

## L'EAU DANS LE MONDE

Auteur : Juan A. Neira Carrasco

Les scientifiques, les chercheurs, les poètes, les politiques, les entrepreneurs, les administrateurs, les enfants, les adolescents et les adultes. Les pauvres, les riches et les multimillionnaires. Les blancs, les noirs, les métis et de toutes les races de l'humanité sans exception, nous avons tous parlé de l'eau, en tous temps et dans toutes les langues, dès le déluge relaté par la Bible, jusqu'à ce jour, nous avons parlé sur le thème de l'eau.

L'eau est synonyme de vie et constitue un droit universel, raison pour laquelle tout le monde a l'obligation de la soigner et de la préserver.

A partir des années 70, il y a eu des conférences, des ateliers, des forums, etc. sur toute la planète, pour aborder différents sujets par rapport à cet élément vital, pour prendre conscience et comprendre que c'est la responsabilité de tous de se préoccuper de bien l'utiliser et de protéger les sources hydriques.

L'eau est vie. La carence d'eau favorise la présence de maladies et la mort même. On apprécie seulement la valeur de ce liquide quand il commence à manquer. Sans la présence de l'eau, sous n'importe quelle forme, la vie est morte et sans contrôle, cela est synonyme de destruction à la campagne ainsi que dans les villes.

Par intérêt de connaître si la vie a existé dans d'autres planètes, les pays développés ont investi des millions et des millions et ils ont découvert que certaines traces retrouvées sur la planète de Mars avaient été laissées par l'eau et, par conséquent, qu'il y avait eu de la vie.

Malgré ce sujet universel et l'intérêt pour la question de l'eau, son traitement et son approvisionnement, seulement quelques personnes dédient leur temps à ce type de recherche.

Entendu que l'eau est la responsabilité de tous, nous devons joindre nos efforts et nos ressources pour comprendre l'importance vitale que cet élément a dans l'existence de l'univers même.

Lorsque l'on dispose de trop d'eau, elle passe presque inaperçue mais pas dans les endroits où elle est rare. La vie sans eau n'est définitivement pas possible. Comme tout le monde le sait, l'eau est présente sous trois états : gazeux, liquide et solide. Cela est une caractéristique unique, puisque aucun autre élément n'a cette particularité. Une autre singularité de l'eau, c'est qu'elle devient plus légère quand elle se congèle, car les autres substances et éléments deviennent plus lourds. D'ailleurs, il n'existe pas une autre substance dans la nature avec la capacité de stocker une grande quantité d'énergie, de la transporter sur des kilomètres et de la libérer dans un autre lieu.

L'eau s'évapore, se condense et se congèle.

Les cycles de l'eau, qui se comptent en heures, en semaines voire en années, sont étroitement liés avec d'autres processus qui se sont déroulés sur des millions d'années et qui déterminent les conditions météorologiques chaque jour. Ces cycles permettent le transport d'immenses quantités de liquide sur des kilomètres Il en est de même avec l'Homme, les animaux et les plantes. Une molécule d'eau change de lieu en d'innombrables cycles. Certains cycles ou courants océaniques sont générés en surface d'autres dans les profondeurs de la mer, ce qui permet et régule les changements de température terrestre. Aucune autre substance n'a le même effet d'évaporation que celui de l'eau. En général, le comportement de l'eau est très différent de celui d'autres liquides.

Les trois quarts de la Terre sont constitués d'eau. Seul 2,5% de l'eau qui existe sur notre planète est douce.

Environ 70% de l'eau douce est utilisée pour l'agriculture. Dans certaines parties d'Asie, d'Afrique et du Moyen Orient, le taux s'élève à 80% à 90%. Les études réalisées nous indiquent que depuis 1960 la consommation d'eau destinée à l'irrigation a augmenté de 60%. Le reste de l'eau est utilisé dans les processus industriels et pour la consommation domestique.

Il est certain que sur la Terre, l'eau est très mal distribuée ; dans certaines régions cet élément est abondant et elle fait défaut dans d'autres.

A cause de la migration de la population de la campagne vers la ville, l'accès à l'eau potable diminue dans les grandes villes et augmente dans la zone rurale.

On doit se rappeler que la potabilisation de l'eau et le développement de l'hygiène, établissant des normes plus sévères qui doivent être observées par l'homme, ont été mises en place au cours du XX<sup>ème</sup> siècle.

