralists sedentary... Is there any hope for adaptation and a way forward towards enhanced livelihood security?” Troeger asks. Only through a reshaping of society and the adoption of a still-to-be-defined institutional framework, she concludes.

‘People of the Whales’: A story of hope in the face of loss

Chie Sakakibara is a cultural geographer at the University of Oklahoma (Native American Studies Program). Her current research looks at how vulnerable populations confront the environmental uncertainty of global warming through cultural prac-

tices. Her work focuses on traditional relationships with the bowhead whale (*Balaena mysticetus*) in the Alaskan Arctic, particularly among the indigenous Iñupiat people who call themselves the 'People of the Whales'.

The Arctic is experiencing some of the Earth's most rapid and severe climate change, threatening ties between the Iñupiat and the bowhead on many levels. Temperatures are increasing at a rate twice the global average; Arctic sea ice cover at the end of the melt season has hit record lows, and this downward trend is accelerating. Increased variability in snow and ice conditions is having a profound effect on the distribution and migration patterns of many animals including the bowhead whale.

Sakakibara talks about how deep the impact of climate change is on Iñupiat society. The difficulties range from lowered whale populations and the consequent increasing reliance on technology, to the need to travel further to maintain a connection to the whales. They also include the loss of Qalgi, sacred ceremonial places that spiritually and physically connect the people to the sea.

However, she also notes the resilience of indigenous peoples to adapt to their changing homeland.

"During my fieldwork, I realized that contemporary storytelling among the Iñupiat both reveals and helps them cope with an unpredictable future and serves as a way to maintain a connection to a disappearing land," says Sakakibara. "In order to survive, the Iñupiat have newly endowed their culture with the power to sustain their bond with the whales. This is a story of hope."

Reindeer herder 'indigenuity'

On the other side of the Arctic, reindeer herding — a millennia-old tradition of more than 20 different indigenous peoples across the circumpolar North — is also being challenged by climate change. Changing weather and shorter winters are altering reindeer and caribou migration and feeding patterns, while shrubs are moving northward into the barren tundra areas, making access to food a challenge for the animals. Petr Kaurgin, a Chukchi reindeer herder from the re-

mote Turvaugin nomadic tribal community in north-eastern Siberia who works with the Snowchange Cooperative, speaks of the impacts of climate change on his community.

"River ice is breaking up earlier and the birds are flying up north about one and half weeks earlier. Earlier, we used to migrate and reach the coast by mid-July. Now, we are missing the coast by 150km," says Kaurgin.

Some communities are working to address the changing climate by combining their indigenous knowledge with other information sources to try and predict weather events in order to direct their herds to alternate pastures — for example, by collaborating with NASA and using satellite research systems to complement their own observations.

Mikhail Pogodaev, Chair of the Association of World Reindeer Herders, and Nancy Maynard, senior research scientist from NASA, have called this combination of indigenous knowledge and ingenuity, 'indigenuity', and notes that the success of such collaborations relies on co-producing knowledge, equal partnerships and including indigenous peoples in the process from the beginning.

Traditional fire management creates opportunities

In the top northeastern tip of Australia, the *Western Arnhem Land Fire Abatement* (WALFA) Project uses the traditional fire management practices of the aboriginal traditional land owners in conjunction with modern scientific knowledge to reduce the extent and severity of wildfires in fire-prone tropical savannah. This achieves substantial reduction in annual greenhouse gas (GHG) emissions through increasing strategic early dry season fire management, which decreases destructive late dry season wildfires that produce more potent GHGs such as methane and nitrous oxide.

Other benefits realised by these skilled indigenous fire managers working on the project include protecting culture and biodiversity 'on country' (on their tribal land), and bringing in social and economic benefits to their communities.



Fire; ANU/Kim McKenzie

Jeremy Russell-Smith, a consultant ecologist to Bushfires NT and the *North Australian Indigenous Land & Sea Management Alliance*, is one of the project's leaders. He also emphasizes that the success of the project has resulted from the full engagement and collaboration of all partners.

"If you look at the Western Arnhem Land project, you'd have to say it has been successful in so many ways... Largely because right from the outset it had the full authority of the cultural governance sort of arrangement," he says. "The senior traditional owners were very supportive of the need to get together and develop a program that would be inclusive and representative of their cultural needs, but knowing that it had to become sustainable in the longer term."

Local experiences spark new ideas

Across the Pacific Ocean is a research team led by Dr. Bibiana Bilbao of the University Simón Bolívar in Venezuela, which has been investigating the traditional uses of fire by the Pemón people within Canaima National Park, a savannah-forest mosaic landscape.

The research team has found that the Pemón use fire to manage their environment in a diverse and complex way, including the use of fire for shifting agriculture, hunting in forested areas and the cooperative burning of savannahs to prevent biomass

accumulation, and reduce the potential for large catastrophic wildfires. The team has identified the valuable lessons emerging from both the north Australian and southern African experiences to identify future pathways for Latin America.

"It's impressive how the traditional mechanisms of fire management are identical between Australian aborigines and the Amerindios even though we are so far apart and in two different continents," says Bilbao.

The way forward

As these stories illustrate, for indigenous communities around the world, dealing with impacts from climate change is not a prospect for future deliberation. Already, seasonal rains arrive late or fail completely, leading mobile pastoralists to sedentary lives; sea ice platforms break up earlier each year and sacred sites are lost; and familiar homelands and natural phenomena are disrupted. Traditional knowledge and livelihoods must adapt to these changes.

But as they have always done, indigenous and local communities make careful observations about their lands, exchange information and experiences, and plan for the future. New ideas spring up, based on centuries-old knowledge, and partnerships between indigenous peoples and scientists are producing new knowledge to address the challenges of climate change.

In the face of increasing climate instability, recognition of indigenous rights and respectful two-way collaboration is the path forward to build better early warning systems and support local efforts towards building resilience.

Accompanying videos

1. Land use, climate change adaptation and indigenous peoples videobrief:
<http://www.youtube.com/watch?v=FzBQZwpRhI0>
2. Understanding indigenous worldviews – Vicky Tauli-Corpuz:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=gXjGPR41zhk
3. Human-whale relationship in the face of climate change – Chie Sakakibara:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=w2DQ2aCgdXg
4. Knowledge co-production between NASA and Reindeer Herders – Mikhail Pogodaev and Nancy Maynard:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Olg7NubMyrU
5. Australian savanna burning – Jeremy Russell-Smith:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=HjaSgrT-qZA
6. Potential of traditional fire management and carbon farming in Venezuela – Bibiana Bilbao:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=dXMf7T8KddE

Bonus interviews

1. Reframing climate change science to include indigenous and local knowledge – Tero Mustonen, Snowchange, Finland:
<http://youtu.be/fCo77PW2G6Y>
2. Recognizing the value and diversity of local climate knowledge systems – Youba Sokona, Co-Chair Working Group III, IPCC:
<http://youtu.be/Qpr1ED8aeRQ>
3. Potential of traditional fire management and carbon farming in Namibia – Margaret Jacobsohn, IRDNC, Namibia:
<http://youtu.be/Ulgba5vy5oI>
4. Solar energy on Yap Island, Micronesia – Marjorie Falanruw, Yap Institute of Natural Science, Yap Islands:
<http://youtu.be/hGdr2W1N0QM>
5. Carbon sequestration meta-analysis of traditional land use practices across Africa – Oladimeji Oladele, North West University, South Africa:
<http://youtu.be/X2rAJGBYNw4>
6. Carbon farming, land rights, carbon rights and Indigenous peoples in Australia – Jeremy Dore, DCCEE, Australia:
<http://youtu.be/BWYusCR8xM4>
7. MRV and capacity challenges of REDD+ – Gregory Andrews, DCCEE, Australia:
<http://youtu.be/SLqD2PkpyKQ>
8. Establishing land tenure for REDD+ – Gregory Andrews, DCCEE, Australia:
<http://youtu.be/BrBUSFMr6p0>
9. IPCC and indigenous engagement TBC – Ramón Pichs-Madruga, Co-Chair, Working Group III IPCC:
<http://youtu.be/P0TaZmS2V0c>
10. Community resilience through cultivating wild rice biodiversity – Yiching Song, Centre for Chinese Agricultural Policy, China:
<http://youtu.be/cS2SJji9rM>
11. Adaptation through seed exchanges amongst women farmers of SW China – Yiching Song, Centre for Chinese Agricultural Policy, China:
<http://youtu.be/LZwHSS87zNM>
12. Understanding scientific and indigenous paradigms – Tirso Gonzales, University of British Columbia, Canada:
http://youtu.be/_kTz32ho56c
13. Establishing dialogues between knowledge systems – Tirso Gonzales, University of British Columbia, Canada:
<http://youtu.be/OI9-vR-n0cw>

Additional resources and links

Materials from Mitigation workshop (Cairns): *"Climate Change Mitigation with Local Communities and Indigenous Peoples: Practices, Lessons Learned and Prospects"*

Workshop website, including downloadable presentations (English)

http://www.unutki.org/default.php?doc_id=220

List of Abstracts (English)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-2-Abstracts%20web.pdf>

Final Meeting Report (English)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-3-Report-Final.pdf>

Materials from Adaptation workshop (Mexico) *"Indigenous Peoples, Marginalized Populations and Climate Change: Vulnerability, Adaptation and Traditional Knowledge"*

Workshop website, including downloadable presentations (English)

<http://www.ipmpcc.org/about-us/>

List of Abstracts (English)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstacts_Presented_English.pdf

List of Abstracts (Spanish)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstacts_Presented_Spanish.pdf

Final Meeting Report (English)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/2011%20IPMPCC%20Mexico%20Workshop%20Summary%20Report%20-%20final%20web.pdf>

'Weathering Uncertainty' Book (Exec Sum Eng/Fr/Sp; main body English)

http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Weathering-Uncertainty_FINAL_12-6-2012.pdf

United Nations University links

Traditional Knowledge Initiative

www.unutki.org

See also www.facebook.com/unu.tk and twitter.com/UNU_TKI

For information on all TKI climate activities, videos publications and workshops:

www.unutki.org/climate

Our World 2.0 – United Nations University Web magazine

www.ourworld.unu.edu

See also www.facebook.com/OurWorld2.0 and [www.twitter.com/OurWorld20](https://twitter.com/OurWorld20)

United Nations University

www.unu.edu

AUTHORS AND ATTRIBUTIONS

Authors:

Citt Williams, Kirsty Galloway McLean, Gleb Raygorodetsky, Ame Ramos-Castillo and Brendan Barrett

Series editors:

Carol Smith and Daniel Powell

Design:

David Jimenez and Curtis Christophersen

Translators:

Lorena Fuentes, Dylan Gross, Benoit Hardy-Chartrand and Jyldyz Sharipova

Chapter attributions:

Introductory material is based on the UNU News articles “Why Traditional Knowledge Holds the Key to Climate Change” by Gleb Raygorodetsky first published on 13-12-2011), “Indigenous Knowledge for Climate Change Mitigation” by Kirsty Galloway McLean first published on 02-04-2012), and the book “Weathering Uncertainty: Traditional Knowledge for Climate Change Assessment and Adaptation” by Douglas Nakashima, Kirsty Galloway McLean, Hans Thulstrup, Ame Ramos Castillo and Jen Rubis.

The feature articles are based on the following articles first published online in OurWorld 2.0 (Tokyo):

‘Can REDD ever become green?’ by Gleb Raygorodetsky (1 August 2012)

‘Land use, climate change adaptation and indigenous peoples’ by Kirsty Galloway McLean (8 October 2012) Energy Innovation and Traditional Knowledge’ by Kirsty Galloway McLean, Ame Ramos Castillo and Brendan Barrett (2 November 2012).

The Traditional Knowledge and Climate Science videobriefs ‘Land Use and Adaptation’, ‘Energy’ ‘REDD+’ and associated interviews were filmed and directed by Citt Williams with the assistance of Randall Wood.

Acknowledgements

These materials have been made available due to the generous support and assistance of the following organizations and individuals.

MacArthur Foundation
Gordon and Betty Moore Foundation
The Christensen Fund
IPCC
UNESCO
UNDP-SGP
UNPFII
Australian Department of Climate change and Energy Efficiency
Northern Territory Government
NAILSMA
Charles Darwin University
Tebtebba
Conversations with the Earth
Snowchange
Land is Life
GRID-Arendal
Tuele Peisa
Forest People's Programme
Expert panelists and participants at the Mexico and Cairns workshops

Contact us

United Nations University – Institute of Advanced Studies Traditional Knowledge Initiative

Building 1, Level 3, Red Precinct
Charles Darwin University Casuarina Campus
Ellengowan Drive
Darwin, NT 0909
Australia

Tel: +61-8-8946-6792/7652

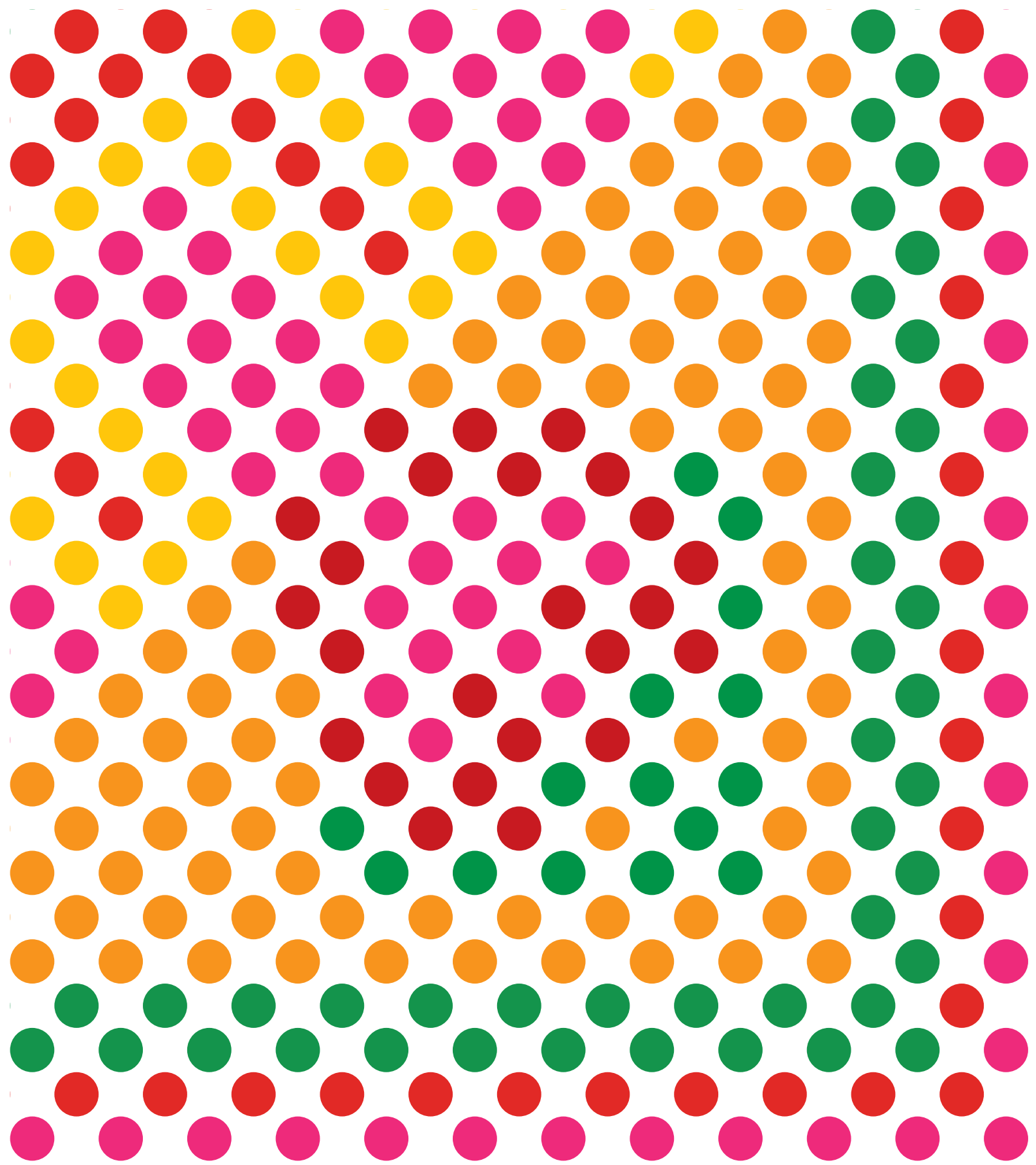
Fax: +61-8-8946-7720

E-mail: tki@ias.unu.edu

Website: www.unutki.org

Creative Commons License:

Material has been made available under a Creative Commons Attribution-Noncommercial-ShareAlike license. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



MANUAL DE CONOCIMIENTO
TRADICIONAL
Y CIENCIA CLIMÁTICA



Círculo de Altai; foto UNU/Ivan Golovnev

RESUMEN EJECUTIVO

Las comunidades indígenas tienen una historia larga y multigeneracional sobre la interacción con la naturaleza, que incluyen la capacidad de lidiar con la variabilidad, la incertidumbre y el cambio. Sin embargo, los impactos ocasionados por el clima en sus territorios y comunidades se anticipa que son tempranos y severos debido a su ubicación tan vulnerable, como son pequeñas islas, zonas de gran altitud, márgenes de los desiertos y el Ártico circumpolar. El cambio climático representa una amenaza directa a muchas sociedades indígenas debido a su constante dependencia en los recursos naturales como una forma de vida. Al mismo tiempo, la resistencia frente a cambios ambientales está arraigada al conocimiento indígena, al saber-hacer, diversidad de recursos y medios de sustento, instituciones, redes sociales, valores y actitudes culturales.

La atención a la variabilidad ambiental, cambios y tendencias son parte integral de sus modos de vida. El conocimiento local y basado en comunidad puede ofrecer valiosas perspectivas en cambios inducidos por el clima, y complementan la investigación científica a mayor escala con precisión y matices locales. Las sociedades indígenas han elaborado estrategias de supervivencia para lidiar con ambientes inestables, y en algunos casos, ya se están adaptando de manera activa a los impactos del cambio climático temprano. Aún cuando las transformaciones causadas por el cambio climático se espera que serán sin precedentes, el conocimiento indígena y la estrategias de supervivencia proveen un fundamento crucial para tomar medidas de adaptación comunitaria.

Este manual provee acceso a artículos, videos y muchos otros recursos que ayudarán a comunidades indígenas, comunidades locales, legisladores y otras partes interesadas en acceder investigación sobre adaptación y mitigación al cambio climático.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

El rápido aumento de la población mundial y nuestra constante dependencia de combustibles fósiles son la causa de raíz de la creciente concentración de gases efecto invernadero (GHG) en la atmósfera. Como resultado de ello, la temperatura global está en aumento, el nivel del mar elevándose y los patrones de lluvia

están cambiando, mientras mareas tormentosas, inundaciones, sequías y olas de calor se vuelven más frecuentes y severas. Subsecuentemente, la producción agrícola se ve impactada, los suministros de agua dulce son amenazados, enfermedades infecciosas van aumentando, los modos de vida locales se ven degradados y el bienestar humano va en detrimento en muchas partes del mundo.

Aún cuando los modos tradicionales de vida de “bajo dióxido de carbono” en las comunidades indígenas han contribuido muy poco al cambio climático, son ellos precisamente los más afectados de manera adversa. Esto se debe a su histórica dependencia a la diversidad biológica de sus localidades, servicios del ecosistema y paisajes culturales como una fuente de subsistencia y bienestar.

La misma identidad de las comunidades indígenas está íntimamente ligada a sus tierras, situadas predominantemente al margen socioecológico de la habitación humana – tales como islas pequeñas, bosques tropicales, zonas elevadas, costas, márgenes desérticos y el Ártico circumpolar. Aquí en estos confines, las consecuencias del cambio climático incluyen efectos en la agricultura, pastoreo, pesca, caza, recolección y otras actividades de subsistencia, como el acceso a agua.

Las comunidades indígenas no son víctimas

Comprendiendo solo el cuatro por ciento de la población mundial (entre 250 a 300 millones de personas) las comunidades indígenas poseen, ocupan o usan recursos en el 22 por ciento de la superficie de la tierra que a su vez contiene el 80% de los recursos biológicos del mundo. Las tierras indígenas también contienen cientos de gigatoneladas de dióxido de carbono — un hecho que se está reconociendo gradualmente en países industrializados que buscan asegurar reservas de carbono significantes en un esfuerzo para mitigar el cambio climático.

Así que los pueblos indígenas no son meramente víctimas. Con conocimiento colectivo de la tierra, cielo y mar, son excelentes observadores e intérpretes del cambio en el medio ambiente. El conocimiento comunitario resultante y la colectividad ofrecen valio-

sas perspectivas, complementando datos científicos con precisión y detalle cronológicos y específicos del paisaje, que son críticos para verificar modelos climáticos y para evaluar escenarios de cambio climático desarrollados por científicos a mayor escala en términos de tiempo y espacio.

Así mismo, el conocimiento indígena provee fundamentos cruciales para las acciones de adaptación y mitigación comunitaria que sustentan la resistencia de sistemas socioecológicos en la interconectada escala local, regional y global.

Sin embargo, a menudo siguen siendo excluidos de los procesos de decisión y creación de políticas globales, como las negociaciones climáticas oficiales de la ONU, que están definiendo su futuro.

Las consecuencias de tal marginación es que muchos programas globalmente que tienen como objetivo mitigar los impactos del cambio climático – tales como proyectos de megapresas construidas bajo el marco de Mecanismos de Desarrollo Limpio (CDM) – exacerban los impactos directos del cambio climático en pueblos indígenas, debilitando aún más sus medios de vida y supervivencia.

Además, programas mal diseñados sobre la adaptación al cambio climático, tales como la iniciativa de Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y Degradación de Bosques (REDD/REDD+) con escasa consulta a representantes de comunidades indígenas y locales, pueden debilitar los derechos tradicionales a la tierra y los recursos naturales, fomentando la resistencia.

Los pueblos indígenas se están enfrentando a estas presiones cada vez mayores en un momento en que sus culturas y medios de vida ya se encuentran de por sí expuestos a un desarrollo acelerado de recursos naturales en sus territorios tradicionales, debido a la liberalización del comercio y la globalización.

El conocimiento tradicional necesita jugar un papel en el discurso del clima mundial

Una manifestación significativa de la marginación de los pueblos indígenas ante las políticas de cambio climático y toma de decisiones es la escasa referencia en el discurso del cambio climático global al existente conocimiento tradicional sobre el cambio climático. Dicho discurso internacional a menudo ha fracasado en considerar la valiosa perspectiva sobre impactos directos e indirectos, así como enfoques de adaptación, llevados a cabo por pueblos indígenas en todo el mundo. Esto es particularmente evidente en los informes de evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC o IPCC) *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* publicados cada par de años.

Siendo la referencia con mayor autoridad e influencia en el mundo sobre cambio climático, los informes de evaluación del PICC o IPCC guían a gobiernos, comunidades que hacen políticas y toman decisiones, y organizaciones no gubernamentales en la planeación e implementación de sus acciones. El último reporte del IPCC (*AR4, publicado en 2007*) hacía notar que el conocimiento tradicional es “una base invaluable para desarrollar adaptación y estrategias de manejo de los recursos naturales en respuesta a los cambios ambientales o de otro tipo”. Esto fue reafirmado en la Sesión 32 del IPCC en 2010: “el conocimiento indígena o tradicional podría ser útil para comprender el potencial de ciertas estrategias de adaptación que son más rentables, participativas y sustentables”, y cuando el conocimiento tradicional e indígena fue incluido como un principio rector para el Marco de Adaptación de Cancún (CAF) por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (*FCCC/CP/2010/7/Add.1, Para 12*).

Estableciendo puentes entre el conocimiento tradicional y la ciencia climática

Para abordar las diferencias acerca de información disponible sobre conocimiento tradicional (TK) y adaptación y mitigación del cambio climático, y para promover el respeto por el conocimientos tradicional y el papel de los pueblos indígenas en el desarrollo de políticas, la *Iniciativa de Conocimientos Tradicionales (UNU-TKI)*, el IPCC y otras organizaciones organizaron dos talleres para asegurarse que la

experiencia ante el cambio climático de los pueblos indígenas y tradicionales y sus estrategias de adaptación y mitigación sean integradas por completo en el próximo (quinto) Informe de Evaluación del IPCC (*AR5*, que será publicado en 2014) y sean ampliamente disponibles a la comunidad global.

Un objetivo importante de los talleres ha sido promover el respeto por el conocimiento local y tradicional. La meta es conferir poder a los pueblos indígenas para que tengan una mayor voz en el desarrollo global, regional y local de políticas que traten sobre el cambio climático y que sirvan de apoyo a su conocimiento, cultura y desarrollo autodeterminado.

Para los pueblos indígenas, este tipo de talleres proveen la oportunidad no sólo de presentar sus experiencias y conocimientos sobre el cambio climático en sus comunidades, también hacerse de información valiosísima de los procesos de clima global. Además, estas comunidades indígenas aprenden sobre las experiencias de otros pueblos indígenas en relación al cambio climático, mientras los científicos obtienen oportunidades de confirmar modelos y escenarios climáticos.

Los talleres en México y Cairns preparan el terreno

El *primer taller*, enfocado en la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, se llevó a cabo en la Ciudad de México del 26 al 28 de Julio de 2011, con 84 participantes indígenas y no indígenas de todo el mundo.

Además de presentar información esencial de base y recursos claves para obtener datos, los resultados de esta reunión destacaron continuas áreas de debate y conclusiones emergentes, incluyendo, entre otras:

- El conocimiento indígena, aún cuando es nuevo para la ciencia climática, ha sido reconocido por mucho tiempo como una fuente clave de información y perspectivas en el terreno de la agro-silvicultura, medicina tradicional, conservación de la biodiversidad, manejo tradicional de recursos, evaluación de impacto, y preparación y respuesta ante un desastre natural. Los pueblos indígenas y las poblaciones rurales son astutos observadores de sus entornos naturales.



Mujeres de Bangladesh; foto UNU/Luis Patrón

- Las observaciones e interpretaciones indígenas sobre fenómenos meteorológicos se encuentran en una escala más fina, tienen una profundidad temporal considerable y destacan elementos que pueden ser marginales o hasta nuevos para los científicos. Se enfocan en elementos que tienen relevancia para los medios de vida local, la seguridad y el bienestar y por lo tanto son esenciales para la adaptación.
- Las observaciones de los pueblos indígenas son una importante contribución para los avances de la ciencia climática, asegurándose que las evaluaciones de los impactos del cambio climático y las políticas de adaptación sean significativas y aplicables a nivel local.
- Por lo general, las respuestas de los indígenas ante las variaciones climáticas incluyen cambios en sus prácticas de medios de vida y otros ajustes de tipo socioeconómicos. Estrategias como practicar distintas actividades de supervivencia y mantener diversidad en tipos de plantas y razas de animales proveen un tipo de amortiguador de bajo riesgo ante entornos inestables.
- Los sistemas tradicionales de gobierno y de redes sociales mejoran la habilidad de manejar diversidad y compartir recursos de manera colectiva, disminuyendo impactos y reforzando capacidades innovadoras.

El *segundo taller*, llevado a cabo en Cairns, Australia, del 26 al 28 de Marzo de 2012, se enfocó en la mitigación del cambio climático. Se presentaron estudios de casos que identificaron oportunidades actuales y emergentes para los pueblos indígenas y las comunidades locales para contribuir a la mitigación del cambio climático mediante la disminución y retención de carbono, incluyendo aquellas oportunidades basadas en la provisión de servicios ambientales a través del conocimiento y prácticas tradicionales, así como el impacto de los esfuerzos de mitigación de otros grupos en las comunidades locales y pueblos indígenas.

Los participantes de la reunión de mitigación examinaron cómo los esfuerzos de mitigación pueden impactar a los pueblos indígenas y a las comunidades locales, y las barreras que existen para que ellos estén más involucrados y tengan capacidad de beneficiarse. Los pueblos indígenas y las comunidades locales están involucrados de manera activa en soluciones innovadoras basadas en su conocimiento tradicional, como la reducción de emisiones de carbono a través de técnicas para manejo del fuego, adoptando energías renovables en sus territorios, e involucrándose en proyectos de manejo de recursos que disminuyen la presión en los recursos naturales y mejoran la capacidad de adaptación local.

La clave está en un diálogo trascendente

Las respuestas normativas al cambio climático debieran apoyar y mejorar la resistencia indígena. Desafortunadamente, muchas políticas gubernamentales limitan y disminuyen las opciones, y por lo tanto delimitan, restringen y debilitan los esfuerzos de los pueblos indígenas por adaptarse. Esto se ve reflejado en políticas contraproducentes, incluyendo aquellas que derivan en mayor sedentarización, acceso restringido a territorios tradicionales, sustitución de modos de vida tradicionales, pobre diversidad en cultivos y rebaños, menos oportunidades de cosecha, y erosión de la transmisión de conocimiento tradicional, valores, actitudes y modos de ver el mundo.

Los resultados de los talleres arriba mencionados deben resaltar la manera en que las contribuciones de los científicos en este debate tengan un propósito a nivel local. También deberán proporcionar un avance en el entendimiento de fenómenos específicos que son significantes para los portadores de conocimiento tradicional. Diálogos significativos con los poseedores de conocimiento tradicional son clave para el éxito de esta tarea.

Así como lo demuestra esta cooperación, los poseedores de conocimiento tradicional y científicos están empezando a establecer nuevos arreglos de colaboración que generan nuevo conocimiento que sería imposible crear con los esfuerzos de un sólo grupo.

Acerca de este manual

Los artículos, video y otros recursos en este manual están pensados para hacer que la investigación sobre cambio climático antes mencionada esté disponible a personas claves, incluyendo comunidades locales e indígenas y el público en general, de una manera accesible y significativa. Estos recursos pueden ser utilizados libremente bajo licencia "Creative Commons" para realizar la paridad en el discurso y esfuerzos por la adaptación y mitigación del cambio climático. También pueden ser adaptados para varias iniciativas educativas sobre adaptación y mitigación del cambio climático a nivel local, regional y nacional.

No existe un modelo único para movilizar conciencia y acción hacia el cambio climático. Los lectores deberán desarrollar sus propias estrategias, basadas en su capacidad individual o institucional y contexto específico, y adecuadas a sus necesidades y recursos. Sin embargo, este manual provee enlaces y referencias a una gran cantidad de herramientas y recursos que proveen mejores guías normativas.

Estos recursos pueden ser de gran valor como material de introducción para sesiones de distintos temas, como material de fondo para conducir evaluaciones locales y regionales, como auxiliares en la revisión de políticas y prácticas, o para contribuir en diálogos entre poseedores de conocimiento tradicional y científicos expertos en clima.



Provincia de Siem Reap, Camboya; foto Gpgardner

Artículos

PODRÁN LOS BOSQUES REDD VOLVERSE ECOLÓGICOS O "VERDES" ?

Prestaciones sociales y otras salvaguardias son necesarias si las iniciativas REDD van a cortar emisiones de gases efecto invernadero (GEI) sin hacer daño y beneficiando a los pueblos indígenas.

La deforestación, principalmente en bosques tropicales, representa el 18% global anual de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) - más emisiones que el sector global de transportación. <http://www.REDD-OAR.org>. El Reporte de Evaluación 2007 del IPCC <http://www.ipcc.ch/index.htm> enfatizó que reducir la deforestación sería la forma más significativa e inmediata de reducir niveles globales de emisiones de GEI. http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/contents.html.

Ciertamente, los estados que forman parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, <http://unfccc.int/2860.php> acordaron que las iniciativas REDD deben convertirse en un mecanismo importante de mitigación del cambio climático para ayudar a mantener y reducir la concentración global atmosférica de emisiones GEI. http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1362.php.

Las iniciativas REDD tienen como objetivo reducir las emisiones de GEI asignando a los bosques un valor monetario basado en su capacidad para absorber y almacenar carbón atmosférico <http://www.forestpeoples.org/topics/redd-and-related-initiatives/publication/2010/what-redd-guide-indigenous-communities>.

Las iniciativas REDD+ intentan incorporar fuentes adicionales de valor forestal, como servicios ambientales, conservación de la biodiversidad, y medios de vida locales <http://pubs.iied.org/pdfs/13554IIED.pdf>.

Ambos planteamientos REDD y REDD+ se utilizan en mercados de carbono que debieran generar flujos económicos significativos por parte de compañías que tienen altos grados de emisiones de GEI en países desarrollados (por ejemplo, quemando combustibles fósiles para crear electricidad) hacia menos contaminación, actividades neutras o libres de carbono en países desarrollados (por ejemplo, manejo comunitario de los bosques). El mercado forestal global basado en carbono tiene como proyección generar US\$30 billones al año. http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch12.html.



Borneo; foto UNU/Luis Patrón

Entre otras cosas, se espera que los mercados de carbono provengan compensaciones financieras significativas a los pueblos indígenas y comunidades con el fin de preservar sus tierras boscosas tradicionales. Desde 2008, más de US\$7.5 billones han sido destinados a proyectos REDD+ <http://blog.cifor.org/8952/bonn-climate-talks-forest-rich-nations-need-progress-on-mrv-and-redd-financing/- .UAHXfXAi3ao>, con muchos más billones prometidos. La base de datos principal de REDD+ tiene 731 proyectos registrados actualmente en 40 países, sumando US\$3.27 billones <http://reddplusdatabase.org/> reportado por beneficiados y US\$6.06 reportado por donantes.

