Biblioteca
Amazónica

KANATARI 1150



El agua
vida para el mundo

Semanario Católico
de Informaciones
Edita
Centro de Estudios Teológicos
de la Amazonía
(CETA)

Año 22 - 1 de octubre
del 2006 - N° 1150
Tomo XXIII

Director: P. Joaquín García

Jefe de Redacción: Luis Tafur

Consejo de Redacción:
José Alvarez, Alejandra Schindler,
Aurelio Tang, Javier Gutiérrez

Redactores:
Unidad de Investigación: Róger
Rumrrill, Javier Gutiérrez;
Educación: Gabel Sotil, Ludolfo
Ojeda, Saúl Collazos,
Pedro Reátegui, Víctor Lozano;
Actuales y archivo: Luis Tafur;
Libros: Sofía Herrera; Culturales:
Francisco Bardales; Temas
especiales: Juan Soregui;
Arquitectura y Urbanismo:
Alberto Ríos; Humor: Aurelio Tang

Corresponsales:
Francia: José Carlos Rodríguez,
Catherine Heymann
Venezuela: María Juan de García

Colaboradores:
Maximino Cerezo, Humberto Morey,
Miguel Angel Cadenas,
Alberto Chirif, Ricardo Soberón,
Jorge Arévalo, Raúl Morey,
Bibiana Daigle, Javier Dávila,
Gonzalo Tello, Moisés Panduro,
César Ching, Alberto Pérez,
Gino Ceccarelli, Luis Gutiérrez,
Guillermo Flores, Rafael Urrunaga

Elaboración de textos y
diagramación: Alva Isern
Montaje: Ronny Isern
Impresión: Madison Flores
Compaginación: Tony Da Souza

Diseño de Carátula:
Ronny Isern

Redacción, Administración,
Impresión, Distribución y Venta:
CETA
Putumayo N° 355 - Apdo. 145
Telf.: (065) 24.14.87
Fax: (065) 23.31.90

Pagina Web: http: www.ceta.org.pe
e-mail: cetaiq@amauta.rcp.net.pe

Pagina Web: http: www.ceta.org.pe/
kanatari
e-mail: kanatari@softhome.net

Colaboraciones especiales
para este número:

Luis Campos Baca
Nicole Bernex
Róger Rumrrill
José Álvarez
Ricardo Soberón
Miguel Tang
Javier Gutiérrez
Alberto Ríos
Axel Dourojeanni
Jéssica Morales
Gabel Sotil
Ludolfo Ojeda
Alberto Pérez
Fernando Rodríguez
Moisés Panduro
Luis Tafur
Francisco Bardales
Avencio Villarejo
Samuel Young
Jenaro Herrera
Félix Wong
Alejandra Schindler
Matti Räsänen y otros
Formabiap

Archivos fotográficos
Biblioteca Amazónica,
Kanatari
y autores

editorial

Inagotables aguas del Perú

Del agua al agua. Desde el azul interminable de los mares a los serpenteantes ríos de la selva, pasando por lagos que en las punas reflejan el sol y en los nevados estallan de luz. Desde los tres mil ochenta kilómetros de playas que miran al mar por el Occidente, a los tres mil novecientos veintisiete de frontera fluvial que le separan de Ecuador, Colombia, Brasil y Bolivia. Una cosa hay cierta: el Creador nos ha bendecido con miles y millones de toneladas de esta sustancia, origen de cuanto de vida plenifica el universo.

Podríamos preguntarnos cuál es la razón por la que, ya avanzado el segundo millar de KANATARI, lo hayamos querido dedicar a este elemento constituido por dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno, testigos, desde hace más de quince millones de años de la aparición de la fantástica diversidad biológica que llena este mundo amazónico de más de siete millones de kilómetros cuadrados.

Las razones son variadas. Unas de carácter coyuntural, ya que en nuestro semanario no hemos querido perder el paso acelerado de una realidad cambiante y transformada. Hoy, 2006, toma máxima vigencia, y estamos ante el riesgo de que de tanta agua que pasa a nuestra orilla, nos desentendamos del propósito que pueden tener otros intereses privatizadores. Además, ¿qué seríamos sin esa corriente que va y viene, que a lo largo de la historia ha estado suave a nuestra orilla y en sucesivas ocasiones nos ha dado la espalda, alejándose de nuestros brazos y de nuestro corazón? Menester es comprenderla como elemento esencial de nuestra riqueza biodiversa en las anchas espaldas de nuestros oscuros bosques. ¿Podría existir una cultura amazónica sin la historia de estos ríos que rompieron un día por la cordillera de Parintins para llegar al Atlántico? Cientos de cientos de

grupos étnicos distintos han ido poblando esta región y no se sabe de uno solo que no haya asentado, aun transitoriamente, sus reales fuera del borde de algún hilo de agua, de alguna irrelevante quebrada, de alguna corriente mayor, de algún gigante como el Amazonas.

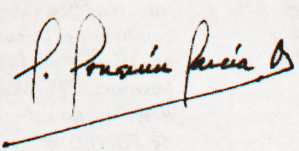
De este modo, los árboles y el agua son inseparables del hombre, de sus culturas y lenguajes, de sus modos de entender la vida que les rodea, aplicando a cada cosa su lugar en la elaboración de tecnologías y métodos de adaptarse a estas realidades, que nunca a dominarlas.

Recordemos que el número primero comenzó por un clamor: "Un pueblo desesperado de sed", queriendo con ello abordar un asunto que a lo largo del tiempo no podemos decir que haya sido ni de lejos solucionado. El agua potable en esta ciudad y en otras de la Amazonía sigue faltando en proporciones inversamente exponenciales por haber crecido demográficamente en forma tan desproporcionada que hoy se han convertido en un problema en cierto modo difícil de superar y el saneamiento urbano sea uno de los principales retos que debemos enfrentar si es que queremos una vida saludable para los cincuenta años siguientes.

Aquel modo, sin embargo, nos parece desde esta leve altura apenas suficiente. En la nueva época, han ido surgiendo nuevos modos de asumir esta dimensión, por otra parte tan rica y hermosa, de nuestro Perú, que refleja, tal vez mejor que nunca, el conjunto social. Por eso trataremos desde múltiples perspectivas la relación con el agua: conceptualización, historia de la cuenca amazónica, economía, geopolítica, gobernabilidad, saneamiento y otras nostalgias de lo que fueron en otros tiempos nuestras pequeñas corrientes, como Paino, Sachachorro, Pucayacu, etc. y alguna selección de poemas y declaraciones.

No sería justo cerrar las primeras páginas de este número extraordinario sin agradecer a quienes han participado en su elaboración. Somos conscientes de que, al dedicar el XXI Festival Regional del Libro ("Nuestra agua, vida para el mundo), rompimos un dique que se ampliaría en el Taller Internacional Andino Amazónico celebrado en Iquitos desde el 22 al 25 de agosto de este mismo año y convergiera en este pequeño aporte a la armonización de tantos intereses que giran en torno al agua. Hemos logrado concertar a los autores más relevantes del Continente Latinoamericano y de la región amazónica, que en este momento ocupan sitiales especiales en el tratamiento de este tema. A ellos nuestra gratitud.

Sólo nos queda ahora arrojarnos al agua, dejarnos penetrar de las dimensiones que contiene y hacernos sentir, que no hay sociedad armonizada que haya de nadar sin sentirse parte de esta armonía tan sencilla como es la del elemento más simple de cuanto nos enriquecen: el agua.



Conceptos

Conceptos

Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua

Axel Dourojeanni R. y Andrei S. Jouravlev

Director de Recursos Naturales de la CEPAL/ONU - Consultor de la CEPAL/ONU

- I -

Los dilemas que enfrenta la gestión del agua a inicios del milenio en América Latina y el Caribe

La carencia de sistemas de articulación, para combinar los aportes de ambos grupos de disciplinas y ciencias, es una de las causas de ingobernabilidad en materia de gestión integrada del agua. Las decisiones se toman usualmente en forma simplificada y parcial, con paradigmas preestablecidos, y en la mayoría de las veces ignorando el comportamiento del entorno natural donde se aplican tales decisiones. Si bien es común encontrar propuestas que consideran los aspectos sociales o físicos, estas propuestas no integran dichos enfoques. En materia social, por ejemplo, hay muchas iniciativas que propugnan que, para tomar mejores decisiones, se debe construir "una" cultura del agua, edificar "una" conciencia o establecer "una" política sobre la importancia del recurso, con el fin de que la población adopte decisiones "racionales" sobre su uso. Normalmente parece asumirse que no existe ninguna cultura, ni política, ni conciencia en materia de gestión del agua, en el momento de formular la propuesta, y que sólo se necesita crear una política, una cultura y una conciencia para salir adelante (se puede preguntar — ¿por qué sólo "una" de cada una?). Además no se indica cuál va a ser "la" nueva conciencia, cultura o política que se va a transmitir con el proyecto que se propone.

La cultura es la forma como se expresa el ser humano en sus relaciones sociales, espirituales y con el entorno. Es la forma como el ser humano se relaciona con el mundo y puede tomar decisiones para mejorar su calidad de vida. Este relacionamiento requiere un largo proceso de aprendizaje y adaptación que se vincula a los territorios que ocupa o utiliza a la distancia. La cultura se relaciona, por lo tanto, con acumulación de conocimiento. Aquí hay que romper, sin embargo, el primer mito: tradicionalmente la "cultura" vinculada a la acumulación del conocimiento se considera un acervo para el desarrollo humano. Los conocimientos adquiridos, entre ellos los

El agua en el curso de la cuenca



Foto José Alvarez

que conforman las características culturales, pueden ser, sin embargo, un lastre para adaptarse a nuevas situaciones. Las sociedades y personas son reacias a modificar sus actitudes, y de allí que, con los cambios y choques culturales cada vez mayores con los procesos de globalización, se producen situaciones cada vez más conflictivas entre los nuevos habitantes, los antiguos habitantes con nuevas costumbres y el entorno en el que habitan.

Los buenos deseos también establecen que las decisiones deben ser "racionales" sin explicar qué significa eso. Un ser racional puede definirse como aquel que toma decisiones proporcionales y coherentes con el conocimiento del medio donde va a aplicarlas y su capacidad de llevarlas a cabo. La racionalidad que se asocia a una cierta cultura exige, por lo tanto, conocimiento y tiempo de adaptación. En los últimos 50 años los choques culturales que ocurren por migraciones e intercambios entre habitantes de territorios, inclusive dentro de un mismo país, han sido cada vez más intensos. Estas migraciones —de personas y también de conocimientos y de tecnologías— alteran la racionalidad de las decisiones, dado que los procesos de transculturización y globalización son más rápidos que la capacidad de adaptación de las sociedades a los nuevos entornos donde intervienen y que además sus intervenciones son cada vez más amplias e impactantes. La incapacidad de la sociedad para evitar conflictos por el uso del agua y para enfrentar los efectos causados por la forma imprevisible con que se presenta dicho recurso es uno de los resultados de esta situación.

Según Röling (2000), para salir de este impase y ser "racional" en materia de gestión del agua, el tomador de decisiones ("stakeholder") debe ser capaz de vincular las ciencias "blandas" ("soft sciences") con las ciencias "duras" ("hard sciences"). Es fácil detectar que lo expuesto por



Las tradicionales tecnologías del uso del agua

Röling es cierto. La experiencia confirma que el simple deseo de ser más social y culturalmente orientado (interdisciplinario, participativo, holístico) no es suficiente para lograr serlo, como tampoco lo es considerar el pensamiento de la sociedad sin contrastarlo con los límites impuestos por la naturaleza y el conocimiento que tenemos de su comportamiento. Aquí surge otro paradigma. Muchas veces se afirma y se piensa que bastaría con estar bien informado sobre los efectos que las decisiones de habilitación y uso del territorio y los recursos naturales producen en el medio ambiente para tomar buenas decisiones. Sin embargo, el ser humano tiene una reacción tardía al conocimiento del efecto de sus acciones. Por ejemplo, muchos desastres causados por eventos naturales en realidad se deben a que la población ignora las advertencias del peligro y riesgo de ubicarse en zonas de inundación o no cree en las estadísticas hidrológicas. El paradigma de que la información conduce a tomar buenas decisiones no es, por lo tanto, tampoco absoluto. Sólo es válido dentro de un contexto mixto de convencimiento y de posibilidad de aplicar las recomendaciones y normas de prevención.

Para diseñar sistemas operativos de gestión integrada del agua y alcanzar la capacidad de gobernar para conseguir dicha gestión integrada se debe, por lo tanto, primero romper con paradigmas, mitos o creencias que, si bien son válidos en forma teórica o aislada, no lo son dentro de contextos reales mucho más complejos y, segundo, se debe aceptar que para tender a tomar decisiones "racionales" se debe emplear métodos de trabajo interdisciplinarios que permitan valorar y respetar el aporte de cada ciencia y disciplina, ya sean "blandas" o "duras". Estos métodos existen y están disponibles para organizar trabajos interdisciplinarios y tomar decisiones con participación de grupos y transparencia pública (Dourojeanni, 1997 y2000). Es penoso observar que por ahora gran parte de los fracasos para lograr metas de gestión integrada del agua se deben al uso de enfoques parciales, descontextualizados y hasta ingenuos.

Con el fin de facilitar la comprensión de las fuerzas y los motivos que impulsan los debates y los cambios, se han identificado tentativamente por lo menos cinco factores dominantes.

En primer lugar, cabe mencionar los conceptos cada vez más globales que se trata de considerar para lograr una gestión integrada del agua. El objetivo principal es fomentar el desarrollo sustentable, lo que por sí sólo implica conciliar por lo menos metas de crecimiento económico, de equidad y de sustentabilidad ambiental. Estas metas se traducen en aspiraciones difícilmente

alcanzables en un corto o mediano plazo. En la práctica estos ideales son más declarativosque efectivos. Se verbalizan en los discursos pero rara vez se llevan a la práctica. Frases como incorporar la dimensión ambiental, tomar en consideración el género, a los indígenas y a los más pobres (combatir la pobreza y generar empleo), velar por los derechos humanos, combatir la discriminación, incorporarse a la globalización y otra serie de aspiraciones en bien de la humanidad, se expresan fácilmente pero son imposibles de lograr si se carece de estrategias para alcanzarlas.

El segundo factor es una generalizada dispersión y descoordinación institucional y legal entre los múltiples organismos del estado, organismos no gubernamentales, gobiernos locales, universidades, organismos de cooperación multilateral y bilateral, y organismos internacionales, que intervienen en la gestión del agua. Un sólo tramo de un río, sin hablar de su cuenca, puede ser fácilmente intervenido por más de 150 actores diferentes (municipios, secretarías regionales, ministerios, empresas públicas, superintendencias y varios usuarios), sin que ellos se comuniquen entre sí o coordinen sus acciones. En general, los roles técnicos y normativos de los organismos públicos no se cumplen. Las instituciones públicas tienen poca capacidad para aplicar las leyes y normas de gestión del agua dentro del contexto nacional. Además, en más de una ocasión, hay grandes pugnas de poder entre las mismas. En algunas situaciones, al no tener presencia o autoridad el Estado, los propios usuarios del agua son los únicos que dictan sus reglas y ello no siempre con equidad y mucho menos considerando el ambiente. En algunos casos persisten limitaciones derivadas de la politización de actividades esencialmente técnicas, así como de la inestabilidad de los altos niveles de dirección de los organismos relacionados con el agua.

Como tercer factor cabe mencionar una abierta competencia entre usuarios del agua y de los recursos naturales de las cuencas, producto, en general, del descontrol con que actúan. Hay usuarios formales, informales y paraformales (con reglas especiales) del agua. En general los usuarios formales no son lo suficientemente regulados o sólo se preocupan de sus intereses propios y no tienen una visión de toda la cuenca. Los usuarios informales y las comunidades indígenas (una gran mayoría en ciertas cuencas) o no están registrados o sus derechos de uso no están regularizados, ni inscritos en registro ni en catastro público alguno. La carencia de entidades de agua por cuenca implica que todos estos usuarios no tienen foros donde resolver conflictos, generándose externalidades negativas no sancionadas ni prevenidas. A ello hay que agregar que no sólo los usuarios del agua afectan el recurso. Los usuarios de las tierras también lo hacen. Sin embargo, rara vez las asignaciones que se hacen para el uso del territorio o la instalación de industrias, por parte de gobiernos locales, toman en cuenta los temas de agua y de su protección.

El cuarto factor es un énfasis marcado en privilegiar instrumentos o medios predeterminados para lograr la gestión integrada del agua. En más de una ocasión, las propuestas para mejorar el uso del agua parten de ideas preconcebidas e "importadas", tales como la aplicación



La fuerza del agua en la vida del bosque



El agua fuente de producción



Laguna «Sapi-Sapi de Nauta: potencial turístico

de instrumentos económicos, la privatización de servicios públicos vinculados al uso del agua, las propuestas de reorganizar instituciones, fomentar la participación masiva, hacer un plan maestro de gestión integrada del agua o en su defecto, ojalá de gestión ambiental integral, o de construir ciertas obras hidráulicas o hacer proyectos pilotos. En la mayoría de estos casos no se vinculan entre sí todas estas alternativas ni se analiza en qué condiciones pueden tener éxito, con lo cual muchas iniciativas fracasan.