Les plus grandes quantités d'eau se trouvent en Amérique du Nord, au Canada principalement, dans le sud-est de l'Asie et en Amazonie. Actuellement 26 pays manquent gravement d'eau et 400 millions de personnes seraient affectées par ce qui a été appelé le « stress hydrique ». Des rapports, présentés en 2003, de l'UNESCO et de l'ONU, indiquent qu'en 2050, le nombre de pays manquant d'eau aura doublé. Cela concerne les pays d'Afrique, du Moyen Orient, le sud-est des Etats-Unis et le Mexique, la plateforme de l'Océan Pacifique en Amérique Latine, l'Asie Centrale, y compris l'Iran et une partie de l'Inde. Au début de ce nouveau millénaire, nous pouvons voir de fortes tensions humaines relatives au manque d'eau dans différentes parties du monde, ce qui réveille le fantôme de la guerre de l'eau.

La dotation en eau potable doit aller de paire avec la solution que nous devons trouver.

Il y a des facteurs qui aggravent les problèmes issus du manque d'eau parmi lesquels : le gaspillage, la pollution (industrielle, agricole et urbaine), les changements que l'on fait subir à l'environnement. Nous constatons tous les jours la diminution de la hauteur

du miroir de l'eau dans les lacs, les déchets humains jetés sans aucun contrôle, les marées contaminées dans la mer, la déforestation. Tous ces maux causés à l'eau sont une conséquence des actions humaines. En agrandissant le domaine agricole, nous provoquons la déforestation qui dévaste les campagnes et encourage la diminution lente des ressources hydriques.

L'avance de l'urbanisation est en train de nuire à la terre parce que l'eau ne s'écoule plus dans les lits naturels, mais via des conduites et des tuyauteries, emportant des déchets – des métaux et des minéraux -, et augmentant ainsi le volume d'eau pollué. L'eau propre à la consommation humaine est en train de disparaître petit à petit. Mais, attention ! Ce phénomène s'accompagne de la mort de plusieurs millions de personnes, des enfants pour la plupart, du fait de l'ingestion d'eau polluée, impropre à la consommation, qui transportent des maladies tels le cholera, la typhoïde, la malaria, etc.

Comme indiqué précédemment, outre la pollution, il y a aussi le gaspillage de l'eau. Il est très facile d'ouvrir les robinets et de regarder l'eau couler. Il est également trop confortable d'utiliser le lave-linge, le lave-vaisselle, ou de se laver dans une baignoire, en se vantant de pouvoir bénéficier de ces services et en sachant que les gens qui disposent de ces facilités sont une minorité, face à une majorité qui ne dispose même pas de suffisamment d'eau pour satisfaire à ses besoins vitaux, s'exposant à la maladie et à la mort. Le gaspillage et le mauvais usage de ce liquide vital fait partie du confort d'un groupe d'habitants de la Terre, qui croient qu'ils peuvent gaspiller cet élément qui appartient à tous.

Il faut rappeler que la croissance démographique se fait de manière inégale, car l'Homme a précisément tendance à se multiplier dans les endroits où l'eau manque et où les solutions d'assainissement sont limitées.

Nous devons également prendre en compte le fait que développement et croissance économique s'accompagnent d'une plus grande demande en eau.

De nombreuses recherches déterminent que la consommation annuelle par habitant a été doublée au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, ce qui confirme le gaspillage hydrique dont nous sommes tous responsables.

Actuellement, on doit ajouter, à tout ce qui a été dit précédemment, les effets du réchauffement global entraînant une majeure consommation d'eau. D'après le rapport des Nations Unies de mars 2003, on estime que 20% de la diminution des débits d'eau utilisables a un lien direct avec le réchauffement de la Terre.

Ainsi, l'augmentation de la consommation d'eau est fondamentalement due aux éléments suivants : l'agrandissement désordonné des espaces destinés à l'agriculture, le développement industriel, le changement du style de vie de l'Homme et le réchauffement.

On doit faire attention à ce que le stress hydrique, dont nous avons déjà parlé, et qui affecte actuellement des petites zones, ne s'étende pas dans les prochaines décennies

et pour cela, il faut que tout le monde soit impliqué dans la nécessité de préserver cette ressource et de l'utiliser de manière adéquate, qui permette l'accès à l'eau potable au plus grand nombre, puisqu'aujourd'hui une personne sur quatre n'a pas encore accès à l'eau ; elle constitue une chimère pour 1.200 millions d'habitants. Par conséquent, il faut agir maintenant - c'est un impératif moral - pour que ce chiffre se réduise.

Cela constitue donc un défi pour tous de trouver les manières d'améliorer l'usage de l'eau et de protéger correctement cette ressource.

