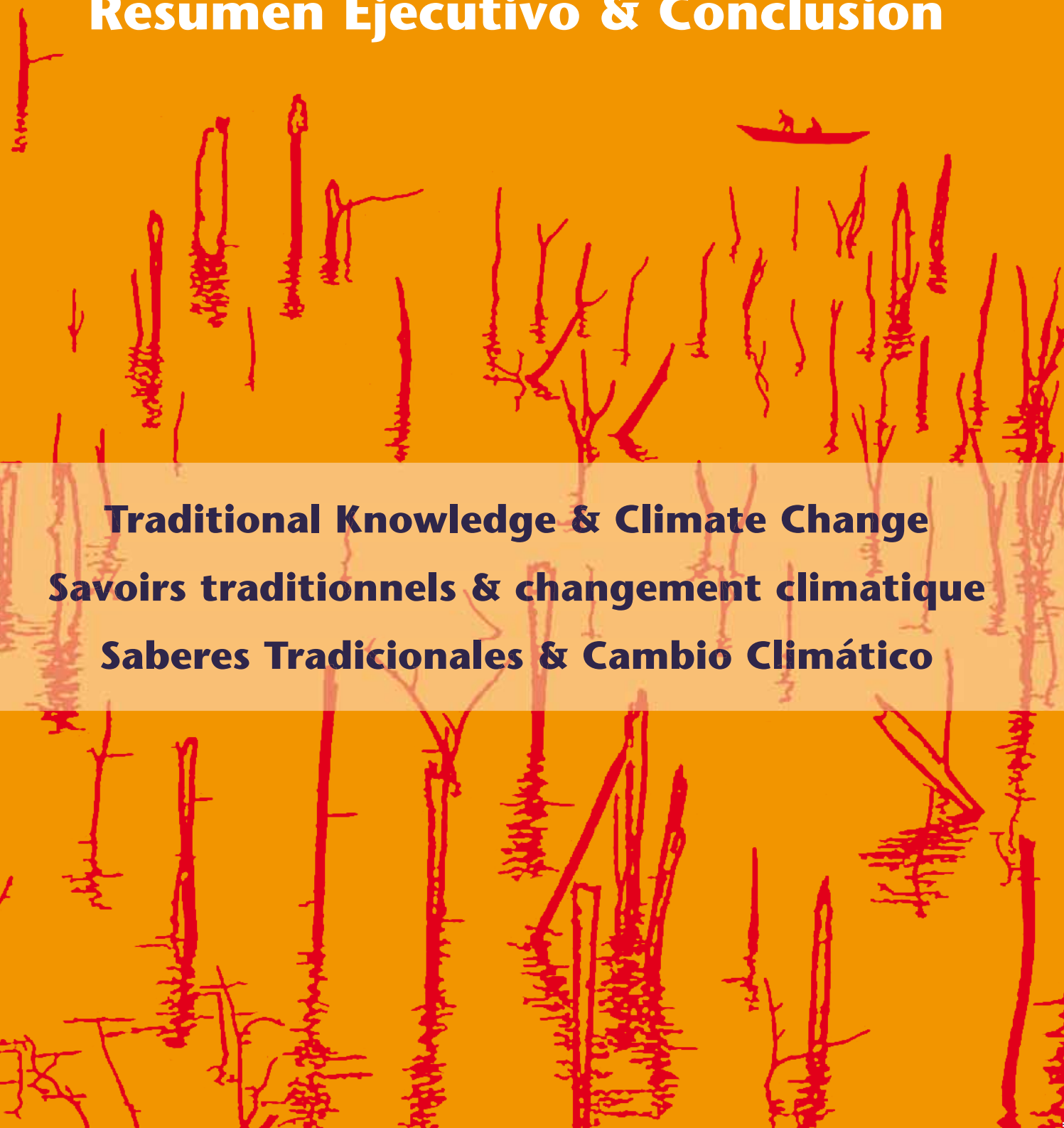


# **Weathering Uncertainty**

**Executive Summary & Conclusion**

**Résumé exécutif & conclusion**

**Resumen Ejecutivo & Conclusión**



**Traditional Knowledge & Climate Change**

**Savoirs traditionnels & changement climatique**

**Saberes Tradicionales & Cambio Climático**

## ***Weathering Uncertainty: Traditional Knowledge for Climate Change Assessment and Adaptation***

120 pages with a reference list of over 300 sources

Can be downloaded from **[www.ipmpcc.org](http://www.ipmpcc.org)**

120 pages, comportant une bibliographie de 300 citations

La publication intégrale en anglais peut être téléchargée sur :

**[www.ipmpcc.org](http://www.ipmpcc.org)**

120 páginas con una lista de 300 fuentes de referencia

Descargue la publicación completa en inglés en: **[www.ipmpcc.org](http://www.ipmpcc.org)**

Support for this document was provided by the Ministry of Foreign Affairs of Denmark

Ce document a été produit avec le soutien du Ministère des Affaires Étrangères du Danemark

Este documento ha sido producido con el apoyo del Ministerio de Asuntos Exteriores de Dinamarca

© UNESCO & UNU 2012

SC-2012/WS/9 rev

# Executive Summary & Conclusion



## Weathering Uncertainty

Traditional knowledge for climate change  
assessment and adaptation



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



UNITED NATIONS  
UNIVERSITY

*In the face of global environmental change and its emerging challenges and unknowns, it is essential that decision-makers base policies and actions on the best available knowledge.*

*In recent years there has been a growing awareness that scientific knowledge alone is inadequate for solving the climate crisis.*

*Local, indigenous or traditional knowledge is increasingly recognized as an important source of climate knowledge and adaptation strategies.*

## **Executive Summary**

When considering climate change, indigenous peoples and marginalized populations warrant particular attention. Impacts on their territories and communities are anticipated to be both early and severe due to their location in vulnerable environments, including small islands, high-altitude zones, desert margins and the circumpolar Arctic. Indeed, climate change poses a direct threat to many indigenous societies due to their continuing reliance upon resource-based livelihoods. Heightened exposure to negative impacts, however, is not the only reason for specific attention and concern. As many indigenous societies are socially and culturally distinct from mainstream society, decisions, policies and actions undertaken by the majority, even if well-intended, may prove inadequate, ill-adapted, and even inappropriate. There is therefore a need to understand the specific vulnerabilities, concerns, adaptation capacities and longer-term aspirations of indigenous peoples and marginalized communities

throughout the world. Indigenous and traditional knowledge contribute to this broader understanding.

Indigenous and rural peoples, however, are not only potential victims of global climate change. 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 into environmental change due to climate change, 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.

The publication 'Weathering Uncertainty' provides an overview of the published scientific literature relating to the contribution of traditional/indigenous knowledge to our understanding of global climate change: observations, impacts and opportunities for adaptation. It also includes inputs from the international expert meeting 'Indigenous Peoples, Marginalized Populations and Climate Change: Vulnerability, Adaptation and Traditional Knowledge', held from 19–21 July 2011 in Mexico City, Mexico, co-convened by the Intergovernmental Panel on Climate Change – Working Group II, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, UNDP-GEF Small Grants programme, UNESCO and United Nations University.