Finalmente, se observa una escasa percepción de las necesidades y alternativas de gobernabilidad para lograr la gestión integrada del agua. Es necesario crear aún capacidades de gobernabilidad sobre espacios delimitados por razones naturales, como cuencas, lagos, humedales, franjas costeras y ríos, que no coinciden con las formas tradicionales de gobierno sobre límites político-administrativos, como estados, provincias, regiones y municipios. Más grave aún, se ignora totalmente los límites tradicionales de gestión del agua de las comunidades indígenas tan arraigadas en las zonas alto andinas, América Central y México sobre todo. La absoluta e irracional demarcación física de los gobiernos locales en muchas cuencas alto andinas lleva a un absurdo de gobernabilidad cuando se traspasan adichos gobiernos locales funciones de gestión ambiental (Hervé y Hijmans, 2001). La participación de los usuarios, tan comentada y recomendada, no pasa de ser una utopía si no se construyen las bases para que ésta se haga efectiva y genuina.

- II -
Enfoques tendientes a la gestión del uso múltiple del agua

Anteriormente, desde la década de los cuarenta, cuando se crearon algunas comisiones y corporaciones para el desarrollo integral de cuencas (desarrollo regional a nivel de cuencas), existían algunas de estas entidades que apuntaron, en parte, a tratar el tema del uso múltiple del agua en forma integrada. Sus enfoques iniciales fueron, sin embargo, más sectoriales que integrales, sustentándose en la construcción de obras hidráulicas para abarcar extensos territorios bajo su jurisdicción y realizar inversiones en múltiples sectores. Muchas de estas corporaciones o comisiones de cuencas fueron progresivamente incorporando aspectos de uso múltiple del agua, que no fueron programados en un inicio. La mayoría de las corporaciones nacieron con un fin específico: controlar inundaciones o construir hidroeléctricas o hacer proyectos de riego o abastecer de agua a poblaciones o manejar cuencas altas y microcuencas de donde captan el agua. Pocas fueron aquellas que partieron con la finalidad de hacer todo eso como parte de sus funciones aun cuando, poco a poco, algunas las fueron incorporando en sus tareas.

En el presente, el fuerte empuje hacia la creación de nuevas entidades de gestión del agua por cuenca, tal como los Comités de Cuencas y las Agencias de Aguas en Brasil y los Consejos de Cuenca en México, por citar sólo dos iniciativas de nivel nacional que ya fueron aprobadas y están siendo implementadas —además de iniciativas de gestión integral para muchas otras cuencas y microcuencas

en casi toda la región— crea nuevas instancias de gestión del agua orientadas a su uso múltiple, que parten por un renovado interés en formular planes maestros o directores por cuencas, así como en incorporar en los directorios de estas entidades a actores de múltiples sectores, tanto privados como públicos.

Mientras tanto, es interesante preguntarse cómo han sobrevivido los habitantes de la región sin disponer de un adecuado sistema de gestión integrada del agua. Cabe preguntarse también qué pasó y qué pasaría de seguirse con la misma actitud pasiva o fatalista frente a una serie de pérdidas y acontecimientos no deseados, producto de la carencia de medidas de prevención de conflictos por el uso del agua y donde sólo sobreviven o ganan los más fuertes. Aparentemente se plantea la necesidad de disponer de sistemas de gestión integrada del agua más por intuición no por imitación de lo que se hace en otros países que por convencimiento propio.

En general, los usuarios del agua no se responsabilizan directamente de su gestión integrada, ni de controlar efectos extremos, como sequías e inundaciones, ni de las externalidades negativas de sus propias acciones, como la contaminación. Los habitantes de la región, sin embargo, no desconocen el desastroso efecto económico, social y ambiental que han producido, por ejemplo, las sequías en la generación de hidroelectricidad capaces de paralizar el crecimiento de un país, como sucede hoy en Brasil y antes ocurrió en Colombia, Ecuador, Perú y algunos países de América Central, la colmatación de reservorios de gran importancia en períodos increíblemente más cortos que los pronosticados, las inundaciones que originaron catástrofes o tragedias de gran magnitud, y los ríos contaminados hasta la pestilencia absoluta, y que atraviesan centros urbanos, y muchos otros casos ampliamente debatidos y difundidos por la prensa.

- III -
Obstáculos estructurales para la gestión integrada del agua

El último decenio ha sido testigo, en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, de una mezcla de intenciones y realizaciones en materia de cambios en las leyes y formas de conducir los procesos de gestión del agua, dentro de los cuales la gestión integrada del agua a veces ha sido considerada. Los orígenes o motivaciones que suscitan tales cambios no han sido uniformes en todos los países ni son compartidos por las variadas entidades y personas aún dentro de un mismo país. Se puede afirmar que, si bien ahora existe un mayor consenso sobre la importancia de lograr hacer una gestión integrada del agua, es poco lo avanzado al respecto. Los pocos casos de excepción se encuentran donde se han creado o se están creando entidades de gestión del agua por cuenca o en los lugares donde se han debido enfrentar conflictos existentes entre usuarios del agua lo que obligó a tomar medidas, por lo menos temporales, para solucionarlos.

Partiendo de la utilización del territorio de una cuenca, tradicionalmente empleado sólo como unidad hidrológica y con metas limitadas a balancear la oferta con la demanda de agua vía la construcción de obras hidráulicas —generalmente confines de uso sectorial y en algunos pocos casos multisectorial—, se pretende evolucionar de golpe hacia el uso de la cuenca como base de participación de sus habitantes, como base de gobernabilidad intermunicipal, como base de ordenamiento de uso territorial, como base de gestión y conservación de los recursos naturales, como base de programas de control de sequías, inundaciones y deslizamientos, como base para aplicar programas de saneamiento y descontaminación del agua, como base de manejo y preservación de ecosistemas, como base de programas de manejo agrosilvopastoril y de control de erosión de suelos, como base de información y hasta como base de integración de zonas de frontera. No se puede tener un servicio que haga todo lo indicado, y hacerlo bien, sin llevar a cabo un largo proceso de consolidación y descentralización del aparato estatal como un todo. Esto significa que es necesario ir creando capacidades en todos los servicios y organismos del Estado en función de las necesidades de cada lugar y al mismo tiempo determinar las necesarias coordinaciones que pueda hacer la entidad de cuencas entre ministerios y sus programas, así como entre otros actores relevantes, como las organizaciones no gubernamentales, empresas y gobiernos locales, para ayudarles a llevar adelante sus actividades en forma eficiente. Estos son los factores exógenos al ámbito hídrico y a la entidad de cuencas que tienen una influencia directa en su accionar. La entidad de cuencas puede y debe tener verdadera autonomía pero no siempre puede evitar todos los efectos de la política del país donde se encuentra.

- IV -
Motivos que retardan la gestión integrada del agua

El desconocimiento de los problemas de gestión del agua (pasados, presentes y futuros) es uno de los primeros factores a considerarse. Esto va acompañado de ingenuidad y fatalismo frente a los hechos que afectan a los usuarios. Se suma además la ignorancia acerca de los derechos y obligaciones de la comunidad, las autoridades y las empresas usuarias del agua con respecto a los temas que las afectan. El desconocimiento de algunos es ciertamente aprovechado por el conocimiento de otros para su provecho así que tiene una doble negatividad. El desconocimiento no es sólo sobre la fase hidrológica e hídrica de la situación sino también sobre la fase operativa: leyes, organizaciones, responsabilidades, programas y proyectos en ejecución, efectos en la salud de la población, efectos en el ambiente y efectos en la producción y en los asentamientos humanos ubicados en zonas vulnerables.

Además este desconocimiento obviamente se extiende a la carencia de ideas factibles para encontrar soluciones. La mayor ingenuidad radica en querer lograr en poco tiempo lo que en otros países ha tomado más de un siglo, como si con sólo cambiar la denominación o funciones de una dependencia dedicada a la "gestión del agua para la agricultura" por el de oficina o dirección de "gestión integrada del agua" esto se lograse. Este énfasis se extiende a intentos de tratar de alcanzar formas y logros de gestión ambiental integral, participativa, holística, democrática, incluyendo el género, etc. con tan sólo manifestar dicha aspiración. También se aplica a los apresurados, poco sustentados y escasamente apoyados esfuerzos de descentralización. Puede decirse que, en general, los debates sobre el tema del agua son problemáticos dada la enorme variedad de actores con distintos y muchas veces divergentes intereses que intervienen tomando decisiones sin conocimiento de la complejidad del sistema hídrico, aun cuando tengan la mejor de las voluntades.

Un factor que atenta contra la adquisición de nuevos conocimientos para la gestión integrada del agua, y la conservación del conocimiento adquirido, es la pérdida muy significativa de personal calificado en recursos hídricos en la administración pública y su inestabilidad por cambios constantes en la organización estatal. La desarticulación de la estructura de gestión del agua ha sido y sigue siendo un factor de gran pérdida en varios países. No se supo, en muchos lugares, transitar y transferir sin sobresaltos la capacidad profesional establecida por sectores productivos —sobre todo agua y energía, como por ejemplo en Argentina y Brasil, y agua y riego, como en Perú— a la construcción de una "nueva" administración del agua. La inclusión de la responsabilidad de la gestión del agua bajo el gobierno de ministerios del ambiente ha sido un feliz regreso, pero sólo en parte, hacia una mirada al agua como elemento natural que no puede sectorializarse. La visión puramente ambiental para la gestión del agua, sin embargo, no es acertada y es esencial que exista, además de una visión del agua ambientalista, un visión del agua como elemento de producción.

La ausencia de personal nacional calificado en el sector público y la carencia de fondos para contratarlo del sector privado local obligan muchas veces a los gobiernos a contratar o solicitar asesores externos. Lamentablemente la presencia de asesores externos no siempre conlleva una salida a los impases si no existe la planta local calificada que filtre las recomendaciones de dichos funcionarios. Inclusive algunas recomendaciones de estas personas, dadas con buena intención pero sin conocer la situación local en su verdadera dimensión, pueden ahondar aún más las dificultades y antagonismos ideológicos. Por ello es indispensable que los asesores puedan aportar sus ideas, explicando claramente en que contexto se pueden aplicar. Esta explicación debe hacerse a los profesionales locales que conocen el medio, la cultura local y todas las experiencias ya aplicadas.

- V -
Temas relevantes para mejorar la capacidad de gestión integrada del agua

En los organismos dedicados a la gestión de los recursos hídricos y en los vinculados a ellos, hay una pérdida de talento, experiencia y capacidades de gerenciamiento. En varios organismos públicos y universidades en los países de la región, así como en organismos regionales e internacionales, se han ido muchos especialistas en agua que no han sido reemplazados. Los funcionarios de planta permanente, bien preparados, con una visión global, con experiencia y capacidad gerencial, son cada vez más escasos. Los que quedan, si bien pueden ser reconocidos expertos calificados en algún tema obviamente no pueden hacer todo lo que se les pide ni abarcar todas las áreas de gestión del agua.

A veces ni el contratante —léase un funcionario de alguna organización pública o de algún organismo internacional— ni el contratado, saben lo suficiente del tema a tratar, el cual puede haber sido encomendado como resultado de algún acuerdo en alguna reunión "cumbre" o haber sido solicitado directamente por un gobierno que tiene una demanda legítima frente a un problema que debe solucionar. Al ser cada vez menos los expertos de planta con tiempo para investigar en las organizaciones internacionales y nacionales, las instituciones van perdiendo capacidades no sólo de hacer ellas mismas los trabajos sino también de contratar a consultores con un marco de referencia debidamente formulado y de evaluar adecuadamente su trabajo. Los organismos públicos, y varios de los internacionales, además están sujetos a pagar montos por las consultorías, por razones administrativas y de normas de contraloría, que son cada vez menos competitivos.

Muchas veces se elaboran marcos de referencia en forma deficiente e incompletos, sin objetivos claros ni definición de métodos ni del público objetivo. A pesar de sus obvias deficiencias, estos marcos de referencia comúnmente son aceptados por el consultor a pesar de que este sabe que no es un pedido bien formulado. Sin embargo, es la única manera que tiene de ganar el concurso y así obtener algún ingreso. En general, los consultores no cuentan con el tiempo ni los recursos necesarios para elaborar análisis comparativos libres de ataduras, hacer síntesis de casos, construir escenarios o realizar estudios en profundidad, dado el escaso tiempo de que disponen conforme el contrato. Inclusive la evaluación de los documentos emitidos por el consultor puede ser inadecuada o de plano no existir, porque no hay algún experto en el tema por parte del contratante. Los estudios resultantes de estas situaciones, sin valor de uso, llenan estantes en todas las dependencias públicas. ❖



Nicole Bernex[1]

El agua: esencia de la vida

En el 112, Plinio el joven, siendo gobernador de Bitinia (Asia Menor), escribía a Trajano[2]:

"Señor, los habitantes de Nicomedia han gastado 3.318.000 sestercios en la construcción de un acueducto que no sólo ha quedado sin terminar, sino que incluso ha quedado abandonado y en parte demolido. Para un nuevo trazado han tenido que gastar 200.000 sestercios más. También éste ha sido abandonado y se necesitaban nuevos gastos para proveer de agua a gentes que han malgastado sumas tan importantes.

He realizado personalmente una visita a una fuente limpísima que está en condiciones de proveer de agua las conducciones que hay que alargar -continuando los trabajos iniciales- sobre una hilera de arcadas para que el agua no llegue sólo a los barrios bajos de la ciudad. Las arcadas que quedan en pie son muy pocas, algunas pueden ser levantadas aprovechando las piedras escuadradas que se recuperen de la construcción precedente; a mi modo de ver, una parte será realizada en ladrillo pues esta técnica es más fácil y cuesta menos. Pero lo primero de todo es que tú mandes un ingeniero hidráulico (aquilegem) *o un arquitecto para que no vuelva a repetirse lo ya que sucedido. Una sola cosa quiero manifestar con firmeza: esta obra, tanto por su utilidad como por su belleza, cuadra perfectamente con los ideales de tu gobierno".*

Trajano respondió a Plinio en estos términos:

"Hay que hacer lo posible para que el agua llegue a la ciudad de Nicomedia. Estoy convencido de que tú afrontarás esta tarea con el empeño debido. Pero ¡por Baco!, es cometido tuyo también descubrir de quién es la culpa del derroche de tan grandes capitales que ha hecho hasta ahora la ciudad de Nicomedia. No quisiera que hayan comenzado y después abandonado los acueductos por un mutuo juego de intereses. Así pues, hazme saber todo lo que hayas descubierto" (X, 37-38).

- 1 -
EL AGUA EN EL MUNDO

1.1 La oferta hídrica

Todos bien sabemos que el agua es un recurso esencial, esencia de la vida y fuente de bienestar. No es algo nuevo para ninguna sociedad en ninguna época. La carta de Plinio el joven y la respuesta de Trajano nos lo demuestran. No obstante no tomamos suficientemente conciencia de este hecho. Sabemos que somos agua, que 70% del peso total de nuestro cuerpo está constituido por el agua; que el agua nos protege y rodea desde el vientre de nuestra madre; que



Foto José Alvarez

el líquido amniótico que rodea el cuerpo del feto cumple un papel vital, alimentándonos; en él crecemos, soñamos y nos comunicamos.

Asimismo, el agua es el único elemento de la naturaleza que puede cambiar de estado físico; es decir, que puede ser sólida, líquida y gaseosa. Esta característica hace que el agua sea el elemento principal en el equilibrio ambiental y un recurso esencial para nuestro planeta. El agua natural constituye la materia prima del agua, producto de consumo y factor de producción en todos los sectores económicos. Su presencia es indispensable para que existan y se mantengan todos los seres vivientes, seres humanos, animales y plantas. No obstante el agua es muy escasa. Si bien es cierto que cubre tres cuartas partes del planeta – por eso se llama a la tierra el PLANETA AZUL - solamente 2.6% de todo el agua que existe en el planeta es dulce, y ¾ de ella se encuentra en los polos. Es la razón por la cual la llamamos el "ORO AZUL".

Este agua espejo del bien y del mal, multiforma, multifacética ha motivado varias reflexiones. Es así que Alain Gioda[3] ha diferenciado el paraíso: el agua-amiga, un don de los dioses y el paraíso perdido: el agua, peligro y fuente de conflictos. Ahí están:

- El agua-enemiga: las enfermedades hídricas y las calamidades naturales
- El agua-poder: las civilizaciones «hidráulicas»
- El agua-reto eco-jurídico: los dominios público y privado
- El agua-víctima: las contaminaciones

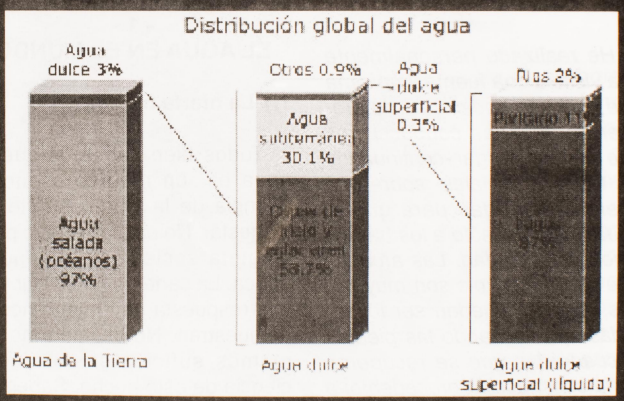
La Tabla 1 permite observar la distribución de las diferentes aguas. Vale subrayar la importancia del agua subterránea que constituye 0.61% del total de agua dulce respecto al agua de los ríos (0.0001%)

Tabla 1: Tipos de agua en el planeta

Origen del agua	Volumen del agua en kilómetros cúbicos	Porciento de agua total
Océanos	1,321,000,000	97.24%
Capas de hielo, Glaciares	29,200,000	2.14%
Agua subterránea	8,340,000	0.61%
Lagos de agua dulce	125,000	0.009%
Mares tierra adentro	104,000	0.008%
Humedad de la tierra	66,700	0.005%
Atmósfera	12,900	0.001%
Ríos	1,250	0.001%
Volumen total de agua	1,360,000,000	100%

Fuente: Nace, Encuesta Geológica de los Estados Unidos, 1967 y El Ciclo Hidrológico (Panfleto), U.S. Geological Survey, 1984

Figura 1



Asimismo, a la cantidad natural de agua dulce existente en lagos, ríos y acuíferos se agregan los 8 000 kilómetros cúbicos (km3) almacenados en embalses. La Figura 1 insista sobre el origen de las diferentes aguas dulces.