Pendant l'été, la quantité d'eau dans les sources se réduit ; c'est pour cela qu'on impose la construction de barrages et de lacs artificiels, afin de stocker une grande quantité d'eau pendant l'hiver. De plus, les barrages contribuent également à réguler le débit d'une rivière, d'un canal et ainsi à tenter d'éviter les inondations au moyen de la construction d'autres ouvrages. Ils génèrent de même des activités touristiques.

Actuellement, la technique industrielle pour dessaler l'eau de mer et autres saumâtres s'est intensifiée, mais à un coût très élevé.

Cette procédure est spécialement utilisée dans les îles.

Au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, la révolution verte a attiré l'attention de toute l'Humanité, puisque son propos était de réduire la faim dans le monde, à défaut de l'éradiquer ; l'objectif n'a cependant pas été atteint. Aujourd'hui, au début du 21<sup>ème</sup> siècle, les regards se tournent vers la révolution bleue, en privilégiant les mesures dans les tous les domaines d'actions : technique, économique et social, afin de conserver et d'administrer de manière appropriée les réserves d'eau douce, et permettre la réduction de la brèche existante entre les différents groupes humains qui disposent d'eau, parfois en excès, et qui parfois se trouvent dans une situation alarmante de manque de cet élément.

Les strates d'eau souterraines sont aussi susceptibles d'être polluées. C'est pour cela qu'il faut en prendre soin et les protéger. La consommation mondiale d'eau provenant des sous-sols a augmenté très vite. Environ un quart de la population bénéficie d'eau souterraine pour la rendre potable. Généralement, la majeure partie des sources d'eau souterraines sont localisées très près de la surface et se rechargent très vite lors de la saison de pluie.

Aujourd'hui, avec les avancées technologiques permettant le contrôle de son usage, l'étude et l'exploitation de l'eau souterraine revêt une importance inhabituelle.

L'organisme humain ne peut pas survivre plus de trois, quatre jours sans eau. De même que pour l'oxygène et l'alimentation, l'eau est fondamentale pour vivre.

Le manque d'approvisionnement adéquat en eau potable est lié à la pauvreté, elle-même étant la raison laquelle les gens migrent vers les villes, avec l'espoir de trouver du travail et d'améliorer leurs conditions de vie.

Les classes les plus pauvres sont ainsi les plus affectées par les limitations de l'accès à l'eau de qualité et de l'assainissement de base.

En l'an 2000, les gouvernements réunis dans le cadre de la Conférence de Johannesburg, lors du Sommet Mondial pour le Développement Durable, se sont engagés à adopter et à soutenir les objectifs du millénaire dont : le numéro 10, qui définit la réduction avant 2015 de 50% du nombre de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable, tâche très difficile.

La ressource « eau » ne respecte pas les frontières entre les pays ; elle ne comprend ni les idéologies, ni les classes sociales ou économiques ; elle ne parle qu'une langue, qui est le besoin et la vie.

Le droit universel à l'accès à l'eau et la garantie d'une bonne santé sont inscrit dans le concept de défense de la vie et des droits humains des générations présentes et futures. C'est pour cela que nous avons tous l'obligation de prendre soin et de protéger les ressources hydriques, ainsi que l'assainissement.

La pluie est la principale source d'eau destinée à l'usage humain, agricole, industriel et pour conserver l'écosystème.

La consommation journalière d'eau augmente en fonction de l'amélioration de la qualité de vie.

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, le vrai développement des sociétés ne se mesure par en nombre de lits d'hôpitaux mais en nombre de robinets d'eau potable qui fonctionnent correctement dans les foyers.

Le monde se dirige vers une économie de l'eau, car les ressources hydriques seront un des enjeux de la planification économique.

Les Nations Unis considèrent qu'une seule personne a besoin d'au moins 50 litres d'eau douce chaque jour. Il est dommage que dans certaines régions du monde, les gens ne disposent même pas de cette quantité alors qu'il est établi que la consommation quotidienne dans les pays développés atteint des valeurs 10 fois supérieures à celle des pays sous-développés.

Il existe aussi une inégalité au niveau des coûts par mètre cube d'eau; dans les couches de populations pauvres, le coût de l'eau peut être 10 fois supérieures que dans les endroits où vivent les riches.

Pour que la population de la Terre puisse continuer à disposer d'eau en quantité suffisante pour la consommation domestique, industrielle et agricole, la qualité et le contrôle de son usage sont déterminants aujourd'hui.