La mayoría de estas iniciativas se encuentran en tierras indígenas, ya que los pueblos indígenas son dueños de manera legal de más del 11% de los bosques que aún quedan en el mundo, con propiedad tradicional y tenencia de la tierra que cubre áreas aún mayores, las cuales sustentan casi el 80% de la biodiversidad terrestre del planeta <http://siteresources.worldbank.org/INTBIODIVERSITY/Resources/RoleofIndigenousPeoplesinBiodiversityConservation.pdf>.

Algunos defensores de iniciativas REDD+ argumentan que estos proyectos ayudarían a sostener culturas y comunidades locales, y al mismo tiempo proteger la biodiversidad global. http://www.unredd.org/Multiple_Benefits/tabid/1016/Default.aspx

Otros son más cuidadosos, haciendo notar que esos resultados solo se pueden obtener cuando los derechos de tierra colectivos e individuales, denotados así en la Declaración de los Derechos de los Pueblos Indígenas de la ONU (UNDRIP) http://en.wikipedia.org/wiki/Declaration_on_the_Rights_of_Indigenous_Peoples, son debidamente reconocidos http://indianlaw.org/sites/default/files/2011-06_FCPF_UNREDD_Guidelines_Comments_FINAL-1.pdf. Sin embargo, a la fecha muchas comunidades indígenas siguen sin ser reconocidas por gobiernos estatales, mientras los elementos esenciales de UNDRIP (por ejemplo, Bajo Previo Consentimiento, Libre y Informado o FPIC) se encuentran ausentes de iniciativas REDD+ <http://usaidlandtenure.net/node/217>.

Los debates acerca de los pros y contras de las medidas de mitigación basadas en el mercado continúan a nivel local, nacional e internacional. Por una parte, algunas comunidades indígenas ven el beneficio potencial para la economía local a través de proyectos de comercio de emisiones de carbono, especialmente cuando se pueden sostener medios de vida tradicionales y de bajo carbono. Varias comunidades indígenas (por ejemplo, el pueblo Paiter-Surui de Brasil) http://news.mongabay.com/2012/0412-redd_surui.html han participado de manera activa en establecer iniciativas que se ven beneficiadas de sistemas de comercio de carbono o en pagar por servicios de los ecosistemas (los beneficios de la natu-

raleza a hogares, comunidades y economías) que les compensan por mantener y mejorar estos procesos naturales como la purificación de agua, mitigación de las inundaciones, o retención de carbono.

Sin embargo, ha sido argumentado por otros grupos indígenas que “compensar” por una práctica ambientalmente dañina (y que seguramente va en detrimento de los pueblos indígenas y comunidades locales de ese lugar en particular) con una iniciativa menos perjudicial o hasta “positiva” en algún otro lado a través del comercio de carbono, hace que sea imposible de lograr el FPIC <http://indiancountrytodaymedianetwork.com/2012/03/08/101867-101867> y van en contra de los modos indígenas de ver el mundo que se basan en el respeto, reciprocidad y reverencia hacia la Madre Tierra en lugar de su valor monetario (así articulado, por ejemplo, en la Declaración Kari-Oca II) <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/kari-oca-2-declaration/>.

Por lo tanto, muchos pueblos indígenas se oponen a estos esfuerzos <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/why-reddredd-is-not-a-solution/>, argumentando que el asignar un valor en el mercado a recursos albergados de manera comunitaria destruye las diversidades biológicas y culturales locales y socava la resistencia de sistemas socioecológicos locales <http://wires.wiley.com/WileyCDA/WiresArticle/wisId-WCC133.html>.

La escala del experimento REDD+ y su naturaleza aspiracional y tecnológica, en lugar de experiencial y comunitaria, ha ocasionado problemas considerables y retrasos en su implementación <http://reddpluspartnership.org/25159-09eb378a8444ec149e8ab32e-2f5671b11.pdf>. Estos retos no se pueden lograr sin la participación equitativa y respetuosa de las comunidades indígenas y locales en todas las etapas de las actividades REDD+.

En el taller de Cairns, expertos indígenas e investigadores de alrededor del mundo resaltaron una serie de cuestiones y preocupaciones relacionadas a las iniciativas REDD+:

- Gobiernos nacionales, la comunidad internacional, el sector privado y agencias internacionales deben reconocer el FPIC de los pueblos indígenas y comunidades locales. Este es un requisito para asegurar que los pueblos indígenas y comunidades locales puedan negociar el uso de sus bosques y se puedan beneficiar de iniciativas como REDD+.
- La falta de entendimiento local de las metas más amplias de REDD+ es una barrera para la implementación de dichas iniciativas. La comunicación acerca de estas cuestiones debe ser un proceso continuo que involucre a la comunidades locales así como a gobiernos nacionales.
- La interacción entre marcos legales domésticos para implementar mecanismos REDD/REDD+ y la tenencia de tierra tradicional o derechos de tierra comunitarios no son siempre claras en relación a la propiedad de créditos de carbono.
- Los marcos y entidades que gobiernan la implementación de REDD+ van desde esfuerzos centrados en estados multilaterales hasta acuerdos bilaterales entre países, y esquemas de certificación voluntaria. Puede ser que intersecten sistemas legales internacionales relativos a pueblos indígenas, biodiversidad y patrimonio cultural con disposiciones de gobernabilidad de comunidad nacional, regional, local e indígena.
- Mientras muchos marcos de trabajo que gobiernan a REDD+ contienen salvaguardias y políticas para abordar los derechos de las comunidades indígenas y locales, por lo general hay poca supervisión y rendición de cuentas por parte de estos marcos de trabajo en las etapas de implementación.

Para que las iniciativas REDD+ obtengan reducciones significativas en emisiones GEI sin hacer daño y dentro de lo posible beneficiando a los pueblos indígenas, es crucial crear e implementar salvaguardias legales, sociales, ambientales y de responsabilidad.

Los enfoques desarrollados para abordar salvaguardias sociales y que aseguren una participación significativa y equitativa de los pueblos indígenas y comunidades debe integrar la manera de ver el mundo indígena y ser monitoreada de cerca durante todas las fases del desarrollo e implementación de un proyecto REDD+.

Videos complementarios

1. Video informativo de REDD+, Conocimiento Tradicional y Ciencia Climática
http://www.youtube.com/watch?v=_FlorUtSf5E
2. Afirmando los Derechos Indígenas dentro de los Acuerdos REDD - Vicky Tauli-Corpuz, Tebtebba:
<http://youtu.be/oOxdK3VUDDo>



Generador eólico; FSDA.ru

INNOVACIÓN ENERGÉTICA Y CONOCIMIENTO TRADICIONAL

La soberanía de la energía basada en fuentes renovables puede revitalizar a las comunidades indígenas así como mitigar los impactos del cambio climático.

La creciente conciencia sobre la realidad del cambio climático y sus respectivos impactos y riesgos está ocasionando que muchos recapiten sobre las políticas actuales de energía y reconsideren la dependencia en fuentes de energía convencionales que han contribuido a la creación de la crisis climática global. Aunque muchos países están apostando a tecnologías de bajo-carbono y fuentes de energía limpia y renovable para reducir las emisiones de gases efecto invernadero, los combustibles fósiles siguen siendo nuestra principal fuente de energía, como se ilustra en *BP's 2012 Statistical Review of World Energy*. Así se menciona en la reseña:

“A pesar de índices elevados de crecimiento, la energía renovable aún solo representa una pequeña fracción del consumo de energía global. La generación de electricidad renovable (excluyendo hidroeléctrica) se estima que representa el 3.3% de la generación de energía global. Sin embargo, las energías renovables están empezando a jugar un papel importante en el crecimiento de la electricidad, contribuyendo al 8% del crecimiento de la generación de energía global.

La definición de energías renovables incluye la hidroeléctrica, eólica, de las mareas, solar, energía geotérmica, combustibles renovables y desechos renovables (gases de vertederos, quema de basura o desechos, biomasa sólida y biocombustibles líquidos). Aún cuando este crecimiento en energía renovable representa un logro

importante, es crucial recordar que adoptar estas alternativas de manera poco planeada y ejecutada, puede desembocar en impactos ambientales y sociales severos – particularmente en comunidades locales e indígenas. No obstante, al mismo tiempo, el cambio de combustibles fósiles a energías renovables tiene que ser central para poder hacer una transición hacia una sociedad de bajo-carbono.

Pueblos indígenas y alternativas de energía

“Lo que el Oeste llama ‘Recursos’, nosotros llamamos ‘Parientes’ – Oren Lyons, Guardián de la tradición de la Nación Onondaga.

Muchos territorios indígenas tienen vastos recursos eólicos, solares, biomasa y energía geotérmica, y hay opiniones muy variadas en torno al hecho de que las actividades para mitigación del cambio climático en materia de energía están teniendo un impacto positivo o negativo en las comunidades locales e indígenas. La investigación sugiere que los problemas aparecen cuando los pueblos indígenas no son involucrados o consultados en el desarrollo e implementación de energías alternativas.

En Guatemala, por ejemplo, comunidades Mayas han sido desplazadas de sus tierras por proyectos de plantas hidroeléctricas de gran escala.

“Sabemos que se trata de energía limpia”, dice Felipe Marcos Gallegos de la Nación Ixil, “pero cuando los recursos no son distribuidos equitativamente, o cuando las personas no reciben ningún beneficio de las hidroeléctricas... a cambio del papel que juegan las comunidades indígenas en la protección del bosque, protección del agua y suministro de hidroeléctricas... es un abuso y una burla a la dignidad del pueblo Ixil”.

La situación es muy similar en México, dice Saúl Vicente Vázquez del Consejo Internacional de Tratados Indios. “El problema es que estos elementos de energía renovable no están siendo compartidos con las comunidades indígenas. Ellos no son parte del proceso y los recursos situados en sus territorios son utilizados sin compartir sus beneficios”.

En países como Filipinas y Malasia numerosas comunidades indígenas también han sido desplazadas por la expansión de plantaciones de biocombustibles, y las aldeas pelean para proteger la sustentabilidad de los bosques <http://ourworld.unu.edu/en/forbidden-forest-of-the-dayak/> y por un futuro inocuo para el clima.

Sin embargo, si se instituyen adecuadamente, los proyectos de energía renovable pueden mejorar y sostener medios de vida tradicionales así como fomentar empleos locales. En Norteamérica, por ejemplo, la creciente demanda de energía renovable – en forma de energía eólica, hidroeléctrica y solar – está convirtiendo las tierras y territorios indígenas en importantes recursos para generar dichas energías. El hecho de reemplazar la energía fósil derivada de petróleo reduce las emisiones de gases efecto invernadero y crea oportunidades económicas para los pueblos indígenas.

La soberanía energética puede revitalizar comunidades

La Nación Navajo del Suroeste de Estados Unidos, por ejemplo, está llevando a cabo evaluaciones de viabilidad para la generación de energía eólica en tierras tribales como una estrategia para revitalizar comunidades. De acuerdo con Bob Gough, Secretario de GOUP (the *Intertribal Council on Utility Policy*, que representa a diez tribus situadas a lo largo de tres Estados en la Gran Planicie de Norteamérica), la generación de energía de propiedad tribal puede contribuir al desarrollo social y económico, y al mismo tiempo ayudar a reducir las emisiones de dióxido de carbono.

Históricamente, la experiencia de las tribus con la creciente demanda de energía aquí ha sido catastrófica: tribus a lo largo del Río Missouri fueron inundadas por presas construidas para proveer energía hidroeléctrica y como beneficio para el control de inundaciones a las comunidades que viven río abajo. “Las tribus nunca recibieron las presas, todo lo que les tocó fueron las represas,” menciona Gough. “Las presas que fueron construidas para control de inundaciones, si tu eres Indio, significa que te tocan las represas. Y estás permanentemente inundado”.

Pero el desarrollo actual de alternativas de energía eólica provee un gran sentido de control comunitario en la próxima ronda de desarrollo de energía a lo largo de la Gran Planicie, y muchos de los representantes de las tribus consideran a la energía eólica una cuestión de justicia ambiental. Desde 1995, los Rosebud Sioux y otras tribus COUP se han comprometido al desarrollo de servicios públicos con los recursos eólicos de las tribus en sus reservas (con un potencial estimado de cientos de gigawatts), y la integración de la generación eólica tribal distribuida a gran escala, reduciendo su dependencia en la energía hidroeléctrica proveniente de las redes de transmisión federales.

El plan COUP estimula el desarrollo de propiedad tribal para la generación de una cantidad significativa de energía eólica en reservas indias http://en.wikipedia.org/wiki/Indian_reservation como una estrategia viable para construir economías sustentables en tierras tribales. Quien vive en una reserva india es 10 veces más probable que no tenga electricidad que en cualquier otro lugar de Estados Unidos, de manera que la energía eólica permite a las comunidades tribales satisfacer sus necesidades de energía en la reserva, proporcionando un sentido de orgullo y auto suficiencia así como de energía limpia. Además, la energía eólica genera empleos nuevos y sustentables a 20 reservas comunitarias con altos índices de desempleo y en donde viven decenas de miles de miembros de tribus.

Inclusive puede significar un ingreso si se logra vender la energía a las redes federales. En los Estados Unidos, aún cuando las tierras tribales solo cubren el 5% del territorio del país, estas tienen el potencial de generar energía eólica equivalente al 15% de la producción total de energía en los EUA. <http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-3-Report-Final.pdf>

“[Las comunidades nativas] reconocen el valor en ese tipo de soberanía e independencia energética,” explica Gough, hablando recientemente *en la conferencia sobre Mitigación del Cambio Climático en Cairns, Australia*.

“Nos emociona mucho la posibilidad de empleos de ‘cuello verde o ecológicos’ para una nación indígena. La producción de energía renovable es muy intensa, creando empleos en manufactura, construcción, operación y mantenimiento. Por ejemplo, un parque eólico de 240 MW trae 200 empleos de construcción con duración de 6 meses y 40 posiciones permanentes para mantenimiento y operación. Más de la mitad de la nación india tiene menos de 18 años de edad. ¿Por qué no crear buenos empleos construyendo turbinas de viento y construyendo casas saludables, accesibles y con eficiencia energética? Una economía tribal sustentable podría proveer empleos de calidad y vivienda saludable para las crecientes poblaciones de las reservas”.

Aún cuando el uso de energía eólica ciertamente no es nuevo, proyectos como este promueven una nueva manera de utilizar los recursos entre comunidades geográficamente dispersas. Esto crea economías a escala que fomentan la energía limpia mucho más de lo que una comunidad podría hacer de manera individual. Este proyecto provee un modelo que se puede aplicar fuera de los Estados Unidos, uniendo comunidades culturalmente similares esparcidas sobre amplios territorios con recursos eólicos y otros tipos de energía renovable.



Panel solar; FSDA.ru

Pioneros de energía sustentable

Aunque las comunidades indígenas son las menos responsables del cambio climático inducido por el ser humano, son muy activas para encabezar iniciativas de energía renovable en países subdesarrollados y desarrollados como medios para obtener autosuficiencia en sus tierras y territorios.

En el Ártico, los Sami han hecho la transición de usar petróleo a usar tecnología de luz solar en sus campamentos nómadas de renos, en Indonesia, los pueblos indígenas Dayak-Pasar desarrollaron un proyecto para instalar energía limpia por medio de una *micro-hidroeléctrica* en su esfuerzo por asegurar el desarrollo y la conservación sustentable y comunitaria, en México, comunidades locales han desarrollado estufas de leña eficientes para reducir su dependencia en productos del bosque, en Rajasthan, India, una escuela extraordinaria está ayudando a que las comunidades rurales se vuelvan autosuficientes enseñando a hombres y mujeres del campo – muchos de ellos analfabetas – a que se conviertan en ingenieros de energía solar.

Desde 1989, la *Barefoot College* ha sido pionera en la instalación de energía solar en aldeas rurales y remotas sin electricidad. La universidad desmitifica la tecnología solar y descentraliza su uso poniendo la fabricación, instalación, uso, reparación y mantenimiento de unidades sofisticadas de luz solar en manos de hombres y mujeres rurales, analfabetos y semi-analfabetos.

La universidad entrena a miembros de la comunidad provenientes de aldeas remotas para ser ‘Ingenieros de Energía Solar Barefoot’ (BSEs) durante un curso de seis meses en India. A cambio, los BSE’s acceden a instalar, reparar y mantener la energía solar en sus comunidades por un periodo mínimo de cinco años, donde muchos siguen replicando la tecnología solar en otras comunidades rurales.

Barefoot College ha trabajado extensamente en comunidades en India, África y Afganistán con mucho éxito y el enfoque Barefoot de entrenamiento e instalación de energía solar ha sido replicado en Asia y Sudamérica. La universidad se enfoca particularmente en entrenar mujeres de mediana edad analfabetas, como aquellas que son viudas o madres solteras con familias, que tienen raíces en la aldea y permanecerán ahí y trabajarán por su desarrollo en lugar de migrar a otra ciudad una vez entrenadas.

“¿Cuál es la mejor manera de comunicarse en el mundo hoy en día?” pregunta el fundador de Bare-

foot College, Sanjit “Bunker” Roy. “¿Televisión? No. ¿Telégrafo? No. ¿Teléfono? No. Dile a una mujer.”

El impacto de tal trabajo en comunidades pobres no puede ser subestimado. *Hablando en una conferencia TEDGlobal en 2011*, Roy explica: “Fuimos a Ladakh... y le preguntamos a una mujer, ‘¿Cuál es el beneficio que usted ha recibido de la electricidad solar?’ Y ella se quedó pensando por un minuto y dijo ‘Es la primera vez que puedo ver la cara de mi esposo en el invierno’”.

Autonomía energética del Ártico

Las iniciativas como la de Barefoot College significan que el potencial cultural de energías renovables y autonomía energética está siendo adoptada hasta por las comunidades más aisladas del mundo. Estas nuevas fuentes de energía no solo ayudan a mitigar el cambio climático, sino que también ayudan a mantener vivas a las comunidades remotas alentando a sus jóvenes a permanecer en sus tierras tradicionales.

Elena Antipina y Pyotr Kaurgin de *The Northern Forum* viajaron del ambiente hostil y desfavorable de la Tundra Ártica al *taller en Cairns* en la parte norte tropical de Australia, para compartir sus experiencias en llevar la tecnología de luz solar a los pastores de renos nómadas de la Nación Chukchi en Siberia.

“Los niños no se están inclinando por el pastoreo de renos,” dice Antipina. “¿Qué se tiene que hacer? Todos estuvimos de acuerdo y llegamos a una importante decisión, y fue la introducción de paneles solares”.

Para construir y sostener la capacidad técnica de esta operación solar, la comunidad colaboró con la Barefoot College y la ONG del Ártico *Snowchange Cooperative*. Tero Mustonen de Snowchange explica:

“El motor de este proceso fueron dos abuelas, que fueron desde Kolmya a la India para ser entrenadas como ingenieros de energía solar. Y ahora, después de muchas vueltas y giros, los paneles finalmente están en Kolmya y las abuelas regresaron... La idea es electrificar con energía solar a los campamentos y escuelas nómadas en esa región”

Las *'vueltas y giros' en este proyecto fueron muchos*, desde problemas de salud para que las abuelas se aclimataran a las elevadas temperaturas y altitud de los centros de entrenamiento en La India, hasta años de retraso navegando los requerimientos de aduana en Rusia para importar los paneles solares. Pero los ingenieros recién entrenados y organizaciones hermanas se comprometieron a librar los obstáculos, y las comunidades siguieron preparándose y diseñaron unos trineos especiales para transportar los paneles solares; y experimentaron la envoltura de objetos frágiles con pieles de reno para acolchonar contra la vibración durante el movimiento. Finalmente, dos años después de concluido el entrenamiento, los paneles llegaron a la comunidad Turvaugin.

Un futuro de bajo-carbono

Cuando se introducen tecnologías de energía renovable a comunidades indígenas y locales se debe lograr un balance entre abrir las puertas del mundo moderno a estas comunidades que ofrecen beneficios sociales y económicos, y seleccionar tecnologías apropiadas que no crearán dependencias financieras o técnicas onerosas.

Conforme emerge este nuevo marco de economía de energía limpia o ecológica, las comunidades indígenas y locales se están posicionando para afirmar sus derechos, atraer la inversión e iniciar soluciones de energía culturalmente apropiadas.

Las energías renovables son una solución popular pues promueven la autonomía energética y reducen la dependencia en combustibles fósiles traídas de lugares lejanos. Además, pueden ofrecer ingresos potenciales, desarrollo de habilidades para 'empleos verdes' y empleos en general, mientras proveen de energía para aparatos como computadores y televisiones que son importantes para retener a los jóvenes en sus comunidades.

Si se implementa cuidadosamente, las soluciones de energía limpia pueden reducir la contaminación, pérdida de la biodiversidad y otros impactos ambientales adversos causados por las energías tradicionales, y a evitar el desarrollo tan destructivo alto en carbono adoptado por tantos países desarrollados.

"Uno puede encender la caldera, y los niños pueden ver o escuchar música, radio, TV... Últimamente trajeron computadoras portátiles", dice Kaurgin. "Lo más importante es que los niños se encuentran aquí, pues nuestro modo de vida tradicional debe ser transmitido a ellos, de generación en generación", comenta.

Videos complementarios

1. Video-resumen de innovación energética y conocimiento tradicional:
<http://youtu.be/dYJC22XnSqw>
2. Entrevista con Saúl Vicente Vázquez, del Consejo de Tratados Indios sobre proyectos de energía eólica y pueblos indígenas:
<http://youtu.be/sUPc2sF7pwM>
3. Entrevista con Bob Gough, Consejo Intertribal sobre Política de Servicios Públicos:
<http://youtu.be/HL7W3MvBHMq>
4. Bunker Roy, Barefoot College, Conferencia TEDGlobal 2011: 'Aprendiendo de un movimiento barefoot o descalzo':
<http://youtu.be/6qqqVwM6bMM>
5. Entrevista con Elena Antipina, The Northern Forum, sobre independencia energética para pastores de renos en el Ártico:
<http://youtu.be/838a-QmRp6g>
6. Entrevista con Tero Mustonen, Snowchange, sobre la realización de autosuficiencia energética:
<http://youtu.be/mmYVjG5-t4k>
7. Entrevista con Chagat Almashev, Fundación para el Desarrollo Sustentable de Altai, sobre Independencia Energética y supervivencia cultural en las Montañas Altai:
<http://youtu.be/xX38pCrcl8k>



Islas Carteret; foto UNU/Luis Patrón

USO DE SUELO, ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y COMUNIDADES INDÍGENAS

La capacidad de adaptación de las comunidades indígenas está arraigada al conocimiento tradicional y a su profundo entendimiento de la tierra.

Para las comunidades indígenas, la resistencia está arraigada al conocimiento tradicional, pues su capacidad de adaptación ante cambios ambientales está basada primordialmente en un profundo entendimiento de la tierra. Y conforme el cambio climático impacta cada vez más los paisajes de las tierras indígenas, las comunidades están respondiendo y se están adaptando de manera única.

En una declaración reciente en la Conferencia de las Partes dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Foro Internacional de Comunidades Indígenas sobre el Cambio Climático (IIPFCC) *informó*: “ Reiteramos la necesidad de reconocimiento a nuestro conocimiento tradicional, el que hemos utilizado de una manera sostenible y puesto en práctica durante generaciones; y la necesidad de integrar dicho conocimiento a los esfuerzos globales, nacionales y subnacionales. Este conocimiento es nuestra aportación vital al tema de la adaptación y mitigación del cambio climático”.

La resiliencia local depende del conocimiento local

La conexión que tienen con su tierra es una importante fuente de *resiliencia* para las comunidades indígenas, pero esta *resiliencia* depende en la habilidad para nutrir y gestionar esta relación. Victoria Tauli-Corpuz, Directora Ejecutiva de *Tebtebba* (Centro Internacional de los Pueblos Indígenas para la Investigación en materia de Políticas y para la Educación), señala que el conocimiento indígena es “...finamente adaptado localmente, lo que es esencial para la adaptación y la *resiliencia* al cambio climático a largo plazo”.

En el Taller de México, su colega Willy Alanguí presentó su documento conjunto, dando a conocer el resultado de tres estudios de casos de administración forestal tradicional, practicados por pueblos indígenas de Loita Maasai (Kenia), Misikitu (Nicaragua) y Dayak Jalai (Indonesia). Para las comunidades indígenas de cada uno de estos estudios, el bosque, la naturaleza, no es sólo fuente de sustento y modo de vida, sino que también es la verdadera base de su identidad, cultura, sistema de conocimiento y de su organizaciones sociales.

Estas estrategias forestales basadas en la comunidad incluyen separar áreas de conservación, tala de árboles y zonas de administración de cuencas, las cuales tienen un papel importante en revertir el proceso de deforestación, logrando así la *retención de carbono* y promover el desarrollo rural.

Los Miskitu de Nicaragua mantienen tres tipos de uso de suelo: campos cultivados, pastizales y áreas forestales; en Borneo, Indonesia, el *territorio típico de una aldea Dayak Jalai* crea un paisaje de mosaicos cambiantes de uso de suelo, que incluye áreas de vegetación natural, agricultura itinerante/espontánea, y campos permanentes.

Los sistemas múltiples de uso de suelo que sostienen estas estrategias forestales son tanto un esquema de modo de vida como una fuente de *resiliencia*. Pero un problema común en cada una de estas comunidades es la falta de control político sobre sus tierras y bosques. Para los Loita Maasai, los recursos forestales se mantienen en fideicomiso por el Consejo de la Región Marok por parte del gobierno de Kenia. Para los Miskitu, el acceso, el uso y el control de los recursos naturales son impactados por las normas y reglamentos del gobierno; y pobladores externos están causando deforestación. Los Dayak Jalai se enfrentan a la expansión de plantíos de palma promovidas por el gobierno y por las continuas operaciones de empresas mineras.

“Debilitar el control local de estos recursos aumenta la vulnerabilidad de estas comunidades” afirman Tauli-Corpus y Alangui. “Seguridad de tenencia de la tierra y como resultado la habilidad de acceder, manejar y extraer los recursos naturales es una condición básica para la resistencia de las comunidades locales”

Pastores y agricultores Nyangatom: Modos de vida frágiles y amenazados

Sabine Troeger encabeza el Programa de la Asociación sobre Cambio Climático de la *Red y Centro Regional de Medio Ambiente del Cuerno de África*. Su experiencia con los Nyangatom, un pequeño grupo agro-pastoril en el suroeste de Etiopía, sugiere que sus sistemas de subsistencia –aunque previamente bien adaptadas a su frágil medio ambiente- están sufriendo de una intervención potencialmente fatal,

entre varias fuerzas adversas incluyendo el cambio climático, el cual está desafiando su sistema social por completo.

Troeger señala que “la relación simbiótica finamente desarrollada entre la ecología local, el ganado domesticado y el pueblo Nyangatom” ha sido perturbado. Los Nyangatom reportan que su modo de subsistir está siendo altamente impactado por el cambio climático y por los patrones cambiantes en el medio ambiente como son la *falta de lluvias Belg* (lluvias cortas y moderadas en Etiopía de febrero a mayo) y el aumento de temperaturas. La gente percibe éste cambio como irreversible, haciendo mención de indicadores ambientales como la desaparición de especies de plantas y animales, y hablan de como han tenido que modificar su calendario estacional.

El capital social necesario para la *resiliencia* de la comunidad (captado en reglamentos y regulaciones, ‘ceremonias’ de compartir y apoyo recíproco) está siendo amenazado dado que los elementos de cohesión social y de identidad se desvanecen.

Ejemplos de esta degradación incluye a los antes pastores ricos en ganado cayendo en la pobreza, a las mujeres convirtiéndose cada vez más **dependientes** de sus esposos, el reemplazo de las faldas de piel – atributos de afiliación al clan y estatus de familia – por algodón, y las ceremonias de las estaciones sin sincronía como resultado de los cambios en tiempos de los indicadores naturales.

En cuanto a la adaptación a los cambios que enfrentan, “...los Nyangatom no serán lo que fueron antes,” dice Troeger, “Ellos tendrán que aceptar el reto de la transformación social...” Esto, ella explica, requerirá de nuevos ajustes y sus correspondientes cambios en jerarquías sociales y de poder.

La administración de la tierra así como la educación para los niños, hará a estos pastores sedentarios... “¿Hay alguna esperanza para la adaptación y un camino hacia una mejor y más segura fuente de sustento?” Troeger pregunta. Solo a través de una reforma social y de la adopción de un todavía no definido nuevo marco institucional, concluye.

‘El Pueblo de las Ballenas’: Una historia de esperanza frente a la pérdida

Chie Sakakibara es una geógrafa cultural de la Universidad de Oklahoma (Programa de Estudios de Pueblos Nativos Americanos). Su investigación actual observa cómo poblaciones vulnerables enfrentan la incertidumbre ambiental del calentamiento global a través de prácticas culturales. Su trabajo se enfoca en la relación tradicional con las ballenas de Groenlandia (*Balaena mysticetus*) en el Ártico de Alaska, particularmente entre el pueblo indígena Iñupiat quienes se dicen ser ‘El Pueblo de las Ballenas’.

El Ártico está experimentando algunos de los cambios climáticos más rápidos y severos de la Tierra, amenazando en varios niveles el lazo entre los Iñupiat y las ballenas. Las temperaturas están aumentando en un doble del índice mundial; La capa de hielo del mar Ártico en la temporada de deshielo ha alcanzado records en bajos niveles y ésta tendencia de disminución se está acelerando. Ha aumentado la variabilidad de la nieve y las condiciones del hielo están teniendo un efecto profundo en los patrones de distribución y migración de muchos animales incluyendo a las ballenas de Groenlandia.

Sakakibara habla del profundo impacto que ha tenido el cambio climático en la sociedad Iñupiat. Las dificultades abarcan desde la disminución de poblaciones de ballenas y la consecuente mayor dependencia de la tecnología, dada la necesidad de viajar más lejos para conservar la conexión con las ballenas. También incluyen la pérdida de Qalgi, lugares ceremoniales sagrados que conectan espiritual y físicamente a las personas con el mar. No obstante, también señala la resistencia de los pueblos indígenas para adaptarse a su tierra cambiante.

“Durante mi trabajo de campo, me di cuenta de que la narración de historias contemporáneas entre los Iñupiat les revela y también les ayuda a enfrentar un futuro impredecible y sirve como una manera de conservar la conexión a una tierra que desaparece,” dice Sakakibara. “A fin de sobrevivir, los Iñupiat han dotado nuevamente a su cultura con el poder de sostener un lazo con las ballenas. Esta es una historia de esperanza.”

‘Indigenuidad’ del pastor de renos

En el otro lado del Ártico, el pastoreo de renos – una tradición milenaria de más de 20 pueblos indígenas diferentes a lo largo de la región norte circumpolar – también está enfrentando retos debido al cambio climático. El clima cambiante e inviernos más cortos están alterando la migración de los renos y de los caribúes y de sus patrones alimenticios, mientras que los arbustos se están moviendo hacia el norte a la tundra árida, haciendo que el acceso a la comida sea un desafío para los animales.

Petr Kaurgin, un pastor de renos Chukchi de la remota comunidad tribal nómada Turvaugin, en el noreste de Siberia que trabaja con *Snowchange Cooperative*, habla del impacto que el cambio climático ha tenido en su comunidad.

“El hielo del río se está rompiendo antes de tiempo y los pájaros están volando hacia el norte una y media semanas antes. Antes, emigrábamos y alcanzábamos la costa a mediados de Julio. Ahora nos faltan 150 Km. para la costa.” dice Kaurgin.

Algunas comunidades están trabajando para combatir el clima cambiante combinando su conocimiento indígena con otras fuentes de información para tratar de predecir eventos climatológicos y así dirigir a sus manadas hacia pastizales alternativos – por ejemplo, al colaborar con la NASA y utilizar sistemas de investigación de satelital para complementar sus propias observaciones.

Mikhail Pogodaev, *Presidente de la Asociación Mundial de Pastores de Renos*, y Nancy Maynard, científica de investigación de *NASA*, le han llamado a esta combinación de conocimiento indígena e ingenuidad, ‘indigenuidad’, y señala que el éxito de estas colaboraciones reside en la coproducción de conocimiento, alianzas equitativas, e incluir a los pueblos indígenas en el proceso desde el principio.



Incendio; ANU/Kim McKenzie

Control tradicional de incendios crea oportunidades

En la parte más alta de la punta noreste de Australia, el proyecto de *Control De Incendios del Oeste de Arnhem* (WALFA) utiliza prácticas tradicionales de control de fuego de los aborígenes originarios de esta tierra en conjunto con el conocimiento científico moderno para reducir *el alcance y la gravedad de los incendios forestales* en la región propensa a incendios de la sabana tropical. Esto logra reducir sustancialmente las emisiones anuales de gases efecto invernadero (GEI), al aumentar el control estratégico de incendios al principio de la temporada seca y así disminuir los incendios forestales destructivos al final de temporada, los cuales producen GEI más potentes como el metano y el óxido nitroso.

Otros beneficios del trabajo de estos hábiles indígenas administradores del fuego para este proyecto, incluye la protección de la cultura y de la biodiversidad en la tierra de su tribu y traer beneficios sociales y económicos a su comunidad.