*This booklet presents the summary and conclusions from 'Weathering Uncertainty'. The full publication is freely available online and can be downloaded at [www.ipmpcc.org](http://www.ipmpcc.org).*



## Indigenous Knowledge as a Foundation for Decision-making

---

1. Indigenous peoples live in all regions of the world and own, occupy or use resources on some 22% of the global land area, which in turn harbours 80% of the world's biological diversity. While there is no single definition for indigenous peoples, a core set of criteria guide the identification of this highly diverse group.
2. Indigenous or traditional knowledge refers to the knowledge and know-how accumulated across generations, and renewed by each new generation, which guide human societies in their innumerable interactions with their surrounding environment.
3. Although nascent in climate science, indigenous knowledge has been widely recognized in fields such as agroforestry, traditional medicine, biodiversity conservation, customary resource management, applied anthropology, impact assessment, and natural disaster preparedness and response.
4. Indigenous observations and interpretations of meteorological phenomena have guided seasonal and inter-annual activities of local communities for millennia. This knowledge contributes to climate science by offering observations and interpretations at a much finer spatial scale with considerable temporal depth and by highlighting elements that may not be considered by climate scientists.
5. Indigenous knowledge focuses on elements of significance for local livelihoods, security and well-being, and as a result is essential for climate change adaptation.

*Based on their knowledge and experience, Inuit hunters of Clyde River, Nunavut, Canada, report increasingly erratic weather and wind conditions that undermine their traditional weather forecasting (Gearheard et al., 2010). These changes have been particularly evident to hunters from the 1990s onwards, with experienced traditional weather forecasters remarking that they feel they have 'lost their skills' (Gearheard et al., 2010: 274). Some hunters now pack additional gear when heading out on the land, recognizing that the weather may suddenly and unpredictably change. Hunter reports of a specific turning point in weather predictability coincide with recent meteorological analyses showing a significant decrease in weather persistence in the Arctic from the 1990s onwards (Weatherhead, Gearheard and Barry, 2010).*

Extract from 'Weathering Uncertainty'

## **Indigenous Knowledge, Vulnerability and Resilience**

6. Indigenous peoples and marginalized populations are particularly exposed and sensitive to climate change impacts due to their resource-based livelihoods and the location of their homelands in marginal environments.
7. Small population size, isolation, and the absence of recognized rights over their territories and resources may also contribute to their vulnerability to economic, social and environmental impacts brought about by a changing climate.

8. Despite their high exposure-sensitivity, indigenous peoples and local communities are actively responding to changing climatic conditions and have demonstrated resourcefulness and resilience in the face of climate change.
9. Indigenous knowledge and knowledge-based practice are the foundations of indigenous resilience.
10. Strategies such as maintaining genetic and species diversity in fields and herds provide a low-risk buffer in uncertain weather environments.
11. Diversified use of the landscape, mobility and access to multiple resources increase the capacity to respond to environmental variability and change, including climate change.
12. Traditional systems of governance and social networks contribute to the ability to collectively respond to environmental change and thus heighten resilience.
13. Gender equality in climate change policies and responses contributes to enhanced resilience and adaptive capacity.
14. Climate change, however, is only one of many drivers of change. Its effects cannot be isolated from the multiple social, political, economic and environmental changes confronting present-day indigenous and marginalized communities. These impacts interact together and induce exacerbating and cascading effects.



*In the Sahel, climate change adaptation strategies based on indigenous knowledge and practice include the application of indigenous knowledge in weather forecasting, the use of emergency fodder in times of drought, multi-species variability in herd composition to survive climate extremes (e.g. changing from cattle to sheep to goat husbandry depending on the availability and condition of pastures), and a reduction in pressure on stressed grazing areas through a circular movement from dry to wet areas (Nyong, Adesina and Osman Elasha, 2007).*

Extract from 'Weathering Uncertainty'

## Traditional Livelihoods

---

15. Traditional livelihoods are the mainstay of large segments of the world's population. Pastoralism is practised on an estimated 25% of the global land area and provides 10% of the world's meat production. The majority of the world's fishers are artisanal.
16. Subsistence livelihoods are typically small-scale, diversified and rely upon a suite of specialized skills. The mastery of multiple livelihood skills is a source of resilience in times of uncertainty and change.
17. Diversification provides a buffer against environmental variability and change. Nomadic herders vary the species and genetic composition of their herds, while small-scale farmers manage risk through their choice of diverse domestic crops and plant varieties, backed up by reserves of wild resources.

18. Land use strategies are another traditional source of resilience. Pastoral peoples move their herds in response to changing environmental conditions and reserve certain pasture areas for years when conditions are extreme. Swidden farmers benefit from multiple resources from fields and forest in multiple stages of fallow and regeneration.
19. Policies that provide incentives to abandon traditional livelihoods may undermine the ability of these local knowledge-based systems to respond to environmental change.

*In the Pacific islands, particular traditional preservation and storage techniques have been developed for local foods that suit local environments and maximize their suitability for long-term storage. Examples include scraped and dried Pandanus (Tectorius spp.), dried giant swamp taro (Cyrtosperma spp.), boiled/baked, pounded and dried taro (fam. Araceae), dried coconut and dried fish (Faka'osi, see IPMPCC, 2011). Traditional techniques have also been adapted to incorporate modern materials and to provide enhanced protection of stored foodstuffs during the recurring 'King tide' events in Tuvalu: 'Today, the Nanumea women community on Funafuti has adapted... by burying a plastic drum and filling it with germinating nuts and/or taros. During King tides, the germinating nuts and taros are safe as they are protected from the rising saltwater by the plastic drums in which they are kept' (Resture, see IPMPCC, 2011).*

Extract from 'Weathering Uncertainty'

## **Adaptation Policy and Planning**

---

- 20.** Indigenous peoples have long and multi-generational histories of interaction with their environments that include coping with environmental uncertainty, variability and change. They have demonstrated their resourcefulness and response capacity in the face of global climate change.
- 21.** Resilience in the face of change is rooted in indigenous knowledge and know-how, diversified resources and livelihoods, social institutions and networks, and cultural values and attitudes.
- 22.** An understanding of how policies may affect indigenous resilience is key to creating a policy environment that supports community efforts to adapt through opening up options and encouraging innovation in the face of uncertainty.
- 23.** Some governmental policies have negative effects on adaptive capacity. By removing options and reducing choices, they constrain, restrict and undermine community efforts to adapt.
- 24.** Policies supporting resilience and adaptability include those that maintain the integrity of and access to traditional territories, reinforce local practices sustaining crop or herd diversity, and enhance transmission of indigenous knowledge, values, attitudes and worldviews.

- 25.** Decision-making processes for climate action are most effective if they are accountable and responsive to the populations that are affected, and provide support for full and effective participation and representation in climate governance.
- 26.** A crucial challenge is to ensure that indigenous peoples are involved as key partners in the development of climate change research and adaptation plans.
- 27.** Collaboration between indigenous knowledge holders and mainstream scientific research is generating new co-produced knowledge relevant for effective adaptation action on the ground.
- 28.** An increasing number of indigenous peoples (particularly in developed countries) are moving towards the creation of formal adaptation plans. However, adaptation planning and research is not evenly distributed across all regions.

# Conclusion

Indigenous peoples and rural communities are vulnerable to the impacts of global climate change, not only because they depend on resources and the environment for their living, but also because they are often marginalized from decision-making processes and places of power. This said, they are neither passive nor without ways and means. They engage actively with their natural environment in their day-to-day lives, are experienced and attentive observers, and have accumulated sizable and sophisticated bodies of knowledge and practices about their environment, its variability and transformation. This knowledge and know-how provides the basis for people's livelihoods, which are in turn at the centre of societal efforts to adapt to variability and change. Indigenous knowledge can therefore provide important insights into processes of adaptation.