Cada agua – sea cual sea su origen (océano, glaciar, acuífero, ríos...) - es fuente de vida indispensable para las demás vidas. Las Tablas 2 y 3 nos muestran las grandes desigualdades de oferta entre continentes así como las diferencias entre tipos de recurso.

Las aguas superficiales y el abastecimiento de los acuíferos (la recarga de las napas no confinadas) dependen de las precipitaciones que varían anualmente en el mundo de menos de 10 000 m3 a 10 millones de m3 por km2 (de 1 a 1000) (Margot citado por Sironneau).

Tabla 2: Distribución de las calotas polares y principales glaciares según volumen

Territorio	Glaciares y calotas polares (km3)
Australia	180
Europa	18 216
Asia	60 984
América del Norte	90 000
Groenlandia	2 600 000
Antártica	30 109 800

Tabla 3: Distribución de las principales reservas de agua subterránea

Territorio	Km3
Australia	1 200 000
Europa	1 600 000
América del Sur	3 000 000
América del Norte	4 300 000
África	5 500 000
Asia	7 800 000

1.2 Del agua frontera al agua, lazo de unión entre pueblos

A menudo, los ríos o los grandes lagos delimitan las fronteras entre países, los ejemplos históricos abundan. Según los datos de Michel Foucher (Sironneau, 1996), 52 % de las fronteras coinciden con los cauces de los ríos en América Latina, 34 % en África, 25% en Europa y 23% en Asia o sea un promedio mundial en torno a 32%. Asimismo los trazados de fronteras descansando en la orografía (divisoria de aguas) se elevan a 24% en total (promedio mundial). No obstante los ríos, al tener fértiles valles, pueden convertirse en focos de poblamiento y civilización (Nilo, alta y media cuenca del Eufrates y Tigris).

Asimismo los ríos constituyen excelentes medios de comunicación e intercambio. Es así que el Rhin se convirtió desde siglos en el eje integrador uniendo los países europeos desde los Alpes al Mar del Norte, y hoy es un eje económico mayor y un modelo de cooperación transfronteriza. Dos de cada tres grandes ríos en el mundo (es decir más de 300) atraviesan varios países. Dos de cada cinco personas dependen de estas aguas compartidas y 15% de los países reciben más del 50% de sus aguas de países situados río arriba.

Los ríos de la Amazonía han constituido desde tiempos inmemorables las vías privilegiadas de intercambios entre grupos indígenas, de penetración y de comercio. Hoy existe un interés creciente en mejorar esta función. Se reconoce que, al tener una extraordinaria geodinámica, y una gran inestabilidad natural, al sufrir una importante deforestación en las orillas, existen mayores dificultades de navegación y está puede asegurarse más estacionalmente. Por ello, el IIRSA reconoce los inmensos desafíos presentados por el transporte fluvial. "Por un lado, es necesario un manejo adecuado de dichas cuencas, incluso la reforestación de las orillas para detener el proceso de sedimentación. Por el otro, hay que invertir en la adecuación de las vías (malos pasos) y de los terminales fluviales, además de proveer la adecuada señalización, mantenimiento y monitoreo de dichas vías" (IIRSA, 2004).

Desde hace siglos, el Níger, uno de los más grandes ríos del continente, se utiliza como único medio de transporte para las ciudades que se han implantado en sus orillas. En esta región, no todos sus habitantes tienen una embarcación. Desde hace generaciones, han instaurado para desplazarse de pueblo en pueblo un sistema de transporte público con piraguas. Aún hoy, estos «taxi-piraguas» favorecen los lazos comerciales y sociales entre pueblos que, sin ellos, estarían totalmente aislados.

En Asia, el transporte fluvial siempre desempeñó una importante función en el comercio local. Los seis países ribereños del río Mekong, (Viet Nam, Camboya, Tailandia, Laos, Unión de Myanmar y China) que cuentan entre los más desfavorecidos del mundo, se han tornado hacia este río como única esperanza de desarrollo rápido: hidroelectricidad, irrigación, transporte fluvial, etc. Desgraciadamente, este desarrollo anárquico trae consecuencias para el ecosistema. Hoy en día, los gobiernos de estos países intentan establecer una reglamentación común para la protección del río Mekong.

- 2 - LAS DIFERENTES EXPRESIONES DE LA ESCASEZ DEL RECURSO

El agua constituye un bien vital distribuido en el planeta en forma muy desigual; sólo 12 países poseen el 75% de los recursos mundiales, de los cuales los 6 más importantes son los siguientes:

BRASIL	5 670 km3 año
RUSIA	3 904 km3 año
CHINA	2 880 km3 año
CANADA	2 850 km3 año
INDONESIA	2 350 km3 año
EE.UU.	2 478 km3 año

En contraste, los 12 países de la UE benefician de solamente 816km3/año. En América del Sur, los contrastes son más sutiles. Aunque sea una región privilegiada, pues cuenta con una oferta de agua dulce entre las más abundantes del planeta, cerca de 18 000 km3/año (según FAO), lo cual significa una disponibilidad de unos 50 000 m3/per capita/año; y dos de las cinco mayores cuencas hidrográficas del mundo se encuentran en América del Sur: las de los ríos Amazonas y Paraná-La Plata (Guerrero, 2005), existe un grave déficit de agua en los espacios áridos y subáridos. El caso del Perú ilustra bien esta difícil realidad. Tal como lo señala el Balance "Hacia una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en el Perú", "el potencial de agua dulce superficial en el país es de algo más de dos mil billones de m3 que fluyen por 1 007 ríos que, en su conjunto, tienen unos 80 000 kilómetros de largo. Sus cauces bajan de la cordillera [de los Andes] a las vertientes hidrográficas del Pacífico (381), del Atlántico (564) y del Titicaca (62) (Masson). No obstante, el problema radica en la existencia de contrastes hídricos absolutos entre una vertiente y otra, así como de una fuerte asimetría de distribución de la población. Se estima que actualmente del volumen de la vertiente del Atlántico, sólo 8.9 Km3/año son factibles de aprovechamiento en la vertiente del Pacífico, mediante trasvases" (Bernex, 2004).

2.1. Acceso y salud

Las disparidades crecen con el aumento de los ciclos plurianuales de sequías. Existen graves penurias en Cercano y Medio Oriente, África y China. 26 países con 232 millones de personas sufren de escasez de agua. Poblaciones enteras observan cómo disminuyen sus reservas y la mayoría no dispone de los 20 litros por día, necesarios para todo ser humano. Tenemos que reconocer la desigual distribución de agua en el planeta: Por eso, es importante recordar la afirmación del secretario general de las NN.UU. *"La falta de acceso a un suministro y control de agua potable es causa de un 80% de la tasa de enfermedad y muerte en los países en vías de desarrollo"* (Kofi Annan, 2005).

El umbral de penuria ha sido establecido a 1 000 m3 agua habitante año por el profesor Falkenmark. Es así que Jordania podría tener 91 m3 de agua por habitante y año a partir del 2 020 (Tabla 4).

Tabla 4: Penuria creciente en algunos países

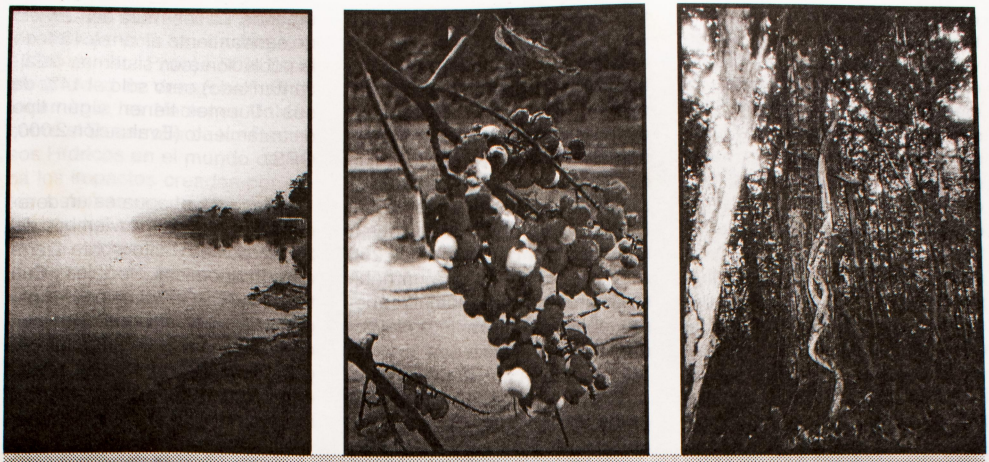
Países	Hoy	2 020
Koweit Qatar y Barhein	90 a 120m3 agua habitante año	36 a 50
Arabia Saudita	160	56
Israel	396	258
Jordania	491	91

La desigual distribución del agua tiene esencialmente su origen en la distribución climática y provoca fenómenos que se han agravado en las últimas décadas como las llamadas "migraciones de la sed" en el Sahel. Las extracciones de agua pueden llegar a crisis muy graves: desecar ríos (Colorado), mares (Aral); producir altos niveles de salinización (Dakar, Djakarta, Lima).

Esta escasez de agua a menudo se asocia a su mala calidad (agua no segura). "La relación entre el agua y la salud humana es indiscutible: el agua aportará salud y dignidad a muchos de los millones de personas más pobres del mundo, y transformará sus vidas" (Lee Jong-Wook, OMS, 2005). A nivel mundial, la OMS reconoce la existencia de una crisis siienciosa: Mueren 3 900 personas /día por EDAs; 1 100 millones viven (17%) sin abastecimiento seguro de los cuales 80% son rurales. Las afecciones asociadas al agua constituyen una de las causas de enfermedad y de muerte más corrientes. En particular, afectan a las poblaciones de los países del Sur que sufren de carencias. Es así que más de cinco millones de personas mueren cada año por causa de enfermedades asociadas a la ingestión de agua de mala calidad. Las regiones más afectadas por estas catástrofes sanitarias son Asia y África; cada 8 segundos muere un niño por beber agua contaminada. En América Latina la diarrea acaba con la vida de 1 8 millones de personas anualmente - en su mayoría niños-.En África 1 de cada 2 habitantes sufre alguna enfermedad por consumir agua insalubre.

2.2 La guerra del agua

El agua es un medio estratégico y táctico para muchos países. Hoy más que nunca, se hace necesario una Hidropolítica. No obstante, es conveniente distinguir entre el agua como fuente de conflicto, como recurso y como arma de guerra. Vale destacar la posición del geógrafo estadounidense Aaron Wolf quien ha examinado todos los incidentes que han opuesto a dos Estados en el último medio siglo acerca de las 261 cuencas fluviales existentes en el mundo. "De un total de 1 800 casos, dos tercios tenían que ver con la cooperación, como la realización de investigaciones científicas conjuntas o la firma de más



El agua da vida a nuestros bosques

de 150 tratados relativos al agua. En cuanto a los aspectos negativos, 80% consistieron en amenazas verbales y posturas adoptadas por jefes de Estado, dirigidas probablemente a su propio electorado. En 1 979, Anuar el Sadat declaraba, refiriéndose al Nilo, que "el agua era el único aspecto que podría llevar a Egipto a entrar de nuevo en guerra". Al parecer, el rey Hussein de Jordania dijo lo mismo en 1 990, refiriéndose al Jordán. Sin embargo, en los últimos 50 años sólo se ha combatido por el agua en 37 casos, de los cuales 27 han opuesto a Israel y Siria a propósito del Jordán y del Yarmuk" (4).

Totalmente distinta es la guerra del agua en Bolivia. Según los bolivianos "el agua es la última frontera y finalmente constituye una brecha al frente neoliberal". En 1 999, se entregó el suministro de agua a favor de "Aguas del Tunari", (filial de la trasnacional norteamericana Bechtel). Duplicó el precio del agua, que ya representaba casi la mitad del presupuesto mensual de los hogares bolivianos. La población estalló cuando se pretendió imponer el impuesto al agua de lluvia. Como consecuencia, la población se movilizó en contra de las privatizaciones verificándose duros enfrentamientos con el gobierno (junio 2 000).El saldo ha sido de 16 muertos, 125 heridos y 2 niños con secuelas de ceguera permanente a raíz de las lesiones recibidas. El levantamiento conocido como "La guerra del agua", culmina finalmente con el derrocamiento del presidente Sánchez de Losada restituyó el suministro de agua a manos de la Coordinadora en Defensa del Agua y la Vida.

- 3 - LOS DIFERENTES USOS DEL AGUA Y SUS PROBLEMAS

En la Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible [World Summit on Sustainable Development (WSSD)], en 2 002, el Secretario General de las Naciones Unidas, Kofi Annan, identificó los cinco grandes temas, reunidos en la sigla WEHAB [Water and Sanitation, Energy, Health, Agriculture, Biodiversity] [Agua y Saneamiento, Energía, Salud, Agricultura y Biodiversidad] como parte integrante de un enfoque internacional coherente del desarrollo sostenible. El agua es esencial en cada una de estas áreas clave.

Estamos cada vez más conscientes que no necesitamos de cualquier agua, sino de una agua con ciertas características físicas, químicas y bacteriológicas que definen su calidad. Sabemos que el agua potable se debe usar en el consumo doméstico, en determinados usos industriales y comerciales, y en el consumo público. Pero no somos sensibles al hecho que el tratamiento del agua para volverla potable tiene costos, y que, por esto, debemos usarla para las actividades que requieran de ella, teniendo cuidado en utilizarla sin malgastarla.

3.1 Agua y seguridad alimentaria

Están estrechamente ligadas. Más de 800 millones de personas en el mundo sufren hambre y una gran parte de ellas vive en regiones donde falta el agua. El agua verde, el agua para el riego, el agua que suela predominar en un 90% del total del agua consumida. Si bien es cierto que existen esfuerzos para garantizar la "cosecha del agua", se observan cuantiosas pérdidas y una ausencia de mantenimiento de los sistemas de riego y de planificación de los cultivos. Es así que en un país como el Perú, cultivar el arroz en la costa significa unos 5 000 litros de agua por kilo mientras que cultivarlo en la selva significa 2 000 a 25 000 litros de agua por kilo. Desde hace treinta años, las manadas de los criadores de ganado del Sahel se han reducido a la mitad, puesto que es cada vez más difícil encontrar hierba fuera de las zonas cultivadas y que el agua se hace

cada vez más escasa. No obstante, los científicos han observado un aumento importante del nivel de las napas freáticas. En efecto, las incrustaciones de los suelos debido a la sequía favorecen el desvío del agua hacia ciertos pozos topográficos, que constituyen reservas privilegiadas para la recarga de las napas freáticas. El problema es que los animales sedientos se precipitan sobre estos bebederos improvisados, contaminando así toda la napa freática.

No obstante, los científicos han observado un aumento importante del nivel de las napas freáticas. En efecto, las incrustaciones de los suelos debido a la sequía favorecen el desvío del agua hacia ciertos pozos topográficos, que constituyen reservas privilegiadas para la recarga de las napas freáticas. El problema es que los animales sedientos se precipitan sobre estos bebederos improvisados, contaminando así toda la napa freática.

3.2 Agua azul, agua segura y saneamiento

En la actualidad existe un grave déficit mundial de agua: 1 200 millones de personas tienen dificultades para acceder al agua potable. En los próximos 25 años, 2 de cada 3 personas sufrirán serias dificultades para proveerse del agua necesaria. La sobre - explotación de ríos, arroyos y acuíferos, disminuye la disponibilidad de agua del planeta y compromete el desarrollo futuro de muchas sociedades humanas. Según las estimaciones de la ONU, una persona debe disponer de 50 lts. de agua al día. En EEUU el promedio de consumo diario por persona es de 250 a 300 lts. Mientras que un habitante promedio de Somalia apenas obtiene 9 litros de agua por día.

En América Latina y el Caribe existe un grave déficit de Acceso al Agua Segura (OMS/UNICEF, 2004). Asimismo existen hoy 60 millones (11%) sin acceso de los cuales 40 millones de rurales y 20 millones de urbanos; asimismo 59 millones de personas se encuentran (11%) con acceso y sin conexión domiciliar y 416 millones (78%) tienen conexión domiciliar. Respecto a la calidad del servicio (Evaluación 2000, OPS), tenemos los siguientes porcentajes:

41 % sin desinfección
60 % con intermitencia
45 % pérdidas.

Respecto al saneamiento básico, existen también graves deficiencias: 137 millones (25%) sin acceso de los cuales 72 millones son rurales (56%) y 65 millones urbanos. La cobertura del servicio de saneamiento alcanza 49% de la población (con sistemas de alcantarillado) pero sólo el 14% de sus efluentes tienen algún tipo de tratamiento (Evaluación 2 000, OPS).