Jeremy Russell-Smith, un consultor ecologista para *Bushfires NT* y *Alianza de Gestión de Tierras Indígenas y Mar del Norte de Australia*, es uno de los líderes del proyecto. Él enfatiza también que el éxito del proyecto ha sido el resultado de un compromiso completo y colaboración por parte de todos los participantes.

“Si observas el proyecto de la Tierra del Oeste de Arnhem, dirías que ha sido exitoso de tantas maneras...En gran parte porque desde el principio se contaba con un acuerdo de autoridad total de gobernabilidad cultural,” dice. “Los principales propietarios tradicionales apoyaron la necesidad de unirnos y desarrollar un programa que fuera inclusivo y representativo de sus necesidades culturales, pero sabiendo que tenía que ser sustentable a largo plazo.”

Experiencias locales despiertan nuevas ideas

Atravesando el Océano Pacífico está un equipo de investigación dirigido por la Dra. Bibiana Bilbao de la Universidad Simón Bolívar en Venezuela, el cual ha estado investigando los usos tradicionales del fuego del pueblo Pemón dentro del Parque Nacional de Canaima, en un paisaje de mosaico de sabana y bosque.

El equipo de investigación ha encontrado que los Pemón usan el fuego para administrar su medio ambiente de una manera muy diversa y compleja, incluyendo el manejo del fuego para cambiar la agricultura, la caza en áreas forestales y la quema de sabanas para prevenir la acumulación de biomasa, y reducir el potencial de grandes y catastróficos

incendios forestales. El equipo ha identificado las valiosas lecciones que emergen de las experiencias tanto del norte de Australia como del sur de África para identificar caminos a seguir para Latinoamérica.

“Es impresionante ver como los mecanismos tradicionales de manejo del fuego de los aborígenes Australianos y de los Amerindios son idénticos estando tan lejos y en dos distintos continentes,” dice Bilbao.

El camino hacia delante

Como estas historias nos demuestran, para las comunidades indígenas de alrededor del mundo, enfrentarse al impacto que tiene el cambio climático no es prospecto para discutir a futuro. Ya ahora, las temporadas de lluvias llegan tarde o simplemente no llegan, llevando a pastores nómadas a una vida sedentaria; plataformas de hielo del mar se rompen antes cada año y lugares sagrados están perdiéndose; tierras familiares y fenómenos naturales son perturbados. El conocimiento tradicional y los diferentes modos de vida deben adaptarse a todos estos cambios.

Pero como lo han hecho en otras ocasiones, comunidades locales e indígenas observan con cuidado sus tierras, intercambian información y experiencias, y hacen planes para el futuro. Nuevas ideas brotan, basadas en conocimientos centenarios, y alianzas entre pueblos indígenas y científicos están produciendo un nuevo conocimiento para enfrentar los retos del cambio climático.

Ante una inestabilidad climática en aumento, el reconocimiento de los derechos indígenas y una colaboración respetuosa por ambas partes son el camino hacia delante para construir mejores sistemas de alerta y de apoyar esfuerzos locales hacia una mayor resistencia.

Videos complementarios

1. Video informativo de uso de suelo, adaptación al cambio climático y pueblos indígenas:
<http://www.youtube.com/watch?v=FzBQZwpRhI0>
2. Comprendiendo las visiones indígenas del mundo – Vicky Tauli-Corpuz:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=gXjGPR41zhk
3. La relación humano-ballena ante el cambio climático – Chie Sakakibara:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=w2DQ2aCgdXg
4. Coproducción del conocimiento entre NASA y Pastores de Renos – Mikhail Pogodaev y Nancy Maynard:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=OlG7NubMyrU
5. La quema de la sabana Australiana – Jeremy Russell-Smith:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=HjaSgrT-qZA
6. El potencial del manejo tradicional del fuego y del cultivo de carbón en Venezuela – Bibiana Bilbao:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=dXMf7T8KddE

ENTREVISTAS ADICIONALES

1. Replanteamiento de la ciencia del cambio climático para incluir el conocimiento indígena y local – Tero Mustonen, Snowchange, Finland:
<http://youtu.be/fCo77PW2G6Y>
2. Reconociendo el valor y la diversidad de los sistemas de conocimiento climático – Youba Sokona, Co-presidente Working Group III, IPC
<http://youtu.be/Qpr1ED8aeRQ>
3. El potencial del manejo tradicional del fuego y del cultivo de carbón en Namibia – Margaret Jacobsohn, IRDNC, Namibia:
<http://youtu.be/Ulgba5vy5ol>
4. Energía solar en la isla de Yap, Micronesia – Marjories, Falanruw, Instituto Yap de Ciencia Natural, Islas Yap:
<http://youtu.be/hGdr2W1N0QM>
5. Meta-análisis de retención del carbono y de prácticas tradicionales de uso de suelo en África – Olamdimeji Oladele, Universidad del Noroeste, Sudáfrica:
<http://youtu.be/X2rAJGBYNw4>
6. Cultivo de carbón, derechos de tierra y pueblos indígenas en Australia – Jeremy Dore, DCCEE, Australia:
<http://youtu.be/BWYusCR8xM4>
7. Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) y los retos de capacidad de REDD+ – Gregory Andrews, DCCEE, Australia:
<http://youtu.be/SLqD2PkpyKQ>
8. Estableciendo tenencia de la tierra para REDD+ Gregory Andrews, DCCEE, Australia:
<http://youtu.be/BrBUSFMr6p0>
9. IPCC y la participación indígena TBC – Ramón Pichs-Madruga, Co-presidente, Grupo de trabajo III IPCC, TBC:
<http://youtu.be/P0TaZmS2V0c>
10. Resistencia de la sociedad a través de la biodiversidad del cultivo del arroz salvaje: Yiching Song, Centro para la Política Agrícola China, China:
<http://youtu.be/cS2SJji9rM>
11. Adaptación a través de intercambio de semillas entre mujeres campesinas del suroeste de China: Yching Song, Centro para la Política Agrícola China, China:
<http://youtu.be/LZwHSS87zNM>
12. Comprendiendo paradigmas científicos e indígenas – Tirso Gonzáles, Universidad de Columbia Británica, Canadá:
http://youtu.be/_kTz32ho56c
13. Estableciendo diálogo entre sistemas de conocimiento – Tirso González, Universidad de Columbia Británica, Canadá, TBC:
<http://youtu.be/OI9-vR-n0cw>

FUENTES Y ENLACES ADICIONALES

Material del taller de Mitigación (Cairns): *"Mitigación del Cambio Climático con Comunidades Locales y Pueblos Indígenas: Prácticas, Lecciones Aprendidas y Prospectos"*

Sitio del taller, incluyendo presentaciones descargables (Inglés)

http://www.unutki.org/default.php?doc_id=220

Lista de Resúmenes (Inglés)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-2-Abstracts%20web.pdf>

Reporte de la Reunión Final (Inglés)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-3-Report-Final.pdf>

Material del taller de Adaptación (México) *"Pueblos Indígenas, Poblaciones Marginadas y Cambio Climático: Vulnerabilidad, Adaptación y Conocimiento Tradicional"*

Sitio del taller, incluyendo presentaciones descargables (Inglés)

<http://www.ipmpcc.org/about-us/>

Lista de Resúmenes (Inglés)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstracts_Presented_English.pdf

Lista de Resúmenes (Español)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstracts_Presented_Spanish.pdf

Reporte de la Reunión Final (Inglés)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/2011%20IPMPCC%20Mexico%20Workshop%20Summary%20Report%20-%20final%20web.pdf>

El libro 'Sobrellevando la Incertidumbre'

http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Weathering-Uncertainty_FINAL_12-6-2012.pdf

Enlaces de la Universidad de Naciones Unidas

Iniciativa de Conocimiento Tradicional

www.unutki.org

Ver también www.facebook.com/unu.tk y twitter.com/UNU_TKI

Para obtener información de las actividades, publicaciones en video y talleres de la Iniciativa de Conocimiento Tradicional:

www.unutki.org/climate

Our World 2.0 – Revista en línea de la Universidad de Naciones Unidas

www.ourworld.unu.edu

ver también www.facebook.com/OurWorld2.0 y [www.twitter.com/OurWorld20](https://twitter.com/OurWorld20)

Universidad de Naciones Unidas

www.unu.edu

AUTORES Y ATRIBUTOS

Autores:

Citt Williams, Kirsty Galloway McLean, Gleb Raygorodetsky, Ame Ramos-Castillo and Brendan Barrett

Editores:

Carol Smith and Daniel Powell

Diseño:

David Jiménez and Curtis Christophersen

Traductores:

Lorena Fuentes, Dylan Gross, Benoit Hardy-Chartrand and Jyldyz Sharipova

Atributos:

El material de introducción esta basado en los artículos de UNU News "*Porque el Conocimiento Tradicional es Clave para el Cambio Climático*" de Gleb Raygorodetsky publicado el 13-12-2011, "*Conocimiento Indígena para la Mitigación del Cambio Climático*" de Kirsty Galloway McLean publicado el 02-04-2012, y el libro "Sobrellevando la Incertidumbre: Conocimiento Tradicional para la Evaluación y Adaptación al Cambio Climático" de Douglas Nakashima, Kirsty Galloway McLean, Hans Thulstrup, Ame Ramos Castillo y Jen Rubis.

Los artículos presentados están basados en los siguientes artículos publicados anteriormente en línea en OurWorld 2.0 (Tokyo):

- '*¿Puede REDD hacerse más verde algún día?*' De Gleb Raygorodetsky, 1 Agosto 2012.
- '*Uso de suelo, adaptación al cambio climático y pueblos indígenas*' de Kirsty Galloway McLean, Octubre 8. 2012.
- '*Innovación en Energía y Conocimiento Tradicional*' de Kirsty Galloway McLean, Ame Ramos Castillo y Brendan Barrett, Noviembre 8, 2012.

Presentaciones en video de El Conocimiento Tradicional y Ciencia Climática 'Uso de Suelo y Adaptación', 'Energía', 'REDD+' y entrevistas relacionadas fueron filmadas y dirigidas por Citt Williams con el apoyo de Randall Wood.

Reconocimientos

Este material está disponible gracias al apoyo generoso y la ayuda de las siguientes organizaciones y personas:

MacArthur Foundation
Gordon and Betty Moore Foundation
The Christensen Fund
IPCC
UNESCO
UNDP-SGP
UNPFII
Australian Department of Climate change and Energy Efficiency
Northern Territory Government
NAILSMA
Charles Darwin University
Tebtebba
Conversations with the Earth
Snowchange
Land is Life
GRID-Arendal
Tuele Peisa
Forest People's Programme
Los expertos conferencistas y participantes en los talleres de México y Cairns.

Contáctanos

Universidad de Naciones Unidas – Iniciativa del Instituto de Estudios Avanzados de Conocimiento Tradicional

Edificio 1, Nivel 3, Red Precinct
Charles Darwin University Casuarina Campus
Ellengowan Drive
Darwin, NT 0909
Australia

Tel: +61-8-8946-6792/7652

Fax: +61-8-8946-7720

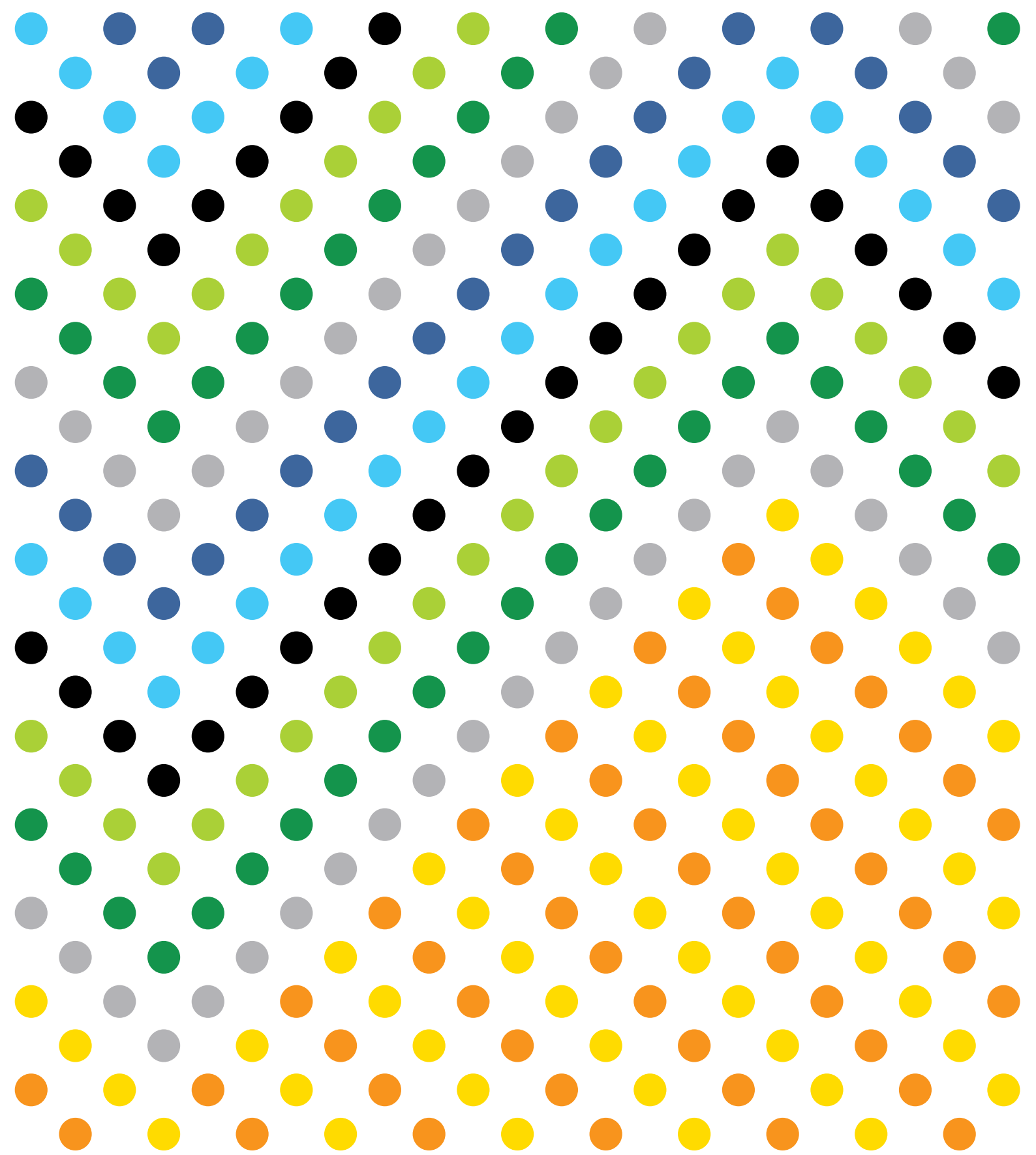
E-mail: tki@ias.unu.edu

Sitio Web: www.unutki.org

Licencia Creative Commons

Este material está disponible bajo una licencia Creative Commons (de atribución no comercial)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



TROUSSE DES SAVOIRS
TRADITIONNELS
ET DE LA SCIENCE DU CLIMAT



Altai Circle; photo by UNU/Ivan Golovnev

SOMMAIRE

Depuis plusieurs générations, les interactions des peuples autochtones avec l'environnement sont caractérisées par l'instabilité, l'incertitude et le changement. Cependant, à cause de la présence de ceux-ci dans des habitats vulnérables, tels que des petites îles, des zones de haute altitude, des régions désertiques ainsi que le Nord circumpolaire, on prévoit que les conséquences des changements climatiques sur leurs territoires et communautés seront graves et qu'elles se feront ressentir rapidement. Compte tenu de leurs modes de vie traditionnels reposant sur les ressources naturelles, les changements climatiques constituent une menace directe pour de nombreux peuples autochtones. En revanche, la résistance de leur milieu aux changements constitue une partie intégrante des connaissances et du savoir-faire autochtones, de leurs divers modes de vie, de leurs réseaux et institutions sociales, ainsi que de leurs attitudes et valeurs culturelles.

Les autochtones savent être attentifs aux changements et aux tendances de leur environnement. Intimement liés aux conditions locales, les savoirs acquis par les communautés autochtones peuvent permettre une meilleure compréhension des changements provoqués par le climat et ainsi contribuer aux recherches scientifiques à grande échelle. Les peuples autochtones ont développé de nombreuses stratégies pour mieux faire face à l'instabilité de leur environnement. Dans certains cas, ils ont déjà commencé à s'adapter aux impacts précoces des changements climatiques. Alors qu'on s'attend à ce que les changements climatiques aient des conséquences sans précédent, les savoirs et les stratégies d'adaptation développés par les peuples autochtones offrent une base solide afin d'élaborer des mesures qui permettront aux communautés de mieux répondre aux transformations.

Cette trousse donne accès à des articles, des vidéos et diverses ressources qui aideront les peuples autochtones, les collectivités locales, les décideurs et autres acteurs à trouver des renseignements sur l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de ses effets.

INTRODUCTION

Contexte

L'augmentation rapide de la population mondiale et notre dépendance grandissante envers les combustibles fossiles sont les causes principales de la haute concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Conséquemment, la température globale augmente, le niveau de la mer s'élève et la distribution des précipitations change, alors que nous faisons face à de plus en plus de tempêtes, d'inondations, de sécheresses et de vagues de chaleur. À la longue, la production agricole en souffre, les réserves d'eau douce sont menacées, les maladies infectieuses se répandent, les modes de vie et le bien-être des humains sont affectés dans de nombreuses régions du monde.

Bien que par leurs modes de vie traditionnels, les peuples autochtones contribuent peu aux changements climatiques, ils en subissent les impacts les plus sévères. Cela s'explique en grande partie par le fait que les autochtones dépendent depuis longtemps de la diversité biologique, des « écoservices » et des paysages culturels pour leur nourriture et leur bien-être.

L'identité même des peuples autochtones est inextricablement liée à leurs terres, qui sont souvent situées aux marges sociale et écologique des centres d'habitation humaine—par exemple dans les petites îles, les forêts tropicales, les zones de haute altitude, les côtes, les déserts et l'Arctique circumpolaire. À l'intérieur de ces marges, les impacts des changements climatiques se font ressentir sur l'agriculture, le pastoralisme, la pêche, la chasse et la cueillette, l'accès à l'eau, ainsi que sur d'autres activités de subsistance.

Les peuples autochtones ne sont pas que des victimes. Alors qu'ils ne représentent que quatre pour cent de la population mondiale—soit entre 250 et 300 millions de personnes—les peuples autochtones possèdent, occupent ou utilisent 22% de la surface terrestre, dont le sous-sol renferme 80% des ressources biologiques mondiales. Les terres autochtones contiennent aussi des milliards de tonnes de carbone, ce qui les rend particulièrement attrayantes

pour les pays industrialisés qui cherchent à obtenir d'importants stocks de carbone afin d'atténuer les effets des changements climatiques.

Ainsi, les peuples autochtones ne sont pas que des victimes. Ils peuvent observer et interpréter avec justesse les changements dans leur environnement, grâce à leurs connaissances collectives de la terre, du ciel et de la mer. Les savoirs qui en découlent permettent de mieux comprendre l'environnement, offrant ainsi un complément aux données scientifiques. Les détails et précisions concernant des milieux spécifiques sont indispensables à la validation des modèles climatiques et à l'évaluation des scénarios de changement climatique élaborés par les scientifiques sur une base spatiale et temporelle beaucoup plus large. De plus, grâce à leurs connaissances, les collectivités autochtones peuvent formuler des stratégies d'adaptation qui favorisent la survie des écosystèmes à l'échelle locale, mais aussi à l'échelle régionale et internationale.

Cependant, les collectivités autochtones sont régulièrement exclues des processus de décision qui les concernent, telles que les négociations officielles de l'ONU sur le climat. Cette marginalisation a pour effet que de nombreux programmes environnementaux sanctionnés par la communauté internationale—tels que les méga-barrages construits dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (MDP)—accentuent encore davantage les impacts des changements climatiques sur les modes de vie des peuples autochtones.

De plus, certains programmes d'adaptation aux changements climatiques laissent peu de place à la consultation des communautés autochtones et des acteurs locaux, ce qui affaiblit les droits fonciers coutumiers et les droits d'accès aux ressources naturelles. Le dispositif REDD/REDD+, qui vise la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts, est un exemple de ces programmes mal conçus. Les peuples autochtones doivent donc faire face à une pression grandissante au moment même où leurs cultures et leurs gagne-

pains sont menacés par l'exploitation des ressources naturelles dans leurs territoires traditionnels, une conséquence directe de la mondialisation et de la libéralisation des échanges commerciaux.

Les savoirs traditionnels doivent jouer un rôle dans les débats internationaux sur le climat

Pour se rendre compte de la marginalisation des peuples autochtones dans les prises de décisions concernant les changements climatiques, il suffit de constater à quel point les références aux savoirs traditionnels sur le climat sont rares dans les débats internationaux. Les acteurs qui participent à ces débats négligent trop souvent de prendre en compte les connaissances précieuses des peuples autochtones sur les stratégies d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques. Cette négligence des autochtones est particulièrement frappante dans la plupart des rapports d'évaluation publiés périodiquement par le *Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)*.

Les rapports d'évaluation du GIEC ont une grande influence sur la prise de décisions, la planification et la mise en œuvre de politiques, autant chez les instances gouvernementales que dans les organisations non gouvernementales. Les savoirs autochtones ont finalement été reconnus dans la dernière évaluation du *GIEC, publiée en 2007*: on y signale, en effet, que les connaissances autochtones constituent « une base inestimable pour développer les stratégies d'adaptation et de gestion des ressources naturelles en réponse aux changements, qu'ils soient environnementaux ou d'une autre nature ». La prise en compte des savoirs traditionnels et autochtones a été réaffirmée lors de la 32^{ème} session du GIEC en 2010, puis intégrée sous forme de principe directeur au sein du Cadre de Cancún pour l'adaptation (CAF) adopté par les Parties lors de la Conférence de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques à Cancún (*FCCC/CP/2010/7/Add.1, Para 12*).

Faire le pont entre les savoirs traditionnels et la science du climat

Dans le but de combler le manque d'information disponible sur les savoirs traditionnels et les changements climatiques, et afin de permettre aux peuples autochtones de jouer un plus grand rôle dans l'élaboration de politiques, l'*Initiative sur les savoirs traditionnels de l'Université des Nations Unies (UNU-TKI)*, en collaboration avec le GIEC et d'autres partenaires, a organisé deux grands ateliers. Ces événements visaient à faire en sorte que le prochain rapport d'évaluation du GIEC (*AR5*, qui doit être publié en 2014) tienne compte des connaissances des peuples autochtones sur les changements climatiques et les stratégies d'adaptation, de même qu'à les diffuser largement dans le monde.

L'un des principaux objectifs de ces ateliers était de promouvoir le respect des savoirs communautaires et traditionnels, permettant ainsi aux peuples autochtones d'avoir leur mot à dire dans l'élaboration des politiques de lutte aux changements climatiques tout en soutenant le rayonnement de leurs connaissances et de leurs cultures.

Pour les communautés autochtones, ces événements sont une occasion de communiquer leur expérience et leurs savoirs sur les changements climatiques, de même que d'acquérir des connaissances utiles sur la climatologie. De plus, ils peuvent partager leurs acquis avec d'autres peuples autochtones, alors que les scientifiques ont l'occasion de mesurer la validité de modèles et de scénarios climatiques.

Les ateliers de Mexico et de Cairns posent les premiers jalons

Le *premier atelier*, tenu à Mexico du 26 au 28 juillet 2011, réunissait 84 participants autochtones et non autochtones venant de tous les coins de la planète pour aborder la question de la vulnérabilité et l'adaptation aux changements climatiques.

En plus de favoriser le partage de l'information et des données climatiques essentielles, cette rencontre mettait l'accent sur certaines questions non résolues tout en laissant entrevoir de nouvelles conclusions, telles que, notamment:



Bangladesh women; photo by UNU/Luis Patrón

- Les savoirs autochtones, bien que nouvellement intégrés à la science du climat, sont reconnus depuis longtemps comme une source importante de renseignements et d'idées dans des domaines comme l'agroforesterie, les médecines traditionnelles, la conservation de la biodiversité, la gestion des ressources, les études d'impact, ainsi que la préparation et les interventions en cas de désastres naturels. Les peuples autochtones et les populations rurales sont de fins observateurs de leur environnement naturel.
- Les observations et interprétations effectuées par les autochtones sur les phénomènes météorologiques sont d'une grande subtilité et d'une grande profondeur, et mettent en lumière des éléments qui peuvent être marginaux ou même nouveaux pour les scientifiques. Ces éléments sont d'une grande importance pour leurs gagne-pains, leur sécurité et leur bien-être, et sont en conséquence essentiels à l'adaptation.
- Les observations des peuples autochtones contribuent grandement à l'avancement de la science du climat, puisqu'elles permettent de mieux évaluer l'impact des changements climatiques et de rendre les politiques d'adaptation aux changements climatiques applicables au contexte local.
- Les communautés autochtones réagissent habituellement aux variations du climat en rajustant leurs pratiques dans les sphères sociale et économique.

Par exemple, dans certaines zones climatiques, elles diversifient leurs gagne-pains et leurs pratiques agricoles et élèvent une plus grande variété d'animaux, ce qui atténue les difficultés d'adaptation de façon peu risquée. Cette capacité à accéder à de multiples ressources et recourir à différentes modalités d'utilisation de la terre contribue à une meilleure gestion des changements climatiques à l'échelle locale.

- Les systèmes de gouvernance et les réseaux sociaux traditionnels augmentent la capacité de gestion collective de la diversité et des ressources, tout en atténuant les chocs et en encourageant l'innovation.

Le *deuxième atelier*, organisé à Cairns, en Australie, du 26 au 28 mars 2012, mettait l'accent sur l'atténuation des changements climatiques. À cette occasion, des études de cas ont été présentées afin d'identifier des façons pour les collectivités autochtones de contribuer à l'atténuation des changements climatiques par des mécanismes de réduction et de séquestration du carbone. Parmi les façons de parvenir à ces objectifs, les collectivités autochtones peuvent notamment offrir des « écoservices » fondés sur les pratiques et les savoirs traditionnels et influencés par les efforts d'atténuation effectués par d'autres communautés.

Les participants à l'atelier de Cairns ont discuté des différentes façons dont les efforts d'atténuation peuvent affecter les peuples autochtones et les collectivités locales, ainsi que des obstacles qui limitent la participation de ces derniers et les empêchent d'en bénéficier. Les peuples autochtones et les collectivités locales puisent activement dans leurs savoirs traditionnels pour développer des solutions innovatrices, telles que la réduction des émissions par des techniques de gestion du feu, l'adoption des énergies renouvelables sur leurs territoires, ainsi que la mise sur pied de projets de gestion des ressources qui atténuent la pression sur les ressources naturelles et augmentent les capacités d'adaptation.

La clé: un dialogue constructif

Les politiques élaborées pour faire face aux changements climatiques devraient contribuer aux efforts de résistance des collectivités autochtones. Cependant, il est malheureux de constater que les politiques gouvernementales ont souvent pour effet de limiter les choix disponibles, nuisant ainsi aux efforts d'adaptation des peuples autochtones. Cela se reflète dans des politiques contreproductives qui contribuent à une plus grande sédentarisation, à un accès réduit aux territoires traditionnels, à des changements dans les modes de vie traditionnels, à une diminution de la diversité et de la quantité des récoltes et des élevages, ainsi qu'à l'érosion de la transmission des connaissances, des valeurs, des attitudes et de la vision du monde autochtones.

Les ateliers de Mexico et de Cairns permettaient aussi de comprendre que les contributions des scientifiques au débat sur le climat doivent prendre en compte les réalités locales. Elles doivent contribuer à la compréhension de phénomènes spécifiques qui touchent directement les détenteurs des savoirs autochtones. Pour que cette entreprise soit un succès, un dialogue constructif mobilisant les collectivités autochtones est essentiel.

Comme le démontre cette initiative, les détenteurs des savoirs traditionnels et les scientifiques commencent à collaborer dans des projets novateurs donnant lieu à l'acquisition de nouvelles connaissances, ce qui aurait été impossible sans efforts collectifs.

À propos de cette trousse

Destinée aux acteurs clés du débat et au grand public, cette trousse vise à rendre accessibles les recherches sur les changements climatiques dont il est question plus haut, par l'entremise d'articles, de vidéos et d'autres ressources. Ces ressources peuvent être utilisées en toute liberté, en vertu du principe de l'usage partagé et dans l'optique de favoriser une plus grande parité dans les débats et les efforts sur l'adaptation et l'atténuation des changements climatiques. Les ressources offertes peuvent être utilisées et adaptées pour des projets de sensibilisation et d'éducation sur les changements climatiques.

Il n'existe pas de modèle unique pour sensibiliser la population et encourager le public à passer à l'action pour combattre les changements climatiques. Les lecteurs devront concevoir leurs propres stratégies qu'ils adapteront à leurs besoins, ressources, contexte spécifique et capacités individuelles ou institutionnelles. Cette trousse fournit cependant des liens et des références à un grand nombre d'outils et de ressources supplémentaires qui offrent des conseils plus approfondis.

Ces ressources peuvent servir de matériel d'introduction pour des sessions d'information de toutes sortes. Elles peuvent également être utiles pour des évaluations locales ou régionales, pour aider à la révision de politiques ou de pratiques spécifiques, ou simplement pour contribuer au dialogue entre les détenteurs de savoirs traditionnels et les climatologues.



Siem Reap Province, Cambodia; photo by Gpgardner

Articles principaux

LES FORÊTS REDD PEUVENT-ELLES REDEVENIR VERTES?

Pour que les initiatives REDD réduisent les émissions de gaz à effet de serre sans nuire aux peuples autochtones, des garanties—sociales et autres—sont nécessaires.

La déforestation, en particulier celle qui touche les forêts tropicales, cause 18% des émissions de gaz à effet de serre—plus que toutes les émissions provenant du secteur du transport mondial <http://www.REDD-OAR.org>. Le *Rapport d'évaluation du GIEC de 2007* souligne que la façon la plus efficace de commencer à réduire le niveau global d'émissions de gaz à effet de serre (GES) est de mettre un frein à la déforestation http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/contents.html.

En effet, les États parties à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) <http://unfccc.int/portals/francophone/items/3072.php> conviennent qu'il faut miser sur les initiatives REDD afin de maintenir ou réduire la concentration de GES dans l'atmosphère http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1362.php.

Les initiatives lancées dans le cadre du mécanisme REDD visent à réduire les émissions de GES en accordant aux forêts une valeur monétaire basée sur leur capacité à absorber et séquestrer le carbone contenu dans l'atmosphère <http://www.forestpeoples.org/fr/topics/climat-et-forets/publication/2011/qu-est-ce-que-la-redd-guide-l-intention-des-communautés-aut>. Les initiatives REDD+ incorporent pour leur part des sources additionnelles de valeur, telles que les services écologiques, la conservation de la biodiversité et les gains des communautés locales <http://pubs.iied.org/pdfs/13554IIED.pdf>.

Les approches REDD et REDD+ sont toutes deux liées aux marchés du carbone. Ces derniers doivent, à terme, générer d'importants flux financiers à partir de compagnies émettant beaucoup de GES dans des pays développés (qui brûlent, par exemple, des combustibles fossiles pour créer de l'électricité) à destination d'activités moins polluantes dans des pays en développement (par exemple, la gestion communautaire des forêts).



Borneo; photo by UNU/Luis Patrón

On prévoit que le marché mondial du carbone générera 30 milliards de dollars par année http://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml#2.

Pour ce qui est des avantages que présentent les marchés du carbone, on s'attend à ce que les collectivités autochtones reçoivent d'importantes récompenses financières pour préserver leurs terres forestières traditionnelles. Depuis 2008, plus de 7,5 milliards de dollars américains ont déjà été mis de côté pour des projets REDD+ <http://blog.cifor.org/8952/bonn-climate-talks-forest-rich-nations-need-progress-on-mrv-and-redd-financing/>, et d'importantes sommes d'argent additionnelles ont été promises pour l'avenir. La banque de données principale de projets REDD+ comprend actuellement 731 initiatives réparties dans 40 pays, pour un total de 3,27 milliards de dollars reçus par les bénéficiaires sur les 6,06 milliards promis par les donateurs <http://reddplusdatabase.org/>.

La plupart de ces projets sont mis sur pied dans des territoires autochtones. Il ne faut pas s'en surprendre lorsque l'on considère que les peuples autochtones possèdent légalement plus de 11% des forêts de la planète, alors que leurs droits fonciers ancestraux couvrent un territoire qui embrasse près de 80% de la biodiversité de la planète <http://siteresources.worldbank.org/INTBIODIVERSITY/Resources/RoleofIndigenousPeoplesinBiodiversityConservation.pdf>.