The significance of indigenous knowledge becomes all the more evident once it is acknowledged that indigenous peoples and local communities have been confronted with environmental variability and unpredictability for centuries.

They have developed a wide variety of technical, social and economic responses that constitute the basis for their resilience in the face of change. Even though the transformations brought about by global climate change will undoubtedly surpass the lived experience of everyone, including indigenous peoples, a strong case can nonetheless be made for recognising indigenous resilience as the basis for indigenous adaptation, and for fostering their fullest expression.

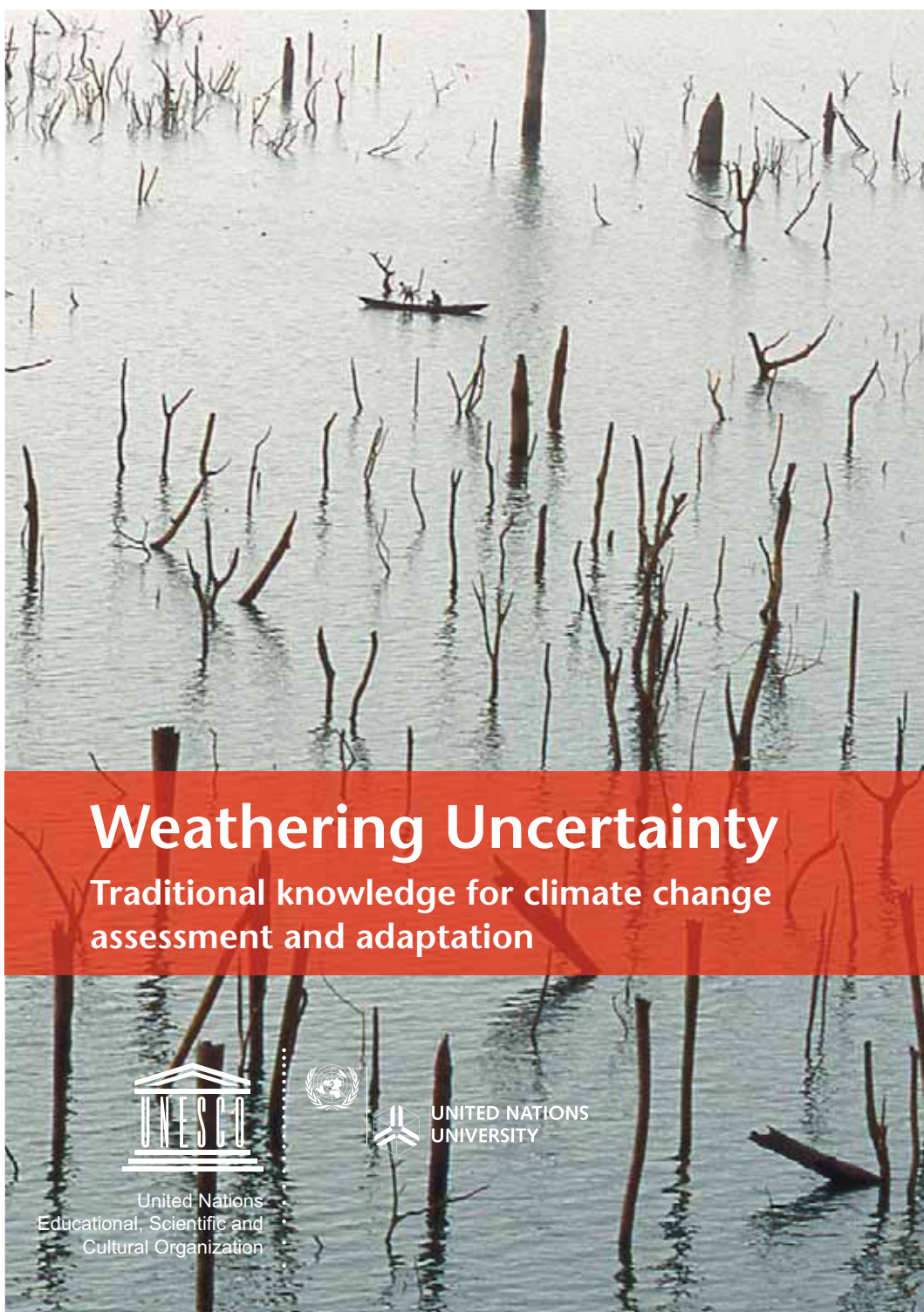
Government policy and action should preserve and boost indigenous resilience. This may include policies to preserve strategic choices and fallback options by supporting the continuation of nomadic or semi-nomadic lifestyles, securing access and ownership over traditional territories, removing unnecessary restrictions on resources, and fostering diversity of domestic crops and animals, among other things.

Such policies will need to be formulated on the basis of further interdisciplinary action research that brings together indigenous knowledge holders and scientists, both natural and social, to build mutual understanding and reinforce dialogue. It is essential that indigenous peoples – who are active resource users and bearers of traditional knowledge – play a central role in this process. Recent partnerships between indigenous peoples and scientists are producing new knowledge in response to the emerging challenges of climate change. This co-produced knowledge that derives from synergies between both systems of knowledge may point the way forward to promising and productive ways to address the complexities of climate change adaptation.



## Savoirs traditionnels & changement climatique

# Résumé exécutif & conclusion



## Weathering Uncertainty

Traditional knowledge for climate change  
assessment and adaptation



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



UNITED NATIONS  
UNIVERSITY

***Face au changement environnemental mondial, aux nouveaux défis qu'il pose et aux incertitudes qu'il soulève, il est essentiel que les décideurs fondent leurs politiques et leur pratique sur les plus solides des savoirs à disposition.***

***Depuis quelques années s'est développée une prise de conscience du fait que les savoirs scientifiques sont, à eux seuls, incapables de faire face à la crise climatique.***

***Les savoirs locaux, autochtones ou traditionnels sont reconnus de plus en plus clairement comme une source importante de connaissances du climat et de stratégies d'adaptation.***

## **Résumé exécutif**

Lorsqu'on se penche sur le changement climatique, les peuples autochtones et les populations marginalisées méritent une attention particulière. Situés au sein d'environnements vulnérables – petites îles, zones de haute altitude, marges du désert ou Arctique circumpolaire – leurs territoires et leurs communautés sont soumis à un risque accru d'impacts à la fois précoces et sévères. En effet, le changement climatique menace directement de nombreuses sociétés autochtones qui s'appuient aujourd'hui encore sur des modes de subsistance où l'exploitation des ressources joue un rôle primordial. Mais leur forte exposition aux impacts négatifs ne justifie pas à elle seule l'attention et les

préoccupations dont elles devraient faire l'objet. Étant donné que de nombreuses sociétés autochtones sont socialement et culturellement distinctes de la société majoritaire, les décisions, les politiques ou les actions mises en œuvre par cette majorité, même bien intentionnées, peuvent s'avérer inadéquates, mal adaptées, voire inappropriées. C'est pourquoi il est nécessaire de comprendre les vulnérabilités, les préoccupations, les capacités d'adaptation et les aspirations à long terme, spécifiques aux peuples autochtones et aux communautés marginalisées à travers le monde. Les savoirs autochtones et traditionnels contribuent à développer cette compréhension.