La responsabilité de l'eau est du ressort des familles, qui doivent apprendre à consommer l'eau d'une manière adéquate ; des communautés, qui doivent prendre

soin des sources ; et des gouvernements, qui doivent fournir les ouvrages nécessaires pour permettre l'accès à l'eau et à l'assainissement.

## L'EAU EN EQUATEUR

Nous allons parler de la situation de l'eau à l'Equateur.

Le territoire équatorien est constitué de quatre régions : Sierra, Costa, Oriente (Amazonie) et Insular (Galápagos). Les problèmes de l'eau analysés précédemment au niveau mondial concernent aussi l'Equateur. Il est indispensable de conserver et de protéger les espaces naturels, qui font partie des écosystèmes.

L'Equateur est situé au nord-est de l'Amérique du Sud, occupant une superficie totale de 256.510 km<sup>2</sup>. Quant à l'hydrographie, il existe deux versants : l'Amazonie -vers l'Océan Atlantique- et le Pacifique. La Cordillère des Andes traverse le territoire équatorien de manière longitudinale, du nord au sud, en le divisant en trois régions : Costa -vers le Pacifique- laquelle occupe 25% des terres, où la saison qui règne de janvier à juin est l'humide, avec une précipitation de 80% environ; et où la saison sèche domine pendant les six mois suivants. Cette région est formée par la plaine qui s'étend du pied de la Cordillère Occidentale, d'une hauteur de 500 mètres, aux plages de l'Océan Pacifique.

La région Sierra occupe 27% de la superficie totale. Elle est constituée de chaînes montagneuses appartenant aux Cordillères Occidentale et Orientale et par un nombre élevé d'élévations d'origine volcanique. Cette région a aussi deux saisons définies : l'hiver et l'été. Les gels sont fréquents à partir de 2.000 mètres et les sommets de plus de 4.500 mètres sont enneigés en permanence.

La région Amazonienne, nommée aussi Oriente, occupe 45% du territoire total. Elle s'étend de la Cordillère Orientale jusqu'à la frontière avec le Pérou, et comprend une partie du bassin de l'Amazonie.

La quatrième région territoriale est l'Archipel des Galápagos, constituée de 13 îles et 17 îlots. Il s'agit principalement d'une formation volcanique se trouvant dans l'Océan Pacifique, à 1.000 km de l'Equateur continental.

On peut affirmer que le territoire équatorien a une situation privilégiée qui compte avec d'abondantes sources d'eau. On estime que l'on dispose de 430.000 Hm<sup>3</sup> pendant l'hiver, quantité qui se réduit à 150 Hm<sup>3</sup> environ l'été, et qui, comme dans le reste du Monde, est inégalement distribuée, avec quelques endroits connaissant des problèmes d'approvisionnement. Dans le versant du Pacifique, où habite 80% de la population, on dispose seulement de 14% des ressources en eau; en outre, le développement économique est croissant dans cette région et par conséquent la demande augmente aussi. Dans le versant de l'Amazonie, vit 20% de la population, avec des activités économiques restreintes et donc une moindre demande en eau. De manière paradoxale, la plupart des ressources hydriques soit 85% du total disponible sur le territoire équatorien, se trouve dans cette région.

On estime que la consommation annuelle d'eau de l'Equateur est de 9.700 Hm<sup>3</sup> dont 82% destiné à l'arrosage, 12,5% à la consommation domestique, et 5,5% à l'industrie.

Dans tout le pays, 68% de la population dispose d'eau potable et 57% d'un service d'assainissement. Il faut noter qu'à peine 8% des eaux usées bénéficient d'un traitement avant d'être renvoyées dans les fleuves.

En Equateur, la plupart des habitants vivent dans les villes, ce qui augmente les pollutions urbaines et industrielles qui mettent en danger la santé humaine et les ressources hydriques et affectent l'écosystème.

La déforestation et l'exploitation incontrôlée des forêts ont favorisé l'augmentation de terres arides et par conséquent, l'érosion du sol, provoquant avalanches de boue et de matériel pierreux qui affectent les eaux.

Malgré les ressources en eau importantes dont dispose l'Equateur, une proportion significative d'habitants a un accès à l'eau potable limité et dans de nombreux cas, ne dispose pas de ce service fondamental. De la même façon, dans les zones agricoles, se posent des problèmes d'approvisionnement en eau pour la consommation domestique et pour l'arrosage.