D'aucuns avancent que les projets REDD+ peuvent contribuer à la vitalité des cultures et collectivités locales tout en protégeant la biodiversité mondiale http://www.un-redd.org/Multiple_Benefits/tabid/1016/Default.aspx. D'autres se montrent cependant plus prudents, affirmant que les résultats ne peuvent être positifs que si les droits fonciers collectifs et individuels ainsi que les lois coutumières des communautés autochtones sont reconnus et pris en compte <http://indianlaw.org/sites/default/files/2011-06%20FCPF%20UNREDD%20Guidelines%20Comments%20FINAL-1.pdf>, tel que le prescrit la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9claration_des_droits_des_peuples_autochtones. Malheureusement, les autorités ne reconnaissent toujours pas officiellement de nombreuses communautés autochtones. De plus, les initiatives REDD+ ne tiennent pas compte d'éléments importants tels que le principe du « consentement libre, préalable et éclairé » <http://usaidlandtenure.net/node/217>.

Aux niveaux local, régional et international, les débats continuent de faire rage sur les avantages et inconvénients des mesures d'atténuation basées sur les forces du marché. D'un côté, certaines collectivités autochtones entrevoient d'un bon œil les bénéfices économiques à retirer des échanges de droits d'émission de carbone, surtout si ceux-ci contribuent au soutien de

leurs moyens de subsistance traditionnels. Plusieurs communautés, notamment les Paiter-Surui du Brésil http://news.mongabay.com/2012/0412-redd_surui.html, ont mis sur pied des projets afin de tirer profit des régimes d'échanges de droits d'émission de carbone et d'offrir divers écoservices. Grâce à ces projets, les communautés autochtones obtiennent des compensations financières en retour du maintien de pratiques naturelles et non polluantes, telles que la purification de l'eau, des mesures d'atténuation des inondations et la séquestration du carbone.

En revanche, d'autres groupes autochtones avancent qu'il est contre-productif de compenser une pratique néfaste pour l'environnement—qui risque elle-même de nuire aux collectivités autochtones et locales vivant à cet endroit—par une initiative moins néfaste (ou même positive) proposée ailleurs, grâce à un échange de droits d'émissions. D'une part, cette « compensation » empêche l'application du principe du consentement libre, préalable et éclairé <http://indiancountrytodaymedianetwork.com/2012/03/08/101867-101867> et, d'autre part, elle va à l'encontre des visions du monde prônées par les autochtones et fondées sur le respect, la réciprocité et la vénération de la Terre, plutôt que sur sa monétisation. Ce dernier principe est articulé, entre autres, dans la Déclaration Kari-Oca II <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/kari-oca-2-declaration/>.

En conséquence, de nombreux peuples autochtones s'opposent à de telles entreprises <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/>, et soutiennent qu'accorder une valeur marchande à des ressources traditionnellement gérées par la collectivité mène à la destruction des diversités biologique et culturelle tout en minant la résistance de l'environnement social et écologique <http://wires.wiley.com/WileyCDA/WiresArticle/wisId-WCC133.html>.

L'approche expérimentale REDD+ s'est heurtée à plusieurs problèmes et à des délais dans sa mise en œuvre, puisqu'elle est fondée en grande partie sur la technologie plutôt que sur les expériences vécues par les communautés qu'elle affecte <http://reddpluspartnership.org/25159-09eb378a8444e-c149e8ab32e2f5671b11.pdf>. Ces défis ne peuvent être surmontés sans la pleine participation des

collectivités autochtones et locales à chaque étape des projets entrepris dans le cadre de REDD+.

Lors de l'atelier de Cairns, des experts et chercheurs autochtones venant des quatre coins de la planète ont évoqué divers problèmes et préoccupations liés aux initiatives REDD+ :

- Les gouvernements nationaux, la communauté internationale, le secteur privé et les organisations internationales doivent reconnaître le principe du consentement libre, préalable et éclairé, faute de quoi les peuples autochtones et collectivités locales n'auront pas voix au chapitre dans l'utilisation de leurs forêts et ne pourront bénéficier d'initiatives telles que REDD+.
- Les communautés touchées par les initiatives REDD+ ignorent souvent les objectifs plus larges de REDD+, ce qui constitue un obstacle à sa mise en œuvre. Il est donc essentiel d'assurer une communication continue entre les communautés et les gouvernements nationaux.
- L'interaction entre, d'une part, les cadres légaux internes à chaque pays régissant la mise en œuvre de projets REDD/REDD+ et, d'autre part, les droits fonciers coutumiers est mal définie, ce qui empêche d'établir clairement à qui appartiennent les crédits de carbone.
- Les cadres et organismes régissant la mise en œuvre de REDD+ peuvent prendre la forme d'initiatives multilatérales et étatiques, d'accords bilatéraux entre pays, ainsi que de systèmes de certification volontaire. De surcroît, ils peuvent interagir avec des régimes légaux internationaux qui s'appliqueraient aux peuples autochtones, à la biodiversité et au patrimoine culturels, ainsi qu'avec divers systèmes de gouvernance autochtones à l'échelle nationale, régionale et locale.
- Bien que plusieurs cadres et organismes prévoient des garanties visant à assurer le respect des droits des collectivités autochtones et locales lors de la mise en œuvre de projets REDD+, la surveillance fait souvent défaut et il est difficile d'obliger les acteurs à rendre des comptes.

Il est essentiel de prévoir des garanties légales, sociales et environnementales, et d'assurer des mécanismes de reddition de comptes, sans quoi les initiatives REDD+ ne réduiront pas de manière significative les émissions de GES et ne profiteront pas aux peuples autochtones. À l'avenir, les démarches qui intégreront des garanties sociales devront tenir compte des perspectives des autochtones et être suivies de près à toutes les étapes de l'élaboration et de la mise en œuvre des projets.

Vidéos d'accompagnement

1. REDD+: Les savoirs traditionnels et la science du climat:
http://www.youtube.com/watch?v=_FlorUtSf5E
2. Garantir les droits des autochtones dans les ententes conclues dans le cadre de REDD - Vicky Tauli-Corpuz, Tebtebba:
<http://youtu.be/oOxdK3VUDDo>



Wind generator; FSDA.ru

INNOVATIONS ÉNERGÉTIQUES ET SAVOIRS TRADITIONNELS

La souveraineté énergétique basée sur les énergies renouvelables peut revitaliser les communautés autochtones tout en atténuant les effets des changements climatiques.

On est de plus en plus conscient de la gravité des changements climatiques et de leurs conséquences, ce qui pousse à remettre en question les politiques climatiques actuelles ainsi que la dépendance aux sources d'énergie conventionnelles qui a contribué à la crise actuelle. Bien que de nombreux pays tentent d'effectuer la transition vers les nouvelles technologies et les sources d'énergie renouvelable afin de réduire les émissions de GES, les combustibles fossiles demeurent la principale source d'énergie, comme l'indique le [rapport 2012](#) de BP sur l'énergie dans le monde. Le document mentionne ce qui suit :

« Malgré les taux de croissances élevés, les énergies renouvelables ne représentent qu'une petite fraction de la consommation mondiale d'énergie. On estime que la production d'électricité renouvelable (sans compter l'hydroélectricité) ne compte que pour 3,3% de la production mondiale d'électricité. Cependant, les énergies renouvelables commencent lentement à jouer un rôle plus important dans la croissance de l'électricité, contribuant à 8% de la croissance dans la production mondiale d'électricité en 2010. »

Par définition, les énergies renouvelables comprennent les énergies hydroélectrique, éolienne, houlomotrice et géothermale, de même que les énergies renouvelables combustibles et les déchets renouvelables (gaz d'enfouissement, incinération des déchets, biomasse et biocarburants). Bien que la croissance des énergies renouvelables représente une avancée, il est important de noter qu'une mauvaise gestion de ces énergies

de remplacement pourrait avoir des conséquences sociales et environnementales graves, particulièrement sur les communautés locales et autochtones. Néanmoins, la transition des combustibles fossiles vers les énergies renouvelables constitue une étape cruciale pour la réduction des émissions de carbone.

Les peuples autochtones et les sources d'énergie de remplacement

« *L'Occident considère comme ressources ce que nous, de notre côté, nous appelons famille* » – Oren Lyons, gardien de la tradition de la nation Onondaga

De nombreux territoires autochtones comprennent une grande quantité de ressources éoliennes, solaires, géothermales et en biomasse. Cependant, les spécialistes ne s'entendent pas sur la nature des conséquences qu'ont les activités d'atténuation des changements climatiques sur les communautés locales et autochtones, particulièrement dans le cas d'initiatives énergétiques. Des recherches soulignent que des problèmes peuvent survenir lorsque les peuples autochtones ne sont pas parties prenantes ou consultés dans l'élaboration et la mise en œuvre de projets présentant des options énergétiques.

À titre d'exemple, au Guatemala, des communautés Maya ont été expulsées de leurs terres à cause de projets hydroélectriques à grande échelle.

« Nous savons bien que l'énergie hydroélectrique est une énergie propre », explique Felipe Marcos Gallego, membre de la nation Ixil, « mais les bénéfices ne sont pas distribués de façon équitable, et les gens ne reçoivent aucun avantage direct de ces projets (...) malgré le rôle important qu'ils jouent en aval dans la protection de la forêt et l'approvisionnement en eau. (...) C'est de l'abus, et on se moque de la dignité de la nation Ixil. »

La situation est semblable au Mexique, selon Saul Vicente Vasquez de l'organisation International Indian Treaty Council. « Le problème, c'est que les éléments des énergies renouvelables ne sont pas partagés avec les communautés autochtones. Celles-ci ne sont pas parties prenantes dans la démarche, et les ressources situées dans leurs territoires sont exploitées sans qu'elles puissent en tirer profit. »

Il en va de même aux Philippines et en Malaisie, où plusieurs collectivités autochtones ont été déplacées parce qu'on a agrandi la superficie de culture des biocarburants. Des villages se battent pour conserver leurs forêts et s'assurer un avenir qui soit en harmonie avec la nature.

Néanmoins, s'ils sont bien gérés, les projets d'énergies renouvelables peuvent aider à maintenir et à renforcer les modes de subsistance traditionnels et aussi favoriser la création locale d'emplois. En Amérique du Nord, par exemple, la croissance de la demande en énergie éolienne, hydroélectrique et solaire rend les territoires autochtones particulièrement attrayants puisqu'ils constituent une source importante d'énergies renouvelables. Ainsi, en réduisant la dépendance aux combustibles fossiles, on peut diminuer les émissions de gaz à effet de serre et offrir aux communautés autochtones la possibilité d'en bénéficier économiquement.

La souveraineté énergétique peut revitaliser les communautés

La nation Navajo, située dans le sud-ouest des États-Unis, effectue actuellement une étude de faisabilité pour la production d'énergie éolienne sur ses territoires, offrant ainsi un excellent exemple de stratégie de revitalisation communautaire. Selon Bob Gough, Secrétaire de COUP (*Intertribal Council on Utility Policy*), un organisme qui représente dix tribus réparties dans trois États du nord des Grandes Plaines nord-américaines, la production d'énergie renouvelable par les peuples autochtones peut contribuer au développement social et économique tout en aidant à réduire les émissions de carbone.

À travers l'histoire récente, les efforts visant à répondre à l'augmentation de la demande d'énergie ont été catastrophiques pour les tribus. En effet, celles qui étaient installées sur les rives de la rivière Missouri ont été inondées par des barrages construits pour produire de l'hydroélectricité et prévenir les inondations pour les communautés en aval. « Les tribus ont obtenu des réservoirs, mais n'ont jamais obtenu les barrages », affirme Gough. « Les barrages ont été construits pour lutter contre les inondations, mais les Amérindiens n'ont que les réservoirs. Résultat, ils sont toujours inondés. »

Le développement actuel de projets d'énergie éolienne permet aux tribus de décider elles-mêmes de la direction que prendront les développements énergétiques dans les Grandes Plaines. Plusieurs représentants tribaux perçoivent même l'énergie éolienne sur leurs territoires comme une question de justice environnementale. Depuis 1995, des tribus représentées par COUP, y compris les Sioux de Rosebud, se sont engagées dans le développement des ressources éoliennes à des fins commerciales dans leurs réserves, avec un potentiel estimé à des centaines de gigawatts. Elles prévoient produire et distribuer à grande échelle l'énergie éolienne et diminuer ainsi leur dépendance à l'hydroélectricité provenant du réseau de transport fédéral d'énergie électrique.

Selon le plan élaboré par COUP, la production et la distribution d'énergie éolienne dans les réserves indiennes http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9serve_indienne_%28%C3%89tats-Unis%29 constituent une stratégie viable visant à bâtir des économies tribales durables. Les habitants des réserves indiennes risquent dix fois plus que n'importe où ailleurs aux États-Unis de ne pas avoir l'électricité à la maison. Ainsi, l'énergie éolienne permet de répondre aux besoins énergétiques des tribus et constitue une source de fierté et d'autonomie. De plus, l'énergie éolienne a permis de créer des emplois durables dans 20 collectivités—comprenant des dizaines de milliers de membres—frappées par des taux de chômage élevés.

Si les tribus parvenaient à **revendre l'énergie non utilisée** sur le réseau national, elles pourraient avoir une source de revenus supplémentaire. Aux États-Unis, les territoires indiens couvrent seulement 5% de la superficie du pays, mais pourraient potentiellement produire une énergie éolienne qui représenterait 14% de la production énergétique totale du pays. <http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crm-3-Report-Final.pdf>

« (Les communautés indiennes) comprennent l'importance de la souveraineté et de l'indépendance énergétiques », a expliqué Gough lors de la [conférence sur l'atténuation des changements climatiques à Cairns, en Australie](#).

« Nous sommes emballés à l'idée de créer des emplois de 'cols verts' dans les territoires indiens. La production d'énergie renouvelable nécessite une main d'œuvre importante, avec des emplois dans la manufacture, la construction, l'exploitation et l'entretien. Par exemple, un parc éolien de 240 MW crée 200 emplois de construction d'une durée de six mois et 40 emplois permanents pour l'exploitation et le maintien des installations. Plus de la moitié de la population des territoires indiens a moins de 18 ans. Alors pourquoi ne pas créer de bons emplois afin de construire des éoliennes ainsi que des maisons saines, abordables et à faible consommation d'énergie ? Une économie tribale verte pourrait fournir des emplois de qualité et des logements sains pour la population grandissante des réserves. »

Bien que l'utilisation de l'énergie éolienne ne soit pas en soi une nouveauté, de tels projets mettent de l'avant une idée novatrice pour la mise en commun des ressources par des communautés situées sur un large territoire, ce qui entraînerait des économies d'échelle et contribuerait au développement des énergies propres à un niveau beaucoup plus important que si les communautés agissaient individuellement. Ce projet offre un modèle qui ne demande qu'à être reproduit ailleurs aux États-Unis et qui rassemblerait des communautés réparties sur un large territoire quoique partageant une même culture, afin qu'elles profitent de leurs importantes sources d'énergies renouvelables.

Les pionniers de l'énergie propre

Bien que les collectivités autochtones ne soient pas elles-mêmes responsables des changements climatiques, elles sont à l'origine de nombreuses initiatives liées aux énergies renouvelables dans les pays développés et en développement. Ces projets visent à assurer leur indépendance énergétique sur leurs territoires.

Dans l'Arctique, les Sami ont fait le passage du pétrole à l'énergie solaire dans leurs camps nomades où ils élèvent des rennes. En Indonésie, les Dayak Pasar ont mis sur pied un projet de [microsystèmes hydroélectriques](#) afin d'assurer un développement communautaire durable et la protection de leur environnement. Au Mexique, des collectivités locales ont



Solar Panel; FSDA.ru

mis au point des fourneaux à bois à haute efficacité énergétique afin de réduire leur dépendance aux produits de la forêt.

Au Rajasthan, en Inde, une école extraordinaire aide les communautés rurales à devenir autonomes en formant des hommes et des femmes—dont plusieurs sont analphabètes—pour qu'ils deviennent ingénieurs en énergie solaire. Depuis 1989, le *Barefoot College* est un pionnier dans l'électrification par l'énergie solaire de villages ruraux éloignés. L'établissement aide à démystifier la technologie solaire et permet une application décentralisée de celle-ci, puisque la fabrication, l'installation, l'utilisation, la réparation et l'entretien des systèmes sont confiés aux hommes et femmes analphabètes ou partiellement analphabètes des communautés rurales.

Le collège offre une formation de six mois en Inde à des membres des communautés éloignées, après quoi ils seront promus ingénieurs en énergie solaire 'Barefoot'. En retour, les ingénieurs doivent s'engager à installer, réparer et entretenir les panneaux solaires dans leurs communautés pendant une période d'au moins cinq ans. Plusieurs ingénieurs initient également d'autres communautés rurales à la technologie solaire.

Le Barefoot College a eu tant de succès en Inde, en Afrique et en Afghanistan, que la méthode Barefoot de formation et d'électrification du milieu rural a été reproduite en Asie et en Amérique du Sud. Le Collège met particulièrement l'accent sur la formation de femmes analphabètes d'âge mur, telles que veuves ou mères chefs de famille. Celles-ci sont

attachées à leur milieu et vont y rester pour assurer son développement plutôt que de migrer vers la ville après la formation.

« Quelle est la meilleure façon de communiquer dans le monde aujourd'hui ? » demande le fondateur de Barefoot College, Sanjit « Bunker » Roy. « La télévision ? Non. Le télégraphe ? Non. Le téléphone ? Non. Il s'agit de parler à une femme. »

L'impact de telles initiatives sur les communautés défavorisées ne peut être sous-estimé. Lors d'une *allocution à la conférence TEDGlobal* en 2011, Roy a raconté ceci : « Nous sommes allés au Ladakh (...) et nous avons demandé à une femme de quelle façon elle bénéficiait de l'énergie solaire. Elle a réfléchi une minute, et a répondu : 'C'est la première fois que je peux voir le visage de mon mari en hiver' ».

L'indépendance énergétique en Arctique

Grâce à des initiatives comme celles du Barefoot College, certaines des communautés les plus isolées de la planète ont compris le potentiel que présentent les énergies renouvelables et ont acquis leur indépendance énergétique. Non seulement ces nouvelles sources d'énergie permettent d'atténuer les changements climatiques, mais elles contribuent aussi à la survie des communautés isolées, en encourageant les jeunes à demeurer sur leurs terres ancestrales.

Elena Antipina et Pyotr Kaurgin, membres de l'organisation *Forum nordique*, ont quitté le milieu impitoyable de la toundra arctique pour participer à l'*atelier de Cairns* dans la région tropicale du nord de l'Australie. Ils ont profité de l'occasion pour expliquer la façon dont la technologie solaire a bouleversé la vie des éleveurs de rennes nomades de la nation tchouktche en Sibérie.

« Les enfants ne veulent plus s'occuper des rennes », dit Antipina. « Nous nous sommes demandé quoi faire et nous sommes tous tombés d'accord sur une chose : il fallait introduire chez nous des panneaux solaires. »

Pour pouvoir réaliser cette entreprise, la communauté a collaboré avec le Barefoot College et l'ONG **Snowchange Cooperative**. Voici ce qu'en dit Tero Mustonen, de Snowchange:

« La force motrice de ce projet, ce sont deux grand-mères qui ont quitté Kolyma pour suivre en Inde une formation d'ingénieur en énergie solaire. Aujourd'hui, bien des rebondissements plus tard, les panneaux solaires sont finalement arrivés à Kolyma et les grand-mères sont de retour. L'objectif, c'est de fournir, grâce aux panneaux, de l'électricité aux camps de nomades ainsi qu'aux écoles pour nomades dans la région-même où ils habitent. »

En effet, les 'rebondissements' évoqués par Mustonen furent nombreux : difficultés pour les deux grand-mères à s'adapter aux températures élevées et à la haute altitude sur les lieux de la formation en Inde, années de retard dans l'importation des panneaux solaires pour cause de tracasseries douanières de la part des Russes. Malgré tout, les ingénieurs récemment formés et les organisations partenaires ont persévéré et demeurent pleinement dévoués à la cause. Les communautés se sont préparées en mettant au point des traîneaux spéciaux destinés au transport des panneaux solaires ainsi que des emballages en peau de rennes pour protéger ces objets fragiles des vibrations lors des déplacements. Au bout du compte, deux ans après la fin de la formation des deux grand-mères, les panneaux solaires sont arrivés dans la communauté de Turvaargin.

« Nous pouvons faire chauffer de l'eau, et les enfants peuvent écouter de la musique et la radio, ou regarder la télévision. Ils ont même commencé à apporter à la maison des cahiers de notes », dit Kaurgin. « Le plus important, c'est que nos enfants restent avec nous, afin que notre mode de vie traditionnel leur soit transmis de génération en génération. »

Un avenir propre

L'introduction de technologies liées aux énergies renouvelables dans des communautés autochtones et locales est un exercice délicat. Il est important de préserver un équilibre entre, d'une part, l'ouverture de ces communautés à un monde moderne offrant des avantages sociaux et économiques et, d'autre part, le choix de technologies qui n'entraîne pas de dépendance technique ou financière.

Alors que les grandes lignes de l'économie verte commencent à apparaître, les communautés locales et autochtones sont prêtes à revendiquer leurs droits, à attirer des investissements et à élaborer des solutions énergétiques propres et respectueuses de leur culture.

Les énergies renouvelables demeurent un choix populaire puisqu'elles contribuent à l'autonomie énergétique et réduisent la dépendance aux combustibles fossiles transportés sur de longues distances. De plus, elles peuvent offrir une source de revenus supplémentaires ainsi que des emplois 'verts', tout en fournissant de l'électricité pour des ordinateurs et des télévisions, ce qui pousse les jeunes à demeurer dans leurs communautés.

Utilisées judicieusement, les énergies vertes peuvent réduire la pollution, maintenir la biodiversité, atténuer les impacts environnementaux causés par les sources d'énergie traditionnelles, et permettre d'éviter la voie polluante et destructrice empruntée par tant de pays développés.

Vidéos d'accompagnement

1. Innovations énergétiques et savoirs traditionnels :
<http://youtu.be/dYJC22XnSqw>
2. Interview avec Saul Vincent Vasquez, de l'organisation Indian Treaty Council, au sujet des parcs éoliens et des peuples autochtones
<http://youtu.be/sUPc2sF7pwM>
3. Interview avec Bob Gough, de l'organisme Intertribal Council on Utility Policy, au sujet des éoliennes dans les réserves et des projets de logements à haute efficacité énergétique :
<http://youtu.be/HL7W3MvBHMq>
4. Présentation de Bunker Roy, du Barefoot College, lors de la conférence TEDGlobal 2011:
<http://youtu.be/6qqqVwM6bMM>
5. Interview avec Elena Antipina, de l'organisation Forum nordique, au sujet de l'indépendance énergétique pour les éleveurs de rennes nomades en Arctique:
<http://youtu.be/838a-QmRp6g>
6. Interview avec Tero Mustonen, de l'ONG Snowchange, au sujet de l'autosuffisance en matière d'énergie:
<http://youtu.be/mmYVjG5-t4k>
7. Interview avec Chagat Almashev, de la Fondation pour le développement durable de l'Altaï, au sujet de l'indépendance énergétique et de la survie culturelle dans les montagnes de l'Altaï :
<http://youtu.be/xX38pCrcl8k>



Carteret Islands; photo by UNU/Luis Patrón

UTILISATION DE LA TERRE, ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET PEUPLES AUTOCHTONES

La résistance des peuples autochtones tire son origine de leurs savoirs traditionnels et de leur profonde compréhension de la terre.

La résistance des peuples autochtones tire son origine de leurs savoirs traditionnels, car leur capacité d'adaptation aux changements environnementaux est fondée avant tout sur une compréhension en profondeur de la terre. Alors que les changements climatiques ont des conséquences de plus en plus graves sur les paysages autochtones, les collectivités réagissent en trouvant des façons uniques de s'adapter.

Récemment, à la Conférence des Parties de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, le Forum international des peuples autochtones sur les changements climatiques soulignait ce qui suit : « Nous réitérons la nécessité de prendre en compte nos savoirs traditionnels, que nous avons utilisés de façon durable depuis des générations, ainsi que la nécessité d'intégrer ces savoirs dans les initiatives internationales, nationales, et régionales. Ces savoirs constituent notre contribution essentielle à l'adaptation et à l'atténuation des changements climatiques. »

La résistance locale dépend du savoir local

La résistance des collectivités autochtones dépend de leur capacité à nourrir et gérer leur relation avec la terre. Victoria Tauli-Corpus, directrice exécutive de Tebtebba (Indigenous Peoples' International Centre for Policy Research and Education), souligne que les savoirs autochtones « (...) sont ajustés aux contextes locaux, ce qui est essentiel pour l'adaptation aux changements climatiques et la viabilité à long terme des communautés ».

Lors de l'atelier de Mexico, son collègue Willy Alanguï présentait un article conjoint dans lequel ils expliquaient la gestion traditionnelle de la forêt chez trois peuples autochtones : les Maasai de Loita (Kenya), les Miskitu (Nicaragua) et les Dayak Jalai (Indonésie). Dans chacun de ces cas, la forêt représente non seulement une source

de vie et de subsistance, mais elle forme également la base de leurs identités, cultures, connaissances et organisations sociales.

Dans le cadre de leurs stratégies de gestion communautaire de la forêt, ces communautés réservent certaines zones de la forêt pour la conservation et d'autres zones pour la coupe de bois ou la gestion des bassins hydrographiques. La désignation de ces zones permet de ralentir le processus de déforestation et contribue à la séquestration du carbone et au développement rural.

Le peuple Miskitu du Nicaragua pratique trois utilisations distinctes de son territoire: l'agriculture, les pâturages et les aires forestières. Dans la partie indonésienne de l'île de Bornéo, les Dayak Jalai réservent généralement certaines zones autour de leurs villages pour le maintien de la forêt dans son état naturel, et d'autres pour la gestion forestière, le défrichement par incendie, la jachère ou des champs permanents. Chaque zone alterne de façon à créer une sorte de mosaïque de terres.

Ces méthodes de gestion forestière, soutenues par une utilisation variée des terres, permettent aux communautés de conserver leurs moyens de subsistance et constituent une source de résistance. Cependant, ces communautés ne jouissent pas du plein contrôle politique de leurs terres et forêts. Ainsi, chez les Maasai de Loita, les ressources forestières sont détenues en fiducie par le Conseil du comté de Marok au nom du gouvernement kényan. Dans le cas des Miskitu, les normes et réglementations gouvernementales limitent leur capacité à exploiter et contrôler les ressources naturelles; de plus, l'arrivée de colons provoque la déforestation. Les Dayak Jalai doivent, quant à eux, faire face à l'agrandissement des plantations de palmiers— encouragé par le gouvernement—ainsi qu'à l'exploitation continue des compagnies minières.

« En limitant la mainmise des communautés locales sur ces ressources, on accroît leur vulnérabilité », affirment Tauli-Corpus et Alangu. « Il est essentiel de garantir leur droits fonciers et leur capacité à gérer et exploiter leurs ressources naturelles, sans quoi il leur sera impossible de relever ces défis. »

Les pasteurs-agriculteurs du peuple Nyangatom: des moyens de subsistance fragiles et menacés

Sabine Troeger dirige le programme de partenariat sur les changements climatiques à l'institut *Horn of Africa Regional Environment Centre and Network*, avec lequel elle a pu étudier les Nyangatom, qui vivent en petit nombre dans des fermes agropastorales dans le sud-ouest de l'Éthiopie. Leurs modes de subsistance, autrefois bien adaptés à leur environnement fragile, sont aujourd'hui menacés par divers problèmes, dont les changements climatiques, ce qui a pour effet de mettre en danger tout leur système social.

Troeger explique que la « relation symbiotique qui s'était finement développée entre l'écologie locale, les animaux domestiqués et le peuple Nyangatom » a été bouleversée. Les Nyangatom signalent que leurs animaux sont grandement affectés par les changements climatiques et par les changements de cycles environnementaux, notamment la *diminution des pluies 'belg'* (précipitations courtes et modérées entre février et mai) ainsi que la hausse des températures. Les Nyangatom craignent que ces changements soient irréversibles, pointant du doigt la disparition de plantes et d'animaux. Ils craignent maintenant devoir modifier leur calendrier saisonnier.

Le capital social—représenté par des règles, des 'cérémonies' de partage ainsi que l'appui mutuel—qui est nécessaire à la survie de la communauté est désormais menacé, tandis que les éléments de cohésion sociale et identitaires s'effritent lentement.

Cette dégradation se manifeste de plusieurs façons. Ainsi, des pasteurs anciennement riches en animaux sont maintenant pauvres ; les femmes deviennent dépendantes de leur mari ; le cuir des jupes, attribut de l'affiliation clanique et du statut familial, est désormais remplacé par du coton ; et les cérémonies saisonnières se déplacent avec les changements dans les indicateurs naturels.

À cause de l'adaptation forcée aux changements, « (...) les Nyangatom ne seront plus ce qu'ils étaient », affirme Troeger. « Ils devront accepter le défi de la transformation sociale ». Cette transformation, selon

elle, nécessitera de nouveaux cadres institutionnels et des modifications dans la hiérarchie sociale et les modes d'expression du pouvoir.

« La gestion des pâturages et l'éducation des enfants rendra les pasteurs sédentaires (...) Y a-t-il de l'espoir pour leur adaptation et pour assurer leurs moyens de subsistance » demande Troeger ? Elle conclut que seules une réorganisation de la société et la redéfinition des cadres institutionnels leur permettra d'y parvenir.

23 Le 'peuple des baleines': garder espoir face à la perte

Chie Sakakibara est géographe culturelle à l'Université de l'Oklahoma, dans le programme d'études amérindiennes. Elle effectue actuellement des recherches sur la façon dont les populations vulnérables utilisent leurs pratiques culturelles pour faire face au réchauffement climatique et à l'incertitude de leur environnement. Elle travaille principalement sur les relations traditionnelles entre les baleines boréales (*Balaena mysticetus*) dans la région arctique de l'Alaska et les Iñupiat, qui se définissent eux-mêmes comme le 'peuple des baleines'.

L'Arctique est la région où les changements climatiques sont les plus rapides et les plus importants, ce qui menace de plusieurs façons les liens entre les Iñupiat et les baleines boréales. L'augmentation des températures est deux fois la moyenne mondiale ; la couverture de glace de mer dans l'Arctique a atteint de nouveaux records de fonte, et la fonte s'accélère. La variabilité des conditions d'enneigement et de l'état de la glace a un sérieux impact sur les migrations de nombreux animaux, dont la baleine boréale.

Sakakibara étudie les conséquences des changements climatiques sur la société Iñupiat. À titre d'exemple, la diminution des populations de baleines oblige les Iñupiat à dépendre davantage de la technologie. Ils doivent aussi parcourir de plus longues distances pour maintenir leurs liens avec les baleines. De plus, ils n'ont plus de Qalgi, lieux sacrés de cérémonies où ils pouvaient communier spirituellement et physiquement avec la mer.

Cependant, la chercheuse souligne que les peuples

autochtones font preuve de détermination dans leur façon de s'adapter au changement de leur environnement.

« Durant mes études de terrain, j'ai compris que l'art contemporain de la narration chez les Iñupiat leur permet de mieux assumer un avenir imprévisible et les aide à maintenir leurs liens avec un milieu en voie de disparition », témoigne Sakakibara. « Afin de survivre, les Iñupiat ont doté leur culture de la capacité de soutenir leurs liens avec les baleines. C'est une histoire d'espoir. »

L'ingéniosité des gardiens de troupeaux

Pendant ce temps, de l'autre côté de l'Arctique, l'élevage de rennes, une tradition millénaire pratiquée par plus de 20 peuples autochtones du Nord circumpolaire, est également menacée par les changements climatiques. La température changeante et les hivers plus courts provoquent des changements dans la migration et l'alimentation des rennes et des caribous, alors que les arbustes se déplacent vers le nord en direction des régions arides de la toundra, ce qui nuit à l'alimentation des animaux.

Pyotr Kaurgin, un éleveur de rennes de la communauté nomade Turvaugin vivant dans les régions isolées du nord-est de la Sibérie, travaille avec l'ONG *Snowchange*. Il témoigne des effets des changements climatiques sur sa communauté :

« La glace sur la rivière se brise maintenant plus tôt et les oiseaux s'envolent vers le nord environ une semaine et demie plus tôt. Alors qu'auparavant, nous commençons la migration en juillet et arrivons sur la côte vers la mi-juillet, maintenant, nous ne pouvons plus nous approcher à plus de 150km de la côte », explique Kaurgin.

Afin de mieux faire face aux changements climatiques, certaines communautés utilisent leurs savoirs autochtones en conjonction avec d'autres sources d'information dans le but de prédire les événements climatiques et ainsi orienter les troupeaux vers d'autres pâturages. Par exemple, elles collaborent avec la NASA pour utiliser des systèmes de recherche par satellite afin d'ajouter des éléments à leurs propres observations.



Fire; ANU/Kim McKenzie

Selon Mikhail Pogodaev, président de l'*Association of World Reindeer Herders*, et Nancy Maynard, scientifique à la *NASA*, le succès de la jonction entre les savoirs et l'ingéniosité autochtones et la science est fondé sur la création conjointe de connaissances, un partenariat équitable, ainsi que la participation des communautés autochtones dès le début du projet.

Les pratiques traditionnelles de gestion du feu ouvrent de nouvelles voies

Dans la pointe nord-est de l'Australie, le *projet West Arnhem Land Fire Abatement (WALFA)* préconise l'utilisation des pratiques traditionnelles d'utilisation du feu des autochtones en conjonction avec les connaissances scientifiques modernes afin de réduire *l'étendue et l'impact des feux de forêts* dans les régions tropicales vulnérables. Grâce à une gestion du feu stratégique en début de saison sèche, on réduit de façon importante les émissions de gaz à effet de serre (GES) et on diminue la fréquence en fin de saison des feux de forêts destructeurs qui produisent des GES nocifs tels que le méthane et le protoxyde d'azote.