Cependant, les peuples autochtones et ruraux ne sont pas seulement des victimes potentielles du changement climatique mondial. L'attention qu'ils portent à leur environnement, sa variabilité, ses changements et ses tendances, fait partie intégrante de leurs modes de vie. Les savoirs locaux peuvent apporter des éclaircissements pertinents sur les transformations environnementales liées au changement climatique, et compléter les données scientifiques au niveau régional avec des précisions et des nuances à l'échelle locale. Les sociétés autochtones possèdent leurs propres stratégies d'adaptation pour faire face à des environnements instables. Certains ont même déjà amorcé un processus actif d'adaptation aux impacts précoces du changement climatique. Bien qu'on estime que les transformations liées au changement climatique sont sans précédent, les savoirs autochtones et leurs stratégies de réponse aux changements constituent un point d'appui fondamental pour développer les mesures d'adaptation au sein des communautés.

La publication *Weathering Uncertainty* donne un aperçu de ce qui a été publié dans le domaine scientifique sur la contribution des savoirs traditionnels/autochtones à une meilleure compréhension du changement climatique : les observations, les impacts et les opportunités d'adaptation. Cet ouvrage comprend également les résultats de la réunion d'experts intitulée « Weathering Uncertainty: Traditional Knowledge for Climate Change Assessment and Adaptation », qui a eu lieu à Mexico (Mexique) du 19 au 21 juillet 2011, organisée conjointement par le Groupe de travail II du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, le Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, le programme des Petites subventions du PNUD-FEM, l'UNESCO et l'Université des Nations unies.

*Cette brochure présente le résumé exécutif et les conclusions de Weathering Uncertainty: Traditional Knowledge for Climate Change Assessment and Adaptation. Disponible en ligne, la publication en anglais peut être téléchargée gratuitement sur [www.ipmpcc.org](http://www.ipmpcc.org).*

## **Les savoirs autochtones comme soutien aux processus de prises de décisions**

---

1. Les peuples autochtones vivent dans toutes les régions du monde et détiennent, occupent ou utilisent 22% des terres mondiales, qui elles-mêmes abritent 80% de la biodiversité mondiale. Bien qu'il n'existe pas qu'une seule façon de définir les peuples autochtones, un ensemble de critères principaux servent à identifier ce groupe très divers.

2. Les savoirs autochtones et traditionnels font référence aux savoirs et savoir-faire accumulés au cours des générations et renouvelés par chaque nouvelle génération et qui accompagnent les sociétés humaines dans leurs innombrables interactions avec l'environnement qui les entoure.
3. Malgré leur récente émergence dans les sciences du climat, les savoirs autochtones ont été largement reconnus dans des domaines comme l'agroforesterie, la médecine traditionnelle, la préservation de la

*Sur la base de leur savoir et de leur expérience, les chasseurs Inuit de Clyde River, au Nunavut, Canada, signalent de plus en plus fréquemment des conditions météorologiques et de vent inattendues qui mettent en défaut leurs aptitudes traditionnelles à prévoir le temps (Gearheard et al., 2010). Ces changements ont été particulièrement remarquables par les chasseurs depuis les années 1990 : les prévisionnistes traditionnels chevronnés déclarent qu'ils ont le sentiment d'avoir « perdu leurs capacités » (Gearheard et al., 2010 : 274). Certains chasseurs emportent désormais du matériel supplémentaire lorsqu'ils partent à la chasse, en sachant que le temps peut changer de manière soudaine et imprévisible. Les récits des chasseurs signalant un tournant décisif dans la prédictibilité du temps depuis les années 1990 coïncident en effet avec les analyses météorologiques récentes qui indiquent une diminution significative de la stabilité des conditions atmosphériques dans l'Arctique depuis les années 1990 (Weatherhead, Gearheard et Barry, 2010).*

Extrait de *Weathering Uncertainty*



biodiversité, la gestion traditionnelle des ressources, l'anthropologie appliquée, l'évaluation des impacts et la prévention des catastrophes naturelles.

4. Les observations et interprétations autochtones des phénomènes météorologiques accompagnent les activités saisonnières et inter-annuelles des communautés locales depuis des millénaires. Ces savoirs contribuent à la science du climat en proposant des observations et des interprétations à une échelle spatiale bien plus précise et d'une profondeur temporelle considérable tout en mettant en évidence des éléments que les scientifiques spécialistes du climat ne prennent pas forcément en compte.
5. Les savoirs autochtones ciblent des éléments particulièrement importants pour assurer les modes de subsistance, la sécurité et le bien-être à échelle locale et par conséquent, s'avèrent essentiels à l'adaptation au changement climatique.

## **Savoirs autochtones, vulnérabilité et résilience**

---

6. Les peuples autochtones et les populations marginalisées sont particulièrement exposés et vulnérables aux impacts du changement climatique. Cela s'explique à la fois par leurs modes de subsistance indissociables des ressources et par la localisation de leurs terres natales dans des milieux marginaux.
7. Leur faible densité de population, l'isolement et l'absence de droits reconnus sur leurs territoires et leurs



ressources sont autant de facteurs contribuant à leur vulnérabilité face aux impacts économiques, sociaux et environnementaux, entraînés par des conditions climatiques changeantes.

8. Malgré cette exposition-vulnérabilité élevée, les peuples autochtones et les communautés locales réagissent de manière active aux conditions climatiques changeantes et font preuve d'une grande ingéniosité et de résilience face au changement climatique.
9. Les savoirs autochtones et les pratiques liées aux savoirs constituent les bases de la résilience autochtone.
10. Les stratégies qui consistent à entretenir la diversité des gènes et des espèces dans les champs et les troupeaux, augmentent la capacité d'adaptation face aux conditions météorologiques incertaines.
11. L'exploitation diversifiée des paysages, la mobilité et l'accès aux multiples ressources accroissent la capacité à répondre à la variabilité et aux changements environnementaux et notamment au changement climatique.
12. Les systèmes traditionnels de gouvernance et les réseaux sociaux renforcent la capacité à répondre collectivement aux changements environnementaux et par conséquent accroissent la résilience.
13. Assurer l'égalité des genres au sein des politiques et des réponses face au changement climatique contribue au renforcement des capacités de résilience et d'adaptation.

*Au Sahel, les stratégies d'adaptation au changement climatique fondées sur les savoirs et les pratiques autochtones incluent, par exemple : la prévision météorologique basée sur les savoirs autochtones, l'utilisation de fourrages de substitution en périodes de sécheresse, la diversification des espèces dans la composition des troupeaux afin de surmonter les paroxysmes climatiques – comme passer des bovins aux ovins ou aux caprins selon la disponibilité et l'état des pâturages –, par un déplacement ordonné à partir des zones sèches vers des zones humides (Nyong, Adesina et Osman Elasha, 2007).*

Extrait de *Weathering Uncertainty*

14. Toutefois, le changement climatique ne représente qu'un facteur de changements parmi de nombreux autres. Ses effets ne peuvent être dissociés des multiples changements sociaux, politiques, économiques et environnementaux auxquels sont aujourd'hui confrontées les communautés autochtones et marginalisées. Ces impacts interagissent ensemble et déclenchent des réactions en chaîne aux effets aggravants.