El acceso al agua es un derecho adoptado en noviembre del 2 002 por el Pacto sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR). Los pobres pagan MÁS por el agua, padecen enfermedades por el agua, y pagan hasta 10 veces más a vendedores privados para alcanzar un mínimo vital.

- 4 - LOS IMPACTOS DEL MAL MANEJO EN EL MEDIO AMBIENTE

4.1 Los impactos del gigantismo

Cada año, 170 grandes represas siguen siendo construidas en el mundo afectando a numerosas poblaciones y a la naturaleza. Los regímenes de los ríos se han visto considerablemente influidos en muchas regiones por la construcción de presas y los trasvases. Estas obras pueden alcanzar grandes dimensiones, como la presa de las Tres Gargantas, en China (2.3 km de largo, y 185m de alto, 10% de la electricidad de China con 18



Arboles, hombres, agua

MKW). La represa de Hurí en Venezuela (1.3 km de largo, y 162m de alto. Provee 60% de la electricidad de Venezuela). El 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo destaca los impactos creados por estos sistemas de presas y señalan que los cambios en el paisaje, o la eliminación, destrucción o inutilización de los ecosistemas naturales, son los factores de mayor impacto sobre la sostenibilidad de los recursos hídricos naturales. La deforestación, la urbanización y el aumento de las superficies destinadas a la agricultura, influyen de forma significativa en la calidad y cantidad de los caudales de agua. Además, los cambios del paisaje dificultan nuestra capacidad de predecir los impactos que pueden afectar a los recursos hídricos. Esto último dificulta nuestro avance hacia un mejor entendimiento de los futuros efectos del cambio climático.

4.2 Los desastres hidrometeorológicos

Más de 2 200 desastres naturales de mayor y menor importancia relacionados con el agua ocurrieron en el mundo entre 1 990 y 2 001, la mitad de los cuales fueron inundaciones. Asia y África fueron los continentes más afectados. Estos desastres hidrometeorológicos tienen la siguiente distribución geográfica:

- África: 29%
- Asia: 35%
- Las Américas: 20%
- Europa: 13%
- Oceanía: 3%

Aproximadamente unos 66 millones de personas sufrieron daños causados por las inundaciones entre 1 973 y 1 997. Entre 1 987 y 1 997, 44% del total de las inundaciones del mundo sucedieron en Asia, con un saldo de 228 000 vidas (más o menos un 93% de todas las muertes relacionadas con inundaciones en el mundo entero). Las pérdidas económicas de la región se elevaron a $136.000 millones de dólares.

4.3 El retroceso de los glaciares

Los glaciares cubren un 10-11 por ciento de toda la superficie de la Tierra. Si en el día de hoy, todos los glaciares se derritieran, el nivel del mar subiría alrededor de 70 metros (230 pies). Fuente: Centro Nacional de Datos de Nieve y Hielo

Se calcula en 7 601 el número total de glaciares, de muy diverso tamaño, que existen a lo largo de la cordillera de los Andes. Argentina acumula el mayor número de ellos (2 706), seguida de Bolivia (1696), Perú (1679), Chile (1294), Ecuador (113), Colombia (106) y Venezuela (7). Las fuentes agregaron que, según sus estimaciones, la recesión global de los glaciares puede estimarse en cerca del 9 por ciento desde hace diez años, en un fenómeno que tiende a acelerarse y pone en peligro el suministro de agua potable de numerosas poblaciones.

4.4 La pérdida de los acuíferos

El 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo señala que "se necesita más información sobre las aguas subterráneas y los sistemas acuíferos, sobre todo en los países en vías de desarrollo, donde la escasez de recursos adecuados de aguas superficiales alcanza niveles preocupantes. Las aguas subterráneas pueden ser de gran utilidad, sobre todo, en las regiones áridas donde las aguas superficiales son generalmente escasas. Si bien se puede recurrir a los acuíferos para suplir la carencia de unos recursos adecuados en la superficie, existe un enorme riesgo potencial si los acuíferos no se recargan de forma natural o mediante la intervención humana".

Por eso se debe tener un especial cuidado al manejar los acuíferos. En el caso de Libia, se inauguró en 1 991 el Gran río artificial (conductos de 4m de diámetro y 4 200 km de largo = Rhin) que lleva hoy 6 1 millones de m3 agua/día a la costa pero al ser un acuífero fósil no recargable va a acabarse en medio siglo a un siglo. Todos los acuíferos no pueden utilizarse de la misma manera. Por eso NN.UU. insista en los altos niveles de explotación –que significan más del 50% del ritmo de recarga-, en muchos países de Oriente Medio, en el África septentrional y meridional, en Asia, en algunos países de Europa y en Cuba. "Por este motivo, resulta fundamental supervisar y comparar el uso de las aguas subterráneas con el de los volúmenes de recarga a nivel nacional e internacional, sobre todo, en el caso de los acuíferos individuales. Esto permite identificar las zonas donde es necesaria una acción correctora que preserve la sostenibilidad de dichas aguas subterráneas".

4.5 La muerte del agua

Múltiples contaminaciones vuelven el agua dulce un recurso vital en no-recurso, en agua insegura para la vida. Todas las actividades impactan en la calidad y cantidad de agua y el sector de uso doméstico no escapa a esta realidad. Los vertimientos han convertido la mayoría de los ríos en cloacas en numerosos países. Así como las demás actividades sean las piscigranjas, la agricultura, la ganadería, las industrias. Perder agua es perder biodiversidad. Así el caso de Irak con «la pérdida de los pantanales mesopotámicos», por trabajos de drenaje masivo que se han llevado a cabo en el sur de Irak durante los años 90, y son la causa mayor de la desaparición de los pantanales y de su biodiversidad.

El 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo señala que la contaminación y los residuos industriales están poniendo en peligro los recursos hídricos, dañando y destruyendo los ecosistemas del mundo entero. Esto amenaza la seguridad hídrica de las personas y de las industrias consumidoras de agua.

Conocida es la difícil batalla del río Uruguay, es decir el conflicto entre Argentina y Uruguay por la instalación de las plantas de celulosa cuyos actores protagónicos son los dos gobiernos, y en los papeles secundarios, de un lado las empresas Botnia y Ence y del otro las asambleas de ambientalistas.

- 5 - HORIZONTES DE ESPERANZA

No somos sensibles al hecho que el tratamiento del agua para volverla potable es costoso y que, por esto, debemos usarla para las actividades que requieran de ella, teniendo cuidado en utilizarla sin malgastarla y preferimos echar la culpa a la urbanización. Sin embargo horizontes de esperanza han surgido, tejidos por los esfuerzos de muchos responsables desde todos los países y hoy existen metas comunes (las llamadas metas del Milenio) y compromisos concretos desde cada nación de buscar y construir caminos de gestión integrada de recursos hídricos. Porque tal como lo señala el segundo informe de la UNESCO "El agua, una responsabilidad compartida" (2006:), hay suficiente agua para todos. El problema que enfrentamos en la actualidad es, sobre todo, un problema de gobernabilidad: cómo compartir el agua de forma equitativa y asegurar la sostenibilidad de los ecosistemas naturales. Hasta el día de hoy, no hemos alcanzado este equilibrio.

La GIRH se da dentro de un enfoque de desarrollo sostenible, humano y solidario que integra: la eficiencia económica en el uso del agua, la equidad (derecho básico de toda la gente al acceso al agua de adecuada cantidad y calidad para el sustento del bienestar humano), la sostenibilidad ecológica y medioambiental. El marco y enfoque de la GIRH reconocen que existen elementos complementarios y esenciales que deben desarrollarse y fortalecerse concurrentemente para que el sistema de gestión de recursos de agua sea efectivo.[5]

Estos elementos constituyen el cabezal de la llave de una gestión eficiente, efectiva y eficaz e incluyen:

- el ambiente propicio, el marco general de las políticas nacionales, legislaciones y regulaciones y la información del manejo de los recursos de agua para los interesados;
- los roles institucionales y las funciones de los varios niveles administrativos y los interesados; y
- los instrumentos de manejo, incluyendo instrumentos operacionales para una regulación efectiva, monitoreo y cumplimiento que permite a los gestores de política realizar elecciones informadas entre distintas alternativas de acción. Estas elecciones deben basarse en políticas acordadas, recursos disponibles, impactos medioambientales y consecuencias sociales y económicas.



Cuando amanece el sol rebota en el agua

- **Lograr un ámbito propicio significa:**

a. Practicar un enfoque participativo

b. Mejorar el desempeño del sector público

c. Establecer mecanismos que garanticen las transacciones que permiten que el agua sea asignada a sus mayores valores de uso

d. Considerar la legislación como parte de un marco para la acción

e. Integrar varias visiones sectoriales y de intereses en el proceso de toma de decisiones

f. Reconocer la importancia de las inversiones necesarias (para reducir los desequilibrios espaciales y temporales en la disponibilidad de agua; para distribuir agua a un gran número de usuarios: para permitir a cada usuario resolver responsablemente sus problemas de aguas)

g. Crear condiciones para el involucramiento de todo el sector privado

h. Crear condiciones para el desempeño del sector privado

i. Enfrentar la necesidad de cobrar el costo total del agua

j. Valorar el rol para la inversión pública en la infraestructura relacionada con el agua.

- **Lograr roles institucionales claros y efectivos significa:**

a. Crear mecanismos de coordinación efectivos entre las distintas instituciones para permitir un buen control de los problemas

b. Desarrollar estrategias abajo - arriba, arriba – abajo

c. Tener en cuenta la estructura de manejo (cuenca, acuífero o zona de captación)

d. Considerar los elementos esenciales para el éxito de una instancia de gestión del agua o de cuenca (creación de una conciencia, o idea fuerza, mística; constitución de un foro para todos los interesados para discutir y desarrollar las actuales decisiones sobre los asuntos de los recursos hídricos; existencia de un presupuesto que sustente la organización y que financie las operaciones e inversiones necesarias en la infraestructura relacionada al agua)

e. Fortalecer el rol del gobierno local

f. Fortalecer la participación de la sociedad civil y la comunidad

g. Desarrollar la capacidad institucional

h. Crear condiciones para el cumplimiento de los mandatos institucionales a fin de que las instituciones involucradas puedan asumir sus responsabilidades, funciones y jurisdicciones.

Los instrumentos de gestión deben considerar:

a. **La evaluación de los recursos de agua** (disponibilidad y demanda) a partir de la creación de una base de conocimiento de dicho recurso lo que significa:

- Plantear el objetivo de la evaluación de los recursos de agua (identificar y registrar los problemas, su prioridad y sus necesidades de mayor investigación)

- Evaluar la demanda en función del comportamiento y las preferencias del usuario (construcción de escenarios)

- Reconocer la importancia del monitoreo y los sistemas de medición

- Realizar Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

- Crear herramientas eficientes de evaluación y manejo del riesgo

- Aplicar el principio de precaución.

b. **La implementación de sistemas de información y comunicación** que significa:

- Estimular la participación de los interesados en el manejo de los recursos hídricos

- Precisar las necesidades de información para el involucramiento de los interesados

- Crear estrategias de comunicación con los interesados

- Practicar apertura y transparencia

- Facilita un intercambio cambio nacional e internacional de información.

c. **La asignación de agua y solución de conflictos**

Para asignar eficientemente y efectivamente el agua entre usuarios en competencia, se debe considerar:

- Que cuando los mercados no incorporan totalmente el valor del agua, es necesario buscar otros mecanismos para asegurar el agua hacia usos de mayor valor

- Los mecanismos de mercado

- Los mecanismos de solución de conflictos para facilitar el uso compartido del agua entre los usuarios en competencia, tales como los interesados aguas - arriba, aguas - abajo, en el mismo curso.

Lograr un ámbito propicio, roles institucionales claros e instrumentos de gestión adecuados, eficientes y efectivos no es una tarea fácil. Conciliar la aspiración a mejorar el bienestar de todos con el reconocimiento y respeto a los límites del entorno natural,



Navegamos por estos ríos...

de manera que se garantice su conservación, exige no sólo un cambio en los objetivos de la política del agua y política sectorial nacional, sino también, de manera urgente e imprescindible,un cambio en las escalas de valor y en nuestra cultura.

Tal como lo señala reiteradamente Javier Martinez Gil, «es tiempo de instaurar una nueva cultura del agua que dé paso a la eficiencia y a la imaginación, a la subsidiariedad y a la participación en la gestión, a las verdaderas cuentas económicas, sociales y medioambientales del agua, y a la concepción humanística del recurso. Los usuarios de los ríos somos todos. La nueva cultura tiene que acabar con la tergiversación de los conceptos actuales de «demanda» y «recurso», con los que se ha pretendido establecer un panorama irreal de desequilibrios insostenibles para justificar la instauración de un gran estado de obras restaurador de un equilibrio hidráulico que la Naturaleza jamás antes tuvo. Son las apetencias las que hay que reequilibrar. Estamos obligados a instaurar la cultura del respeto y de la sensibilidad, antes de seguir destruyendo más paraísos, más patrimonios, y desarticulando más comarcas históricas sin necesidad. Estamos en tiempos de Economía obligada, tiempos de conservar y no de destruir.¡Un reto apasionante!»

En nuestra América del Sur existen una visión andina y una visión amazónica del agua, visiones respetuosas de la vida, visiones comunitarias, visiones fecundas. Es así que para los pueblos andinos, el agua es mucho más que un recurso hídrico (Alurralde Tejada, 2 005).

- El agua es un ser vivo
- El agua es la base de la reciprocidad y complementariedad
- El agua como derecho universal y comunitario
- El agua como expresión de flexibilidad y adaptabilidad
- El agua como ser creador y transformador
- El agua como recreación social.

Indudablemente, el agua es un recurso clave. No obstante tenemos que "encontrar" o mejor "construir" juntos la clave para un verdadero desarrollo humano, sostenible, equitativo y solidario. Esta clave es la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) que nos lleva a una responsabilidad verdaderamente compartida.

BIBLIOGRAFÍA

ALURRALDE TEJADA, Juan Carlos. Agua Sustentable. CGIAB; 2005,

BERNEX, Nicole , ed., Lidia Oblitas, Rinske Warner y Lourdes Flores. Hacia una Gestión Integrada de Recursos Hídricos en el Perú. Lima: Global Water Partnership; 2004.

Documentos de Global Water Partnership

GUERRERO, Eduardo. Agua, Ecosistemas y Equidad Social en América del Sur. Provita: Econoticias; marzo 2005.

http://www.ird.fr/fr/info/expo/expophoteau/lien_ou_frontiere/i2_es.htm

http://www.unesco.org/water/index_es.shtml

SIRONNEAU, Jacques. L'eau, nouvel enjeu stratégi-que mondial. Paris: Econó-mica: 1996.

SHIVA, Vandana. La Guerre de l'eau. Paris: Parangon; 2003.

UNESCO, 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. El agua, una responsabilidad compar-tida. 2006.

NOTAS

(1) Profesor Principal del Departamento de Humanidades y Directora Académica del Centro de Investigación en Geografía Aplicada de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Presidenta del Directorio del Foro Peruano para el Agua.

(2) T. González Rolán, *Frontino, Los acueductos de Roma*, Madrid 1985, pp. XXXV-XXXVI

(3) Programa PHI UNESCO – SENAMHI – CONAPHI BOLIVIA

(4) Entrevista realizada por Amy Otchet, periodista del *Correo de la UNESCO. http://www.unesco.org/courier/2001_10/sp/doss01.htm*

(5) Todo el párafo referido a la GIRH es parte de la obra "Hacía una gestión integrada de los recursos hídricos en el Perú" (Bernex N. Ed., L. Oblitas, R. Warner y L. Flores. Lima; 2004). ❖

Desde que fue privatizada, Edegel ha invertido en el país más de US$370 millones en 7 centrales hidro-eléctricas y una térmica, siendo la empresa líder en generación de energía.
Inversión que genera trabajo.

Edegel es una empresa que participa de la sociedad de manera responsable, por ello contribuye activamente, y en conjunto con las comunidades de su entorno, en programas de capacitación, prevención y asistencia. **Programas que generan desarrollo y bienestar.**

Edegel está comprometida con el medio ambiente, su principal recurso, trabajando de manera respetuosa a través de una gestión ambiental que preserva e im-pulsa la reforestación.
Gestión que genera vida.

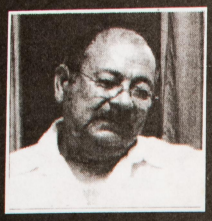
Edegel, es a todas luces, una empresa que cree y apuesta por un futuro más brillante para todos.



Saluda
al semanario Kanatari
en su número 1150

Av. Víctor Andrés Belaúnde 147
Real 4 San Isidro.
www.edegel.com

El agua en la arquitectura



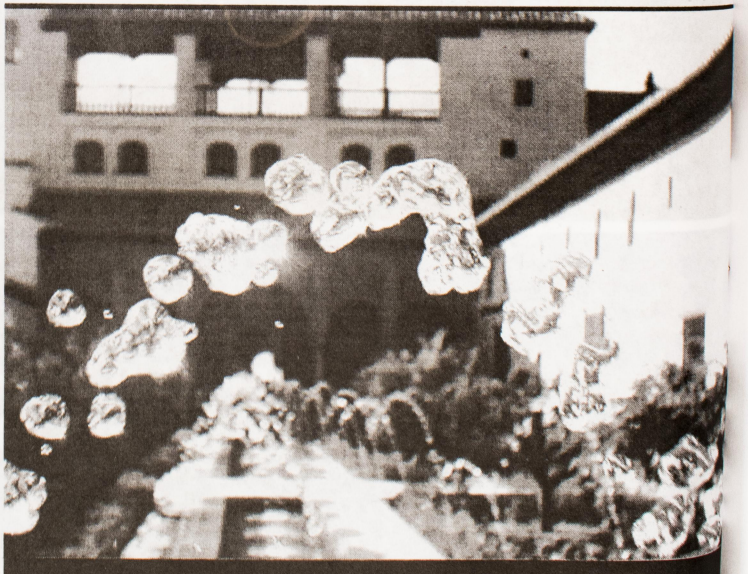
Alberto Ríos

Del agua venimos todos los seres que vivimos en este planeta. Plantas y animales tuvieron su primera morada en el agua, ahí nacieron y desde ahí salieron a poblar las tierras. Fuente de toda vida, es el líquido elemental y principal compuesto de nuestros cuerpos y nutrientes en tan grande proporción, que podemos afirmar que agua somos y de agua nos alimentamos.