Les communautés profitent de plusieurs façons du travail remarquable des autochtones dans le cadre de ce projet de gestion du feu. A titre d'exemple, leur culture et la biodiversité de leurs terres sont

protégées et elles en tirent également des bénéfices sur les plans social et économique.

Jeremy Russell-Smith, un consultant en écologie pour les organisations *Bushfires NT* et *North Australian Indigenous Land & Sea Management Alliance*, est l'un des responsables du projet. Il explique que sans la participation et la collaboration totales de tous les partenaires, l'initiative n'aurait pas obtenu ce succès.

« Ce projet fut un succès à plusieurs niveaux, et ce, en grande partie parce que dès le départ, la communauté avait le plein contrôle de l'aspect culturel de la démarche », explique Russell-Smith. « Les propriétaires traditionnels les plus âgés appuyaient totalement l'idée de créer ensemble un projet qui serait inclusif et qui respecterait leurs besoins culturels, tout en étant viable et écologique à long terme. »

Les expériences des communautés locales font naître de nouvelles idées

De l'autre côté de l'océan Pacifique, une équipe de chercheurs menée par le docteur Bibiana Bilbao de l'Université Simón Bolívar au Venezuela effectue des recherches sur les méthodes traditionnelles d'utilisation du feu préconisées par le peuple Pemón. Les Pemón vivent dans le parc national Canaima, une région de transition entre la savane et la forêt.

L'équipe de chercheurs a découvert que l'utilisation du feu joue un rôle dans plusieurs activités pratiquées par les Pemón, telles que l'agriculture itinérante, la chasse en forêt ainsi que le brûlage contrôlé de la savane afin de prévenir l'accumulation de biomasse et de réduire les risques de feux incontrôlés. Grâce aux expériences vécues dans le nord de l'Australie et dans le sud de l'Afrique avec la gestion du feu, les chercheurs ont pu identifier certaines leçons importantes pour l'Amérique latine.

« Il est impressionnant de voir que les mécanismes traditionnels de gestion du feu des Aborigènes d'Australie et des autochtones d'Amérique latine sont identiques, malgré la grande distance entre les deux continents », affirme Bilbao.

La voie de l'avenir

Les expériences décrites précédemment illustrent clairement l'urgence d'agir face aux changements climatiques pour les communautés autochtones de partout dans le monde. Déjà, les pluies saisonnières font défaut, obligeant les pasteurs nomades à devenir sédentaires ; les couvertures de glace de mer se brisent plus tôt à chaque année et les lieux sacrés disparaissent ; les territoires que l'on connaissait et les phénomènes naturels ne sont plus les mêmes. Les savoirs traditionnels et les moyens de subsistance doivent s'adapter à ces changements.

Comme elles le font depuis toujours, les communautés autochtones et locales observent leurs territoires avec attention, échangent des renseignements, partagent leurs expériences et préparent l'avenir. De nouvelles idées fondées sur les savoirs traditionnels se répandent, et des partenariats entre les peuples autochtones et les scientifiques génèrent de nouvelles connaissances aidant à faire face au défi des changements climatiques.

La voie de l'avenir est celle du respect des droits des autochtones et de la collaboration, qui mènera à la création de meilleurs systèmes d'alerte avancée et à une plus grande résistance des communautés face à l'instabilité croissante du climat.

Vidéos d'accompagnement

1. Utilisation de la terre, adaptation aux changements climatiques et peuples autochtones:
<http://www.youtube.com/watch?v=FzBQZwpRhI0>
2. Comprendre les visions du monde des autochtones – Vicky Tauli-Corpuz:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=gXjGPR41zhk
3. La relation entre les humains et les baleines face aux changements climatiques – Chie Sakakibara:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=w2DQ2aCgdXg
4. La production conjointe de connaissances entre la NASA et les éleveurs de rennes – Mikhail Pogodaev et Nancy Maynard:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Olg7NubMyrU
5. Brûlage de la savane en Australie – Jeremy Russell-Smith:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=HjaSgrT-qZA
6. Le potentiel des pratiques traditionnelles d'utilisation du feu et de la séquestration du carbone au Venezuela – Bibiana Bilbao:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=dXMf7T8KddE

INTERVIEWS ADDITIONNELLES

1. Recadrer la science des changements climatiques en tenant compte des savoirs traditionnels et locaux – Tero Mustonen, Snowchange, Finlande: <http://youtu.be/fCo77PW2G6Y>
2. Reconnaître l'importance et la diversité des systèmes de connaissances sur le climat – Youba Sokona, Co-président, Groupe de travail III, GIEC: <http://youtu.be/Qpr1ED8aeRQ>
3. Le potentiel des pratiques traditionnelles d'utilisation du feu et de la séquestration du carbone en Namibie – Margaret Jacobsohn, IRDNC, Namibie: <http://youtu.be/Ulgba5vy5ol>
4. L'énergie solaire sur les îles Yap en Micronésie – Marjorie Falanruw, Yap Institute of Natural Science, îles Yap: <http://youtu.be/hGdr2W1NOQM>
5. Meta-analyse de la séquestration du carbone dans le cadre de différentes pratiques d'utilisation de la terre en Afrique – Oladimeji Oladele, North West University, Afrique du Sud: <http://youtu.be/X2rAJGBYNw4>
6. Séquestration du carbone, droits fonciers, droits d'émission et peuples autochtones en Australie – Jeremy Dore, DCCEE, Australie: <http://youtu.be/BWYusCR8xM4>
7. Mesures, transmission des données et vérification; les défis de REDD+ – Gregory Andrews, DCCEE, Australie: <http://youtu.be/SLqD2PkyKQ>
8. Définir un régime foncier pour REDD+, Gregory Andrews, DCCEE, Australie: <http://youtu.be/BrBUSFMr6p0>
9. GIEC et la participation des autochtones: Ramón Pichs-Madruga, Co-président, Groupe de travail III GIEC: TBC <http://youtu.be/P0TaZmS2V0c>
10. Favoriser la résistance de la communauté par la culture du riz sauvage – Yiching Song, Centre pour les politiques agricoles chinoises, Chine: <http://youtu.be/cS2SJji9rM>
11. Favoriser l'adaptation par les échanges de grains entre les femmes fermières du sud-ouest de la Chine – Yiching Song, Centre pour les politiques agricoles chinoises, Chine: <http://youtu.be/LZwHSS87zNM>
12. Comprendre les paradigmes scientifiques et autochtones – Professeur Tirso Gonzales, Université de Colombie-Britannique, Canada: http://youtu.be/_kTz32ho56c
13. Favoriser le dialogue entre les systèmes de connaissances – Professeur Tirso Gonzales, Université de Colombie-Britannique, Canada: TBC <http://youtu.be/OI9-vR-n0cw>

RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES ET LIENS

Matériels provenant de l'atelier sur l'atténuation (Cairns): « *L'atténuation des changements climatiques avec les communautés locales et autochtones : pratiques, leçons à retenir, et perspectives d'avenir* »

Site web de l'atelier, incluant les présentations à télécharger (en anglais)

http://www.unutki.org/default.php?doc_id=220

Sommaires des présentations (en anglais)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-2-Abstracts%20web.pdf>

Rapport final de la rencontre (en anglais)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-3-Report-Final.pdf>

Matériels provenant de l'atelier sur l'atténuation (Mexico): « *Peuples autochtones, populations marginalisées et changements climatiques : vulnérabilité, adaptation et savoirs traditionnels* »

Site web de l'atelier, incluant les présentations à télécharger (en anglais)

<http://www.ipmpcc.org/about-us/>

Sommaires des présentations (en anglais)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstracts_Presented_English.pdf

Sommaires des présentations (en espagnol)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstracts_Presented_Spanish.pdf

Rapport final de la rencontre (en anglais)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/2011%20IPMPCC%20Mexico%20Workshop%20Summary%20Report%20-%20final%20web.pdf>

Le livre 'Weathering Uncertainty' (sommaire en anglais/français/espagnol; texte en anglais)

http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Weathering-Uncertainty_FINAL_12-6-2012.pdf

Liens de l'Université des Nations Unies

Traditional Knowledge Initiative (TKI)

www.unutki.org

Voir également www.facebook.com/unu.tk and twitter.com/UNU_TKI

Pour des renseignements sur toutes les activités, vidéos et ateliers liés à TKI:

www.unutki.org/climate

Our World 2.0 – La revue en ligne de l'Université des Nations Unies

www.ourworld.unu.edu

Voir également www.facebook.com/OurWorld2.0 and [www.twitter.com/OurWorld20](https://twitter.com/OurWorld20)

Université des Nations Unies

www.unu.edu

AUTEURS ET COLLABORATEURS

Auteurs:

Citt Williams, Kirsty Galloway McLean, Gleb Raygorodetsky, Ame Ramos-Castillo et Brendan Barrett

Editeurs et correcteurs:

Carol Smith et Daniel Powell

Conception visuelle:

David Jiménez et Curtis Christophersen

Traducteurs:

Lorena Fuentes, Dylan Gross, Benoit Hardy-Chartrand et Jyldyz Sharipova

Sources:

Le matériel d'introduction est basé sur les articles "*Why Traditional Knowledge Holds the Key to Climate Change*" écrit par Gleb Raygorodetsky et publié dans UNU News le 13 décembre 2011, et "*Indigenous Knowledge for Climate Change Mitigation*" écrit par Kirsty Galloway McLean et publié dans UNU News le 2 avril 2012, de même que sur le livre "*Weathering Uncertainty: Traditional Knowledge for Climate Change Assessment and Adaptation*" écrit par Douglas Nakashima, Kirsty Galloway McLean, Hans Thulstrup, Ame Ramos Castillo et Jen Rubis.

Les articles principaux sont basés sur les articles suivants, publiés en ligne sur OurWorld 2.0 (Tokyo) :

- '*Can REDD ever become green?*' par Gleb Raygorodetsky (1er août 2012)
- '*Land use, climate change adaptation and indigenous peoples*' par Kirsty Galloway McLean (8 octobre 2012)
- '*Energy Innovation and Traditional Knowledge*' par Kirsty Galloway McLean, Ame Ramos Castillo et Brendan Barrett (2 Novembre 2012).

Les vidéos 'L'utilisation de la terre et l'adaptation', 'L'énergie' et 'REDD+', de la série 'Les savoirs traditionnels et la science du climat', ainsi que les interviews qui y sont associées ont été filmées par Citt Williams avec l'aide de Randall Wood.

Remerciements

Ces ressources sont accessibles à tous grâce à l'aide et aux généreuses contributions des organisations et des personnes suivantes:

MacArthur Foundation
Gordon and Betty Moore Foundation
The Christensen Fund
IPCC
UNESCO
UNDP-SGP
UNPFII
Australian Department of Climate change and Energy Efficiency
Northern Territory Government
NAILSMA
Charles Darwin University
Tebtebba
Conversations with the Earth
Snowchange
Land is Life
GRID-Arendal
Tuele Peisa
Forest People's Programme
Les panélistes et participants aux ateliers de Mexico et de Cairns

36 Pour nous joindre

Université des Nations Unies – Institute of Advanced Studies Traditional Knowledge Initiative

Building 1, Level 3, Red Precinct
Charles Darwin University Casuarina Campus
Ellengowan Drive
Darwin, NT 0909
Australia

Téléphone: +61-8-8946-6792/7652

Télécopieur: +61-8-8946-7720

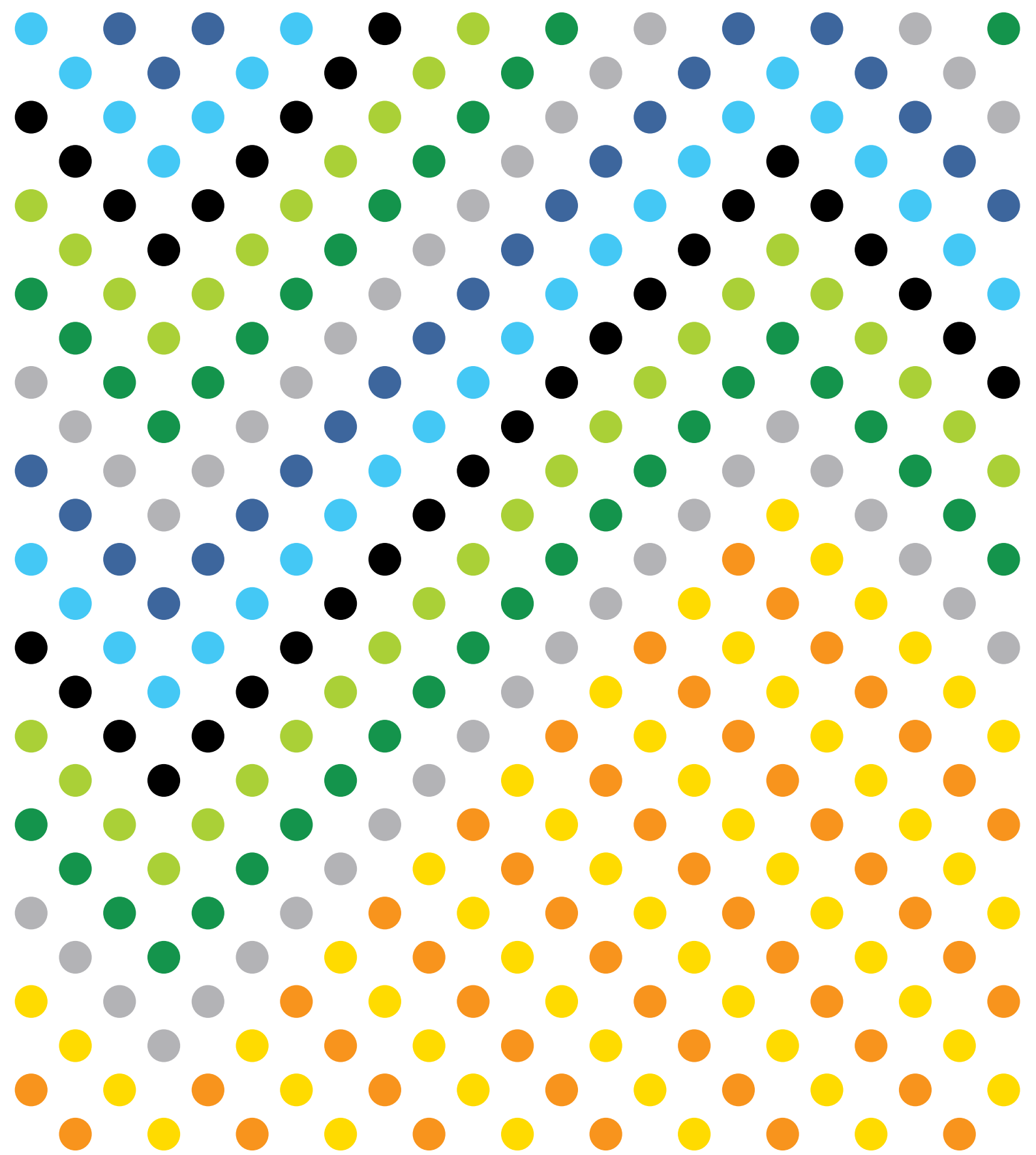
E-mail: tki@ias.unu.edu

Site Web: www.unutki.org

Œuvre en usage partagé

Ce document est disponible en vertu d'une licence 'Creative Commons Attribution-Noncommercial-ShareAlike' (pour un usage partagé, non commercial, et dans les mêmes conditions)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



CONHECIMENTO
TRADICIONAL
E CIÊNCIA DO CLIMA:
UM KIT DE FERRAMENTAS



RESUMO EXECUTIVO

Comunidades indígenas possuem histórias longas e multi-geracionais de interação com o meio ambiente, precisando enfrentar a variabilidade, incerteza e mudança. Entretanto, é previsto que os impactos sobre seus territórios e suas comunidades decorrentes de mudanças do clima serão ao mesmo tempo precoces e severos devido à localização das comunidades em habitats vulneráveis, tais como pequenas ilhas, zonas de altitude, margens de desertos e o Ártico circumpolar. A mudança do clima representa uma ameaça direta a muitas sociedades indígenas devido à permanência destas em modos de vida baseados na utilização de recursos naturais. Ao mesmo tempo, a resiliência diante de mudanças ambientais faz parte dos conhecimentos e práticas indígenas, de seus recursos e modos de vida diversificados, e de seus valores e atitudes culturais.

A atenção à variabilidade, mudanças e tendências ambientais constitui parte integral de seus modos de ser. Os conhecimentos comunitários e locais podem fornecer percepções valiosas sobre mudanças provocadas pelo clima e assim complementar com precisão e nuances locais a pesquisa científica em escala mais ampla. Comunidades indígenas têm elaborado estratégias de adaptação a condições ambientais instáveis e, em alguns casos, já estão se adaptando aos primeiros impactos de mudança do clima. Uma vez que as transformações provocadas pela mudança do clima estão previstas para serem sem precedentes, os conhecimentos indígenas e suas estratégias de superação constituem uma base crucial para ações locais de adaptação.

Este kit de ferramentas oferece acesso a artigos, vídeos e vários outros recursos que ajudarão o acesso por parte de povos indígenas, comunidades locais, formuladores de políticas e outros grupos de interesse a pesquisas sobre a mitigação e adaptação à mudança do clima.

INTRODUÇÃO

Contexto

O aumento rápido na população global e nossa dependência cada vez maior de combustíveis fósseis são a causa primordial do aumento na concentração de gases de efeito estufa na atmosfera. Como

consequência, as temperaturas globais estão aumentando, o nível do mar está subindo e os regimes de chuva estão se modificando. Ao mesmo tempo, mares altas súbitas, inundações, estiagens e ondas de calor estão se tornando mais severas e frequentes. Como consequência ocorrem em muitas partes do nosso planeta impactos na produção agrícola e nos recursos hídricos, aumento de doenças transmissíveis, degradação de meios tradicionais de vida e a diminuição do bem-estar humano.

Embora os modos de vida de baixo carbono dos povos indígenas tenham contribuído pouco à mudança de clima, estes povos são os que mais sentem os impactos negativos dela. Isso se deve em grande parte à dependência histórica da diversidade biológica local, dos serviços ecossistêmicos e das paisagens culturais enquanto fonte de sustento e bem-estar.

A própria identidade dos povos indígenas está inextricavelmente ligada a seus territórios, localizados predominantemente nas fronteiras da ocupação nacional – tais como pequenas ilhas, florestas tropicais, zonas de altitude, zonas costeiras, margens de desertos, e o Ártico circumpolar. Nestas áreas de fronteira as consequências da mudança do clima incluem impactos na agricultura, pastoralismo, pesca, caça, extrativismo, e outras atividades de subsistência, bem como sobre o acesso à água.

5 Povos indígenas não são meramente vítimas

Povos indígenas não são meramente vítimas

Embora constituindo somente quatro por cento da população global (entre 250 e 300 milhões de pessoas), povos indígenas possuem, ocupam ou utilizam recursos em 22% da superfície terrestre do planeta, o que representa 80% da diversidade biológica mundial. Os territórios indígenas armazenam ainda centenas de gigatoneladas de carbono; fato que vem sendo percebido por países industrializados que buscam imobilizar estoques significantes de carbono na tentativa de mitigar os impactos de mudança do clima.

Assim, os povos indígenas não são meras vítimas. Por meio do conhecimento coletivo sobre a terra, o céu e os mares tornam-se excelentes observadores e intérpretes de mudanças ambientais. Os conhecimentos daí resultantes, de origem comunitária e detidos coletivamente, oferecem percepções valiosas que complementam dados científicos com precisão cronológica, decorrente de paisagens específicas, seus detalhamento são essenciais para verificar os modelos climáticos e avaliar os cenários de mudanças climáticas elaborados em escalas espaciais e temporais muito mais amplas pelos cientistas. Ademais o conhecimento indígena constitui uma base importante para ações comunitárias de mitigação e adaptação que reforcem a resiliência de sistemas sócio-ecológicos em escalas local, regional e global inter-conectadas.

Porém, na maioria das vezes, os povos indígenas continuam excluídos dos processos globais de tomada de decisões e elaboração de políticas que vão definir seu futuro, tais como as negociações sobre clima no âmbito da ONU. O resultado desta marginalização é que muitos programas acordados internacionalmente visando mitigar os impactos de mudança do clima – por exemplo, grandes hidrelétricas construídas no marco do Mecanismo do Desenvolvimento Limpo – agravam mais ainda os impactos diretos de mudança do clima sobre povos indígenas, minando ainda mais seus modos de vida.

Adicionalmente programas de mitigação ou adaptação mal-desenhados, tais como iniciativas de REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação de Florestas) sem a consulta livre, prévia e informada de comunidades indígenas ou locais afetadas, podem enfraquecer os direitos tradicionais a seus territórios e recursos naturais, reduzindo a resiliência destas comunidades. Os povos indígenas enfrentam pressões crescentes em um momento em que suas culturas e seus meios de vida já sofrem devido ao forte estresse do crescimento acelerado do acesso aos recursos naturais nos seus territórios tradicionais decorrente da liberalização de mercados e à globalização.

O conhecimento tradicional precisa ser incorporado ao diálogo global sobre clima

Uma demonstração clara da marginalização dos povos indígenas do processo da elaboração de políticas e da tomada de decisões sobre clima é a escassez nos processos globais de referências à existência de conhecimentos tradicionais relevantes a mudanças do clima. Na maioria das vezes os diálogos internacionais não levam em conta as percepções valiosas dos povos indígenas do mundo à respeito de impactos diretos e indiretos, bem como sobre abordagens de mitigação e adaptação. Isto fica especialmente evidente nos relatórios periódicos do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

Os relatórios do IPCC – os instrumentos mais prestigiosos e influentes no mundo sobre mudança do clima – orientam os governos, as instâncias responsáveis por elaborar políticas e tomar decisões e organizações não-governamentais no planejamento e implementação de suas ações. A mais recente Avaliação do IPCC (AR4, publicada em 2007) reconheceu que conhecimento indígena é “uma base valiosa para elaborar estratégias de adaptação e gestão de recursos naturais para fazer face a mudanças ambientais ou de outros tipos”. Isto foi reafirmado na 32ª Sessão do IPCC em 2010: “conhecimentos indígenas ou tradicionais podem ser úteis para compreender o potencial de certas estratégias de adaptação que sejam custo-efetivas, participativas e sustentáveis”. No mesmo ano a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima aprovou o conhecimento indígena e tradicional como princípio norteador do Marco de Adaptação de Cancun (FCCC/CP/2010/7/Add.1, Para 12).

Preenchendo as lacunas entre o conhecimento tradicional e a ciência do clima

Com o intuito de preencher as lacunas nas informações disponíveis sobre conhecimentos tradicionais e a adaptação e mitigação de mudanças do clima, e para promover o respeito pelos conhecimentos tradicionais e a contribuição de povos indígenas ao desenvolvimento de políticas, a Iniciativa sobre Conhecimentos Tradicionais da Universidade

das Nações Unidas (UNU-TKI), o IPCC e demais parceiros promoveram dois seminários com a finalidade de garantir que a experiência dos povos indígenas e tradicionais dos impactos de mudanças do clima e suas estratégias de adaptação e mitigação sejam plenamente integradas no próximo (quinto) Relatório de Avaliação do IPCC (AR5, a ser publicados em 2014) e amplamente disponibilizadas à comunidade mundial.

Uma das metas principais dos seminários foi promover o respeito pelo conhecimento local e tradicional. O objetivo é de criar as condições para que os povos indígenas tenham uma voz ativa na elaboração de políticas globais, regionais e locais para tratar a questão de mudanças do clima e que respeitem seus conhecimentos, sua cultura e seu direito de desenvolvimento auto-determinado.

Para povos indígenas esses seminários oferecem uma oportunidade de não somente apresentar suas experiências e seus conhecimentos a respeito de mudanças do clima nas suas comunidades, mas de também adquirir informações importantes a respeito dos processos globais de discussão sobre clima. Ademais, os povos indígenas têm acesso a outras experiências indígenas relativas a mudanças do clima e os cientistas têm a oportunidade de verificar seus modelos e cenários climáticos.

Os seminários de México e Cairns indicam o caminho

O primeiro seminário, com enfoque em vulnerabilidade a mudanças do clima e adaptação, ocorreu na Cidade do México de 26 a 28 de julho de 2011 com 84 participantes indígenas e não-indígenas do mundo inteiro.

Além de reunir informações de base essenciais e importantes fontes de dados, os resultados do seminário ressaltaram áreas que requerem maior discussão e conclusões emergentes, por exemplo:

- Conhecimento indígena, embora novidade para a ciência do clima, é reconhecido há muito tempo como fonte chave de informação e percepção em áreas como sistemas agroflorestais, medicina tradicional, conservação de biodiversidade, gestão tradicional de recursos naturais, avaliação



de impactos, bem como a preparação e respostas contra desastres naturais. Povos indígenas e populações rurais são observadores atentos de seus ambientes naturais.

- As observações indígenas e suas interpretações de fenômenos meteorológicos acontecem em escala mais fina, possuem profundidade temporal maior e ressaltam elementos que podem ser marginais ou até novidades para os cientistas. Tais observações enfocam elementos que tem significância para meios de vida, segurança e bem-estar em nível local sendo, portanto, essenciais à adaptação.
- As observações dos povos indígenas representam uma contribuição importante no avanço da ciência do clima, fazendo com que avaliações de impactos e políticas de adaptação sejam relevantes e aplicáveis em nível local.
- As respostas indígenas à variabilidade climática levam a mudanças de práticas de sobrevivência, bem como a outros ajustes sócio-econômicos. Estratégias tais como a prática de múltiplas atividades de sobrevivência e a manutenção de diversidade nas variedades de plantas e raças de animais constituem um amortecedor de baixo risco frente às incertezas climáticas. A capacidade de acessar múltiplos recursos e tirar proveito de

modalidades diferenciadas de utilização da terra reforça a capacidade de povos indígenas para lidar com a mudança do clima em escala local.

- Sistemas tradicionais de governança e redes sociais aumentam a capacidade de gestão e do compartilhamento coletivo dos recursos e, ao mesmo tempo, de absorver choques e reforçar capacidades de inovação.

O *segundo seminário*, ocorrido em Cairns, Austrália de 26 a 28 de março de 2012, tratou da mitigação de mudança do clima. Os estudos de caso apresentados no seminário identificaram oportunidades atuais e potenciais para povos indígenas e comunidades locais contribuírem para a mitigação. Contribuição que ocorre por meio de atividades de redução e sequestro de carbono, incluindo as oportunidades decorrentes da provisão de serviços ecossistêmicos oriundas dos conhecimentos e práticas tradicionais. Foi ainda apresentado o impacto sobre povos indígenas e comunidades locais dos esforços de mitigação de outros.

Participantes deste seminário examinaram como os esforços em prol de mitigação podem impactar povos indígenas e comunidades locais, quais os impedimentos existentes para a participação destas e quais as possibilidades das mesmas serem

beneficiadas. Povos indígenas e comunidades locais estão ativamente engajados na busca de soluções inovadoras baseadas em seus conhecimentos tradicionais, tais como a redução de emissões por meio de técnicas de gestão do fogo, a adoção de energias renováveis em seus territórios, e o desenvolvimento de projetos de gestão de recursos que reduzam a pressão sobre recursos naturais e aumentem a capacidade local de adaptação.

O diálogo é essencial

As políticas de resposta à mudança do clima precisam reforçar e aumentar a resiliência indígena. É lamentável o fato de que muitas políticas governamentais restringem as opções e reduzem as escolhas e, assim, freiam, restringem e minam os esforços de adaptação dos povos indígenas. Isso resulta em políticas contraproducentes, tais como a sedentarização elevada, a restrição do acesso a territórios tradicionais, a substituição de meios de vida tradicionais, o empobrecimento da diversidade de plantas e animais, a redução da possibilidade de obter safras e a erosão da transmissão de conhecimentos, valores, atitudes e visões do mundo indígenas.

Os resultados dos dois seminários ressaltam ainda a necessidade de que as contribuições dos cientistas de clima sejam relevantes em escala local. A ciência precisa aumentar a compreensão de fenômenos específicos que são importantes para os detentores de conhecimentos tradicionais. Diálogos verdadeiros com os detentores de conhecimentos tradicionais são essenciais para o êxito dessa tarefa.

Como demonstra esta cooperação, detentores de conhecimentos tradicionais e cientistas estão começando a criar novos arranjos de colaboração que estão gerando novos conhecimentos e que não serão criados pelos esforços de nenhum dos dois grupos isoladamente.

Sobre este kit de ferramentas

A proposta dos artigos, vídeos e demais recursos deste kit de ferramentas é a disponibilização, de maneira acessível, de informação relevante sobre as pesquisas do clima acima citadas aos principais grupos de interesse, incluindo comunidades indígenas e locais e o público em geral. Esses recursos podem ser utilizados livremente nos termos da licença Creative Commons para elevar a paridade entre as partes nas negociações e esforços em prol da mitigação e adaptação à mudança do clima. Podem contribuir também às diversas iniciativas de conscientização e educação sobre adaptação e mitigação em nível local, regional e nacional.

Não existe uma solução tamanho-único para mobilizar a conscientização e ação sobre mudança do clima. Os leitores precisarão elaborar estratégias próprias baseadas em suas capacidades individual ou institucional e em conteúdo específico, de acordo com suas necessidades e seus recursos. Entretanto, este kit oferece links e referências a um leque de ferramentas e recursos adicionais que fornecem orientações em maior profundidade.

Esses recursos podem ser especialmente valiosos como material de introdução na análise de questões específicas, como material de orientação para conduzir avaliações locais ou regionais, podendo contribuir para avaliar políticas e práticas, e/ou servir de apoio a diálogos entre detentores de conhecimentos tradicionais e cientistas de clima.



Artigos em destaque

PODEM SER VERDES AS FLORESTAS DE REDD?

Salvaguardas sociais e de outros tipos serão necessárias para que iniciativas de REDD possam reduzir emissões de gases de efeito estufa sem prejudicar, e sim beneficiar, povos indígenas.

O desmatamento, em particular em florestas tropicais, é responsável por 18% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE) por ano – mais do que as emissões de todo o setor dos transportes no mundo <http://www.REDD-OAR.org>. O Relatório de Avaliação do IPCC de 2007 <http://www.ipcc.ch/index.htm> enfatizou que reduzir o desmatamento é a maneira mais significativa e rápida de começar a reduzir as taxas globais de GEE http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/contents.html.

De fato os países que ratificaram a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) <http://unfccc.int/2860.php> decidiram que iniciativas de REDD constituem mecanismo importante de mitigação de mudança do clima visando manter ou reduzir as concentrações de GEE na atmosfera global http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1362.php.

Iniciativas de REDD pretendem reduzir emissões de GEE ao atribuir valor monetário a florestas de acordo com sua capacidade de absorver e armazenar carbono atmosférico <http://www.forestpeoples.org/topics/redd-and-related-initiatives/publication/2010/what-redd-guide-indigenous-communities>. Iniciativas de REDD+ tentam incorporar outras fontes de valores florestais, tais como serviços ecossistêmicos, conservação de biodiversidade, e meios de vida locais <http://pubs.iied.org/pdfs/13554IIED.pdf>.

Ambas as abordagens – REDD e REDD+ – fariam parte de mercados de carbono que deveriam gerar fluxos financeiros significativos de empresas com elevadas emissões de GEE em países desenvolvidos (p.ex. da queima de combustíveis fósseis para gerar eletricidade) para atividades menos poluidoras atividades carbono-neutras ou carbono-negativas em países em desenvolvimento (p.ex. gestão comunitária de florestas). Estima-se que o mercado global de carbono florestal possa gerar 30 bilhões de dólares por ano http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch12.html.



Entre outros resultados, espera-se que os mercados de carbono proporcionem recompensas financeiras importantes a povos e comunidades indígenas que continuem a conservar suas florestas tradicionais. Desde 2008 mais de 7,5 bilhões de dólares foram direcionados a projetos de REDD <http://blog.cifor.org/8952/bonn-climate-talks-forest-rich-nations-need-progress-on-mrv-and-redd-financing/- .UAHXfXAi3ao>, com muitos bilhões adicionais prometidos. Atualmente o principal banco de dados sobre REDD+ registra 647 projetos em 40 países somando 3,32 bilhões de dólares <http://reddplusdatabase.org>.

Muitas dessas iniciativas são localizadas em terras indígenas, uma vez que povos indígenas são proprietários legais de mais de 11 por cento das florestas restantes do mundo. Quando se inclui territórios de posse ou ocupação tradicional essa área é ainda maior e representa quase 80% da biodiversidade terrestre do planeta <http://siteresources.worldbank.org/INTBIODIVERSITY/Resources/RoleofIndigenousPeoplesinBiodiversityConservation.pdf>.