## **Modes de subsistance traditionnels**

---

15. Une large proportion de la population mondiale dépend d'un mode de subsistance traditionnel. On estime que le pastoralisme se pratique sur 25% de la surface des terres mondiales et assure 10% de la production mondiale

de viande. La plupart des pêcheurs à travers le monde pratiquent une pêche artisanale.

16. Les modes de subsistance traditionnels se pratiquent à petite échelle, de manière diversifiée et reposent sur un ensemble de compétences spécialisées. Maîtriser de multiples compétences associées à divers modes de subsistance renforce la résilience face à l'incertitude et au changement.
17. La diversification offre un bouclier contre la variabilité et les changements environnementaux. Les éleveurs nomades varient la composition spécifique et génétique de leurs troupeaux ; quant aux petits agriculteurs, ils gèrent le risque à travers leur choix diversifié de cultures et de plantes domestiques, auxquelles s'ajoutent des réserves de ressources sauvages.
18. Les stratégies d'utilisation des terres constituent une autre source traditionnelle de résilience. Les peuples pastoraux déplacent leurs troupeaux en réponse aux conditions environnementales changeantes et réservent des zones de pâturage pour les années difficiles. Les agriculteurs pratiquant la culture sur brûlis mettent à profit les nombreuses ressources provenant des champs et des forêts à divers stades de mise en jachère et de régénération des terres.
19. Les politiques incitant à l'abandon des modes de subsistance traditionnels risquent d'ébranler la capacité des systèmes locaux, basés sur les savoirs, de répondre au changement environnemental.

## Politiques et planification de l'adaptation

---

20. Les peuples autochtones connaissent une longue histoire d'interactions multi-générationnelles avec leur environnement, comme le fait de surmonter l'incertitude, la variabilité et les changements liés à l'environnement. Leur ingéniosité et leur capacité de réponse face au changement climatique mondial n'est plus à démontrer.

*Dans les îles du Pacifique, des techniques traditionnelles spécifiques de conservation et de stockage des aliments locaux ont été mises au point de façon à les adapter à l'environnement et à maximiser le stockage à long terme. Il s'agit, par exemple, du pandanus râpé et séché (Tectorius spp.), du taro géant des marais, séché (Cyrtosperma spp.), du taro bouilli ou rôti, moulu et séché (fam. Aracaceae), de la noix de coco râpée et du poisson séché (Faka'osi, voir IPMPCC, 2011). Des techniques traditionnelles ont également été adaptées de manière à incorporer des matériaux modernes afin de mieux protéger les produits alimentaires stockés, lors du retour des marées géantes à Tuvalu. « Aujourd'hui la communauté des femmes Nanumea de Funafuti s'est adaptée... en enterrant un bidon en plastique rempli de fruits secs et/ou de taros en germination. Pendant les marées géantes ces aliments sont en sécurité car ils sont protégés de l'eau salée de la marée montante par les bidons dans lesquels ils sont enfermés » (Resture, voir IPMPCC, 2011).*

Extrait de *Weathering Uncertainty*

21. La résilience face au changement est ancrée dans les savoirs et savoir-faire autochtones, la diversification des ressources et des modes de subsistance, les institutions et réseaux sociaux ainsi que les valeurs et les attitudes culturelles.
22. Comprendre l'impact des politiques sur la résilience autochtone est indispensable à la création d'un environnement politique qui encourage les efforts communautaires d'adaptation en ouvrant les options et en soutenant l'innovation face à l'incertitude.
23. Certaines politiques gouvernementales ont des effets négatifs sur les capacités d'adaptation. En supprimant des options et en réduisant les choix, elles contraignent, restreignent et minent les efforts d'adaptation des communautés.
24. Parmi les politiques encourageant la résilience et l'adaptabilité, certaines ont pour but la protection de l'accès aux territoires traditionnels et leur intégrité, le renforcement des pratiques locales favorisant la diversité des cultures et des élevages ; l'amélioration de la transmission des savoirs, des valeurs, des comportements et des visions du monde autochtones.
25. Les processus de prise de décisions pour l'action autour du climat sont d'autant plus efficaces qu'ils rendent des comptes et répondent aux populations qui sont directement touchées, et qu'ils favorisent leur participation pleine et effective ainsi que leur représentation dans la gouvernance du climat.

26. Dans les domaines de la recherche et de l'adaptation au changement climatique, l'implication des peuples autochtones en tant que partenaires clés représente un défi majeur.
27. La collaboration entre les détenteurs des savoirs autochtones et les chercheurs scientifiques conventionnels génère de nouveaux savoirs, produits conjointement, relatifs aux actions d'adaptation effectives sur le terrain.
28. Un nombre croissant de peuples autochtones (en particulier dans les pays développés) s'engage dans la création de plans d'adaptation formels. Cependant, la planification et la recherche en matière d'adaptation ne sont pas distribuées de façon homogène à travers les régions.



# Conclusion

Les peuples autochtones et les communautés rurales sont vulnérables aux conséquences du changement climatique mondial, non seulement parce que leur subsistance dépend des ressources naturelles et de l'environnement, mais aussi parce qu'ils sont souvent tenus à l'écart des processus de prise de décisions et des lieux de pouvoir. Ceci dit, ils ne sont ni passifs ni dénués de moyens. Leur vie quotidienne est directement en prise avec l'environnement naturel, ce sont des observateurs expérimentés et attentifs, et ils ont accumulé des corpus de connaissances et de pratiques considérables et sophistiqués sur l'environnement, sa variabilité et ses transformations. Ces savoirs et savoir-faire dont disposent ces populations, offrent la base des moyens de subsistance qui sont à leur tour au cœur des actions menées par la société pour s'adapter à la variabilité et au changement. Les savoirs autochtones peuvent donc servir de base aux processus d'adaptation.

L'importance des savoirs autochtones prend toute sa signification si l'on considère que les peuples autochtones et les communautés locales sont confrontés depuis des siècles à la variabilité et à l'imprévisibilité de l'environnement.