El cerebro, nuestro órgano rector, es un gran archivo. Allí se ha almacenado la información desde los tiempos en que el ser humano pisó el planeta cuando todavía funcionaba en un nivel primitivo de la vida animal. Esta información ha sido transmitida genéticamente y se encuentra en las raíces más profundas de nuestro instinto, donde se encuentra la memoria esencial del agua.

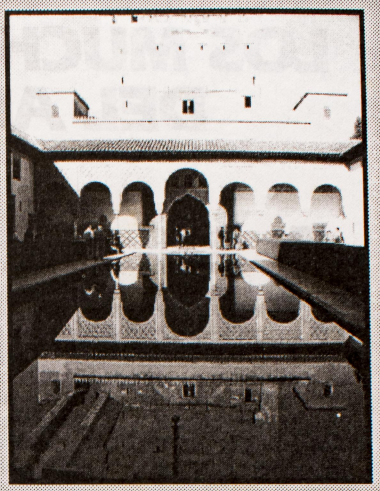
Al crearse, los espacios arquitectónicos se constituyen en entidades con características y energías vibratorias físico formales y extra sensoriales propias y particulares, que actúan sobre quien recorre sus ambientes y son captadas por los cinco sentidos del cuerpo físico y la mente para su procesamiento.

La obra arquitectónica es una experiencia multisensorial, los cinco sentidos físicos interactúan y se fusionan en una sola experiencia. El cerebro y el cuerpo se informan permanentemente, proyectándose a cada uno de los espacios arquitectónicos. De esta manera la obra y nuestro cuerpo se complementan y definen entre sí al permanecer en interacción constante con el entorno. El ser y el mundo también se informan y se redefinen entre sí constantemente. La percepción del cuerpo y la imagen del mundo devienen en una única experiencia existencial continua; no hay cuerpo separado de su domicilio en el espacio y no hay espacio que no esté relacionado a la imagen inconsciente del ser que lo percibe, siendo la arquitectura esencialmente la extensión de la naturaleza.



La arquitectura es extensión de la naturaleza





Jardines del Generalife (Granada)

La arquitectura es confrontada con el cuerpo físico. Las piernas miden la longitud de los espacios, la vista proyecta inconscientemente el cuerpo en la fachada y el peso del cuerpo confronta el peso de la puerta. La arquitectura existe a través de la experiencia incorporada. Las experiencias sensoriales no sólo devienen integradas a través del cuerpo, sino constituyen la experiencia del cuerpo que está en el mundo como el corazón está en el organismo. La teoría psicoanalítica ha introducido la noción del cuerpo-imagen como centro de integración confirmando la escencia física, sensual y corporal de la arquitectura.

La autenticidad de la experiencia arquitectónica está enraizada en el lenguaje de edificar y en la posibilidad de hacer comprensible el acto de la construcción a los sentidos. Tocamos, escuchamos y medimos al mundo cuando nuestra entera existencia corporal y el mundo experiencial devienen organizados y articulados alrededor del centro del cuerpo, la memoria y la integridad. Estamos en constante diálogo e interacción con el entorno, al extremo que es imposible aislar la imagen del Ser de su existencia espacial y situacional. Uno es su cuerpo y al mismo tiempo es el espacio donde se encuentra. El encuentro con cualquier obra de arte implica una interacción corporal. Sentimos placer y protección cuando el cuerpo descubre su resonancia, identificación y ubicación en el espacio.

La reacción corporal es un aspecto inseparable de la experiencia arquitectónica. Un edificio es encontrado, se le aproxima, confronta y relaciona con nuestro propio cuerpo y los objetos que lo rodean reflejan su posible acción alrededor de ellos.

Toda conmovedora experiencia de la arquitectura es multisensorial. Las cualidades de la materia, el espacio y la escala están igualmente medidas por el ojo, el oído, la nariz y la lengua, el esqueleto y el músculo simultáneamente. La arquitectura refuerza la experiencia existencial, nuestro propio sentido de estar en el mundo suscitando esencialmente una reforzada experiencia del ser e involucra varios ámbitos de experiencia sensorial que interactúan y se fusionan entre sí.

El agua forma parte de nuestra memoria más primitiva, y como ha sido nuestra primera cuna y morada, siempre ejercerá sobre nosotros una cargazón afectiva. Uno de los recursos más efectivos para trasmitir la emoción y la belleza en los espacios arquitectónicos es la presencia de materiales que tengan esa "carga afectiva". Plantas, fuego, madera, agua, artesanías, pinturas y todo lo natural o hecho por la mano del hombre producirá siempre en nosotros una grata sensación de identificación y familiaridad.

Los árabes, maestros de la sensualidad, comprendieron esto muy bien y lo aplicaron insuperablemente en sus palacios y estancias. La Alhambra de Granada es un verdadero poema al agua. Baja por gravedad desde las cumbres de la sierra nevada y se recrea discurriendo por patios y jardines en una verdadera sinfonía acústica y visual. La vista se deslumbra contemplando sus formas y movimientos, el oído se deleita con su murmullo, la mente se inunda de calma y bienestar con sus vibraciones y el espíritu se eleva a mundos superiores. ❖

LOS MUCHOS NOMBRES DEL AMAZONAS



Al alba del Año Nuevo de 1500, Vicente Yáñez Pinzón, bordeando la costa oriental de nuestro subcontinente, se encuentra con la desembocadura increíble de un río fabuloso. Lo explora un trecho y al regresar a España informa de tal descubrimiento. En virtud de esto, el Gobierno español lo designa con el nombre de "Santa María de la Mar Dulce". Se diría que es éste el primer nombre cristiano y occidental del Amazonas.

Sin embargo, con mucha anterioridad, las naciones aborígenes que poblaban sus orillas, le conocían con los nombres tupíguaraníes de Paranaguassú, Paranatinga y Tunguragua, que en buen romance y respectivamente quieren decir "Gran Río", "Río Blanco" y "Rey de las Aguas".

El 12 de febrero de 1542, don Francisco de Orellana, conduciendo un improvisado bergantín con 57 soldados y en busca del País de los Omaguas, territorio de "El Dorado" y del aurífero lago de Parimé, se dio con un río que parecía un mar. Lo llamó Amazonas. A partir de entonces las poblaciones hispanas le llamaron "Río Mar", "Mediterráneo que anda" y "Río de Orellana", conforme da cuenta en la "La Amazonía Peruana" el escritor Ricardo Cavero Egúsquiza.

Durante el periodo de la Colonia se da una inusitada acción exploradora en la que participan tanto el clero, que la hace dual a su labor evangelizadora, como la soldadesca del Virreynato español en América, ávida de tesoros y de pueblos de riquezas alucinantes. Tal penetración, sin embargo, a la gran región del Antisuyo, se vuelve provechosa en descubrimientos fluviales y así es como el ya legendario Amazonas también va convirtiéndose en una inagotable fuente de estudios, exploraciones y recorridos a través de su más variada longitud.

Cuando Juan de Salinas Loyola surca sus aguas en 1557 y descubre el 29 de setiembre de ese mismo año el río Ucayali, al que pone por nombre "San Miguel", sabe que el nuevo canal tiene que conducirlo a los orígenes del Amazonas. Y cuando en 1559 Lope de Aguirre, integrante de la expedición de Pedro de Ursúa, a quien posteriormente asesinó, lo recorre sobre un reguero de muertes, no sólo pasa a la historia como el jefe de los "marañones"; es decir, de haber recorrido y haber estado en el Marañón, que es el nombre con el cual se le conocía entonces al Amazonas, sino porque la expedición comandada por Pedro de Ursúa, hizo posible que se rectificara la creencia y el error geográfico de que el río Napo daba origen al Amazonas.

El padre franciscano Narciso Girbal, que trabajó la última década de 1700 para comunicar Sarayacu, del río Ucayali, con el río Cumbaza, en la región del Huallaga, señala que el Amazonas era llamado "Gran Pará". En la siguiente década, el padre Samuel Fritz, que vivió explorando 40 años la Amazonía peruana y que fue el más firme defensor ante la voracidad portuguesa de nuestra territorialidad, se refería al Amazonas como Marañón.

Por otra parte los brasileros dan tres nombres al Amazonas: desde el inicio, en Perú, hasta Tabatinga, zona fronteriza del Trapecio Amazónico, lo llaman Marañón; desde este lugar hasta la confluencia con el río Negro, Solimoes. A partir de aquí ya lleva la denominación de Amazonas.

La literatura y el sentimiento popular del pueblo han contribuido por igual a enriquecer los muchos nombres del Amazonas. El contemporáneo explorador francés Cousteau, que debe haber leído el famoso poema (de homenaje al Brasil), de Carlos G. Amézaga, lo llama "Monarca de los ríos"; otros, "Río Mar"; el poeta Thiago de Melo: "Patria del Agua"; Pablo Neruda lo denominó "Camino de Planetas" y nuestro compositor loretano Julio "Chispa" Elgegren: "Majestad Infinitita".

Y para no quedarse atrás, los Shipibos, "Parón Euá: "Madre de los Ríos", que es lo más sabio y más hermoso que se ha podido llamar.

Javier Dávila Durand

Historia

Historia

Las aguas de la cuenca

Mattí Räsänen, Arí Linna y otros
(De Geoecología y Desarrollo Amazónico)

GEOLOGÍA Y MARCO ESTRUCTURAL

El área está localizada en una zona de transición entre el cratón de Guayana-Brazil hacia el Este y las cuencas del antearco andino hacia el Oeste y Sur. Desde el Mesozoico la deriva del geobloque ("placa tectónica) de América del Sur está ocasionando la subducción del geobloque marino de Nazca, el cual se desplaza hacia el Este. Los Andes se formaron debido a las fuerzas liberadas por los esfuerzos compresivos generados en las márgenes de los geobloques. Este patrón estructural determinó en gran escala la evolución geológica y la formación de las geoformas modernas en los alrededores de Iquitos.

A pesar que los Andes están ubicados aproximadamente a 400 ó 500 km al Oeste de Iquitos, los esfuerzos conectados con su continuo levantamiento son transmitidos activamente a la corteza continental del área de estudio. El área de Iquitos está localizada en el borde oriental de la cuenca del antearco de Pastaza-Marañón, una cuenca de antearco dónde el peso de las masas plegadas e inversamente falladas de las rocas sedimentarias de la corteza superior andina y sus productos erosivos, ocasionan el humdimiento del basamento cristalino en que infrayace la cuenca. La subsidencia y agradación han sido mayores cerca de los Andes y disminuyen hacia el Este de Iquitos.

El área de Iquitos puede ser considerada como parte de la zona positiva periférica de la cuenca de antearco de Pastaza-Marañón, y su levantamiento estaría, por lo tanto, relacionado con la subsidencia en las cuencas de antearco (Lyon Caen et. Al. 1985). Hasta el momento, la ubicación de la zona positiva periférica es incierta.

Los Andes son una cadena de montañas en levantamiento, y la tectónica y sismicidad relacionadas con este levantamiento, se encuentran presentes también, aunque en forma moderada, en la Selva Baja peruana. La tectónica relacionada con el flexuramiento del basamento en el área de Iquitos y la cuenca de Pastaza-Marañón ha sido mayormente una tectónica de bloques de tipo extensional. Las fallas normales con direcciones predominantes hacia el Noroeste-Sudeste y que atraviesan las formaciones geológicas superficiales con un salto vertical desde unos pocos decímetros hasta un metro, han estado activas durante el Pleistoceno y el Holoceno (Dumont et al. 1988).

El efecto de las tectónicas del Holoceno, y más recientes, se puede observar en el comportamiento actual de los ríos Marañón y Ucayali, cuyos cauces principales modernos fueron desviados al Norte, Noroeste y Sudeste, respectivamente, hacia las márgenes de la llanura de inundación



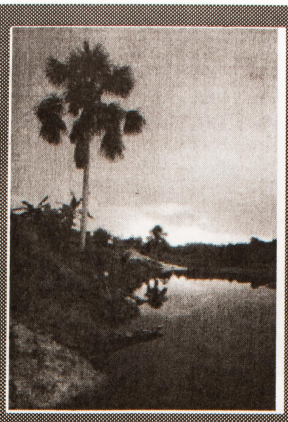
Una tierra amazónica sin agua

(depresión) Ucamara ("Dumont et al. 1996). El cambio abrupto de un ambiente de tierra firme no inundable a una zona pantanosa con inundaciones anuales, en la zona de Punga en los años 1927-29 (Dumont & García 1991), indica la actividad tectónica aún existente en las márgenes de la llanura de inundación Ucamara entre los ríos Ucayali y Marañón.

De los estudios previos disponibles se pueden distinguir tres grupos diferenciados de depósitos sedimentarios, a saber:

● La Formación Pebas. Comprende depósitos formados hace unos 18 a 10 millones de años en un paleolago (aproximadamente Mioceno Medio) de la Amazonía occidental con episodios fluviales y perimarinos alternantes (Hoorn 1994, Räsänen et al. 1995, Vonhof 1998). Sus depósitos están conformados por lodolitas (arcilitas) bien estratificadas e intercaladas con horizontes de arenitas, junto con extensos horizontes de lignito. El alto contenido de fósiles de bivalvos, gasterópodos y restos de vertebrados también caracteriza a esta formación.

● Otras formaciones Neógenas: la Formación Ipururo en la cuenca Pastaza-Marañón está conformada por depósitos fluviales que sobreyacen a la Formación Pebas (Kummel 1948). La Formación Ipururo fue definida (Guizado 1986) y dividida en dos: las Formaciones Marañón y Co-



Un aguaje junto al río

rrientes. La Formación Marañón ha sido descrita como arcillosa de color gris a rojo con cierto matiz amarillento a rosáceo junto con un cierto contenido de margas (menos del 30%) del mismo color. Sobreyaciendo en forma concordante a la Formación Marañón se encuentra la Formación Corrientes, cuyos sedimentos comprenden arenitas de grano fino a conglomerados. Las arenitas son similares a las de la Formación Marañón, pero de grano más grueso. En la cuenca de Pastaza-Marañón las arenitas son cuarcíferas con un contenido de fracciones líticas menor del 20%. Los sedimentos de todas estas formaciones se caracterizan por se casi imposibles de datar con precisión por los métodos existentes. Los depósitos de arenitas blancas reportados en los alrededores de Iquitos (Veillon & Soria-Solano 1988, Räsänen et al. 1992) también se encontrarían dentro de este grupo. La Formación Iquitos reportada por Ruegg & Rosenzweig (1949) y HONREN (1976) comprendería tanto a depósitos que hoy en día son asignados a la Formación Pebas, como a las formaciones Neógenas sobreyacentes.

● Algunos de los depósitos de las terrazas fluviales en Jenaro Herrera han sido estudiados por Dumont et al. (1988). La terraza Pumacahua, que se encuentra a unos metros más arriba que el actual nivel máximo de las aguas del río Ucayali, ha sido datada como de 40 000 años BP (BP=datación por el método de carbono-14, en años antes del presente) o más de antigüedad. Una muestra de madera extraída de la parte inferior de la terraza Chupiari presenta una edad de 13 000 años BP, según datación. La Formación Sapuenilla, reportada por Dumont et al (1988) y que estaría ubicada en una posición superior a las dos terrazas, localizada en la tierra firme, ha sido interpretada como de origen fluvial. Dumont et al (1988) sugieren tentativamente una edad del Plio-Pleistoceno para esta formación, aunque no se encuentre disponible ningún material paleontológico para una datación absoluta o relativa. ❖

LOS QUE CREYERON...

Los que creyeron que el río era un lazo para jugar se equivocaron.

El río es una vena delgadita en la cara de la tierra.

«Una cuerda delicada que podría reventarse y apagar las estrellas», les dice el universo a los que juegan con el río.

El río es una cuerda de donde se agarran los animales y los árboles.

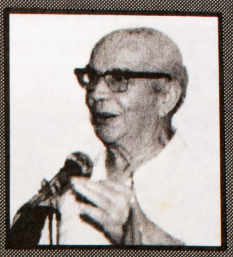
Si lo jalan muy duro, el río podría reventarse.

Podría reventarse y lavarnos la cara con el agua y con la sangre.

Juan Carlos Galeano



Encuentro entre dos ríos



† Avencio Villarejo

Cuenca de muchas raíces

(De Así es la Selva)

EL UCAYALI

El Ucayali nace, según unos, en el cerro de Huagra a 5 239 m. con el nombre de Huaraco; al juntarse con el Toro, que parte del mismo cerro, se forma el Santiago; éste recibe las aguas de la laguna Vilafro (considerada hasta los últimos años como el verdadero origen del Ucayali); luego recibe las aguas del Huarahuarco y toma el nombre de Apurímac. Para otros estudiosos el Ucayali nace con el nombre de Monigote en los glaciares de la cordillera de Chile, del departamento de Arequipa y sigue su curso hasta encontrar el Apurímac. Como éste es de curso más largo, para lo relacionado con longitud estimo debe ser considerado como origen del Ucayali.