Alguns proponentes de iniciativas de REDD+ opinam que esses projetos ajudarão sustentar culturas e comunidades locais, protegendo ao mesmo tempo a biodiversidade global http://www.un-redd.org/Multiple_Benefits/tabid/1016/Default.aspx. Outros são mais cautelosos, lembrando que

resultados assim só seriam alcançados quando os direitos coletivos e individuais à terra e as leis consuetudinárias indígenas forem plenamente reconhecidos, em conformidade com a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (UNDRIP) http://en.wikipedia.org/wiki/Declaration_on_the_Rights_of_Indigenous_Peoples e http://indianlaw.org/sites/default/files/2011-06_FCPF_UNREDD_Guidelines_Comments_FINAL-1.pdf. Todavia muitas comunidades indígenas ainda continuam sem reconhecimento oficial e os elementos principais da UNDRIP (p.ex. o Consentimento Livre, Prévio e Informado) ausentes de iniciativas de REDD+ <http://usaidlandtenure.net/node/217>.

Os debates em torno das vantagens e desvantagens de medidas de mitigação baseadas em mercados continuam em níveis local, nacional e internacional. Por um lado, algumas comunidades indígenas vêem benefícios potenciais para suas economias locais em projetos de comercialização de carbono, especialmente quando esses podem apoiar modos de vida tradicionais de baixo carbono. Várias comunidades indígenas (p.ex. o povo Paiter-Surui do Brasil http://news.mongabay.com/2012/0412-redd_surui.html) estão participando ativamente na implementação de iniciativas de captação de benefícios da comercialização de carbono ou de pagamentos de serviços ecossistêmicos (ou seja, os benefícios que a natureza proporciona a famílias,

comunidades e economias) e que as compensarão por terem mantido ou realçado processos naturais tais como a purificação da água, a mitigação de enchentes ou o sequestro de carbono.

Não obstante, outros grupos indígenas argumentam que compensar uma atividade ambientalmente danosa (e provavelmente prejudicial aos povos indígenas e comunidades locais daquele lugar) por meio de uma iniciativa supostamente menos danosa, ou até positiva em outro lugar, através do comércio de carbono impossibilita o Consentimento Livre, Prévio e Informado <http://indiancountrytodaymedianetwork.com/2012/03/08/101867-101867> e contraria cosmovisões indígenas baseadas em respeito, reciprocidade e reverência à Mãe Terra e não em seu valor monetário (como conclama, por exemplo, a Declaração Kari-Oca II <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/kari-oca-2-declaration>).

Assim, muitos povos indígenas se opõem a essas iniciativas <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/why-reddredd-is-not-a-solution/>, sob o argumento que alocar um valor monetário a recursos manejados coletivamente destrói a diversidade biológica e cultural local e mina a resiliência de sistemas socio-ecológicos locais <http://wires.wiley.com/WileyCDA/WiresArticle/wisId-WCCC133.html>.

A escala da experiência de REDD+ e seu caráter idealizado e tecnológico, em vez de experimental e comunitário, tem resultado em sérios problemas e atrasos na sua implementação <http://reddplus-partnership.org/25159-09eb378a8444ec149e8ab32e-2f5671b11.pdf>. Esses desafios só poderão ser superados com a participação equitativa e respeitosa de comunidades indígenas e locais em todas as etapas das atividades de REDD+.

No seminário em Cairns, especialistas e pesquisadores indígenas do mundo inteiro ressaltaram um conjunto de questões e preocupações relacionadas às iniciativas de REDD+:

- Governos nacionais, a comunidade internacional, o setor privado e as agências internacionais precisam reconhecer o Consentimento Livre, Prévio

e Informado de povos indígenas e comunidades locais. Trata-se do prerequisite que garante que povos indígenas e comunidades locais possam negociar a utilização de suas florestas e se beneficiar de iniciativas como REDD+.

- A falta de compreensão em nível local das metas mais amplas de REDD+ constitui uma barreira à implementação das iniciativas. A comunicação acerca desses tópicos precisa se constituir em processo continuado de engajamento tanto das comunidades locais quanto dos governos nacionais.
- Nem sempre é clara a interação entre arcabouços jurídicos nacionais no que dizem respeito à implementação de mecanismos de REDD/REDD+ e a posse tradicional da terra ou direitos territoriais comunitários na questão da titularidade dos créditos de carbono.
- As estruturas e instituições responsáveis pela implementação de REDD+ vão desde esforços multilaterais de governos e acordos bilaterais entre países até sistemas voluntários de certificação. Podem sublinhar regimes jurídicos internacionais que dispõem sobre povos indígenas, biodiversidade e patrimônio cultural como também sistemas de governança comunitária ou indígena em nível nacional, regional ou local.
- Enquanto muitos arranjos de governança de REDD+ contêm salvaguardas e políticas tratando dos direitos de comunidades indígenas e locais, muitas vezes faltam supervisão e responsabilidade na hora da implementação.

Para que as iniciativas de REDD+ possam obter reduções significativas de emissões de GEE sem provocar prejuízos e, na medida do possível, proporcionar benefícios a povos indígenas, é essencial a elaboração e implementação de salvaguardas jurídicas, sociais, ambientais e de responsabilização. As abordagens em desenvolvimento para tratar de salvaguardas sociais e assegurar a participação efetiva e equitativa de povos e comunidades indígenas devem incorporar as cosmovisões indígenas, com monitoramento cuidadoso ao longo de todas as fases do desenvolvimento e implementação de projetos de REDD+.

Vídeos associados

1. REDD+: Conhecimento Tradicional e Ciência do Clima - vídeoinforme:
http://www.youtube.com/watch?v=_FlorUtSf5E
2. Reinvidicando Direitos Indígenas em Acordos de REDD - Vicky Tauli-Corpuz, Tebtebba:
<http://youtu.be/oOxdK3VUDDo>



INOVAÇÃO ENERGÉTICA E CONHECIMENTO

TRADICIONAL

A independência energética com base em recursos renováveis pode revitalizar comunidades indígenas enquanto mitiga os impactos de mudanças do clima.

Uma crescente conscientização da realidade de mudanças do clima e dos consequentes impactos e riscos implica em se repensar as políticas energéticas atuais e a reavaliação da **dependência de fontes convencionais** de energia que contribuem para gerar a crise global de clima. Embora muitos países olhem na direção de tecnologias de baixo carbono e fontes limpas e renováveis de energia, nossa principal fonte de energia continua sendo a de combustíveis fósseis, como demonstra o *Relatório Estatístico Energético Mundial 2012 da British Petroleum*. Para citar um trecho do relatório:

“Apesar de suas altas taxas de crescimento, a energia renovável ainda representa somente uma pequena proporção do consumo global atual de energia. Estima-se que a geração renovável de eletricidade (excluindo a hidroeletricidade) representa 3,3 por cento do total da geração global de eletricidade. Entretanto as fontes renováveis estão começando a desempenhar papel significativo na expansão da eletricidade ao contribuir com 8% do aumento da capacidade global de geração em 2010.”

O conceito de energias renováveis inclui a hidroeletricidade, energia eólica e das ondas, energia solar e geotérmica, combustíveis renováveis e resíduos (gás de aterro, incineração de resíduos, biomassa sólida e

biocombustíveis líquidos). Embora esse aumento de energia renovável represente um avanço importante, é relevante lembrar que a implementação dessas alternativas podem, se mal-planejados ou localizados, resultar em impactos ambientais e sociais sérios, especialmente sobre comunidades locais e indígenas. Ao mesmo tempo, contudo, a mudança de combustíveis fósseis para fontes renováveis de energia precisa ser elemento central da nossa transição a uma sociedade de baixo carbono.

Povos indígenas e alternativas energéticas

“O que o Ocidente chama de ‘recursos’ nos chamamos de ‘parentes’.” – Oren Lyons, Chefe Espiritual do Povo Onondaga.

Muitos territórios indígenas possuem recursos eólicos, solares, de biomassa e geotérmicos formidáveis. Há opiniões diferentes sobre se atividades de mitigação de clima baseadas em energia causam impactos positivos ou negativos em comunidades locais e indígenas. Pesquisas indicam que problemas podem surgir quando povos indígenas não forem envolvidos ou consultados na elaboração e implementação de alternativas energéticas.

Na Guatemala, por exemplo, comunidades Maya foram desalojadas de seus territórios por grandes hidroelétricas.

“Reconhecemos que é uma energia limpa,” diz Felipe Marcos Gallego do povo Ixil, “mas quando os recursos não são distribuídos de forma equitativa ou quando o povo não recebe nenhum benefício das hidroelétricas em troca da contribuição das comunidades indígenas à proteção das florestas, das águas ou das hidroelétricas rio abaixo, então é um abuso e uma afronta à dignidade do povo Ixil.”

No México a situação é semelhante, diz Saul Vicente Vasquez do International Indian Treaty Council. “O problema é que este negócio de energia renovável não está sendo compartilhado com as comunidades indígenas. Elas não estão incluídas no processo e os recursos localizados em seus territórios são simplesmente aproveitados sem nenhuma repartição dos benefícios.”

Em países com as Filipinas e Malásia, muitas comunidades indígenas também foram deslocadas por causa da expansão de plantações de biocombustíveis. Em suas aldeias, essas comunidades lutam para assegurar a sustentabilidade de suas florestas <http://ourworld.unu.edu/en/forbidden-forest-of-the-dayak/> e de seus futuros amigáveis ao clima.

Entretanto projetos de energia renovável, se implementados adequadamente, podem manter e melhorar modos de vida tradicionais e também gerar emprego localmente. Na América do Norte, por exemplo, o aumento de demanda para energia renovável – na forma de energia eólica, hidroelétrica e solar – está fazendo de terras e territórios indígenas um recurso importante para este tipo de energia. Substituir a energia derivada de combustíveis fósseis reduz emissões de gases de efeito estufa e também cria oportunidades para povos indígenas.

A independência energética pode revitalizar comunidades

O povo Navajo do sudoeste dos Estados Unidos, por exemplo, está pesquisando a viabilidade de geração eólica em seus territórios como estratégia de revitalização comunitária. De acordo com o Bob Gough, secretário do COUP (o *Intertribal Council on Utility Policy*, que representa dez povos localizados em três estados no norte das Grandes Planícies dos Estados Unidos), a geração de energia renovável nas mãos desses povos poderá contribuir para o desenvolvimento social e econômico e ao mesmo tempo ajudar a reduzir emissões de carbono.

Ao longo da história, a experiência dos povos da região com o aumento de demanda pela energia tem sido desastrosa. Os povos do vale do Missouri foram deixados debaixo d'água pelas barragens construídas para gerar hidreletricidade e criar proteção contra enchentes para comunidades rio abaixo. "As tribos nunca ganharam as barragens; o que ganharam foram os reservatórios", diz Gough. "As barragens eram para controlar as inundações. Se você é índio, significa que você ganha o reservatório. Você é inundado para sempre."

Mas o atual desenvolvimento de alternativas eólicas traz uma forte sensação de controle comunitário em relação à próxima fase de geração de energia nas Grandes Planícies e muitos representantes comunitários consideram a energia eólica tribal uma questão de justiça ambiental. Desde 1995 os Rosebud Sioux e outras tribos integrantes do COUP se comprometeram com a implantação em escala comercial de recursos eólicos (estimados potencialmente em centenas de gigawatts) em suas reservas, bem como com a distribuição integrada em larga escala de energia eólica tribal com uma dependência cada vez mais reduzida em redes federais de distribuição.

O plano do COUP incentiva a criação de capacidade significativa de geração eólica nas reservas indígenas (de propriedade das comunidades) http://en.wikipedia.org/wiki/Indian_reservation como uma estratégia viável para criar economias tribais sustentáveis. Quem reside em reserva indígena tem uma possibilidade de não ter energia elétrica em casa dez vezes maior do que em qualquer outro lugar dos Estados Unidos. Assim, energia eólica permite que as comunidades indígenas satisfaçam suas demandas de energia nas próprias reservas, proporcionando orgulho e auto-suficiência bem como energia limpa. Além disso, a energia eólica resultará em novos empregos sustentáveis em vinte comunidades de reservas com altas taxas de desemprego entre suas dezenas de milhares de membros.

Existe ainda a possibilidade de gerar receita se a energia for vendida à rede nacional de transmissão de energia elétrica. Embora os territórios indígenas ocupem somente 5% do território total dos Estados Unidos, eles têm o potencial de gerar energia eólica equivalente a 14% do total da energia produzida no país <http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-3-Report-Final.pdf>.

"Comunidades indígenas reconhecem a importância desse tipo de independência energética," explica Gough em recente seminário sobre Mitigação de Mudança do clima em *Cairns, Austrália*.

"Ficamos entusiasmados com a possibilidade de empregos de "colarinho verde" nos territórios indígenas. A produção de energia renovável é mão-de-obra intensiva, com a criação de empregos em fabricação, construção, operação e manutenção. Por exemplo, cada usina eólica de 240 MW cria 200 empregos na construção durante seis meses e 40 empregos permanentes na manutenção e operação. Mais da metade da população das reservas tem menos de 18 anos. Porque não criar bons empregos na construção de hélices eólicas e de moradias salubres, com custos baixos e energeticamente eficientes? Uma economia tribal sustentável pode proporcionar empregos de qualidade e moradia saudável para uma população em expansão nas reservas."

Embora a utilização de energia eólica não seja uma novidade, projetos como esses representam uma soma de recursos inédita entre comunidades geograficamente dispersas. Isso gera economias de escala que resultam em um avanço de energia limpa muito maior de que seria possível por uma comunidade sozinha. Este projeto oferece um modelo replicável além dos Estados Unidos, unindo comunidades culturalmente semelhantes espalhadas em grandes áreas e possuindo potencial eólico e de outras fontes de energia renovável significativo.



Pioneiros de energia sustentável

Embora comunidades indígenas sejam os menos responsáveis por mudanças climáticas resultantes da ação humana, são ativas na liderança de iniciativas de energia renovável em países desenvolvidos e em desenvolvimento visando alcançar a auto-suficiência energética em seus territórios.

No Ártico, os Sami passaram do uso de petróleo para o uso da tecnologia de luz solar nos seus acampamentos nomádicos de renas. Na Indonésia, o povo indígena Dayak Pasar elaborou projeto de geração de energia elétrica limpa de *pequenas centrais hidráulicas* com o intuito de assegurar desenvolvimento e conservação sustentáveis e comunitários. E no México, comunidades locais desenvolverem fogões de lenha de alta eficiência para reduzir a dependência de produtos florestais.

No Rajastão na Índia uma escola inédita ajuda comunidades rurais a serem auto-suficientes ensinando homens e mulheres, muitos dos quais analfabetos, a se tornarem engenheiros solares. Desde 1989 o *Barefoot College* (Faculdade Descalça) é pioneiro na introdução de eletrificação solar em comunidades rurais, remotas e sem energia elétrica. A faculdade desmistifica a tecnologia solar e descentraliza sua operações ao repassar a fabricação, instalação, utilização, reparação e manutenção de equipamentos sofisticados de iluminação solar às mãos de homens e mulheres rurais, analfabetos ou semi-analfabetos.

A faculdade treina membros de comunidades remotas como 'Barefoot Solar Engineers' ou 'BSEs' (engenheiros solares descalços) por meio de um

curso de seis meses na Índia. Em contrapartida os BSEs se comprometem a instalar, consertar e manter equipamentos de iluminação solar em suas comunidades por um período de pelo menos cinco anos. Muitos acabam levando tecnologia solar a outras comunidades rurais.

O Barefoot College tem um largo trabalho exitoso com comunidades na Índia, África e Afeganistão e sua abordagem tem sido replicada na Ásia e na América Latina. A faculdade prioriza especialmente o treinamento de mulheres de meia-idade analfabetas, tais como viúvas e mães solteiras com famílias, que mantêm suas raízes na sua comunidade e que continuarão a residir e trabalhar nela em prol de seu desenvolvimento, e não migrarão à cidade após o treinamento.

"Qual é a melhor maneira de repassar informação no mundo atual?" pergunta o fundador do Barefoot College, Sanjit "Bunker" Roy. "Televisão? Não. Telégrafo? Não. Telefone? Não. Contar a uma mulher."

Não se pode subestimar os impactos dessa mudança em comunidades carentes. Em apresentação em uma conferência *TEDGlobal em 2011*, Roy explica: "Visitamos Ladakh ... e perguntamos a uma mulher quais eram os benefícios para ela da energia solar. Ela pensou e disse 'Pela primeira vez posso enxergar o rosto do meu marido no inverno!'"

Independência energética no Ártico

Iniciativas como a do Barefoot College significam que o potencial cultural de energias renováveis está sendo cada vez mais adotado até pelas comunidades mais isoladas do mundo. Essas novas fontes de energia não somente ajudam a mitigar a mudança do clima, mas também reforçam a sobrevivência de comunidades remotas ao incentivar os jovens a permanecerem em suas terras tradicionais.

Elena Antipina e Pyotr Kaurgin do *The Northern Forum* viajaram do ambiente severo e implacável da tundra ártica ao seminário de *Cairns* no norte tropical da Austrália para compartilhar suas experiências com a instalação de tecnologia de luz solar junto aos pastores nômades de renas do povo Chukchi da Sibéria.

“Os jovens não querem trabalhar com o pastoreio de renas,” diz Antipina. “O que precisa ser feito? Todos concordamos e chegamos a uma decisão importante, ou seja a introdução de painéis solares.”

Para criar e manter a capacidade técnica para este empreendimento solar a comunidade colaborou com o Barefoot College e com a ONG ártica *Snowchange Cooperative*. Tero Mustonen da Snowchange explica:

“O motor desse processo é duas avós que viajaram de Kolmya (extremo noroeste da Rússia) a Índia para serem treinadas como engenheiras solares. E agora, após muitas voltas, os painéis finalmente se encontram em Kolyma e as avós estão de volta... A idéia é de dotar os acampamentos nomádicos e as escolas nomádicas da região com energia solar.”

As ‘voltas’ deste projeto foram muitas, desde problemas de saúde enfrentados pelas avós ao se aclimatizarem às altas temperaturas e altitudes dos locais de treinamento na Índia, aos anos perdidos na importação dos painéis solares por causa da burocracia aduaneira russa. Mas as recém-formadas engenheiras e as organizações colaboradoras persistiram na determinação de vencer os obstáculos e as comunidades continuavam com as preparações, fabricando trenós especialmente desenhados para transportar os painéis solares e experimentando com técnicas de embrulhar objetos frágeis em couros de rena para amortecer as trepidações no transporte. Finalmente, dois anos após o término do treinamento das avós, os painéis chegaram na comunidade dos Turvaugin.

“Agora podemos ligar a chaleira e os meninos podem assistir televisão ou escutar música ou rádio... Recentemente começaram a trazer seus notebooks,” diz Kaurgin. “O importante é que nossos filhos permaneçam conosco, porque nosso modo de vida tradicional tem que ser repassado a eles, geração após geração,” diz.

Um futuro de baixo carbono

Ao introduzir tecnologias de energia renovável a comunidades indígenas e locais é preciso buscar o meio-termo entre abrir as comunidades ao mundo moderno de maneira a oferecer benefícios sociais e econômicos e escolher as tecnologias apropriadas que não resultarão em dependências financeiras ou técnicas onerosas.

Com a emergência das dimensões da economia energética verde, comunidades indígenas e locais estão se posicionando para assegurar seus direitos, atrair investimentos e buscar soluções energéticas culturalmente apropriadas.

Energias renováveis representam uma solução atrativa ao promover a autonomia energética e reduzir a dependência em combustíveis fósseis importados de lugares distantes. Além disso, podem representar fluxos de receita potenciais, criação e emprego de capacidades ‘colarinho verde’, e garantir a energia para equipamentos como computadores e televisores, o que é importante para a retenção da população jovem nas comunidades.

Quando implementadas com sensibilidade, soluções de energia limpa podem reduzir a poluição, a perda da biodiversidade e outros impactos ambientais adversos resultantes de opções energéticas tradicionais, bem como ajudar a evitar o caminho carbono-intensivo e destrutivo adotados por tantos países desenvolvidos.

Vídeos associados

1. Energy innovation and traditional knowledge (Inovação energética e conhecimento tradicional) - vídeoinforme:
<http://youtu.be/dYJC22XnSqw>
2. Entrevista com Saul Vincent Vasquez, Indian Treaty Council sobre projetos de usinas eólicas e povos indígenas:
<http://youtu.be/sUPc2sF7pwM>
3. Entrevista com Bob Gough, Intertribal Council on Utility Policy, sobre projetos indígenas de energia eólica e de moradia energeticamente eficiente:
<http://youtu.be/HL7W3MvBHMq>
4. Bunker Roy, Barefoot College, palestra TEDGlobal 2011: 'Learning from a barefoot movement' ('Aprendendo com um movimento descalço'):
<http://youtu.be/6qqqVwM6bMM>
5. Entrevista con Elena Antipina, The Northern Forum, sobre independencia energética para pastores de renos en el Ártico:
<http://youtu.be/838a-QmRp6g>
6. Entrevista com Tero Mustonen, Snowchange, sobre auto-suficiência energética:
<http://youtu.be/mmYVjG5-t4k>
7. Entrevista com Chagat Almashev, Foundation for Sustainable Development of Altai, sobre independencia energética e sobrevivência cultural nas montanhas Altai:
<http://youtu.be/xX38pCrcl8k>



USO DA TERRA, ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA E POVOS INDÍGENAS

A resiliência de povos indígenas está enraizada em seus conhecimentos tradicionais e seu profundo conhecimento da terra.

A resiliência dos povos indígenas está enraizada em seus conhecimentos tradicionais, visto que a capacidade de adaptação se baseia acima de tudo no conhecimento profundo que têm da terra. Na medida em que a mudança do clima provoca impactos sobre territórios indígenas, as comunidades respondem e se adaptam de maneira específica.

Em recente pronunciamento à Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, o International Indigenous Peoples Forum on Climate Change (IIPFCC) *declarou*: “...Reiteramos a necessidade do reconhecimento dos nossos conhecimentos tradicionais, os quais são utilizados e praticados de forma sustentável ao longo de gerações e a necessidade de integrar esses conhecimentos nos esforços globais, nacionais e sub-nacionais. Esses conhecimentos constituem nossa contribuição vital à adaptação e mitigação da mudança do clima.”

A resiliência local depende de conhecimentos locais

A ligação com sua terra representa fonte de resiliência importante para povos indígenas, mas esta ligação depende de sua capacidade de nutrir e administrar esta relação. Victoria Tauli-Corpuz, Diretora-Executiva de *Tebtebba* (Indigenous Peoples’ International Centre for Policy Research and Education), observa que o conhecimento indígena é “...localmente específico, fator essencial para adaptação à mudança do clima e resiliência comunitária de longo prazo”.

No seminário do México, seu colega Willy Alanguí apresentou trabalho conjunto resumindo os resultados de três estudos de caso de gestão florestal tradicional praticada pelos povos indígenas Loita Maasai

(Quênia), Miskitu (Nicarágua) e Dayak Jalai (Indonésia). Para o povo indígena de cada uma destas áreas a floresta não é simplesmente a fonte de sua subsistência e seu meio de vida, mas também a própria base de suas identidades, culturas, sistemas de conhecimento e organização social.

Essas estratégias de gestão florestal comunitária incluem a identificação de áreas de conservação e zonas de extração de madeira e de gestão de recursos hídricos e desempenham papel importante em reverter o processo de desmatamento, assim *sequestrando carbono* e promovendo o desenvolvimento rural.

Os Miskito da Nicarágua utilizam três tipos de uso da terra: roçados cultivados, pastagens e áreas de floresta. No Bornéu indonésiano, um território típico de uma comunidade *Dayak Jalai* cria um padrão do uso da terra baseado em mosaicos mutáveis incluindo áreas de floresta natural, floresta manejada, roças temporárias e plantações permanentes.

Os múltiplos sistemas de uso da terra que sustentam estas estratégias de gestão florestal são ao mesmo tempo opção de subsistência e fonte de resiliência. Mas, um problema que as comunidades têm em comum é a falta de controle político sobre suas terras e seus recursos. No caso dos Loita Maasai, os recursos florestais ficam sob a custódia da administração local de Marok em nome do governo do Quênia. No caso dos Miskitu, o acesso, uso e controle dos recursos naturais estão sujeitos às normas e aos regulamentos governamentais e a chegada de migrantes está causando desmatamento. Os Dayak Jalai precisam enfrentar uma expansão de plantações de dendê promovida pelo governo e as operações das mineradoras.

“Minar o controle local destes recursos territoriais eleva a vulnerabilidade destas comunidades,” dizem Tauli-Corpuz e Alangui. “Segurança de posse e a capacidade decorrente de acessar, gerir e utilizar recursos naturais é pré-condição da manutenção de resiliência de comunidades locais.”

O agro-pastoreio Nyangatom: modos de vida frágeis ameaçados

Sabine Troeger coordena o Programa de Parceria sobre Mudança do Clima do *Horn of Africa Regional Environment Centre and Network*. Sua experiência com os Nyangatom, uma pequena comunidade agro-pastoril do sudoeste da Etiópia, indica que seus sistemas de subsistência – embora bem adaptados no passado ao seu meio ambiente – são prejudicados pelo intercâmbio potencialmente fatal entre diversas forças adversas, incluindo mudança do clima, o que ameaça seu sistema social por inteiro.

Troeger observa que a “a relação delicadamente afinada entre a ecologia local, animais domesticados e o povo Nyangatom” foi quebrada. Os Nyangatom relatam que seus meios de vida são fortemente impactados por mudanças do clima e de seu meio ambiente, a saber a redução das chuvas *belg* (as chuvas curtas e moderadas na Etiópia entre fevereiro e maio) e o aumento das temperaturas. As pessoas consideram estas mudanças como irreversíveis, apontam indicadores como o desaparecimento de plantas e animais, e avaliam a necessidade de modificar seu calendário anual.

O capital social necessário à resiliência comunitária (expresso em suas regras e normas, partilhas cerimoniais, e apoio recíproco) fica ameaçado com o enfraquecimento dos elementos de coesão e identidade social.

Exemplos desta degradação incluem o empobrecimento de criadores antes ricos em gado, o aumento da dependência de mulheres dos seus maridos, a substituição de roupas de couro (símbolos da afiliação de clã e da condição social da família) por roupas de algodão, e o descompasso de cerimônias sazonais devido a mudanças no cronograma de indicadores naturais.

Ao se adaptar às mudanças que enfrentam, “...os Nyangatom vão deixar de ser o que eram antes,” diz Troeger. “Terão que enfrentar os desafios de uma transformação social...” Ela explica que isto requer novos arranjos institucionais e as consequentes mudanças de hierarquias sociais e de poder.

“A gestão de pastagens naturais bem como a educação escolar das crianças tornará as comunidades pastoris sedentárias... há alguma esperança de adaptação e um caminho de maior segurança de meios de vida?” pergunta Troeger. Somente por meio de uma reconfiguração da sociedade e a adoção de arranjos institucionais ainda indefinidos, é a conclusão dela.

‘Povo das Baleias’: Uma história de esperança a despeito das perdas

Chie Sakakibara é geógrafa cultural na University of Oklahoma (Native American Studies Program). Sua pesquisa examina como populações vulneráveis enfrentam as incertezas ambientais decorrentes de mudanças do clima por meio de práticas culturais. O enfoque de seu trabalho é as relações tradicionais com a baleia-da-groenlândia (*Balaena mysticetus*) no Ártico do Alasca, em particular entre os povos indígenas Iñupiat que se auto denominam o ‘Povo das Baleias’.

O Ártico está passando por algumas das mais rápidas e severas mudanças do clima do planeta, o que ameaça as relações entre os Iñupiat e a baleia-da-groenlândia em múltiplos níveis. O aumento de temperatura é o dobro da média global; a cobertura do gelo do mar no final da época de degelo atingiu um mínimo recorde, e essas tendências estão aumentando. A maior variabilidade nas condições de neve e gelo traz impactos profundos na distribuição e migrações de muitos animais, entre os quais a baleia-da-groenlândia.

Sakakibara fala da severidade dos impactos de mudança do clima na Iñupiat. As dificuldades vão desde a redução das populações das baleias e conseqüentemente na dependência maior de tecnologias, até a necessidade de viajar mais longe para manter as relações com as baleias. Os impactos incluem também a perda dos Qalgi, lugares cerimoniais sagrados que conectam as pessoas espiritual e fisicamente ao mar.

Entretanto, ela também observa a resiliência dos povos indígenas na sua adaptação às mudanças nos seus territórios.

“Durante minha pesquisa de campo percebi que as narrativas atuais entre os Iñupiat tanto revelam como ajudam a enfrentar um futuro imprevisível, como agem visando manter a conexão a um território em desaparecimento,” diz Sakakibara. “Para sobreviver, os Iñupiat re-imbuíram sua cultura com uma capacidade de manter sua conexão com as baleias. É uma história de esperança.”

A ‘indigenosidade’ dos pastores de renas

No outro lado do Ártico, o pastoreio de renas – tradição milenar de mais de vinte povos indígenas diferentes em todo o Norte circumpolar – também enfrenta os desafios da mudança do clima. Mudanças do tempo e invernos mais curtos afetam as migrações e a alimentação da rena e do caribu. Ao mesmo tempo, a vegetação arbústea se desloca no sentido norte para as áreas áridas da tundra tornando o acesso à alimentação um problema para os animais.

Petr Kaurgin, um pastor de renas do povo Chukchi da comunidade nômade remota de Turvaargin, no nordeste da Sibéria e que participa na *now-change Cooperative*, fala dos impactos da mudança do clima em sua comunidade.

“O gelo fluvial está se desfazendo mais cedo e os pássaros migram para o norte dez dias mais cedo. Antigamente migrávamos para chegar no litoral em meados de julho. Agora só conseguimos chegar até uma distância de 150 quilômetros da costa, ” diz Kaurgin.

Algumas comunidades tentam enfrentar o clima em mudança aliando seus conhecimentos tradicionais a outras fontes de informação, em uma tentativa de prever o clima para que possam direcionar seus rebanhos a pastagens alternativas – por exemplo, através de colaboração com a NASA e a utilização de sistemas de monitoramento por satélite para complementar suas próprias observações.

Mikhail Pogodaev, *presidente da Associação Mundial de Pastores de Renas*, e Nancy Maynard, pesquisadora sênior da *NASA*, chamam esta combina-



ção de conhecimento indígena e engenhosidade de 'indigenosidade' e observam que o êxito desse tipo de colaboração depende da co-produção de conhecimento, parceira com igualdade e a inclusão de povos indígenas desde o início.

Gestão tradicional do fogo gera oportunidades

No extremo nordeste da Austrália, o projeto *Western Arnhem Land Fire Abatement (WALFA)* utiliza as práticas tradicionais de gestão do fogo dos donos da terra aborígenes conjuntamente com conhecimentos científicos modernos para reduzir as dimensões e a *severidade do fogo espontâneo* em savanas tropicais propensas a pegar fogo. Isso resulta na redução significativa na emissão de gases de efeito estufa por meio do aumento da gestão do fogo no início da estação seca, o que reduz a incidência de fogo espontâneo no final da estação seca, fogo este que libera gases mais nocivos como metano e óxido nitroso.

Outros benefícios obtidos com a habilidade desses gestores indígenas do fogo incluem a proteção da cultura e da biodiversidade de seus territórios e a obtenção de benefícios sociais e econômicos para suas comunidades.

Jeremy Russell-Smith, ecologista do *Bushfires NT* e da *North Australian Indigenous Land & Sea Management Alliance*, é um dos Coordenadores do projeto. Ele também ressalta que o êxito do projeto decorre do engajamento pleno e da colaboração entre todos os parceiros.

"Quando você olha o projeto WALFA, você é obrigado a reconhecer que foi um sucesso por tantos motivos... Em grande parte porque desde o início obtive o aval total do sistema de governança cultural," diz. "Os líderes tradicionais apoiaram a necessidade de se unir e de elaborar um programa que seria inclusivo e representativo de seus anseios culturais, mas também reconhecendo que ao longo prazo precisava se tornar sustentável."

Experiências locais acendem novas idéias

No outro lado do Oceano Pacífico existe um grupo de pesquisa liderada pela Dra. Bibiana Bilbao da Universidade Simón Bolívar da Venezuela que investiga a utilização tradicional do fogo pelo povo Pemón no Parque Nacional Canaima, um mosaico de paisagens de savana e de floresta.

O grupo de pesquisa descobriu que os Pemón utilizam o fogo na gestão de seu território de modo diversificado e complexo, incluindo usar o fogo na

agricultura de roça, ao caçar em áreas de floresta, para a queima cooperativa de savanas visando impedir o acúmulo de biomassa, e para reduzir o risco de grandes fogos espontâneos catastróficos. A equipe identificou lições valiosas das experiências no norte da Austrália e da África meridional para a busca de futuras direções na América Latina.

“É impressionante como as práticas tradicionais de gestão do fogo dos aborígenes australianos são idênticas aos mecanismos às práticas dos ameríndios, apesar da distância e da localização em continentes diferentes,” diz Bilbao.

O caminho para frente

Como ilustram estes relatos, para os povos indígenas do mundo inteiro lidar com os impactos das mudanças do clima não é um assunto a ser tratado no futuro. Desde já, a chegada tardia ou a falha total das chuvas sazonais empurra pastores nômades para uma vida sedentária; as camadas do gelo do mar se desfazem cada ano mais cedo; sítios sagrados são perdidos; e fenômenos naturais antes previsíveis são rompidos. Conhecimentos tradicionais e os modos de vida indígenas precisam se adaptar a essas mudanças.