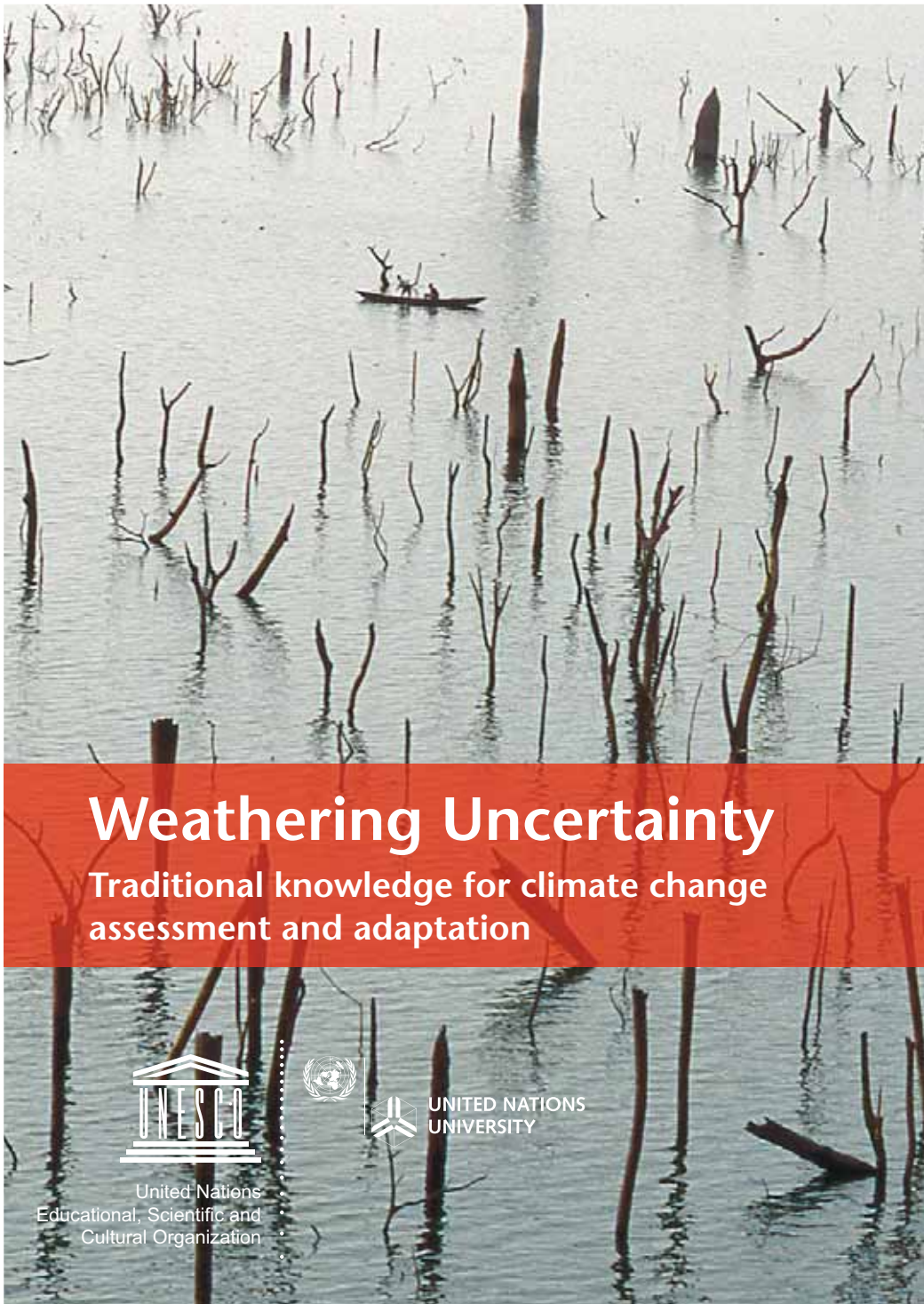
Ils ont mis au point toute une gamme de réponses techniques, sociales et économiques qui constituent la base de leur résilience face au changement. Même si les transformations introduites par le changement climatique mondial vont sans aucun doute largement dépasser l'expérience vécue par tout un chacun, y compris par les peuples autochtones, il faut bien reconnaître que la résilience des autochtones constitue la base de toute adaptation et les poussera à se surpasser.

La politique et l'action gouvernementale devraient préserver et amplifier la résilience des autochtones. Cela pourrait prendre la forme de politiques destinées à préserver les choix stratégiques et les solutions de repli des autochtones en soutenant la poursuite des modes de vie nomades ou semi-nomades, en garantissant l'accès aux territoires traditionnels et les droits fonciers, en supprimant les restrictions indues sur les ressources, en favorisant la diversité des cultures et de l'élevage domestique, entre autres choses.

Des politiques de cette nature devront être promulguées après de nouvelles recherches-actions transdisciplinaires entre les détenteurs de savoirs traditionnels et les scientifiques – en sciences sociales et sciences de la nature – afin de développer une compréhension mutuelle et de renforcer le dialogue. Il est indispensable que les peuples autochtones – qui sont des utilisateurs actifs des ressources et les porteurs d'un savoir traditionnel – jouent un rôle central dans ce processus. Les récents partenariats entre des peuples autochtones et des scientifiques produisent déjà un savoir neuf en réponse aux nouveaux défis posés par le changement climatique. Ce savoir ainsi coproduit, qui découle des synergies entre les deux systèmes de savoirs pourrait ouvrir la voie à des moyens prometteurs et productifs de faire face aux complexités de l'adaptation au changement climatique.

# Saberes Tradicionales & Cambio Climático

## Resumen Ejecutivo & Conclusión



### Weathering Uncertainty

Traditional knowledge for climate change  
assessment and adaptation



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



UNITED NATIONS  
UNIVERSITY

***Ante el cambio medioambiental global y sus desafíos e incógnitas emergentes, resulta fundamental que los responsables políticos tomen como base los mejores conocimientos disponibles para fundamentar políticas y acciones.***

***En los últimos años se ha tomado cada vez más conciencia de que los conocimientos científicos por sí solos no bastan para resolver la crisis climática.***

***Los conocimientos locales, indígenas o tradicionales han adquirido un creciente reconocimiento como fuente importante de conocimientos sobre el clima y estrategias de adaptación.***

## **Resumen Ejecutivo**

Al estudiar el cambio climático, los pueblos indígenas y las poblaciones marginadas merecen una atención especial. Se prevé que los efectos del cambio climático en sus territorios y comunidades serán precoces y graves pues se encuentran ubicados en entornos vulnerables, como pequeñas islas, regiones altas, márgenes desérticos y partes del Ártico circumpolar. El cambio climático es, en efecto, una amenaza directa para muchas sociedades indígenas puesto que sus vidas dependen de los recursos locales. Sin embargo, su vulnerabilidad particular a las repercusiones negativas no constituye la única razón para suscitar especial atención y preocupación. Dado que muchas sociedades indígenas son social y culturalmente distintas de la sociedad dominante, las decisiones, políticas y acciones emprendidas por el grupo mayoritario, por muy bien intencionadas que sean, pueden resultar mal adaptadas, inadecuadas e inapropiadas.

Existe, por lo tanto, la necesidad de entender las vulnerabilidades específicas, las preocupaciones, las capacidades de adaptación y las aspiraciones de más largo plazo de las comunidades indígenas y marginadas en todo el mundo. Los conocimientos tradicionales contribuyen a esta visión más amplia.

No obstante, los pueblos indígenas y rurales son mucho más que solo víctimas potenciales del cambio climático mundial. La atención a la variabilidad medioambiental, los cambios y las tendencias medioambientales forma parte integral de sus modos de vida. Sus conocimientos locales, basados en la comunidad, pueden proporcionar indicadores importantes sobre los cambios medioambientales provocados por el cambio climático, y complementar, con precisiones y matices regionales, las investigaciones científicas a gran escala. Las sociedades indígenas han elaborado estrategias para hacer frente a entornos inestables, y en algunos casos, se han adaptado activamente a las repercusiones iniciales del cambio climático. Si bien se prevé que las transformaciones causadas por el cambio climático no tendrán precedentes, los conocimientos y las estrategias de respuesta indígenas brindan una base sólida para elaborar medidas de adaptación basadas en la comunidad.

La publicación «Weathering Uncertainty» (Incertidumbre en torno al tiempo) proporciona una descripción de la literatura científica publicada sobre la contribución de los conocimientos tradicionales y/o indígenas a la comprensión científica del cambio climático global: observaciones, impacto y oportunidades para la adaptación. También incluye aportaciones de la reunión internacional de expertos: «Pueblos indígenas, poblaciones marginadas y cambio climático: vulnerabilidad, adaptación y conocimientos tradicionales», celebrada del 19 al 21 de julio de 2011 en Ciudad de México, México, y



convocada conjuntamente por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático – Grupo de Trabajo II, la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Programa de Microsubvenciones del PNUD-FMAM, la UNESCO y la Universidad de las Naciones Unidas.