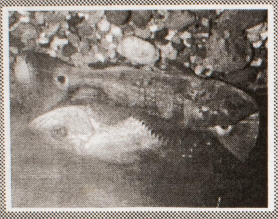
El Apurímac conserva su nombre hasta su confluencia con el Mantaro; luego se llama Ene hasta recibir al Perené, desde donde se llama Tambo, hasta encontrar al Urubamba. En las juntas del Tambo-Urubamba, toma su definitivo nombre de Ucayali. Éste es un río caudaloso con 2 885 km de longitud y una anchura que oscila entre los 400 y 2 000 m, la velocidad promedio de sus aguas es de tres nudos y en todo su curso presenta numerosísimas, islas e islotes de proverbial feracidad. Sigue un curso general de Sur a Norte hasta encontrarse con el Marañón, a quien le disputa con muchos derechos la paternidad del Amazonas. En la región se distinguen dos partes bastante diferenciadas por la naturaleza del fondo y velocidad de las aguas: Alto Ucayali (hasta la confluencia del Pachitea) y Bajo Ucayali (hasta el Marañón).

Como puede observarse en un mapa aerofotográfico del Ucayali la Cordillera Ultraoriental, fruto de las oscilaciones basculares del sinclinal ANDES-ESCUDOS, formó un dique natural y dividió en dos el mar interior. Al desecarse la primera zona por la rotura de Parintins (Brasil) salieron sus aguas formando el Amazonas y quedaron las otras contenidas por más tiempo en otro gran mar algo más elevado, hasta que se produjo la ruptura del pongo de Orellana y se drenaron formando el curso del futuro Ucayali en el sector Atalaya-Orellana. Como testigos de esta afirmación quedan, entre otras, las pampas del Sacramento, terrazas situadas en un plano superior al general de la Amazonía.

Vencido el congosto o pongo, el Ucayali entra en la edad decrépita: se desparrama por todas partes como falto de energía para mantener un solo cauce amplio, profundo y dominador.

La Cordillera Ultraoriental es muy poco conocida, a pesar de su enorme importancia geográfica como *divortium aquarum* del Ucayali y los ríos Madre de Dios, Purús, Yuruá y Yavarí. Al torcer hacia la Cordillera Oriental da origen al Tapiche, Huanache y Maquía. En este sector alcanza alturas de 500 m sobre el nivel









Cuánta vida al paso del agua

del mar (accidente geográfico importante en una depresión y planicie de 120 m). Baja un poco al acercarse al pongo de Orellana, pero luego, desde Santa Clara, se levanta hasta alcanzar alturas como el Mirador de 2 000 m. Por este sector origina las vertientes de los ríos Pacaya y Samiria. En Canchahuayo, margen derecha del Ucayali en pleno pongo, hay aguas termales (las únicas en la Amazonía)

El Alto Ucayali se caracteriza por lo correntoso de sus aguas, cuya velocidad media en invierno fluctúa entre los cuatro y ocho nudos. Desde Atalaya a Bolognesi el fondo es de cascajo, con riberas altas por ambas orillas, desde Bolognesi al Pachitea tiene fondo de arena y las tierras de sus márgenes alternan en alturas y bajiales.

El Bajo Ucayali en cambio es de aguas más tranquilas, lecho de arena o fango y orillas en su casi totalidad bajas e inundables por ambas márgenes, exceptuados los cortos sectores de Masisea, Pucallpa, Contamana, Orellana, Requena y Jenaro Herrera.

El régimen de sus aguas tiene dos épocas perfectamente diferenciadas: la creciente que se inicia en octubre hasta alcanzar su mayor valor en febrero y marzo, y la vaciante que empieza en abril y alcanza su más bajo nivel en los meses julio-setiembre. Dentro de este régimen general, sufre bruscas fluctuaciones de nivel, especialmente en el Alto Ucayali subiendo o bajando hasta dos brazas sobre el nivel medio correspondiente a la estación. Estos movimientos dependen de los ríos Urubamba y Tambo, sus formadores.

Tales aumentos originan fuertes correntadas y van siempre acompañados por grandes palizadas flotantes que dificultan la navegación hasta obligar a los buques a amarrar en espera de un nuevo período de baja. Con los aportes del Pachitea, Tamaya, Abujao y Aguaytía el Ucayali estabiliza su régimen normal.

El Ucayali es navegable en toda su extensión y durante todo el año por embarcaciones de tres pies de calado y hasta Chicoza (Bolognesi) por buques de cinco pies. En la época de creciente puede ser navegado en toda su extensión por vapores de hasta ocho pies de calado.

EL MARAÑÓN

El río Marañón, cuyo nombre proviene de maraña, por la mucha que ofrece su selva, como recuerdo de los marañones españoles, nace a 5 867 m. de altura en el nevado de Yarupá del sistema de Raura. Del mismo nevado parten dos cursos de agua: el Gayco y el Santa Ana. Ambos se juntan en la laguna Patarcocha de donde sale un solo riachuelo que desagua en la laguna Lauricocha, propuesta ya por el P. Samuel Fritz como origen del río (título que aún conserva en la mayor parte de los libros de Geografía), luego se une al Nupe, al que Raymondi juzgó como principal.

Al contrario de lo que ocurre con el Ucayali, el Marañón conserva su nombre desde las nacientes. Se divide en dos partes totalmente diferenciadas: Alto Marañón hasta el pongo de Manseriche, caracterizado por discurrir entre grandes Cordilleras (Occidental y Central) completamente encajonado, corriente rapidísima y navegable en embarcaciones a vapor exceptuados algunos tramos del último sector, grandes desniveles y orillas escarpadas, numerosos pero cortos afluentes, los que van agrandando a medida que se acerca el pongo y entre los cuales podemos citar el Utcubamba, Chiricyacu y Nieva por la derecha, y Chamaya, Chinchipe, Cenepa y Santiago, por la izquierda, y el Bajo Marañón objeto de este estudio.

La dirección general del Marañón es la de Sur-Norte hasta el pongo de Manseriche, donde corta en grandioso tajo la Cordillera Central y se encamina de Oeste a Este por los llanos amazónicos.

Apenas transpone el pongo (escobio, congosto, o cañón), cambia totalmente de aspecto: su curso es mucho más lento y apto para la navegación de día o de noche durante todo el año por embarcaciones de diez o más pies de calado, lecho arenoso o fangoso; orillas casi siempre inundables, especialmente del Huallaga para abajo. Cuenta con numerosas islas y recibe el aporte de grandes ríos como el Potro, Cahuapanas y Huallaga, por la derecha, y Morona, Pastaza, Chambira y Tigre por la izquierda.

Si bien es más corto que el Ucayali (1 790 km contra 2 885), en cambio aporta al Amazonas doble o quizá triple cantidad de agua, como diré al describir este río. Su anchura oscila entre los 2 000 a 4 000 metros.

EL AMAZONAS

La junta de las aguas del Marañón y del Ucayali da origen al más caudaloso y largo río del mundo.

Al contemplarla de cerca, la primera pregunta que le viene a la mente del extasiado viajero es ésta, ¿cuál de los dos es mayor, y, por lo tanto, debe llevar la palma de la primacía y la paternidad del Monarca fluvial de todo el mundo?

Es una cuestión *sub iudice* y cada uno de ellos tiene sus defensores.

El P. Cristóbal Acuña en su *Nuevo Descubrimiento del Río Amazonas* hecho en 1 641, le atribuye la paternidad al Napo, sin duda por no conocer ni al Marañón ni al Ucayali.

El célebre misionero P. Girbal, franciscano, en su "Peregrinación por los ríos Marañón y Ucayali a los pueblos de Manoa", publicada en el MERCURIO PERUANO (Vol I, de la Biblioteca Peruana, Lima, 1861; pág. 51), pone la siguiente nota: "Parece que nosotros podemos terminar la disputa goegráfica sobre cuál de los ríos que componen el Marañón (así se llamaba entonces el Amazonas) es su verdadero tronco, concediendo esta prerrogativa al Ucayali. Su derecho es inconcluso: primero, porque sus fuentes están mucho más distantes que las del Tungurahua o Marañón del P. Samuel Fritz; segundo, porque el Beni (Girbal llama Beni al Urubamba), Paucartambo y Apurímac son navegables bajo una latitud en la cual aquél no ha nacido; tercero, porque el Ucayali no cede en cantidad de agua, por lo contrario, en la confluencia él se presenta más ancho y con una superioridad que hace variar de rumbo al Marañón; cuarto, porque los antiguos historiadores del Reino. Acosta (Historia Natural, pág. 164), Garcilaso (t. I. pág. 294), Calancha (pág. 50), Montalvo (Sol del Nuevo Mundo, pág. 7), han reconocido por verdadero Marañón al Apurímac, quinto, porque hasta el año 1687 no tuvo tal nombre el que hoy se llama Ucayali, sino el de Apoparu, esto es, Gran-Paro, de donde se originó el de Gran Pará, que se le da, igualmente, al Marañón o Amazonas. En el referido año se suscitó un pleito entre los franciscanos de Lima, y jesuitas de Quito por el pueblo y misiones de San Miguel de los Conivos. Pidió la Real Audiencia que se presentasen mapas para sentenciar con acierto. Entonces proyectó el P. Samuel Fritz el que se imprimió en Quito el año 1707, en que al Tunguragua llama Marañón, y al Paro, Ucayali o Ucallale, voz que significa confluencia y la aplicaban los indios Maynas con especialidad a la del Paro y Tunguragua, y de aquí el error del P. Fritz".

Ni las autoridades que cita el P. Girbal son muy competentes en Geografía, ni los conocimientos de aquella época permitían concluir tan inconcusamente al pensar que ese río le arrastró muchas gotas de sudor fruto de su celo misionero en tierras ucayalinas.

El 26 de julio de 1 743 llegó La Condamine, bajando por el Marañón, a la desembocadura del Ucayali. Pocas horas tuvo el sabio para hacer observaciones, pero en tan corto tiempo se dio cuenta de lo difícil que sería pronunciarse sobre cual de los dos es mayor. Hace notar la mayor longitud del Ucayali y cómo repele al Marañón al darle el tributo de

Todo río contenido por un dique, al abrirse paso, forma un cono de deyección, caracterizado por un ensanchamiento de su cauce, numerosos bancales, frecuentes cambios de curso, etc. Tal como está en razón directa de la masa de agua y de la amplitud de la planicie donde actúa. Como ejemplo muy similar puede citarse el del Marañón al salir del pongo de Manseriche e irrumpir en la Selva Baja. Ambos ríos, luego de transponer sus respectivas barreras, caen en la gran depresión que he denominado UCAMARA (Ucayali-Marañón) formada por un verdadero laberinto de caños, bajiales, lagos, cursos muertos, esteros, paranás y lodazales en tiempo de vaciante, pero que todo queda anegado en una superficie de unos 25 000 km2 durante las crecientes, especialmente en los años en que coinciden las de los dos ríos. ❖

sus aguas, pero, al mismo tiempo, indica que el Marañón tiene mayores afluentes y más profundidad y de todo ello deduce: "Hay motivo suficiente para dudar cuál de los dos es el tronco principal y cuál de ellos es la rama".

El sabio Raymondi sometió el tema a la disciplina matemática, ya que, como lo confiesa el mismo, cuando se reúnen dos ríos que tienen una gran cantidad de agua, si no se hacen medidas exactas y bastante delicadas, es imposible juzgar a simple vista cual de los dos lleva mayor caudal, y por consiguiente cuál de los dos se debe considerar por madre.

Raymondi trató de resolver el problema buscando la cantidad proporcional de sales y materias fijas en las aguas de cada río y en las del Amazonas, fundado en este principio: "Si un río tuviese el agua enteramente pura y se juntase con otro que tuviese 100 miligramos de sales por litro, es lógico que el río resultante tendría una proporción menor de 100 miligramos por litro. Si los dos ríos, el de agua pura y el de 100 miligramos de sales, tuviesen igual caudal, la resultante sería que el nuevo río tendría 50 miligramos por litro. Ahora bien: si uno de ellos tiene mayor cantidad que el otro, la resultante será mayor de 50 miligramos, y, al contrario, tendrá una proporción menor si el río mayor es el que contenga el agua más pura. Así, en este caso, evaporando el agua del río formado, si se encontrase 80 miligramos de materias fijas se podría deducir, por una regla de aligación, la proporción relativa del agua que contiene cada río formador.

Dados estos sencillos principios, examinó aguas del Ucayali y del Marañón, antes de la confluencia, y del Amazonas, en diversos sitios, con los siguientes resultados:

- Agua del Ucayali 0,160 grs de materias fijas por litro
- Agua del Marañón 0,045 grs de materias fijas por litro
- Agua del Amazonas 0,065 grs de materias fijas por litro

Basándose sobre los cálculos expresados, se obtiene que la cantidad de aguas del Ucayali es a la del Marañón como 1: 4,75. Es decir, que el Marañón, en esa oportunidad, llevaba una cantidad de agua casi cinco veces superior a la del Ucayali.

Como notase Raymondi que esta enorme desproporción podría venir del lugar donde se había tomado el agua, hizo nuevos experimentos con aguas que encargó recoger al célebre explorador Werthemann, dos millas antes de la confluencia y dos millas después de la junta, y obtuvo el siguiente resultado:

- Río Ucayali 0,140 grs de materias fijas por litro
- Río Marañón 0,080 grs de materias fijas por litro
- Río Amazonas 0,096 grs de materias fijas por litro

Según estos datos el agua del Ucayali era a la del Marañón como 1: 2,75, o sea, que el Marañón aportaba casi tres veces más agua para formar el Amazonas.

Conforme a esto concluye que el Marañón con justicia ha sido considerado mayor que el Ucayali, por aportar más volumen de agua, aun cuando la cantidad relativa pueda variar según el estado de crecimiento o vaciante de cada río, y considera un contrasentido admitir que el río menor recibiese al mayor, aunque el primero venga de más lejos. Esto "sería lo mismo que si en un animal de cola muy larga se considerase este apéndice como el cuerpo de dicho animal".

El raciocinio de Raymondi es sencillo, y para esta prueba apodíctico. Mas es preciso tener en cuenta que ambos ríos juntan sus aguas mucho antes de la confluencia, conforme se ha visto al tratar de la depresión UCAMARA, lo que puede desvirtuar el argumento raymondiano.

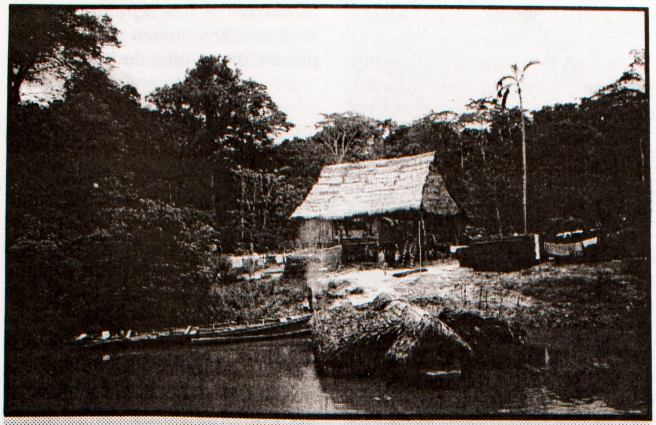
Y aun cuando el aforo diario de varios años acusase mayor volumen de agua en cualquiera de los dos ríos, para darle la absoluta prioridad, sería necesario considerar no sólo el volumen, longitud y extensión de cuenca, sino también la importancia comercial, estratégica, humana e histórica, conforme a las modernas teorías.

Gerardo Dianderas, geógrafo nacional de indiscutibles méritos, en unas manifestaciones publicadas en "El Comercio", el 11 de septiembre de 1952, atribuye al Ucayali la formación del Amazonas, fundado, sin duda, en su mayor longitud. Respecto a las nacientes del Ucayali las coloca en el cerro de Huagra (5 239 m) donde se origina el río Huarco, que después de recibir las aguas de la quebrada El Toro, recoge también las de la laguna Vilafro. Para Dianderas, que dirigió en 1934 los trabajos de triangulación geodésica de esa zona, el origen del Ucayali estaría en el río Huacro y no en la laguna de Vilafro, como se ha estado enseñando y escribiendo.

Respecto a las manifestaciones precedentes, dice el explorador y publicista Bertrand Flornoy en un artículo publicado en "El Comercio", el día 3 de noviembre de 1 952: "Esta información puede considerarse exactamente como una 'mise au point' geográfica".

No obstante la categórica afirmación de Flornoy, creo que no convencen totalmente las razones aducidas por Dianderas. Si él se decide a dar la paternidad al Ucayali, basado en su mayor longitud, por la misma razón debemos dar al Ucayali origen en el río Monigote y no en Huarco. El mismo lo insinúa cuando en las mismas declaraciones afirma: "Se podría argüir que el verdadero origen del Apurímac (futuro Ucayali) está en el raicho Monigote, porque su quebrada tiene mayor extensión, pero este riacho se forma de una serie de pequeños pantanos, casi todos a la misma altura, y no tiene en sus márgenes ningún poblado de importancia".