Mas, como sempre fizeram, comunidades indígenas e locais observam cuidadosamente suas terras, trocam informações e experiências, e planejam para o futuro. Surgem novas idéias baseadas em conhecimentos seculares e parcerias entre povos indígenas e cientistas produzem conhecimentos inéditos para enfrentar os desafios da mudança do clima.

Dada a instabilidade climática crescente, reconhecer os direitos dos povos indígenas e promover colaboração respeitosa é o caminho para construir melhores sistemas de alerta precoce e apoiar esforços locais para reforçar a resiliência.

Vídeos associados

1. Uso da terra, adaptação à mudança do clima, e povos indígenas -videoinforme:
<http://www.youtube.com/watch?v=FzBQZwpRhI0>
2. Compreendendo cosmovisões indígenas – Vicky Tauli-Corpuz:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=gXjGPR41zhk
3. A relação homem-baleia face à mudança do clima – Chie Sakakibara:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=w2DQ2aCgdXg
4. A co-produção de conhecimento entre a NASA e pastores de rena – Mikhail Pogodaev and Nancy Maynard:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Olg7NubMyrU
5. Incêndios nas savanas da Austrália – Jeremy Russell-Smith:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=HjaSgrT-qZA
6. O potencial da gestão tradicional do fogo e compensações de carbono na Venezuela – Bibiana Bilbao:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=dXMf7T8KddE

ENTREVISTAS BÔNUS

Reformulando a ciência do clima para incluir conhecimentos indígenas e tradicionais - Dr Tero Mustonen, Snowchange, Finlândia: <http://youtu.be/fCo77PW2G6Y>

Reconhecendo a importância e a diversidade de sistemas de conhecimento sobre climas locais - Youba Sokona, Co-Coordenador, Grupo de Trabalho III, IPCC: <http://youtu.be/Qpr1ED8aeRQ>

O potencial da gestão tradicional do fogo e compensações de carbono na Namíbia - Dr Margaret Jacobsohn, Integrated Rural Development and Nature Conservation, Namíbia: <http://youtu.be/Ulgb5vy5ol>

Energia solar na Ilha de Yap, Micronésia - Marjorie Falanruw, Yap Institute of Natural Science, Yap Islands: <http://youtu.be/hGdr2W1N0QM>

O sequestro de carbono: uma meta-análise de práticas tradicionais de uso da terra na África - Oladimeji Oladele, North West University, África do Sul: <http://youtu.be/X2rAJGBYNw4>

Compensações de carbono, direitos de posse, direitos de carbono e povos indígenas na Austrália - Jeremy Dore, Department of Climate Change and Energy Efficiency, Austrália: <http://youtu.be/BWYusCR8xM4>

Mensuração, relatoria e verificação (MRV) e os desafios de capacitação para REDD+ - Gregory Andrews, Department of Climate Change and Energy Efficiency, Austrália: <http://youtu.be/SLqD2PkyKQ>

Promovendo a regularização fundiária para REDD+ - Gregory Andrews, Department of Climate Change and Energy Efficiency, Austrália: <http://youtu.be/BrBUSFMr6p0>

IPCC e o engajamento de povos indígenas - Ramón Pichs-Madruga, Co-Coordenador, Grupo de Trabalho III, IPCC, TBC: <http://youtu.be/P0TaZmS2V0c>

Resiliência comunitária através do cultivo da biodiversidade de arroz selvagem - Yiching Song, Centre for Chinese Agricultural Policy, China: <http://youtu.be/cS2SJji9rM>

Adaptação através de trocas de sementes entre camponesas do sudoeste da China - Yiching Song, Centre for Chinese Agricultural Policy, China: <http://youtu.be/LZwHSS87zNM>

Compreendendo paradigmas científicos e indígenas – Professor Tirso Gonzales, University of British Columbia, Canadá: http://youtu.be/_kTz32ho56c

Estabelecendo diálogos entre sistemas de saberes – Professor Tirso Gonzales, University of British Columbia, Canadá: <http://youtu.be/OI9-vR-n0cw>

RECURSOS ADICIONAIS E LINKS

Materiais do Seminário de Mitigação (Cairns): “Mitigação de Mudança do Clima por Comunidades Locais e Povos Indígenas: Práticas, Lições Aprendidas e Perspectivas”

Site do seminário, com as apresentações para download (inglês)

http://www.unutki.org/default.php?doc_id=220

Lista de resumos (inglês)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-2-Abstracts%20web.pdf>

Relatório Final (inglês)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-3-Report-Final.pdf>

Materiais do Seminário de Adaptação (México) “Povos Indígenas, Populações Marginalizadas e Mudança do Clima: Vulnerabilidade, Adaptação e Conhecimento Tradicional”

Site do seminário, com as apresentações para download (inglês)

<http://www.ipmpcc.org/about-us/>

Lista de resumos (inglês)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstracts_Presented_English.pdf

Lista de resumos (espanhol)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstracts_Presented_Spanish.pdf

Relatório Final (inglês)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/2011%20IPMPCC%20Mexico%20Workshop%20Summary%20Report%20-%20final%20web.pdf>

Livro ‘Weathering Uncertainty’ Book (Resumo Executivo em inglês, francês e espanhol; texto em inglês)

http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Weathering-Uncertainty_FINAL_12-6-2012.pdf

Links da Universidade das Nações Unidas

Iniciativa sobre Conhecimento Tradicional (TKI)

www.unutki.org

Também www.facebook.com/unu.tk y twitter.com/UNU_TKI

Informações sobre atividades da TKI, videos, publicações e seminários:

www.unutki.org/climate

Our World 2.0 – revista eletrônica da United Nations University

www.ourworld.unu.edu

Também www.facebook.com/OurWorld2.0 y www.twitter.com/OurWorld20

United Nations University

www.unu.edu

AUTORES E FONTES

Autores:

Citt Williams, Kirsty Galloway McLean, Gleb Raygorodetsky, Ame Ramos-Castillo e Brendan Barret

Editores da série:

Carol Smith e Daniel Powell

Desenho:

David Jimenez e Curtis Christophersen

Traduções:

Lorena Fuentes, Dylan Gross, Benoit Hardy-Chartrand e Jyldyz Sharipova

Fontes dos capítulos:

A Introdução é baseada em artigos publicados na UNU News: "*Why Traditional Knowledge Holds the Key to Climate Change*" de Gleb Raygorodetsky publicado em 13 de dezembro de 2011, e "*Indigenous Knowledge for Climate Change Mitigation*" de Kirsty Galloway McLean publicado em 02 de abril de 2012, e no livro "Weathering Uncertainty: Traditional Knowledge for Climate Change Assessment and Adaptation" de Douglas Nakashima, Kirsty Galloway McLean, Hans Thulstrup, Ame Ramos Castillo e Jen Rubis.

Os artigos de destaque são adaptados dos seguintes artigos publicados no site OurWorld 2.0 (Tóquio):

- '*Can REDD ever become green?*' por Gleb Raygorodetsky (01 de agosto de 2012)
- '*Land use, climate change adaptation and indigenous peoples*' por Kirsty Galloway McLean (08 de outubro de 2012)
- '*Energy Innovation and Traditional Knowledge*' por Kirsty Galloway McLean, Ame Ramos Castillo e Brendan Barrett (02 de novembro de 2012).

Os vídeos da série Traditional Knowledge and Climate Science 'Land Use and Adaptation', 'Energy' 'REDD+' e as entrevistas associadas foram filmados e dirigidos por Citt Williams com a ajuda de Randall Wood.

Agradecimentos

A publicação dessas matérias foi possível graças ao apoio e à ajuda generosa das organizações e pessoas seguintes:

MacArthur Foundation
Gordon and Betty Moore Foundation
The Christensen Fund
IPCC
UNESCO
UNDP-SGP
UNPFII
Australian Department of Climate change and Energy Efficiency
Northern Territory Government
NAILSMA
Charles Darwin University
Tebtebba
Conversations with the Earth
Snowchange
Land is Life
GRID-Arendal
Tuele Peisa
Forest People's Programme
Palestrantes e participantes nos seminários do México e de Cairns

Contato

United Nations University – Institute of Advanced Studies Traditional Knowledge Initiative

Building 1, Level 3, Red Precinct
Charles Darwin University Casuarina Campus
Ellengowan Drive
Darwin, NT 0909
Austrália

Tel: +61-8-8946-6792/7652

Fax: +61-8-8946-7720

E-mail: tki@ias.unu.edu

Site: www.unutki.org

Licença Creative Commons

Este material é disponibilizado por meio de Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhual

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



ТРАДИЦИОННЫЕ
ЗНАНИЯ И НАУЧНЫЙ
КЛИМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ



Краткий обзор.

Уже несколько поколений общины коренных народов имеют исторически сложившееся взаимодействие с окружающей средой, которое позволяет преодолевать ее изменчивость, неопределенности и перемены. Тем не менее, климатические изменения влекут за собой последствия на их территориях, и общины заранее предвидят чего ожидать, в связи с их неблагоприятным месторасположением в уязвимых местах проживания, это и малые острова, и высокогорные зоны, и пустынные окраины, и приполярная Арктика. Изменение климата представляет собой прямые угрозы для многих сообществ коренных народов, которые привыкли опираться на природные ресурсы как к источнику существования. В то же время, устойчивость к условиям изменяющейся окружающей среды имеются в традиционных знаниях коренных народов, разнообразных ресурсах и средствах к существованию, социальных институтах и сетях, а также в культурных ценностях и отношениях.

Наблюдения за изменениями окружающей среды, перемены и тенденции являются неотъемлемой частью их образа жизни. Общины и традиционные знания могут предложить ценную информацию об индуцированных изменениях климата и расширить масштабы научных исследований, для соблюдения точностей и нюансов. Проживая в нестабильных условиях окружающей среды, коренные сообщества выработали стратегии для выживания, и даже в некоторых случаях уже активно адаптируются к последствиям раннего изменения климата. В то время как ожидаются беспрецедентные преобразования в связи с изменением климата, знания коренных народов и их стратегии обеспечивают важнейшую основу для общин при принятии мер по адаптации.

Этот инструментарий обеспечивает доступ к статьям, видеоматериалам и другим ресурсам, которые помогут коренным народам, местным сообществам, политикам и другим заинтересованным лицам при исследованиях адаптаций к изменениям климата и смягчению их последствий.

Введение Предисловие

Быстрый рост населения в мире и наша постоянно растущая зависимость от природного топлива являются основными причинами увеличения концентрации парниковых газов (ПГ) в атмосфере. В

результате глобальная температура увеличивается, поднимается уровень моря, меняется режим осадков, в то же самое время штормы, наводнения, засухи и тепловые волны становятся все более частыми и серьезными. Все это влияет на сельскохозяйственное производство, запасы пресной воды находятся под угрозой, увеличивается число инфекционных заболеваний, падает уровень жизни местного населения и человеческое благосостояние ухудшается во многих частях нашей планеты.

Несмотря на то, что коренные жители «низкоуглеродного» традиционного образа жизни мало способствовали изменению климата, они в наибольшей степени страдают от этого. Во многом это связано с их исторической зависимостью от местного биологического разнообразия, экосистемных услуг и культурных ландшафтов - источников для средств к существованию и благополучию.

Самобытность коренных народов неразрывно связана с их землями, которые расположены преимущественно на социально-экологическом поле человеческого обитания – таких как небольшие острова, тропические леса, высокогорные зоны, побережья, пустынные широты и приполярная Арктика. Здесь, на этих полях, последствия изменения климата воздействуют на сельское хозяйство, скотоводство, рыболовство, охоту, собирательство и другие важные сферы существования, в том числе доступ к воде.

Коренные народы не жертвы.

Составляя только четыре процента населения мира (от 250 до 300 млн. человек), коренные жители владеют и используют 22 процента ресурсов поверхности земли, которая, в свою очередь содержит 80% биологических ресурсов в мире. Коренные земли к тому же содержат сотни гигатонн углерода - подтверждением этого является постепенное осознание промышленно-развитых стран, которые пытаются обезопасить запасы углерода в попытке смягчить последствия изменений климата.

Таким образом, коренные народы не являются жертвами. Имея общие знания о земле, о небе и море, они наблюдают и великолепно интерпретируют любые изменения окружающей среды. Исходя из этого, основные знания общин и совокупно - собранные наблюдения позволяют получить ценную информацию, дополненную научными сведениями с хронологической и ландшафтно - конкретной точностью и детализацией, которые являются критическими при проверке моделей климата и оценке сценариев изменения климата, разработанные учеными в гораздо более широком пространственном и временном масштабе. Более того, знания коренных народов представляют решающую основу для адаптации общин и уменьшения последствий, поддерживают устойчивость социально-экологических систем, связанных с местным, региональным и глобальным масштабами.

Чаще всего, однако, общины продолжают оставаться вне глобальных процессов в принятии решений и разработке политики, таких как официальные переговоры по изменению климата в ООН, которые определяют их будущее.

В результате такой маргинализации, многие глобально-санкционированные программы, направленные на смягчение последствий изменения климата – проекты мега-плотины, построенные в рамках программы Механизм Чистого Развития (МЧР) - еще больше усугубляют прямое воздействие изменения климата на коренные народы, тем самым подрывая и разрушая их источники существования.

В дополнение, плохо разработана адаптационная программа по изменению климата, в частности, Сокращение Выбросов в Результате Обезлесения и Деградация Лесов (СВРОДЛ / REDD +) . Инициатива, введенная с ограниченной консультацией с коренными и местными сообществами, заинтересованными сторонами, может ослабить законные права на землю и природные ресурсы, нарушая устойчивость. Коренные народы сталкиваются с этим растущим давлением в момент, когда их культура и средства

к существованию уже подверглись значительным изменениям под воздействием ускоренного освоения природных ресурсов на их же исконных территориях, обусловленные либерализацией торговли и глобализацией.

Традиционным знаниям необходима роль в глобальном климатическом дискурсе.

Причиной значительных проявлений маргинализации коренных народов от политики климатических изменений и от принятия решений является нехватка литературы в глобальном дискурсе, основанной на существующих традиционных знаниях об изменениях климата. Такой международный дискурс зачастую был обречен на провал при рассмотрении ценных понятий о прямых и косвенных воздействиях, также как смягчение последствий и адаптационные методы, проводимые коренными народами во всем мире. Особенно это очевидно в оценочных докладах Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), которые выпускаются каждые несколько лет.

Наиболее авторитетные и важные решения по изменению климата в мире, по итогам оценок МГЭИК ведут правительства, политические и предпринимательские сообщества, а также неправительственные организации, планирующие и осуществляющие свои действия. По последним итогам МГЭИК (ГО 4, опубликованным в 2007 г.) отмечено, что знания коренных народов являются «бесценной основой для развития адаптационных стратегий по управлению природными ресурсами в ответ на экологические и другие формы климатических изменений». Это было вновь подтверждено на 32-ом заседании МГЭИК в 2010 году: «коренные или традиционные знания могут оказаться полезными для осмысления потенциала определенных адаптационных стратегий, которые являются рентабельными, действенными и устойчивыми», и тогда традиционные знания коренных народов были включены как ведущий принцип в Канкунские Адаптационные Рамки (КАР) в соответствии с Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата (FCCC/CP/2010/7/Add.1, пункт 12).

Преодоление пробелов между традиционными знаниями и наукой о климате.

Для устранения пробелов среди имеющихся данных о традиционных знаниях (ТЗ), с целью адаптации к изменениям климата и по смягчению их последствий, а также для содействия признания ТЗ и роли коренных народов в политическом развитии, Инициативная группа Традиционных Знаний Университета Организации Объединенных Наций (УООН-ИТК), МГЭИК и другие партнеры организовали два семинара, чтобы опыт местных коренных народов, полученный от последствий изменения климата, их стратегии по смягчению и адаптации, были полностью интегрированы в следующий (пятый) доклад об итогах МГЭИК (ГО 5, который будет опубликован в 2014 г.) и широко доступен для всего мирового сообщества.

Важнейшей задачей семинара было поощрение уважения местных и традиционных знаний. Целью является расширение возможностей коренных народов, чтобы они имели право голоса в разработке глобальной, региональной и местной политики для решения последствий изменения климата, поддержание развития их знаний, культуры и самосовершенствования.

Для коренных народов такие семинары дают возможность не только представить свои опыт и знания об изменениях климата в своих общинах, но и получить ценную информацию о глобальных климатических процессах. Кроме того, коренные народы знакомятся с представителями общин других местностей, узнают об их опыте, в то время как ученые получают возможность узнать реальную наземную правду климатических моделей и сценариев.

Семинары в Мексике и Кэрнсе прокладывают путь.

Первый семинар, посвященный уязвимости к изменению климата и адаптации, был проведен в Мехико, Мексика, с 26 по 28 июля 2011 года, с участием 84 коренных и некоренных участников со всего мира.

В дополнение к представленной базовой



исходной информации и данным основных источников, результаты этого семинара особо подчеркнули продолжение дискуссий в данной области и выявление новых выводов, среди них:

- Знания коренных народов, хоть они и новые для науки о климате, уже давно признаны ключевым источником информации и путеводителем в таких областях, как агролесомелиорация, традиционная медицина, сохранение биоразнообразия, обычное управление ресурсами, готовность и реагирование к стихийным бедствиям. Коренные народы и население сел тонко наблюдают за своей окружающей средой.
- Местные наблюдения и интерпретация метеорологических явлений в гораздо более тонком масштабе, имеют значительную временную глубину и выдвигают на первый план элементы, которые могут быть предельными, или даже новыми для ученых. Они сосредоточены на элементах, имеющих значение для жизнеобеспечения местного населения, для безопасности и благосостояния, и, таким образом, необходимые для адаптации.
- Наблюдения коренных народов существенно способствуют продвижению науки о климате, обеспечивая воздействие оценок климатических

изменений и политики в области адаптации к изменениям климата, которые являются значимыми и применимыми на местном уровне.

- Местное реагирование на климатические изменения обычно включают в себя практические изменения в добыче средств к существованию и другие социально-экономические регулирования. Такие стратегии, как привлечение многочисленных источников для добычи средств существования и поддержание разнообразных сортов растений и видов животных обеспечивают низкий риск буфера в неопределенных погодных условиях окружающей среды. Возможность доступа к разнообразным ресурсам и опора на различные формы землепользования способствуют развитию их потенциала в области управления климатическими изменениями на местном уровне.
- Традиционные системы управления и социальные сети совершенствуют способность коллективно управлять разнообразием и долей ресурсов, в то время как рассеиваются потрясения и укрепляется инновационный потенциал.

Второй семинар, состоявшийся в Кэрнсе, в Австралии, с 26 по 28 марта 2012 года, был посвящен изучению смягчения последствий изменения климата. Тематические исследования,

представленные на семинаре, идентифицировали текущие и новые возможности для коренных народов и местных общин вносить свой вклад в смягчение последствий изменения климата путем снижения выбросов углерода и секвестрацией деятельности, включая возможности, основанные на предоставлении экологических услуг путем применения традиционных знаний и практики, а также влияние на коренные народы и местные общины усилий других по смягчению последствий.

Участники семинара рассматривали как усилия по смягчению последствий могут повлиять на жизнь коренных народов и местных сообществ, и какие существуют препятствия для их реализации и получения пользы. Коренные народы и местные общины принимают активное участие в инновационных решениях, основанных на их традиционных знаниях, таких как сокращение выбросов за счет методов управления пожарами, осваивая возобновляемые источники энергии на их территориях, и принимая участие в проектах по управлению ресурсами, которые снижают давление на природные ресурсы и повышают местный адаптационный потенциал.

Конструктивный диалог - ключ к сотрудничеству.

Политика реагирования на изменение климата должна поддерживать и укреплять устойчивость коренных народов. Но, к сожалению, многие правительства ограничивают их возможности и уменьшают право выбора, тем самым затрудняя, ограничивая и подрывая усилия коренных народов к адаптации. Это привело к контрпродуктивной политике, включая увеличение оседлого образа жизни, ограничение доступа к традиционным территориям, замену традиционных средств существования бедным урожаем и истощенным скотом, снижение возможностей сбора урожая и разрушение передачи традиционных знаний, ценностей, взглядов и мировоззрений.

По результатам приведенных выше семинаров выдвигается на первый план то, что вклад ученых по изучению климата в дискуссии должен быть локально значимым. Они должны повышать понимание специфических явлений,

которые являются важными для обладателей традиционных знаний. Конструктивные диалоги с ними являются ключом успеха данного стремления.

Как показывает это сотрудничество, коренные носители знаний и ученые начинают устанавливать новые механизмы сотрудничества, создают новые знания, которые не были бы созданы без усилия обеих групп и без их взаимосвязи.

Об инструментарии.

Статьи, видео и другие ресурсы, в данном руководстве, предназначены для того, чтобы сделать исследование изменений климата доступным и в нужной форме для ключевых заинтересованных сторон, включая местные и коренные общины и широкую общественность. Эти ресурсы могут быть свободно использованы в соответствии с Creative Commons License для повышения паритета в адаптации к изменению климата и смягчению дискурса и стремлений. Они также могут быть применены осведомленными инициативами при адаптации к изменению климата и смягчению последствий на местном, региональном и национальном уровнях.

Это не моноколический план мобилизации осведомленности и принятия мер в области изменения климата. Читателям придется разрабатывать свои собственные стратегии, основанные на их индивидуальных и базисных возможностях и в конкретных условиях с учетом их потребностей и ресурсов. Тем не менее, этот инструментарий предоставляет адреса и ссылки на множество дополнительных инструментов и ресурсов, которые обеспечивают более глубокое политическое руководство.

Эти ресурсы могут иметь особую ценность в качестве вводного материала по различным вопросам на заседаниях, в качестве справочного материала при проведении местных или региональных оценок, для оказания помощи в проведении политических и практических обзоров, или во внесении своего вклада в диалог между носителями традиционных знаний и климатологов.



Избранные статьи. Могут ли леса СВРОДЛ стать зелеными?

Социальным и другим мерам защиты необходимо, чтобы СВРОДЛ инициативы сокращали выбросы парниковых газов, при этом, не причиняя никакого вреда интересам коренных народов.

Вырубка лесов, особенно тропических, составляет 18% от ежегодных глобальных выбросов парниковых газов (ПГ) - больше выбросов, чем у всего мирового транспортного сектора. <http://www.REDD-OAR.org>. В 2007 году отчетно - оценочный доклад МГЭИК <http://www.ipcc.ch/index.htm> подчеркнул, что сокращение масштабов обезлесения стало бы наиболее существенным и непосредственным способом начала сокращения глобального уровня выбросов парниковых газов http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/contents.html.

Таким образом, государства-члены Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) <http://unfccc.int/2860.php> согласились, что СВРОДЛ инициативы должны стать важным механизмом по смягчению последствий изменения климата, чтобы помочь в поддержании или сокращении глобальной атмосферной концентрации парниковых газов. http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1362.php

Проект СВРОДЛ направлен на сокращение выбросов парниковых газов путем присвоения лесам денежного выражения, основанной на их способности поглощать и хранить атмосферный углерод. <http://www.forestpeoples.org/topics/redd-and-related-initiatives/publication/2010/what-redd-guide-indigenous-communities>.

СВРОДЛ + инициирует попытку включить дополнительные источники значения леса, такие как - услуги экосистем, сохранение биоразнообразия, и местные средства существования. <http://pubs.iied.org/pdfs/13554IIED.pdf>

Оба проекта СВРОДЛ и СВРОДЛ+ вводятся в углеродные рынки, которые предполагают формирование значительных финансовых потоков от компаний развитых стран с высокой степенью выбросов парниковых газов (например, от сжигания ископаемого топлива для производства электроэнергии) к



менее загрязняющим, углеродно-нейтральным или углеродно-отрицательным активам развивающихся стран (например, сообществам, руководящим лесным хозяйством). Глобальный лесной углеродный рынок, планирует генерацию 30 млрд. долл. США в год. http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch12.html.

Помимо всего прочего, углеродные рынки, как ожидается, послужат значительным финансовым вознаграждением для коренных народов и общин в продолжении сохранения своих традиционных лесных земель. С 2008 года свыше 7,5 млрд. долл. США было внедрено в проект СВРОДЛ + <http://blog.cifor.org/8952/bonn-climate-talks-forest-rich-nations-need-progress-on-mrv-and-redd-financing/> - .UAHXfXAi3ao, со многими другими обещанными миллиардами. В основной базе данных СВРОДЛ + в настоящее время имеется 647 зарегистрированных проектов в 40 странах мира с бюджетом в US \$ 3.32 млрд. <http://reddplusdatabase.org/>.

Большинство этих инициатив сосредоточены на землях коренных народов, поскольку коренные народы законно владеют более чем 11% оставшихся лесов в мире, с традиционным правом собственности и землепользования, которые поддерживают около 80% наземного биоразнообразия суши земли, что составляет даже больше, чем площадь.

<http://siteresources.worldbank.org/INTBIODIVERSITY/Resources/RoleofIndigenousPeoplesinBiodiversityConservation.pdf>.

Некоторые сторонники проекта СВРОДЛ + утверждают, что эти проекты будут способствовать поддержке местных культур и общин, и в то время же идет защита глобального биоразнообразия. http://www.un-redd.org/Multiple_Benefits/tabid/1016/Default.aspx.

Другие - более осторожны, они отмечают, что такие результаты могут быть достигнуты только тогда, когда коллективные и индивидуальные права на землю и человеческие права коренных народов, закрепленные в Декларации ООН о правах коренных народов (UNDRIP http://en.wikipedia.org/wiki/Declaration_on_the_Rights_of_Indigenous_Peoples), будут признаны должным образом http://indianlaw.org/sites/default/files/2011-06_FCPF_UNREDD_Guidelines_Comments_FINAL-1.pdf

На сегодняшний день, однако, многие общины коренных народов остаются непризнанными властями штатов, в то время как существенные факторы UNDRIP (например, Свободное Предварительное и Информированное Согласие, или СПИС) отсутствуют в проекте СВРОДЛ+. <http://usaidlandtenure.net/node/217>.

Споры о плюсах и минусах рыночных мер по смягчению последствий продолжают на местном, национальном и международном уровнях. С одной стороны, некоторые общины коренных народов видят потенциальную местную - экономическую выгоду от проектов торговли углеродными квотами, особенно когда традиционные низкоуглеродные средства к существованию могут быть поддержаны. Несколько общин коренных народов (например, Paiter-Surui люди Бразилии) http://news.mongabay.com/2012/0412-redd_surui.html активно участвуют в создании инициатив, направленных на выгоду от режима торговли углеродными квотами, или платежей за экосистемные услуги (блага природы для домашних хозяйств, общин и экономики), которые компенсируют их за поддержание и усиление естественных процессов, таких как очистка воды, смягчение последствий наводнений, или секвестрация углерода.

Однако, было высказано мнение других групп коренных народов, что «компенсация» экологически навредит практике (весьма вероятно, в особых местах будет вредно для коренных народов и местных общин), на вид менее вредная, или даже «положительная» инициатива по торговле углеродными квотами делает невозможным достижение СПИС <http://indiancountrytodaymedianetwork.com/2012/03/08/101867-101867> и идет вразрез с коренными мировоззрениями, основанными на уважении, взаимной выгоде и почтении к Матери-Земле, а не на ее денежной стоимости (как это сформулировано например, в декларации Кари-Ока II <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/kari-oca-2-declaration/>).

Многие коренные народы, следовательно, против такого <http://indigenous4motherearthrioplus20.org/why-reddredd-is-not-a-solution/> усилия, утверждая, что назначение рыночной стоимости на управляемые общинами ресурсы уничтожает местное биологическое и культурное разнообразие и подрывает устойчивость местных социально-экологических систем. <http://wires.wiley.com/WileyCDA/WiresArticle/wisld-WCC133.html>.

Масштаб эксперимента СВРОДЛ + , его амбициозность и технологии, не основанные на опыте общин и знаниях природы, привели к значительным проблемам и задержке с его реализацией. <http://reddpluspartnership.org/25159-09eb378a8444ec149e8ab32e2f5671b11.pdf>.

Эти проблемы не могут быть преодолены без справедливого и уважительного участия коренных и местных общин на всех этапах деятельности СВРОДЛ +.

На семинаре в Кэрнсе, эксперты коренных сообществ и исследователи со всего мира, подчеркнули набор вопросов и проблем, связанных с проектом СВРОДЛ +:

- Национальные правительства, международное сообщество, частный сектор и международные организации должны признать СПИС коренных народов и местных общин. Это является необходимым условием для обеспечения того, чтобы коренные народы и местные общины могли согласовывать использование лесов и извлекать выгоду из таких проектов, как СВРОДЛ +.
- Отсутствие понимания развернутых целей СВРОДЛ + местными общинами является препятствием для реализации таких проектов. Обмен информацией должен стать непрерывным процессом, который входит в создание партнерства с местными общинами, а также с национальными правительствами.
- Взаимодействие между внутренними правовыми структурами для реализации СВРОДЛ / СВРОДЛ + механизмов и обычным землевладением, или правами общин на земли не всегда точные в отношении прав собственности на углеродные кредиты.
- Структуры и органы, регулирующие СВРОДЛ +, реализуют диапазон многосторонних центрально – государственных сил к двусторонним соглашениям между странами и добровольным сертификациям системы. Они могут пересекаться с международно-правовыми режимами, касающиеся коренных народов, сохранения биоразнообразия

и культурного наследия, с национальным, региональным и местным сообществом и механизмами местного управления.

- В то время как многие структуры, регулирующие СВРОДЛ +, содержат меры защиты и политику в отношении прав коренных народов и местных общин, часто мало контролируют и несут ответственность за стадией реализации.

Для достижения значительного сокращения выбросов парниковых газов проекту СВРОДЛ+ необходимо разработать и внедрить правовые, социальные, экологические и контролируемые защитные меры, при этом, не принося ущерб и соблюдая интересы коренных народов. Методы, разработанные для решения социальных гарантий и обеспечения конструктивного и равноправного участия коренных народов и общин должны интегрировать местные мировоззрения и тщательно контролироваться на всех этапах разработки и реализации проекта СВРОДЛ +.

Сопровождающие видеоматериалы.

СВРОДЛ + Традиционные знания и наука о климате. Видео обзор:

http://www.youtube.com/watch?v=_FlorUtSf5E

Укрепление Прав коренных народов в СВРОДЛ соглашении - Вики Таули-Корпус, Тебтебба:

<http://youtu.be/oOxdK3VUDDo>



Энергетические инновации и традиционные знания.

Возобновляемый энергетический суверенитет может оживить коренные сообщества при смягчении последствий изменения климата.

Растущее осознание реальной действительности изменений климата и сопровождающие его последствия и риски являются причиной переосмысления текущей энергетической политики и пересмотра традиционных источников энергии, которые внесли свой вклад в создание глобального климатического кризиса. Несмотря на то, что многие страны стремятся к низкоуглеродным технологиям и к чистым возобновляемым источникам энергии для снижения выбросов парниковых газов, ископаемые виды топлива по-прежнему остаются нашим основным источником энергии, как это показал Статистический обзор мировой энергетики ВР 2012 года. Цитата из обзора:

“Несмотря на высокие темпы роста, возобновляемые источники энергии сегодня по-прежнему представляют собой лишь небольшую часть мирового потребления энергии. Возобновляемая электроэнергия (без учета гидроэлектростанций), по оценкам составляет 3,3% от глобального производства электроэнергии. Однако, возобновляемые источники энергии начинают играть значительную роль в росте электроэнергии, их вклад составляет 8% роста мирового производства электроэнергии в 2010 году “.

Определение «возобновляемые источники энергии» включает в себя гидроэнергетику, энергию ветра и волн, солнечную и геотермальную энергию и сжигаемые возобновляемые энергоресурсы и возобновляемые отходы (биогаз, сжигаемые отходы, твердые биомассы и жидкое биотопливо). В то время

как этот рост использования возобновляемых источников энергии представляет собой важный прорыв, необходимо помнить, что обработка этих альтернатив, если они плохо спланированы и расположены, могут иметь серьезные экологические и социальные воздействия - в частности, на местные и коренные общины. Тем не менее, переход от ископаемых видов топлива к возобновляемым источникам энергии должен быть централизован в наш переход к низкоуглеродному обществу.

Коренные народы и альтернативные источники энергии

«То, что Запад называет «Ресурсами», мы называем «Родственниками» - Орэн Лайонс, Старейшина племени Онондага.

Многие территории коренных народов имеют огромную ветровую, солнечную биомассы и геотермальные ресурсы, и, существуют различные мнения относительно того, какое, положительное или отрицательное влияние оказывает на местные и коренные общины, связанная с энергетикой деятельность по смягчению последствий изменения климата. Исследования показывают, что проблемы могут возникнуть, если коренные народы не будут вовлечены или проконсультированы в разработке и реализации альтернативных источников энергии.

Например, в Гватемале общины майя были вытеснены из своих земель постройкой крупномасштабной гидроэлектростанции.

«Мы знаем, что это чистая энергия», - говорит Фелипе Маркос Гальего из нации Иксиль, но когда ресурсы не распределяются равномерно, или когда люди не получают никакой выгоды от гидроэнергетики... [в] обмен на ту роль, которую коренные общины выполняют по охране и защите леса, охране воды и гидроэлектрические плотин ...- это насилие и издевательство по отношению к племени Иксиль «.