*Este folleto presenta el resumen ejecutivo y las conclusiones de «Weathering Uncertainty: Traditional knowledge for climate change assessment and adaptation» (Incertidumbre en torno al tiempo: conocimientos tradicionales para la evaluación del cambio climático y la adaptación). La publicación completa en inglés se encuentra en línea y puede descargarse gratuitamente en [www.ipmpcc.org](http://www.ipmpcc.org).*

## Los Conocimientos Indígenas como Fundamento para la Toma de Decisiones

---

1. Los pueblos indígenas viven en todas las regiones del mundo y poseen, ocupan o utilizan recursos en aproximadamente el 22% de la superficie terrestre, que a su vez alberga el 80% de la diversidad biológica del planeta. A pesar de que no existe una definición de pueblos indígenas, un conjunto básico de criterios sirve de orientación para identificar a este grupo tan inmensamente diverso.
2. El conocimiento indígena o tradicional se refiere a los saberes generales y prácticos acumulados a través de generaciones, y actualizados por cada nueva generación, que orientan a las sociedades humanas en sus innumerables interacciones con su entorno.



*Con base en sus conocimientos y experiencia, los cazadores inuit de Clyde River, Nunavut (Canadá) reportan condiciones climáticas y de viento cada vez más erráticos que perjudican sus pronósticos meteorológicos tradicionales (Gearheard et al., 2010). Estos cambios han sido particularmente apreciados por los cazadores a partir de los años noventa, cuando meteorólogos tradicionales experimentados empezaron a notar que sentían 'haber perdido sus habilidades' (Gearheard et al., 2010: 274). Algunos cazadores actualmente llevan un equipo adicional cuando se adentran en las tierras, ya que reconocen que el clima puede cambiar de manera súbita e imprevisible. Los informes de cazadores sobre un punto de inflexión específico en la previsibilidad del clima coinciden con recientes análisis meteorológicos que muestran una disminución significativa de la persistencia de clima en el Ártico a partir de los años noventa (Weatherhead, Gearheard y Barry, 2010).*

Extracto de «Weathering Uncertainty»

3. Aunque apenas empieza a perfilarse en climatología, el conocimiento indígena ha sido ampliamente reconocido en otros ámbitos de la ciencia como la agrosilvicultura, la medicina tradicional, la conservación de la biodiversidad, la ordenación consuetudinaria de los recursos, la antropología aplicada, así como en la evaluación del impacto y respuesta ante desastres naturales.
4. Las observaciones e interpretaciones indígenas de los fenómenos meteorológicos han guiado las actividades estacionales e interanuales de las comunidades locales durante milenios. Estos conocimientos contribuyen al

progreso de la climatología al ofrecer observaciones e interpretaciones a una escala espacial mucho más reducida, que se extienden durante periodos considerables, y debido a que destacan elementos que podrían no ser tomados en cuenta por la climatología.

5. El conocimiento indígena se centra en elementos de importancia para la vida, la seguridad y el bienestar locales, y por lo tanto es esencial para la adaptación al cambio climático.

## **Conocimientos Indígenas, Vulnerabilidad y Capacidad de Recuperación**

---

6. Los pueblos indígenas y las poblaciones marginadas están particularmente expuestos y son sensibles al impacto del cambio climático debido a que dependen de medios de subsistencia obtenidos con recursos locales, y a que sus tierras se localizan en entornos marginales.
7. El número reducido de las poblaciones, su aislamiento y la ausencia de derechos reconocidos sobre sus territorios y recursos pueden también contribuir a su vulnerabilidad a los impactos económicos y ambientales que produce el cambio climático.
8. A pesar de su alta exposición-sensibilidad, las comunidades indígenas y las comunidades locales, están respondiendo activamente a las condiciones climáticas cambiantes y han demostrado su capacidad de reacción y recuperación frente al cambio climático.

9. El conocimiento indígena y las prácticas de subsistencia basadas en el conocimiento local son los cimientos de la capacidad de recuperación indígena.
10. Estrategias tales como el mantenimiento de la diversidad genética y de la diversidad de las especies en sus campos y en sus rebaños desempeñan un papel de amortiguador ante condiciones meteorológicas inciertas.
11. El uso diversificado del paisaje, la movilidad y el acceso a múltiples recursos aumentan la capacidad de reacción ante la variabilidad y el cambio medioambiental, incluido el cambio climático.
12. Los sistemas tradicionales de gobierno y de redes sociales contribuyen a la capacidad de responder colectivamente

*En el Sahel, las estrategias de adaptación al cambio climático basadas en los conocimientos y prácticas indígenas incluyen la aplicación de los conocimientos indígenas en la predicción del clima, el uso de forraje de emergencia en épocas de sequía, la variabilidad multiespecífica en la composición de los rebaños para soportar condiciones climáticas extremas (por ejemplo, pasar de la cría de ganado a la cría de ovejas o de cabras según la disponibilidad y las condiciones del pasto) y la reducción de la presión en áreas de pastoreo sometidas a estrés gracias a un movimiento circular a partir de áreas secas a áreas húmedas (Nyong, Adesina y Osman Elasha, 2007).*

Extracto de «Weathering Uncertainty»

ante el cambio medioambiental y por lo tanto aumenta la capacidad de recuperación.

13. La equidad de género en las políticas y las respuestas al cambio climático contribuyen a amplificar la capacidad de recuperación y adaptación.
14. El cambio climático es, sin embargo, solo uno de los muchos inductores de cambio. Los efectos del cambio climático no pueden desvincularse de los múltiples cambios sociales, políticos, económicos y medioambientales que afrontan actualmente las comunidades indígenas y marginadas. Estos impactos interactúan entre sí provocando efectos exacerbantes y efectos en cascada.

## Modos de Vida Tradicionales

---

15. Los modos de vida tradicionales son el pilar de grandes segmentos de la población mundial. Se estima que el pastoreo se practica en el 25% de la superficie terrestre del planeta y proporciona el 10 % de la producción de carne a nivel mundial. La mayoría de los pescadores del mundo son artesanales.
16. Los modos de vida de subsistencia suelen ser de pequeña escala, diversificados y se basan en un cúmulo de habilidades especializadas. El dominio de las múltiples habilidades de supervivencia es un recurso para la capacidad de recuperación en tiempos de incertidumbre y cambio.

17. La diversificación proporciona un amortiguador frente a la variabilidad y el cambio medioambiental. Los pastores nómadas varían las especies y la composición genética de sus rebaños, mientras que los agricultores a pequeña escala gestionan el riesgo mediante su elección de cultivos domésticos y variedades vegetales, respaldados por las reservas de recursos naturales.