En matière de coûts, ce que paient les usagers pour disposer d'eau pour la consommation domestique, industrielle, dans l'élevage et dans l'agriculture, ne couvre pas les charges réelles des dépenses de construction et de maintenance des différents ouvrages d'infrastructure et les installations dont on a besoin. Pour couvrir les coûts réels, l'Etat doit destiner des subsides, lesquels finissent dans le gaspillage du recours hydrique.

L'Etat se charge de la gestion de l'eau. Au cours du premier trimestre 2009, est à l'étude le projet de la nouvelle Loi Organique des Ressources Hydriques, leur Consommation et leur Approvisionnement, proposée par le Secrétariat National de l'Eau, « SENAGUA ».

De 1970 à aujourd'hui, la pression exercée sur les ressources hydriques a extraordinairement augmentée, surtout dans les bassins localisés sur le versant du Pacifique, à cause du développement démographique très important, des avancées agricoles et de l'impulsion industriel, ainsi que du réchauffement global. Cela a fait que des villes comme Quito, capitale de la République et avec deux millions deux cent mille habitants, ont vu considérablement diminué leurs excédents, acheminables vers le versant occidental, en eau et s'approvisionnent depuis le versant oriental. Des études de recherche de nouveaux projets permettant de transvaser de l'eau depuis les bassins qui drainent l'Amazonie vers la région Interandine ou Sierra sont développées, telles le projet « Ríos Orientales », lequel assurera l'approvisionnement de Quito jusqu'en 2060. Cette solution a attiré l'attention d'autres pays de la région andine, car les problèmes et les limitations signalées imposent de chercher les alternatives innovantes pour satisfaire les besoins croissants.

En Equateur, le cadre normatif du régime de l'eau est constitué par l'ensemble des normes constitutionnelles, légales, des conventions et des traités internationaux sur l'environnement.

Selon la Loi Organique de Régime Municipal en vigueur, les municipalités ont la responsabilité de l'approvisionnement des services publics que sont l'eau potable et les égouts ; et la Loi des Eaux, qui a été codifiée dans le 2004, règle la gestion de l'eau.

D'après la Constitution de la République d'Equateur, laquelle est en vigueur depuis le 20 octobre 2008, l'eau est considérée comme un droit auquel on ne peut pas renoncer, ce qui attribue la garantie d'avoir accès au liquide vital, en quantité et en qualité acceptables, en prévoyant sa permanence pour les générations futures. L'eau est considérée comme un Patrimoine National Stratégique d'usage public, c'est un bien de propriété de l'Etat, inaliénable, imprescriptible, car les droits publics rendent impossible sa privatisation.

L'eau sera exclusivement administrée par l'Etat équatorien et par les organisations communautaires et associatives légalement reconnues. Pour profiter de l'eau à des fins productifs, il faut l'autorisation de l'Etat, à travers le Secrétariat National de l'Eau, SENAGUA, élevée au rang de Ministère, puisqu'elle a la responsabilité de la planification pour le bon profit, de la régulation et du contrôle de cette ressource. La gestion de l'eau doit être complète et très participative, car c'est un droit citoyen, et sa gestion doit être éco-systémique. La conservation des écosystèmes étant liée aux ressources hydriques, c'est la responsabilité de l'Etat de garantir la conservation, la récupération et la gestion de l'eau, des bassins hydrographiques et des débits écologiques, en prenant en compte le cycle hydrologique. Dans la gestion de l'eau, la consommation humaine, domestique et d'arrosage, est privilégiée pour garantir l'approvisionnement des aliments, le débit écologique et des activités productives. L'Etat sera tenu de fournir les services publics d'eau potable, d'assainissement, d'arrosage et pour l'industrie ; le tout dans le cadre de principes d'équité, d'efficacité et de préservation environnementale. L'accaparement est interdit.

Ces principes, précédemment énoncés, sont dans le projet en cours d'étude de la Loi Organique des Ressources Hydriques, Consommation et Approvisionnement en eau.

Quito, 25 avril 2009

Juan A. Neira Carrasco

**Bibliografía:**

- **¿De quién es el Agua?**

*KLAUS LANZ*

*LARS MÜLLER*

*CHRISTIAN RENTSCH*



DOCUMENTOS DE TRABAJO – 10º FORO DE BIARRITZ  
QUITO (ECUADOR) - 1 y 2 de Octubre, 2009

*RENÉ SCHWARZENBACH*

- *Agua para todos*

*CAMDESSUS . BADRÉ . CHÉRET . TÉNIERE . BUCHOT.*

- *“Enciclopedia de la Política”*

*DR. RODRIGO BORJA CEVALLOS.*

- *Síntesis del “IV Foro Mundial del Agua”, MÉXICO.*