En definitiva, el Marañón es mucho más ancho. En cambio el Ucayali es más largo y el empuje de sus aguas parece dominar la



Tambo junto al río

marcha del Marañón. La cuenca de ambos es de igual extensión total, pero considerando solamente la superficie de la región selvática, donde son mayores las precipitaciones fluviales, es menor la del Ucayali. De hecho el Marañón cuenta con afluentes mayores en número y en volumen que su rival, el Ucayali. El aforo de cada río depende de la intensidad de lluvias en cada cuenca respectiva.

Si no tuviesen un cauce definido, especialmente en la época de estiaje, podríamos decir que tanto el Ucayali como el Marañón desembocan en este pequeño mar interior que se forma en la zona de incidencia del arco subandino con la línea Loja-Parintins, y que el Amazonas saldría en plena edad viril, de un mar mediterráneo, única ascendencia digna para el Rey de las Selvas.

El color de las mestas de agua ofrece poca diferencia. Dentro del ocre, común para ambos, las del Marañón aparecen barrosas y las del Ucayali terrosas, pero sin presentar la gran diferenciación que se aprecia en otras confluencias. A los pocos kilómetros ya se han mezclado y confundido sin dejar indicio de su procedencia.

La distancia que recorre así, desde la Junta Marañón-Ucayali hasta el Atlántico, es de 4 000 km, los que unidos a los 2 885 km que se calculan al Ucayali le dan una longitud de 6 885 km.

Su anchura es variada. En la misma confluencia tiene 4 000 metros; después oscila entre los 2 000 y los 5 000 hasta llegar a Tabatinga donde mide 2 775. En la desembocadura del Madeira, después de recibir el aporte de ríos tan inmensos como el Putumayo o Izá, el Caquetá o Japurá, el Purús y el río Negro, con innumerables subafluentes, el Amazonas mide 6 326 metros. En cambio, más abajo, en el estrecho de Obidos apenas llega a 1 892 metros. Frente al Xingú mide 15 kilómetros. Al desembocar en el Atlántico, entretiene los últimos días de su existencia adormecido entre centenares de islas, algunas tan grandes que podrían ser provincias o departamentos de otras naciones (la de Marajó tiene más de 80 000 kilómetros cuadrados). Allí la anchura del Amazonas está calculada en 400 kilómetros y en otros tantos se estima la influencia de sus aguas al penetrar en el mar. Esta amplitud de cauce permite levantarse tan grandes oleajes que en algunas bahías interiores, como la de Jararacá, resulta muy imprudente hacer la travesía con algún amago de tempestad o fuerte viento: los numerosos barcos hundidos aconsejan elementales normas de cuidado. Aun cuando su anchura es tanta, no obstante en ningún paraje, mirándolo a través, se llega a perder de vista la tierra; en cambio, mirándolo a lo largo es frecuente ver confundirse agua y cielo, como en pleno mar.

En la boca ancha de su estuario, especialmente en las lunaciones equinocciales, se presenta el fenómeno llamado *pororoca* (mascaret, en el Sena), que es el terrible choque de sus aguas con el flujo de las mareas. Es el último gesto agónico de un viejo conquistador al rendirse a un rival inmensamente más grande y poderoso: el Océano.

El volumen de sus aguas, en la desembocadura oscila entre los 100 000 metros cúbicos por segundo en tiempo de vaciante y 200 ó 500 000, según autores y geógrafos, en la creciente. En este sentido es el mayor del mundo y cuatro veces superior al Congo, que le sigue en la tabla de aforos.



Restinga junto al Amazonas

La velocidad de las aguas va disminuyendo a medida que se acerca al mar. En Iquitos se le calcula en 4 Km. por hora; en Obidos, en 2; más adelante depende del estado de la marea, pues unas horas corre hacia arriba y otras hacia abajo Las mareas en el Amazonas son bastante notables y su influjo llega hasta el estrecho de Obidos, unos 1 000 kilómetros tierra adentro. Y es que el desnivel varía desde 45 milímetros por kilómetro en la zona peruana, hasta hacerse casi imperceptible desde Obidos.

Su dirección de Oeste a Este, entre los 3 y 0 grados de Latitud Sur, le convierte en un práctico ecuador líquido.

La profundidad depende de la anchura del cauce en cada lugar. Es lógico que, a mayor álveo, menor profundidad. En la zona peruana oscila entre los 10 y los 30 metros; en Obidos sobrepasa los 60 y en otros lugares alcanza a los 90 metros de profundidad, la cual está por debajo del nivel del mar.

Los datos precedentes pueden dar una somera idea de lo que es el Monarca de los Ríos. Por la magnitud de su cuenca, la inmensidad de su caudal, la profundidad de su lecho, la anchura de sus márgenes, el ímpetu arrollador de su corriente, la furia de sus tormentas y la majestad hierática de su curso, el Amazonas, más que un río, es un mar mediterráneo y corazón de la más extensa y misteriosa selva del universo.

EL AMAZONAS PERUANO

Desde la junta del Ucayali-Marañón hasta la desembocadura del Yavarí tiene un curso de 700 km., es navegable hasta por buques de gran calado y tonelaje siempre que éstos vayan guiados por buenos prácticos regionales, quienes distinguen el canal de navegación o thalweg a través de sus turbias aguas, ya sea por el color de las mismas, ya por el ruido de la rompiente contra la proa o por otros mínimos detalles, que para el extraño constituyen un enigma.

El Amazonas es el eje de toda actividad en la región. Sus aguas son la vía más importante de comunicación. Por ellas navegan constantemente vapores de regular tonelaje, lanchas, motores, canoas, balsas y toda clase de embarcaciones con las que se hace el trastrueque de mercaderías manufacturadas por materias extraídas de la selva. En sus riberas se desarrolla la mayor parte de la agricultura, industria y comercio de Loreto, y en ellas se aglomera la población formando ciudades como Iquitos, pueblos como Tamshiyacu o Caballo Cocha; caseríos como Grau, Yacapana, los Tapiras, Muyuy, Timicuro, Indiana, Apayacu, Cochiquinas, Orellana, Yanashi, San Pablo, Chimbote, Cacao, etc., y fundos como los aserraderos de Puritania, Paraíso, Porvenir, La Loretana, Astoria, Islandia, etc. y otros muchos dedicados al cultivo de la caña, ganadería y manufacturas diversas.

En sus orillas alternan los terrenos bajos con los altos, facilitando así a los agricultores la explotación y cultivo de todos los productos propios de la región.

EL NAPO

Es uno de los más importantes afluentes del Amazonas, tanto en el Perú como en Brasil. Mece su cuna en los más altos picachos ecuatorianos. Apenas empieza a sentirse fuerte, desliza afanoso por entre breñas abruptas una niñez caprichosa y mimada: ni acepta yugos o respeta obstáculos, ni se satisface nunca con el frecuente aporte de los numerosísimos compañeros que van a morir a sus pies. Penetra, aventurero, en el corazón de la misteriosa selva y audazmente la ataca disputándole sus tierras, que, impetuosamente, revuelve y carga sobre sus hombros, decidido a fabricarse un lecho cómodo y amplio, donde pueda descansar en la vejez. Ya en plenos llanos tropicales une su vida con la del no menos turbulento Coca, y juntos del brazo van cantando a través de la selva la canción del fuerte, la canción del joven a quien sonríe la primavera de una existencia sana y robusta. Desde el Coca es ancho y muestra las características de los grandes ríos amazónicos; pero aún es demasiado arisco e indómito para soportar tranquilamente el peso de los grandes vapores.

Al entrar en territorio peruano aún está en plena juventud. Nada se resiste al empuje de su rápida corriente. Desbordante de actividad divide y subdivide sus brazos trabajando intensamente con todos ellos en hacer y des-

El P. Samuel Fritz uno de los mejores conocedores de la Amazonía, publicó en 1707 su importante mapa, quizá una de las mayores contribuciones para la ciencia geográfica amazónica y da por origen al Marañón, al que señala por nacientes la laguna de Lauricocha. Esta fue la opinión que más se generalizó y que aún perdura en la mayor parte de los libros de Geografía.

hacer islas y playas, en retirar o aporcar tierra para labrar a su gusto el estuche de su existencia. Día y noche, en creciente o en vaciante, acomoda y desacomoda el fecundo limo que robó en las piraterías de su niñez y mocedad. Como si no supiera dónde esconder ese tesoro que la selva quiere arrebatarle con gran avidez. Por eso, el bancal que un mes fue depositado en un rincón, al mes siguiente puede quitarlo de allí para enterrarlo en lo más profundo de su cauce, creando así el desconcierto para ciega vegetación y para el incauto navegante, quien tiene que vencer obstáculos imprevistos o pasos difíciles cuando menos lo presume.

Con el aporte del profundo y tranquilo Curaray, el Napo empieza a calmar su agitada vida y entra en el período de madurez. Es bastante respetuoso con las tierras de la vecina selva y permite que día y noche resbalen sobre su lomo gráciles canoas o pesados vapores. Este es el río que en los primeros años de la conquista se creyó podía franquear las puertas de El Dorado. D. Gonzalo Pizarro, audaz como el mismo Napo, se lanzó valiente contra la misteriosa jungla y llegó con su expedición hasta el Coca. ¿Traición? ¿Imposibilidad de regresar? D. Francisco de Orellana siguió explorando río abajo, y el 12 de febrero de 1 542 se encontró con el Tungurahua, a quien más adelante llamará Río de las Amazonas, para los antiguos geógrafos Río de Orellana o de Marañón, que todos estos nombres le hacen bien. Amazonas, por la belleza dominadora de su curso; Orellana, como merecido homenaje al intrépido capitán que lo descubrió; Marañón, que una maraña forman los brazos de esta gigantesca medusa y una maraña es la selva que se refleja en sus linfas.

Termina su vida el Napo cuando aún no ha entrado en el período de la vejez. Sobradas fuerzas hay en los músculos de sus brazos y por sus arterias corre la sangre vigorosa de quien no se ha entregado aún a la enervante ociosidad. Su muerte no es



Esplendoroso árbol anfibio

tranquila. No se une mansamente con el Amazonas, como lo hacen la mayoría de los ríos, él lucha: cuando el Amazonas viene hinchado de orgullo y dominante, el Napo se regolfa hasta 50 km adentro, como reservando energías; pero cuando el Amazonas se achica un poco el Napo se lanza furioso contra él, le invade su curso y le doblega el brazo de Yanamono, haciéndole correr hacia arriba. El resultado de esta lucha milenaria entre dos colosos es el archipiélago de islas testigos, formadas por los ingerentes despojos que deja la batalla de estos dos reyes de la selva.

EL YAVARÍ

El río Yavarí está formado por el Gálvez y el Yaquerana. Este y el Yavarí sirven de línea de límites entre el Perú y Brasil, quedando para el Perú la margen izquierda con toda su cuenca y para el Brasil la margen derecha con su respectiva cuenca. Estudiamos aquí únicamente la cuenca peruana.

Es el Yavarí uno de los principales afluentes del Amazonas dentro de la región peruana. Su origen se remonta hasta la Cordillera Ultraoriental o de Contamana, por los brasileños llamada Moa, desde donde se desprende un riachuelo con el nombre de Yaquerana. A este regato se le van uniendo numerosos badenes que descargan las copiosas lluvias ecuatoriales de la zona. El Yaquerana aumenta de volumen y, apenas entra en los llanos, ya puede ser navegado en embarcaciones menores; mas su caudal es variable en demasía, como que depende exclusivamente de la intensidad de las lluvias regionales. Tras una rápida historia escrita con caprichosos arabescos en el llano libro de una terraza semilaterítica, llega a juntarse con el Gálvez, río gemelo que procede de la misma Cordillera pero que antes de juntarse con el Yaquerana se ve envuelto en extensos bajiales que le amordazan y amansan, sometiéndole a una muerte prematura.

De la junta de los dos parte el Yavarí. Deben estar muy lejos los tiempos en que este río pasó su juventud. Actualmente ya está viejo. Su cauce es hondo y encajonado, labrado profundamente en una gran planicie o terraza, durante siglos de lucha, hasta que adquirió su definitivo nivel de base. Las numerosas tipishcas y cochas que le bordean son testigos viejos de la lucha fuerte de tiempos idos. Ahora duerme tranquilo en el lecho que él mismo se labró y no se le nota el menor deseo de nuevos cambios o molestias con la selva que le circunda y trata de estrecharle. Completamente ocioso, procura desentenderse pronto de la carga de limo y arena que algún tributario suyo le aporte, depositándola rápidamente en los grandes bajíos de sus riberas, para continuar él en su tranquila inactividad. Así, para avanzar tres grados de longitud, él desarrolla un curso de más de 1 000 km cuadruplicando la distancia que le correspondería si estuviese apurado por llegar a alguna parte. Es viejo y sabe tomar la vida con calma.

En la época de creciente almacena una enorme cantidad de agua en su profunda depresión, y, al descargar esta ingente masa sobre el Amazonas, lo conturba con la magnificencia del regalo. Se repite el caso de la desembocadura del Napo.

COREPSA
Distribuidores exclusivos para el Perú
- Garantía
- Repuestos legítimos
- Accesorios para navegación
- Servicio técnico gratuito
- Lubricantes Johnson y Nauti-Pro

EVINRUDE® E-TEC™
MOTORES FUERA DE BORDA
Johnson®
BRP BOMBARDIER RECREATIONAL PRODUCTS
Jr. Putumayo 141 - 145 Iquitos
(065) 234301 / 23-2362 / 22-3012 (065) 23-3708
www.corepsa.com corepsa@terra.com.pe



El color de sus aguas es sepia ligeramente enturbiado, lo que en conjunto le da un aspecto negro grisáceo. No tiene islas en todo su curso.

Dos cosas le han hecho famoso: su extraordinaria riqueza en jebe fino y su temible paludismo.

La cuenca del Yavarí y la de todos sus tributarios, probablemente es la más rica de la Amazonía, tanto peruana como brasileña, por la extraordinaria abundancia de árboles gomales y la fineza del látex extraído. Si proporcionalmente no rinde lo mismo que las zonas rivales del Purús y Acre se debe a que la del Yavarí está en una depresión fácilmente anegable y que sólo permite tres meses de zafra. Durante la época del oro negro o caucho, salieron de este río miles de toneladas de jebe fino, que regresaron convertidas en millones de libras de oro y se esfumaron en lujos principescos, sin que apenas haya quedado una señal de aquella bonanza.

Ambas márgenes del Yavarí son restingas bajas; durante los grandes ejarbes permanecen inundadas y en el estiaje quedan numerosos lagos y charcas de aguas muertas donde, en tropical efervescencia, germinan miríadas de microbios y larvas, entre las que se encuentran las del peligroso anopheles portador del paludismo. Al crecer de nuevo empiezan a salir las que quedaron detenidas y entonces es cuando se esparcen los gérmenes del paludismo con más violencia, siendo ésta la época en la que se registran más casos de fiebres y de peores consecuencias.

Para la propagación del paludismo se necesitan tres factores: el virus, el vector y el hombre. Los anopheles, mosquito vector del paludismo, en el Yavarí deben estar todos contaminados con el virus palúdico, pues el hombre, si permanece un mes en él, difícilmente escapará de contraer las fiebres. El factor hombre es también de gran importancia en la propagación de esta terrible enfermedad, pues la densidad de población parece estar en razón inversa con la endemia palúdica, aconsejándose dos recursos extremos en este sentido para acabar con la virulencia: o superpoblar la zona o abandonarla en absoluto. Lo peor de todo es tenerla muy escasamente habitada, como ocurre en esta cuenca.

El clima no difiere mucho del general de la hoyada. Se nota más calor en la vaciante por estar el río encajonado y profundo, no permitiendo llegar hasta el fondo de la sima el aleteo de las brisas selváticas. ❖

El agua en la geografía regional



Gabel Daniel Sotil García

Hace décadas, don Hildebrando Fuentes, luego de haber pasado algunos años como funcionario estatal en esta ciudad, recordaba en uno de sus escritos: "Todo es allá agua. Agua que se mueve, agua que cae del cielo, agua que brota del subsuelo. Agua hay en los ríos y en los lagos o cochas, agua en las vertientes, agua en la atmósfera y agua en las entrañas de la tierra." Y, refiriéndose a los ríos, decía "Loreto es el país de los ríos... Aquellos forman como el espinazo y costillas de ese inmenso departamento."

Y es que en nuestra región, la región Omagua o Selva Baja, el agua y los ríos le dan una fisonomía de absoluta peculiaridad y una singular belleza, por cuanto las especiales características que tienen, tales como su gran caudal, la lentitud de su desplazamiento, la sinuosidad de su cauce, etc., determinadas por el relieve del suelo por el que hacen su recorrido, hacen que se generen formas o accidentes muy peculiares, a las cuales el regnícola ha dado nombres con palabras propias de nuestra riqueza lingüística, lo cual constituye también una forma de nuestra creatividad social y nuestro aporte al enriquecimiento del castellano desde nuestras propias circunstancias.

Es esta diversidad de formas o accidentes geográficos la que nos da, como región, características muy especiales en nuestro país, generando un paisaje de una singular belleza, al que debemos aprender a conocer, apreciar y respetar a partir de su incorporación como contenidos educativos en el sistema formal del que hoy está ausente, por muy diversas razones.