*En las Islas del Pacífico, las técnicas específicas de conservación y almacenamiento tradicionales han sido desarrolladas para alimentos locales que se adaptan a entornos locales y maximizan el almacenamiento a largo plazo. Entre los ejemplos figuran los pandanus pelados y deshidratados (Tectorius spp.), la malanga gigante de pantano (Dracontium spp.), las malangas hervidas, horneadas, machacadas y deshidratadas (fam. Araceae), y el coco y el pescado deshidratados (Faka'osi, véase IPMPCC, 2011). También se han adaptado técnicas tradicionales para incorporar materiales modernos y reforzar la protección de productos alimenticios almacenados durante las periódicas mareas muy altas en Tuvalu: «Hoy, la comunidad de mujeres de Nanumea en Funafuti se ha adaptado... enterrando un bidón de plástico y llenándolo de semillas de nueces o de malanga. Durante las mareas muy altas, los gérmenes de nueces o de malanga se mantienen en seguridad ya que se encuentran protegidos del ascenso de aguas saladas gracias a los bidones de plástico que los contienen». (Resture, véase IPMPCC, 2011).*

Extracto de «Weathering Uncertainty»

18. Las estrategias del uso de la tierra son otro recurso tradicional para la capacidad de recuperación. Los pueblos pastores desplazan sus rebaños en respuesta a condiciones medioambientales cambiantes y reservan por años ciertas áreas de pastoreo cuando las condiciones son extremas. Los agricultores itinerantes se benefician de los múltiples recursos de los campos y bosques en distintas etapas de barbecho y regeneración.
19. Las políticas que proporcionan incentivos para abandonar los medios de vida tradicionales pueden poner en peligro la capacidad de recuperación de estos sistemas basados en el conocimiento local frente a los cambios medioambientales.

## **Políticas de Adaptación y Planificación**

---

20. Las comunidades indígenas poseen historias largas y multigeneracionales de interacción con sus entornos que incluyen: enfrentar la incertidumbre, la variabilidad y los cambios medioambientales. Las comunidades indígenas ya han demostrado su ingenio y capacidad de respuesta frente al cambio climático.
21. La capacidad de recuperación frente al cambio está estrechamente vinculada al conocimiento y prácticas indígenas, a los recursos y los medios de vida diversificados, las instituciones y redes sociales y los valores y las actitudes culturales.



- 22.** La comprensión de cómo las políticas pueden afectar la capacidad de recuperación es clave para crear políticas que apoyen los esfuerzos de adaptación de la comunidad ofreciéndoles opciones y fomentando la innovación frente a la incertidumbre.
- 23.** Desafortunadamente, muchas de las políticas gubernamentales tienen efectos negativos, pues eliminan opciones y reducen alternativas, restringen, limitan y socavan los esfuerzos de adaptación de la comunidad.
- 24.** Las políticas que apoyan la capacidad de recuperación y la adaptabilidad son aquellas que mantienen la integridad y el acceso a los territorios tradicionales, refuerzan las prácticas locales, respaldan la diversidad de cultivos o de rebaños y mejoran la transmisión de los conocimientos, los valores, las actitudes y las visiones del mundo indígena.
- 25.** Los procesos de toma de decisiones deben responder y ser receptivos a los pueblos que son afectados y a la vez ofrecerles apoyo para que participen plena y efectivamente en la gobernabilidad del cambio climático.
- 26.** Es un gran reto garantizar la participación de los pueblos indígenas como socios clave en el desarrollo tanto de la investigación sobre el cambio climático como de los planes de adaptación.
- 27.** La colaboración entre los portadores del conocimiento indígena y la investigación científica convencional está generando nuevos conocimientos necesarios para realizar una labor de adaptación eficaz en el terreno.

**28.** Un número creciente de pueblos indígenas (particularmente en los países desarrollados) se está orientando hacia la creación de planes de adaptación formales.

## Conclusión

Los pueblos indígenas y las comunidades rurales son vulnerables a los impactos del cambio climático global no solo porque dependen de los recursos de su entorno para su subsistencia, sino también debido a que frecuentemente se les margina de los procesos de toma de decisiones y los lugares de poder. Sin embargo, los pueblos indígenas no son víctimas pasivas desprovistas de medios, sino que interactúan activamente con su entorno natural en su vida diaria, son observadores experimentados y atentos y han acumulado un corpus de prácticas y conocimientos considerables y sofisticados acerca de su entorno, su variabilidad y transformación. Estos conocimientos y aptitudes son el pilar que los dota de medios de vida, que a su vez están en el centro de los esfuerzos sociales para adaptarse a la variabilidad y el cambio. Los conocimientos indígenas pueden proporcionar por lo tanto valiosas observaciones sobre los procesos de adaptación.

La importancia de los conocimientos indígenas es más evidente cuando se reconoce que los pueblos indígenas y las comunidades locales se han visto confrontados a la variabilidad e imprevisibilidad medioambientales durante siglos. En efecto, ellos han desarrollado una amplia variedad de respuestas técnicas, sociales y económicas que constituyen la base de su capacidad de recuperación frente

al cambio. Pese a que las transformaciones suscitadas por el cambio climático global superarán sin duda las experiencias vividas por todos, incluidos los pueblos indígenas, existen razones poderosas para reconocer la capacidad de recuperación indígena como base para la adaptación indígena, y para fomentar su plena expresión.

Las políticas y las acciones de los gobiernos deben preservar e incrementar la capacidad de recuperación indígena. Algunas de estas acciones pueden incluir políticas para preservar opciones estratégicas y alternativas de respaldo mediante el apoyo a la continuación de los estilos de vida nómadas o seminómadas, la garantía al acceso y la propiedad de los territorios tradicionales, la eliminación de las restricciones innecesarias a los recursos y el fomento de la diversidad de cultivos domésticos y animales, entre otros.

Estas políticas tendrán que ser formuladas sobre la base de futuras investigaciones interdisciplinarias para la acción que reúnan a portadores de conocimientos indígenas y científicos, tanto de ciencias naturales como de ciencias sociales, a fin de fomentar el entendimiento mutuo y promover el diálogo. Es esencial que los pueblos indígenas – usuarios activos de los recursos y portadores de conocimientos tradicionales – desempeñen un papel esencial en este proceso. Las recientes asociaciones entre pueblos indígenas y científicos están produciendo nuevos conocimientos en respuesta a los desafíos emergentes del cambio climático. Estos conocimientos coproducidos que tienen origen en las sinergias entre ambos sistemas de conocimientos pueden señalar el camino hacia formas prometedoras y productivas para abordar las complejidades de la adaptación al cambio climático.

# *Weathering Uncertainty: Traditional Knowledge for Climate Change Assessment and Adaptation*

Co-published in 2012 by:

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
- United Nations University (UNU)

In partnership with:

- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD)
  - UNDP-GEF Small Grants Programme (SGP)
- 

Co-publié en 2012 par :

- l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et
- l'Université des Nations unies (UNU)

En partenariat avec :

- le Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CBD)
  - le programme des petites subventions du PNUE-FEM
- 

Publicado conjuntamente en 2012 por:

- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)
- La Universidad de las Naciones Unidas (UNU)

En colaboración con:

- La Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)
- El Programa de Microsubvenciones del PNUD-FMAM

© UNESCO and UNU 2012

All rights reserved

ISBN 978-92-3-001068-3 (UNESCO)

ISBN 978-0-9807084-8-6 (UNU)





## Convention on Biological Diversity



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY  
INVESTING IN OUR PLANET



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



Natural Sciences Sector  
• **Local and Indigenous  
Knowledge Systems  
Programme**



UNITED NATIONS  
UNIVERSITY

**UNU-IAS**

Institute of Advanced Studies

Traditional Knowledge Initiative



**The full publication can be downloaded from:**

La publication intégrale en anglais peut être téléchargée sur :  
Descargue la publicación completa en inglés en:

**[www.ipmpcc.org](http://www.ipmpcc.org)**

## **Weathering Uncertainty**

**Traditional Knowledge for Climate Change  
Assessment and Adaptation**