Аналогичная ситуация и в Мексике, говорит Сол Висенте Васкес из Международного Совета по Договорам Индейцев. «Проблема в том, что эти элементы возобновляемой энергии не используются совместно с общинами коренных народов. Они не являются частью этого процесса и ресурсов, расположенных на их территории, а просто используются без совместной выгоды».

В таких странах, как Филиппины и Малайзия, многочисленные общины коренных народов также были переселены в результате расширения производства плантаций биотоплива, и сельские жители борются, чтобы сохранить устойчивые леса <http://ourworld.unu.edu/en/forbidden-forest-of-the-dayak/> и благоприятное для климата будущее.

Однако, если начать надлежащим образом, проекты по возобновляемой энергии могут улучшить и сохранить традиционные средства к существованию, а также содействовать занятости местного населения. В Северной Америке, например, увеличение спроса на возобновляемые источники энергии - в виде ветра, гидро-и солнечной энергии - делает земли и территории коренных сообществ важным ресурсом для такой энергии. Замена ископаемого топлива вторичной энергией сокращает выбросы парниковых газов и создает экономические возможности для коренных народов.

Суверенитет энергии может оживить общины.

Народ Навахо на юго-западе Соединенных Штатов, например, проводит технико-экономические оценки для ветровой энергии на племенных землях в качестве стратегии для возрождения сообщества. По словам Боба Гофа, секретаря МСУП (Межплеменной Совет по Утилитарной Политике, представляющий десять племен, расположенных в трех штатах северной части Великих равнин Северной Америки), принадлежащие племенам возобновляемые источники энергии могут внести вклад в социальное и

экономическое развитие, наряду с тем помочь сократить выбросы углекислого газа.

С увеличением спроса на энергию, здесь имеется горький катастрофический опыт у племен : общины вдоль реки Миссури были затоплены в результате строительства плотин, построенных для обеспечения расположенных ниже по течению племен гидроэлектроэнергией и для контроля за наводнениями. «Племена никогда не получали плотины, они получали только водохранилища», - говорит Го. «Плотины были построены для борьбы с наводнениями, если вы индеец, это означает, что вы получите водохранилища. И вы постоянно затоплены. «

Но ныне разработанная альтернативная энергия ветра дает отличную возможность местному управлению сообществ контролировать течение следующего этапа развития энергетики через Великие равнины, и многие из представителей племен считают племенную энергию ветра вопросом экологической справедливости. С 1995 года Rosebud Sioux и другие племена МСУП взяли на себя обязательства - с пользой и масштабно развивать ресурсы ветра на своих резервациях (потенциал оценивается в сотни гигаватт), а также интегрировать крупномасштабно - распределенные племенные генерации ветра с уменьшением зависимости гидроэнергетики от федеральных сетей передач.

План МСУП поощряет родоплеменное развитие существенного распределения ветровой энергии на индейских резервациях http://en.wikipedia.org/wiki/Indian_reservation

в качестве жизнеспособной стратегии для создания устойчивой родоплеменной экономики. Если вы живете в индейской резервации, у вас в 10 раз больше вероятности не иметь электричества в Вашем доме, чем где-либо в Соединенных Штатах, так что энергия ветра позволяет племенным общинам удовлетворять собственные потребности энергии в резервации, являясь предметом гордости и обеспечивая самостоятельным экономическим развитием, экологически чистой энергией. Кроме того, энергия ветра приносит новые, стабильные рабочие места 20 резервационным общинам с

высоким уровнем безработицы с десятками тысяч членов племени.

Имеется даже возможный источник дохода, если мощность может быть продана обратно национальной электросети. В Соединенных Штатах, хотя земли коренных племен занимают лишь 5% территории страны, у них есть потенциал для создания эквивалентов ветровой энергии до 14% от общего объема производства энергии в США. <http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-3-Report-Final.pdf> "[Коренные общины] признают ценность суверенитета энергии и энергетической независимости", объясняет Гоф, выступая на недавней конференции по смягчению последствий изменения климата в Кэрнсе, Австралия.

“Мы рады возможности «Зеленого воротника “ работать для Страны Индейцев. Возобновляемая энергетика является трудоемкой, это рабочие места в обрабатывающей промышленности, в строительстве, в эксплуатации и техническом обслуживании. Например, одна 240 МВт ветровая электростанция предоставляет 200 мест для 6-месячных строительных работ и 40 мест постоянного технического обслуживания при эксплуатации позиций. Это более половины жителей Страны Индейцев - не достигшие 18-летнего возраста. Почему бы не создать хорошие рабочие места для строительства ветровых турбин и благоустроенных, доступных и энергоэффективных домов? Стабильная экономика племени может обеспечить качество работы и здоровый образ жизни для растущего населения резервации “.

Несмотря на то, что использование энергии ветра, конечно, не новое, такие проекты как этот - содействуют объединению ресурсов между территориально рассредоточенными общинами. Это создает эффект масштабности, что чистой энергии гораздо больше, чем любое сообщество могло бы выработать по отдельности. Этот проект представляет собой модель, которую можно было бы использовать за пределами Соединенных Штатов, так как подобные культурно - объединенные общины разбросаны по широкому



ландшафту с мощнейшим ветром и другими возобновляемыми источниками энергии.

Устойчивая энергетика пионеров

Хотя коренные общины несут меньшую ответственность за климат, они очень активны в авангарде возобновляемых энергетических инициатив как в развивающихся, так и в развитых странах в качестве средства достижения энергетической самодостаточности на их землях и территориях.

В Арктике Сами, кочевые лагеря оленеводов, перешли от использования нефти к использованию солнечной технологии. В Индонезии, Даяк Пасар - коренные народы разработали проект по установке чистой электроэнергии от микро-ГЭС в целях обеспечения стабильного развития и сохранения общин. А в Мексике, местные общины разработали высокоэффективные дровяные печи, чтобы уменьшить их зависимость от лесной продукции.

В Раджастане, Индия, экстраординарная школа (школа выживания) помогает сельским общинам стать самодостаточными, обучая сельских женщин и мужчин, многие из которых неграмотны, стать солнечными инженерами. С 1989 года Barefoot College был инициатором солнечной электрификации удаленных, неэлектрифицированных сел. Колледж развеял миф о солнечных технологиях и децентрализовал его применение, предоставив изготовление, установку, использование, ремонт и техническое обслуживание сложных солнечных светильников сельским неграмотным и полуграмотным мужчинам и женщинам.

В течение шестимесячных курсов в Индии, в Колледже члены общины из отдаленных деревень обучаются Солнечной инженерии (СИБы). В свою очередь, СИБы согласились на установку, ремонт и техническое обслуживание солнечных приборов освещения в своих общинах, по крайней мере в течение пяти лет, и многие продолжают распространение солнечных технологий в других сельских общинах.

Барефутский Колледж активно и с большим успехом сотрудничает с общинами в Индии, Африке и Афганистане, и его методы обучения сельских жителей солнечной электрификации были заимствованы в Азии и Южной Америке. Колледж уделяет особое внимание обучению неграмотных женщин среднего возраста, вдов и одиноких матерей, чьи семьи имеют свои корни в деревне и, которые останутся работать там для своего развития, а не иммигрируют в города вскоре после обучения.

«Какой самый лучший способ общения в современном мире?» - спрашивает основатель Barefoot College, Санджит «Бункер» Рой. « - Телевидение? – Нет. - Телеграф? – Нет. – Телефон? – Нет. Скажите женщине «.

Воздействие таких работ в бедных общинах трудно переоценить. Выступая на TEDGlobal конференции в 2011 году, Рой объясняет: «Мы поехали в Ладакхе ... спросили одну женщину: «Какую пользу вам принесла солнечная энергия?», она задумалась на минуту и ответила: « В первый раз я увидела лицо своего мужа в зимний период «.

Энергетическая независимость Арктики.

Такие инициативы, как Barefoot College означают, что культурный потенциал возобновляемых источников энергии и энергетической независимости все больше и больше охватывает даже самые изолированные общины мира. Эти новые источники энергии не только помогают смягчению последствий изменения климата, но и способствуют продолжению жизни в отдаленных общинах, поощряя молодых людей оставаться на

своих традиционных землях.

Елена Антипина и Петр Каургин от имени Северного Форума приехали из суровой и неумолимой арктической тундры на семинар в Кэрнсе, расположенный на тропическом севере Австралии, чтобы поделиться своим опытом по внедрению солнечных технологий в кочевья оленеводов народов Чукотки в Сибири.

«Дети не шли в оленеводство», - говорит Антипина. «Нужно было что-то предпринять. Мы единогласно пришли к важному решению внедрить солнечные батареи в нашу жизнь.»

Для создания и поддержки технического потенциала, необходимого для этого солнечного предприятия, общины сотрудничали с Barefoot College и арктическим НПО Снежный покров. Торо Мустонен из кооператива Снежный покров уточняет:

«Двигателем этого процесса являются две бабушки, которые поехали из Колымы в Индию, чтобы обучиться солнечной инженерии. После многих перипетий, усилиями бабушек, солнечные панели, наконец, на Колыме, бабушки вернулись назад ... Идея заключалась в солнечной электрификации кочевых лагерей и кочевых школ в регионе».

«Перипетий» в осуществлении этого проекта было много, бабушек здесь ожидало много трудностей: проблемы со здоровьем, акклиматизация, высокая температура и высотность Индии, где проходило обучение, а также годы ожиданий из-за требований на Русской навигационной таможне по импорту солнечных панелей. Но только что обученные инженеры и партнерские организации по-прежнему остаются преданными делу и готовы к преодолению любых препятствий, общины продолжают разрабатывать специальные сани, для транспортировки панелей солнечных батарей, экспериментируя обертывание хрупких предметов в оленин шкуру для предотвращения вибрации при перевозке. Наконец, через два года после завершения их подготовки, панели прибыли в кооператив Турваургин.

«Вы можете включить чайник, дети могут смотреть и слушать музыку, радио, телевидение ... В последнее время они начали приносить ноутбуки,» - говорит Каургин. «Самое главное, что наши дети с нами, потому что наш традиционный образ жизни должен быть передан поколениям,» - говорит он.

Низкоуглеродное будущее

При внедрении технологий возобновляемых источников энергии в коренные и местные общины, необходимо найти баланс между открытием этих общин современному миру таким образом, что предлагало бы им социальные и экономические выгоды, и выбором соответствующих технологий, которые не создадут обременительную финансовую или техническую зависимость.

В качестве основы возникает зеленая энергетическая экономика, в которой коренные и местные общины позиционируют себя отстаивая свои права, привлекая инвестиции и иницируя соответствующие решения проблем энергетики.

Возобновляемые источники энергии являются популярным решением, так как они способствуют энергетической независимости и уменьшению зависимости от ископаемых видов топлива, привозимых из дальних мест. Кроме того, они могут даже предложить потенциальные источники доходов, устойчивые навыки «зеленых воротников», развитие и занятость, а также предоставление питания для устройств, таких как компьютеры и телевизоры, которые важны для удержания молодых людей в общинах.

Если тонко продумать, решения вопросов чистой энергии могут уменьшить загрязнение, утрату биоразнообразия и другие неблагоприятные воздействия на окружающую среду, с которыми сталкиваются традиционные решения в области энергетики, а также помогут избежать интенсивных углеродоразрушительных путей развития, по которым следуют многие развитые страны.

Сопровождающие видеоматериалы:

1. Энергия инноваций и традиционных знаний, видеообзор:
<http://youtu.be/dYJC22XnSqw>
2. Интервью с Саулом Винсент Васкесом, Индийский советник коренных народов по договорам на ветровые проекты:
<http://youtu.be/sUPc2sF7pwM>
3. Интервью с Бобом Гофом, Межплеменной Советник по Утилитарной политике, по племенным и энергоэффективным проектам жилищного строительства:
<http://youtu.be/HL7W3MvBHMQ>
4. Бункер Рой, Barefoot College, TEDGlobal 2011 Talk,: «Уроки барифутского движения»:
<http://youtu.be/6qqqVwM6bMM>
5. Интервью с Еленой Антипиной, Северный Форум, Энергетическая независимость арктических оленеводов:
<http://youtu.be/838a-QmRp6g>
6. Интервью с Торо Мустонен, Снежный покров, Реализация энергетической самодостаточности:
<http://youtu.be/mmYVjG5-t4k>
7. Интервью с Чагатом Алмашевым, Фонд устойчивого развития Алтая, энергетическая независимость и культурное выживание в горах Алтая:
<http://youtu.be/xX38pCrcl8k>



Землепользование, адаптация к изменениям климата и коренные народы.

Устойчивость коренных народов уходит корнями в традиционные знания и глубокое понимание земли.

Для коренных народов, устойчивость коренится в традиционных знаниях, а их способность адаптироваться к изменениям окружающей среды основывается в первую очередь на углубленном понимании земли. Поскольку изменение климата все больше и больше влияет на коренные ландшафты, сообщества реагируют и адаптируются уникальными способами.

На последнем выступлении на Конференции Сторон Рамочной Конвенции ООН об изменении климата, Международный Форум Коренных Народов по Изменению Климата (МФКНИК) заявил:

«... Мы вновь подтверждаем о необходимости признания наших традиционных знаний, которые мы стабильно используем и практикуем из поколения в поколение, а также о необходимости интегрировать эти знания в глобальную, национальную и суб-национальную деятельность. Эти знания - наш жизненно - важный вклад по адаптации к изменениям климата и смягчению их последствий».

Местная устойчивость зависит от местных знаний.

Для общин коренных народов связь с землей является важным источником устойчивости, но эта устойчивость зависит от способности развивать и управлять этим отношением. Виктория Таули-Корпус, Исполнительный Директор Тебтебба (Международный Центр Коренных Сообществ по Политическим Исследованиям и Образованию) отмечает, что коренные знания «... локально - тонкий рычаг, который необходим для адаптации к изменениям климата и долгосрочной устойчивости общин».

На семинаре в Мексике, ее коллега Вилли Аланги представил их совместный документ с изложением результатов трех исследований традиционного лесного хозяйства, которые практикуются коренными народами Лойта Масаи (Кения), Мискито (Никарагуа) и Даяк Жалай (Индонезия). Для коренных народов, почти в каждой области тематического исследования, лес является не только источником средств к существованию, но и самой основой их самобытности, культуры, системы знаний и общественных организаций.

Эти общинные стратегии управления лесным хозяйством включают в себя охрану территорий, регулирование вырубки лесов и водозаборов, которые играют важную роль в изменении процесса обезлесения, тем самым секвестрируя углерод и содействуя развитию сельских районов.

Мискито из Никарагуа поддерживают три формы землепользования: возделывание полей, пастбищ и лесных угодий; на индонезийском острове Борнео, на территории обычного села Даяк Жалай создана меняющаяся мозаичная модель землепользования, включающая в себя участки настоящих лесов, управляемых лесов, чередующихся подсечно-огневым земледелием, и постоянными полями.

Многочисленные системы землепользования, которые поддерживают эти стратегии ведения лесного хозяйства, есть схема средств к существованию и источник устойчивости. Но общей проблемой каждой из этих общин является отсутствие

политического контроля над своей землей и лесами. У Лойта Масаи лесные ресурсы находятся по доверенности под управлением Совета Графства Нарок при поддержке правительства Кении. У Мискито доступ, использование и контроль природных ресурсов находятся под воздействием государственных норм и правил, и внешние поселенцы вызывают вырубки лесов. Даяк Жалай столкнулись с правительственным решением о расширении пальмовых плантаций и продолжении деятельности горнодобывающих компаний.

«Подрыв местного контроля над этими земельными ресурсами повышает уязвимость этих общин,»- говорят Таули-Корпус и Аланги. «Безопасность землевладения и, как следствие, возможность получить доступ, управлять и извлекать природные ресурсы является предварительным условием для поддержания устойчивости местных сообществ».

Агроскотоводы Наянгатом: Хрупкие средства жизни под угрозой.

Сабина Тругер возглавляет Партнерскую Программу по Изменению климата в Региональном Экологическом Центре Африканского Рога и по Связям. Ее опыт работы с Наянгатом, небольшой сельской и скотоводческой группой на юго-западе Эфиопии, показывает, что методы их жизнеобеспечения – несмотря на то, что они изначально хорошо приспособлены к своей хрупкой окружающей среде - страдают от потенциально смертельных взаимодействий между различными неблагоприятными силами, включая изменение климата, которое подвергает сомнению всю их социальную систему.

Тругер отмечает, что «тонко отточенные симбиотические отношения между местной экологией, домашним скотом и племенем Наянгатом» были разрушены. Люди Наянгатом сообщают, что на их источники существования сильно воздействует изменение климата и изменение экологических моделей, а именно недостаток *Belg* дождей (в Эфиопии короткие и умеренные дожди с февраля по май) и повышение температуры. Люди воспринимают эти изменения как необратимый процесс, указывая на экологические показатели исчезающих видов растений и животных, и обсуждают как модифицировать свой сезонный календарь.

Социальный капитал, необходимый для устойчивости общин (захваченных в нормы и правила, «церемонии» обмена и взаимной поддержки), находится под угрозой, тогда как элементы социальной сплоченности и идентичности исчезают.

Примеры этой деградации включают обнищание ранее богатых скотоводов крупного рогатого скота, женщины становятся все более зависимыми от своих мужей, кожаные юбки - атрибуты принадлежности к клану и семейному статусу - были заменены на хлопок, и сезонные церемонии выпадают из синхронизации в результате изменений во времени природных показателей.

Адаптируясь к изменениям, с которыми они сталкиваются, «... Наянгатом не будут такими, какими они были раньше», - говорит Тругер. «Они

должны будут принять вызов трансформации общества ...» Это, говорит она, потребует новых институциональных настроек и созвучных изменений в социальной иерархии и власти.

«Рациональное использование пастбищных угодий, а также обучение детей сделают скотоводов оседлыми ... Есть ли хоть какая-то надежда на адаптацию и пути продвижения вперед повышения безопасности средств к существованию?» – спрашивает Тругер.

«Только через перестройку общества и принятие определенных институциональных рамок..» - заключает она.

«Люди китов»: искорки надежды перед лицом потерь.

Чи Сакакибара - географ - культуролог из университета Оклахомы (Национальная Американская Исследовательская Программа). Ее текущее исследование рассматривает, как уязвимые группы населения противостоят экологической неопределенности глобального потепления в рамках культурной практики. Ее работа сосредоточена на изучении традиционных отношений племени инупиат с гренландским китом (*Balaena mysticetus*) на Арктике в Аляске, которые называют себя «Люди китов».

Арктика переживает самые быстрые и серьезные изменения климата на Земле, которые угрожают связям между инупиат и гренландским китом на многих уровнях. Температурные показатели растут с двойной скоростью, превышающая средний мировой показатель; Ледяные покровы арктического моря в конце сезона таяния достигли рекордных минимумов, и эта тенденция ускоряется. Повышенная изменчивость состояния снега и льда оказывает глубокое влияние на картину распределения и миграции многих животных, включая гренландских китов.

Сакакибара говорит о том, насколько глубоко влияет изменение климата на племя инупиат. О диапазоне трудностей, связанных с изменением, это и снижение популяции китов и, следовательно, рост зависимости от технологий,

связанных с необходимостью плыть дальше, чтобы поддерживать связь с китами. Они также включают во все это потерю Qalgi, священных обрядовых мест, которые духовно и физически сближают людей с морем.

Тем не менее, она также отмечает способность коренных народов адаптироваться к изменяющейся родной земле.

«Во время моей работы на местах, я поняла, что современная интерпретация происходящего племенем инупиат также показывает и помогает им справиться с непредсказуемым будущим и служит способом поддержания связи с погибающей землей», говорит Сакакибара. «Для того, чтобы выжить, культура людей инупиат была вновь наделена способностью укреплять свою связь с китами. Это история надежды».

Оленевод «коренной истины».

В другой части Арктики, где оленеводство является тысячелетней традицией более чем 20 различных коренных народов всего приполярного Севера, также брошен вызов изменениям климата. Изменение погоды и короткие зимы меняют миграцию и систему питания оленей, кусты движутся на север в неплодородную тундру, что делает доступ к продуктам питания задачей для животных.

Петр Каургин, оленевод с Чукотки, отдаленной Турваургинской Племенной Кочевой Общины на северо-востоке Сибири, работающий с общественной организацией Snowchange, рассказывает о воздействиях изменения климата на его общины.

«Речной ледоход начинается раньше и птицы летят на север на полторы недели раньше. Раньше мы кочевали в июле, а в середине месяца мы были уже на море. Сейчас до моря не доходим, нам остается пройти еще около 150 км. «

Некоторые общины работают над решением проблемы, связанной с изменением климата, объединив знания коренных народов с другими источниками информации, в целях попытки



предсказать погодные явления для того, чтобы направить свои стада на альтернативные пастбища - например, в сотрудничестве с NASA и с использованием спутниковых систем научных исследований в дополнение к своим собственным наблюдениями.

Михаил Погодаев, Председатель Ассоциации Оленеводов Мира, и Нэнси Мэйнард, старший научный сотрудник из NASA, назвали эту комбинацию традиционных знаний и изобретательности «коренной истины», и отмечают, что успех такого сотрудничества зависит от совместного производства знаний, равных партнерских отношений и в том числе подключение коренных народов в процесс с самого начала.

Традиционные методы управления огнем создают возможности

На верхней северо-восточной окраине Австралии, Западный Проект по борьбе с пожарами и загрязнением воздуха (WALFA) использует традиционные методы аборигенов для управления огнем, методы традиционных владельцев земли в сочетании с современными научными знаниями, чтобы уменьшить степень и тяжесть стихийных пожаров в пожароопасной тропической саванне. Это позволяет добиться существенных сокращений ежегодных выбросов парниковых

газов (ПГ) за счет повышения стратегического управления пожарами в ранний сухой сезон, которое уменьшает разрушительные лесные пожары в ранний сухой сезон, которые производят более мощные парниковые газы, таких как метан и окись азота.

Другими преимуществами, при реализации этого проекта опытными менеджерами по стихийным бедствиям, включающими защиту культуры и биоразнообразия «в сельских местностях» (на их общинных землях), является приведение социальных и экономических выгод для своих общин.

Джереми Рассел-Смит, консультант эколог по лесным пожарам на Северных территориях (Bushfires NT) и Северо - австралийском альянсе по управлению землями коренных народов и морем, является одним из лидеров проекта. Он также подчеркивает, что успех проекта возник в результате полного участия и сотрудничества всех партнеров.

«Если вы посмотрите на западный проект Арнемленда, вы скажете, что он успешен во многих отношениях ... Во многом потому, что с самого начала это была полная власть культурного управления по договоренности,» - говорит он. «Старейшины горячо поддержали необходимость

собраться и разработать программу, которая бы охватывала и представляла их культурные потребности, которая бы была устойчивой и долгосрочной в перспективе».

Местный опыт рождает новые идеи

Через Тихий океан - группа исследователей во главе с доктором Бибиана Бильбао Университета Симона Боливара в Венесуэле, занимаются изучением традиционных видов использования огня племенем Пемон в пределах Национального парка Канайма, леса- саванны с мозаичным ландшафтом.

Исследовательская группа обнаружила, что люди племени Пемон используют огонь для управления окружающей средой разнообразным и комплексным способом, включая использование огня для изменения сельского хозяйства, охоты в лесных районах и кооперативного сжигания саванн, чтобы предотвратить накопление биомассы, а также уменьшить потенциал больших катастрофических лесных пожаров. Команда извлекла ценные уроки из северо-австралийских и южноафриканских опытов, чтобы определить дальнейшие пути для Латинской Америки.

«Это впечатляет, как традиционные механизмы управления пожарами идентичны между австралийскими аборигенами и индейцами Америки, хоть мы и так далеки друг от друга и на двух разных континентах,» - говорит Бильбао.

Дальнейшие действия (Последующие шаги)

Как показывают эти истории (материалы), для общин коренных народов по всему миру, иметь дело с последствиями изменения климата не является перспективой для будущего обсуждения. Даже сезонные дожди идут с опозданием или отсутствуют полностью, кочевники - скотоводы перешли на оседлый образ жизни; ледоход начинается раньше, теряются священные места, и нарушаются знакомые родные природные явления. Традиционные знания и средства к существованию должны адаптироваться к этим изменениям.

Но, как и всегда, коренные и местные общины ведут тщательные наблюдения на своих землях, обмениваются информацией и опытом, а также планами на будущее. Новые идеи возникают на основе многовековых знаний и партнерских отношений между коренными народами и учеными, разрабатывающими новые знания для решения проблем изменения климата.

В условиях растущей нестабильности климата, признание прав коренных народов и двустороннее сотрудничество, основанное на взаимном уважении - это дальнейшие действия, чтобы построить лучшую систему раннего оповещения и поддержки местных усилий по обеспечению стабильности.

Сопутствующие видеоматериалы.

- Землепользование, адаптация к изменению климата и коренные народы видеообзор: <http://www.youtube.com/watch?v=FzBQZwpRhI0>
- Понимание коренных мировоззрений - Вики Таули-Корпус: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=gXjGPR41zhk
- Человек-кит отношения в условиях изменения климата - Чи Сакакибара: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=w2DQ2aCgdXg
- Знания и сотрудничество между НАСА и оленеводами - Михаил Погодаев и Нэнси Мейнард: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Olg7NubMyrU
- Горящие саванны Австралии - Джереми Рассел Смит: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=HjaSgrT-qZA
- Потенциал традиционного управления огнем и углеродное сельское хозяйство Венесуэлы - Бибиана Бильбао: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=dXMf7T8KddE

Бонусные интервью:

Рефрейминг науки об изменениях климата включающих аборигенные и местные знания - д-р Торо Мустонен, Снежный покров, Финляндия:

<http://youtu.be/fCo77PW2G6Y>

Признавая ценность и разнообразие систем местных климатических знаний - Юба Сокона, сопредседатель рабочей группы III МГЭИК:

<http://youtu.be/Qpr1ED8aeRQ>

Потенциал традиционного управления огнем и углеродное сельское хозяйство в Намибии - д-р Маргарет Якобсон, IRDNC, Намибия:

<http://youtu.be/Ulqba5vy5ol>

Солнечная энергия на острове Яп, Микронезия - Марджори Фаланрув, Яп Институт естественных наук, Яп острова:

<http://youtu.be/hGdr2W1N0QM>

Финальные ссылки, которые будут добавлены в ближайшее время:

Секвестрационный углеродный мета-анализ традиционной практики землепользования в Африке – Оладимеджи Оладеле, Северо-Западный университет, Южная Африка:

<http://youtu.be/X2rAJGBYNw4>

Углеродное сельское хозяйство, права на землю, права на углерод и коренные народы Австралии - Джереми Доре, DCCEE, Австралия:

<http://youtu.be/jCr-C9QtAoY> (черновой вариант)

MRV и свод проблем проекта REDD + - Григорий Эндрюс, DCCEE, Австралия:

<http://youtu.be/SLqD2PkpyKQ>

Установление землепользования для REDD + - Григорий Эндрюс, DCCEE, Австралия:

<http://youtu.be/BrBUSFMr6p0>

МГЭИК и договоренность с коренными сообществами ТВС: Рамон Пичс-Мадруга, сопредседатель Рабочей группы III МГЭИК: <http://youtu.be/P0TaZmS2V0c>

Устойчивость сообществ через культивирование дикого ценного биоразнообразия: Yiching песни, Центр китайской сельскохозяйственной политики, Китай: <http://youtu.be/cS2SJlj9rM>

Адаптация через зерновой обмен между женщинами-фермерами из SW Китай: Yiching песни, Центр китайской сельскохозяйственной политики, Китай: <http://youtu.be/LZwHSS87zNM>

Налаживание диалога между системами знаний: проф. Тирсо Гонсалес, Университет Британской Колумбии, Канада: http://youtu.be/_kTz32ho56c

Дополнительные ресурсы и ссылки:

Материалы семинара по смягчению (Кэрнс): «Смягчение последствий изменения климата с местными общинами и коренными народами: практика, уроки и перспективы.»

Вебсайт-семинар, включая загружаемые презентации (на английском языке)

http://www.unutki.org/default.php?doc_id=220

Список докладов (на английском языке)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-2-Abstracts%20web.pdf>

Окончательный отчет совещания (на английском языке)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/CCMLCIP-2012-Crn-3-Report-Final.pdf>

Материалы семинара по адаптации (Мексика), «Коренные народы, маргинализованные группы населения и изменение климата: уязвимость, адаптация и традиционные знания»

Вебсайт-семинар, включая загружаемые презентации (на английском языке)

<http://www.ipmpcc.org/about-us/>

Список докладов (на английском языке)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstracts_Presented_English.pdf

Список тезисов (на испанском языке)

http://www.unutki.org/downloads/File/IPMPCC_Abstracts_Presented_Spanish.pdf

Окончательный отчет совещания (на английском языке)

<http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Meetings/2011%20IPMPCC%20Mexico%20Workshop%20Summary%20Report%20-%20final%20web.pdf>

«Погодная неопределенность» Книга (Ехес Сумма Eng / Fr / Sp, основной курс на английском)

http://www.unutki.org/downloads/File/Publications/Weathering-Uncertainty_FINAL_12-6-2012.pdf

Университет Организации Объединенных Наций. Ссылки:

Инициативы традиционных знаний

www.unutki.org

См. также www.facebook.com/unu.tk и twitter.com/UNU_TKI

Для получения информации обо всех климатических ТКІ деятельности, видео публикации и семинары:

www.unutki.org/climate

Наш мир 2,0 - Университет Организации Объединенных Наций, веб-журнал

www.ourworld.unu.edu

См. также www.facebook.com/OurWorld2.0 и www.twitter.com/OurWorld20

Университет Организации Объединенных Наций

www.unu.edu

Авторы и атрибуции:

Авторы:

Кетрин Уильямс, Кристи Галловой Маклин, Глеб Райгородецкий, Эмми Рамос-Кастильо и Брендан Барретт

Группа редакторов:

Кэрол Смит и Даниэль Пауэлл

Дизайн:

Кертис Кристоферсен и Давид Хименес

Главы атрибуций:

Вводный материал основан на информационных статьях УООН : «Почему традиционные знания являются ключевыми в изучении изменений климата?» - Глеб Райгородецкий. Впервые опубликована 13.12.2011, «Знания коренных народов по смягчению последствий изменения климата» - Кирсти Галловой Маклин. Впервые опубликована 02-04 -2012, а также на материале книги «Погодная неопределенность: Традиционные знания для оценки изменения климата и адаптации» Дуглас Накасима, Кирсти Галловой Маклин, Ханс Зулструп, Эми Рамос Кастильо и Джен Рубис.

Темы избранных статей основаны на следующих работах, впервые опубликованных в Интернете в OurWorld 2,0 (Токио):

- «Могут ли леса проекта СВОД когда-нибудь стать зелеными?» Глеб Райгородецкий (1 августа 2012)
- «Природопользование, изменения климата и адаптация коренных народов» Кирсти Галловой Маклин (8 октября 2012)
- «Энергетические инновации и традиционные знания » Кирсти Галловой Маклин, Эми Рамос Кастильо и Брендан Барретт (2 ноября 2012).

Видеоролики о традиционных знаниях и науке о климате - «Природопользование и адаптация», «Энергия», «СВОД +» и связанные с ними интервью были сняты и разработаны Кетрин Уильямс при содействии Ренделла Вуда.

Признательность:

Эти материалы были разработаны благодаря щедрой поддержке и помощи следующих организаций и частных лиц:

Фонд Макартуров
Фонд Гордона и Бетти Мур
Фонд Кристенсена
МГЭИК
ЮНЕСКО
ПРООН-SGP
UNPFII
Австралийский Департамент Климатических Изменений и Энергоэффективность
Правительство Северной Территории
NAILSMA
Университет Чарльза Дарвина
Тебтебба
Диалог с Землей
Снежный покров
Земля есть жизнь
GRID-Arendal
Tuele Peisa
Программа лесных народов

Эксперты и участники семинаров в Мексике и в Кэрнсе

Tel: +61-8-8946-6792/7652

Fax: +61-8-8946-7720

E-mail: tki@ias.unu.edu

Site: www.unutki.org

Наши контактные данные:

Университет Организации Объединенных Наций - Институт Передовых Исследований Инициатив Традиционных Знаний.

Здание 1, этаж 3, Red Precinct

Университет Чарльза Дарвина, Кампус Каузарина.

Ellengowan Drive

Дарвин, NT 0909

Австралия

Телефон: +61-8-8946-6792 / 7652

Факс: +61-8-8946-7720

Электронная почта: tki@ias.unu.edu

Сайт: www.unutki.org

Creative Commons License:

Материал был размещен под лицензией Creative Commons Attribution-Noncommercial-ShareAlike лицензии.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



**UNITED NATIONS
UNIVERSITY**

UNU-IAS

Institute of Advanced Studies

United Nations University – Institute of Advanced Studies Traditional Knowledge Initiative

Building 1, Level 3, Red Precinct
Charles Darwin University Casuarina Campus
Ellengowan Drive
Darwin, NT 0909
Australia

Tel: +61-8-8946-6792/7652

Fax: +61-8-8946-7720

Copyright © 2012 United Nations University. All Rights Reserved.

Designed by United Nations University Media Centre, Tokyo

ISBN 978-92-808-4544-0



9 789280 845440