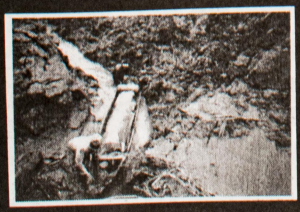
Por ello es que debemos hacer un esfuerzo para que en todas las instituciones educativas de nuestra región se ponga un especial énfasis en el conocimiento, por parte de las nuevas generaciones, de esta riqueza paisajística en una de sus múltiples manifestaciones

Conozcamos estos componentes de nuestra geografía, generados por la peculiar presencia del agua en nuestra región.

LOS MEANDROS

Nuestra región es privilegiada por la infinidad de ríos que la recorren. Ellos constituyen una de sus características más evidentes Pero, la recorren haciendo

En las costas bravas la corriente se intensifica ocasionando desbarrancamientos







infinidad de **curvas** o **vueltas**, a las que también se las denomina **meandros**. Esta característica hace que el agua, es decir, el caudal del río, se desplace lentamente, siguiendo las sinuosidades de los cauces, labrados a través de miles de años, cual si fueran antiguos tatuajes dibujados en el rostro del bosque. I

Cuando miramos a nuestros ríos desde cierta altura, los vemos cual si fueran inmensas anacondas que se desplazan silenciosas abriéndose paso por entre los altos y tupidos árboles. En los mapas, en los que se representa a los ríos de nuestra región, podemos ver la infinidad de curvas que tienen, haciendo que las distancias en línea recta se multipliquen muchas veces respecto a la que tienen siguiendo su curso.

Es necesario puntualizar que en la selva baja la gran mayoría de comunidades o pueblos se ubica en las riberas; es decir, en las orillas o cantos de los ríos y cochas.; por esta razón, los ribereños suelen expresar las distancias entre una comunidad rural y otra por la cantidad de vueltas que hay entre ellas. Así, dicen: "tal comunidad está a seis vueltas de aquí". Si esta comunidad está río arriba, es decir, yendo en contra de la corriente, se dice "tenemos que surcar tantas vueltas" y, si es en el sentido de la corriente, se dice "tenemos que bajar tantas vueltas"

LOS ESTIRONES

En el recorrido de nuestros ríos, sus cauces presentan trechos rectos de muy diversas longitudes entre uno y otro meandro. Unos cortos, otros extensos, pero, igual el regnícola los conoce como **estirones** o **rectas.**

Cuando navegamos por los estirones largos podemos ver cómo el río se extiende hacia el horizonte, dándonos la impresión de juntarse con el cielo y las nubes en lontananza. Sin embargo, es en estos sectores en donde las tempestades se hacen sentir con toda su bravura, pues la fuerza del viento es capaz de levantar olas muy peligrosas hasta para grandes embarcaciones.

LA COSTA BRAVA

A veces, la corriente madre de un río se desplaza por la parte central de su cauce; pero, sucede que, otras veces, y por la conformación del terreno, esta corriente se pega a uno u otro de los cantos u orillas. Cuando esto sucede en un **estirón,** a esa parte se la conoce como **costa brava**, pues en dicho sector suele hacerse más dificultosa la navegación, por cuanto la corriente se intensifica.

Sin embargo, estos sectores suelen ser los preferidos por las embarcaciones mayores, pues en ellos los cauces son más profundos y, por lo tanto, hay menos riesgos de vararse; es decir, de encallar en un banco de arena imprevisto, sobre todo en la época de vaciante.

Los ribereños que se desplazan en sus canoas evitan estos lugares pues la corriente les impide el avance cuando surcan (cuando van contra la corriente); por ello es que buscan los lugares menos correntosos.

Cuando las balsas entran a estas costas bravas, si bien aumenta su velocidad de desplazamiento, sin embargo, requieren de la mayor pericia del remero, quien tiene que hacer delicadas maniobras para no sufrir accidentes estrellándose contra los barrancos o las palizadas.

LAS PLAYAS

Son las franjas de terreno que aparecen en los cantos de las cochas y los ríos al producirse la vaciante. Algunas son de arena blanca y otras de color oscuro. Cuando son de este color, contienen nutrientes que las hacen apropiadas para algunos sembríos temporales, tales como la sandía, el frejol (frijol), el maíz, etc.

Las **playas** de arenas blancas son muy requeridas en la época de vaciante para disfrutar de una tarde de refrescante baño. Son los ríos de aguas negras los que tienen este tipo de playa.

Y LAS PLAYAS SE INUNDAN NUEVAMENTE

Y las playas se inundan nuevamente
No habrán resacas que nos alimenten
ni gramalotales ásperos en las orillas
Las sierpes acostumbradas nos amenazan
Y el miedo se hace de nosotros
La creciente invade la cara de la luna
y el pintoresco Bristol falla en su almanaque
Ni cuarto menguantes ni lunas llenas
Sólo noches desesperantes bajo la lluvia
Nuestras casas se salvan sobre las aguas
y los mijanos se ausentan del planeta
Después de un silbido de nuestros muertos
Mi madre espanta demonios nocturnos
Yo apuesto un sueño de verano en las sacaritas

Ana Varela

En cambio, las playas de arenas negras, que son las que contienen nutrientes, son más propicias para la actividad agrícola. Estas playas aparecen en los ríos de aguas "blancas" o barrosas que, generalmente, vienen desde las entrañas de nuestros Andes.

LOS BAJIALES

Llamados también várzeas o barreales, son los terrenos con mayor fertilidad en los cantos o márgenes de los ríos o cochas, pues son los que, durante la creciente, reciben la sedimentación o depósito de sustancias nutritivas que trae el agua. Son aprovechados para hacer agricultura de temporada, pues el barro que los constituyen es sumamente fértil, pero, en cambio es el primero en ser cubierto al iniciarse la creciente.

Los arrozales, maizales, yucales, chiclayales, etc. que se siembran en estos sectores tienen un mayor rendimiento y dan muy buenas cosechas.

LAS SACARITAS

Son los caños o riachuelos angostos que sirven para unir dos lugares entre sí, evitando recorrer toda una curva o meandro de un río. Son **atajos** que utilizan sólo quienes tienen un profundo conocimiento el bosque.

Por extensión, se aplica a todo camino que acorta distancias entre dos lugares, sin tener que recorrer una larga vuelta. Es decir, el término sacarita también se aplica para designar atajos por tierra. Se las llama también **trozaderos.**

LAS TIPISHCAS

Nuestros ríos no son estables en cuanto a su recorrido; por causas de su propia dinámica, con el paso de los años cambian de curso abandonando su antiguo cauce o lecho. Cuando este cambio se produce en una curva o meandro del mismo, da origen a lo que se llaman las **tipishcas**, en lenguaje regional, que son cochas en forma de curva o de media luna cuyos cantos se cubren de vegetación con el transcurrir del tiempo. La palabra es de origen kechwa y significa separar o dividir en dos (iskay: dos). Constituyen otro de los ecosistemas particulares de la selva baja.

LOS VARADEROS

Son las trochas o caminos que son hechos entre dos ríos o una cocha y un río, cuando entre ellos no hay comunicación natural. Por allí los pescadores arrastran sus canoas para entrar y salir de una cocha cuando van a sus faenas de pesca.

LAS COCHAS

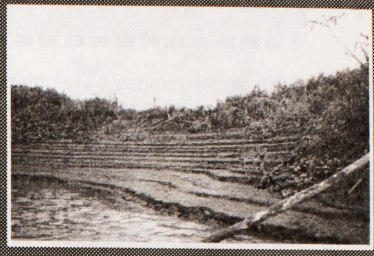
Son los lagos o lagunas en nuestra región. La palabra es de origen quechua y sirve para designar a todos los ojos de agua, más o menos grandes, rodeados de vegetación, que hacen más bella a nuestra selva. El lago más grande de nuestra región es el RIMACHI (de RIMACHUMI, que significa "Gran Lago") en la cuenca del río Pastaza.

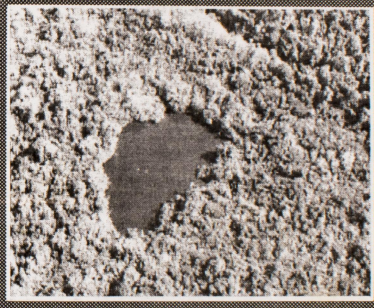
En nuestra región tenemos infinidad de cochas, no sólo de dimensiones diversas sino también de aguas diversas, pues las hay de aguas negras y de aguas blancas. Cada una de ellas con sus propias especies de peces.

LAS TAHUAMPAS

Son terrenos bajos, inundables, cubiertos de vegetación boscosa, que se alagan sea temporalmente en época de creciente, uniendo su masa hídrica con el río, quebrada o cocha más cercana, o sea en forma permanente. Se los conoce también como AGUAJALES, por la frecuente presencia de la palmera llamada aguaje, que crece en abundancia en estas formas de humedales. Constituyen otro de los ecosistemas particulares de nuestra región.









A ellas acuden los mitayeros en épocas de creciente para cazar

Proverbio de los cuatro hermanos

(Recogido de una tribu brasileña del Amazonas)

La Amazonía nunca será regida por el hombre.
Es regida por cuatro hermanos:
la selva, el río, la lluvia y la tierra.
Si alguno muere todos morirán y la Amazonía morirá.
Si se destruye la selva, cesará la lluvia, el suelo se abrasará
y el río quedará seco.
Si se desnuda la selva, terminará la lluvia y el río quedará seco.
Y si el río deja de correr, morirá la selva, cesará la lluvia
y la tierra se convertirá en piedra.

En las tahuampas se refugian los peces para engordar en la época de creciente, encontrando gran cantidad de alimentos entre las raíces y hojarasca que cae y se descompone en la intimidad del bosque.

LAS QUEBRADAS O CAÑOS

Son riachuelos o cursos poco caudalosos, algunos con aguas permanentes; otros, con aguas temporales por efectos de las lluvias. Tributan sus caudales a ríos más grandes o caudalosos.

Por estas quebradas se puede llegar a la más recóndita interioridad del bosque.

LAS CASHUERAS

Así se denomina a los tramos en que el agua es torrentosa en el recorrido de un río, riachuelo o quebrada, por el desnivel notorio en su cauce, haciendo dificultosa la navegación. En las quebradas o caños el agua adquiere mayor velocidad.

Este nombre deviene de la palabra portuguesa "cachoeira", que significa "cascada", "caída de agua". Es nuestra creatividad social la que le ha dado esa forma lingüística actual.

LAS ISLAS

Son las porciones de terreno que se forman en pleno lecho de los ríos (y en algunas cochas) por su propia dinámica. Las hay de grandes dimensiones y en ellas se asientan algunos caseríos, pues su suelo renueva sus nutrientes en cada creciente, brindando muy buenas cosechas a sus vivientes. Algunas de estas islas suelen ser muy cambiantes, pues aparecen y desaparecen de un año para otro, en concordancia con la dinámica erosiva del río; por ello es que algunas son cubiertas de vegetación y otras son sólo de arena. También son parte de nuestra riqueza paisajística.

LOS GALLITOS

Son las salientes o cabos o puntas de terreno que penetran en el cauce de los ríos, produciendo correntadas o aumento de velocidad del discurrir de las aguas por el desvío de su dirección normal. Estas salientes son de tierra gredosa, compacta y resistente a la erosión.

LOS BARRANCOS

Son las elevaciones de terreno que se observan en los cantos de los ríos en las partes en que éstos cortan a una colina o una restinga o en la parte externa de un meandro. A veces estos barrancos son erosionables y van cediendo ante el empuje de las aguas, produciéndose el desbarrancamiento o caída de los bordes del río. Se dan casos en que este empuje es de tal naturaleza que puede hacer desaparecer a todo un pueblo o comunidad en el transcurso de unas cuantas horas. A causa de ello, la orografía selvática se modifica permanentemente y algunos caseríos tienen que cambiar de ubicación cada cierto tiempo.

LAS COLINAS

O alturas, son elevaciones no muy pronunciadas de terreno, siempre cubiertas de vegetación. Generalmente no más de 30 metros de elevación y constituyen ecosistemas muy particulares con sus propias formas de vida. También dan una especial belleza a nuestro paisaje mientras cuentan con la cubierta protectora de los árboles, pues las aguas de las lluvias intensas de nuestra región discurren sin causar ningún daño; sin embargo, cuando dichos árboles son talados, la fuerte correntada empobrece su suelo y erosiona sus laderas, haciendo desaparecer los arroyos o manantiales de frescas y cristalinas aguas.

LAS RESTINGAS

También son elevaciones del terreno pero menores que las colinas; tiene forma plana o de meseta y son de corta extensión. Cuando se encuentran en plena selva o interior del bosque, sirven de refugio a los animales silvestres en la época de creciente, pues el agua se adueña de las partes bajas del terreno, obligándolos a buscar las partes secas del bosque. ❖



Róger Rumrrill

Crónica de un viaje sobre la tierra de las aguas

El entrañable narrador amazónico Francisco Izquierdo Ríos (1910-1981) escribió, en su relato "El bagrecico", posiblemente una de las más hermosas metáforas de la aventura existencial humana, del asombro, la curiosidad, la revelación de la naturaleza amazónica y del universo potámico de sus ríos.

La historia es sencilla como son, generalmente, las historias perdurables. Un barbudo y viejo bagre se ufana ante sus nietos y otros pececitos de haber realizado una travesía epopéyica en su juventud: nadando desde su pequeño y humilde riachuelo ha llegado hasta el inconmensurable mar, experimentando innumerables peripecias. Los pequeños lo escuchan con admiración y reverencia por tamaña aventura. Hasta que un día, azuzado por esta hazaña, el nieto del viejo bagre decide repetir el viaje temerario y antes de partir le pide a su sabio abuelo consejos para no morir en el intento.

Izquierdo Ríos posiblemente escribió "El bagrecito" a la edad de 60 años y en la plenitud de su existencia y su capacidad creadora. Eran los años 70 del siglo pasado y se iniciaban dos de los ciclos, además del caucho, que mayor impacto social, económico, cultural y ambiental han ocasionado y siguen ocasionando en la Amazonía peruana. Esta crónica, pretende seguir la ruta del audaz y valiente bagrecico de barbas incipientes desde su partida hasta su arribo a la isla Marajó, en la desembocadura del Amazonas en el océano Atlántico.

En los 70 del siglo pasado cuando el escritor imaginó su inolvidable relato, la Amazonía y su red fluvial no había aún sufrido los estragos que hoy día han herido de muerte a sus cochas, quebradas e incluso a sus grandes ríos. La quebradita "Serrano"que atraviesa la ciudad de Saposoa, donde Izquierdo Ríos nació el 29 de agosto de 1910, era un arroyito de aguas limpias y transparentes. Las airosas y exóticas sapinas llegaban hasta el "Serrano" para recoger agua en sus cántaros y la muchachada solía chapalear en las tardes estivales en sus aguas frescas. En esta quebradita vivía la familia del viejo bagre y de una de sus pequeñas pozas partió el bagrecico a su fabulosa travesía por los ríos hasta el mar Atlántico.



El Purús en imagen satelital

El domingo 27 de octubre del año 2002, conmemorando el 21 aniversario de la desaparición física de Izquierdo Ríos, un grupo de personas entre las cuales estaban el nieto del escritor, el escultor y pintor Vladimiro Izquierdo Huamán, Yolanda Rojas Vargas, Luis Salazar Orsi, Arturo Ríos Ramírez, entre otros, fuimos a Saposoa, cuyo alcalde a la sazón era el Ing. Luis Ordóñez Sánchez, también escritor. Me acordé del viaje del bagrecico y me escabullí de la ceremonia en la Municipalidad para mirar el" Serrano". Tuve una impresión chocante y desoladora. La misma que me embarga cuando en Iquitos voy por "La circular" y me detengo a mirar el lago de Moronacocha, convertido hoy en una gigantesca y maloliente letrina.

En mi niñez, recuerdo con emoción y nostalgia a la vez, los muchachos nos íbamos en las tardes de fin de semana, huyendo de la canícula, a bañarnos en Moronacocha, tanto en el verano como en el invierno, cuando las aguas del Nanay inundaban el lago, aguas brunas, limpias y frescas que lamían las chozas de las orillas. Entonces, todavía podíamos nadar entre arbustos de "camu camu", cosechar los rojos frutos e incluso escuchar a las gamitanas cuando producían el sonido característico al tragar los "camu camus". Algunos ribereños incluso creen que el nombre del fruto ha sido dado por ese ruido que hace la gamitana.

Mirando y oliendo las aguas del "Serrano" ese domingo 27 de octubre del 2002, pensé que el pobre bagrecico hubiera muerto asfixiado y envenenado en contados minutos.

LA AMAZONÍA, LA TIERRA DE LAS AGUAS

Sud América y la cuenca amazónica es la tierra de las aguas. En una superficie de 18 millones de kilómetros cuadrados, la escorrentía fluvial es más que la cuarta parte (25.5 %) de la escorrentía mundial. El volumen de las aguas de los ríos amazónicos representa casi la mitad (47%) de la sumatoria de todos los cursos de agua en el planeta. El sistema de navegación amazónica podría superar los 50 mil kilómetros.

El Amazonas, el "padre patriarca", el "río nupcial cargado de esperma verde", como lo ha cantado el poeta Pablo Neruda, tiene 6,780 kilómetros y es el más largo del mundo. El promedio al año del caudal de sus aguas es de 226,000 metros cúbicos por segundo, aunque en Obidos, a 800 kilómetros de la desembocadura del Amazonas en el Atlántico, llega a 330,000 metros cúbicos por segundo. Este volumen corresponde a un 15 % del volumen total de las aguas continentales del planeta Tierra, que alimentan las aguas de todos los océanos. El Amazonas vierte en el Atlántico en un día un volumen de agua que el Támesis vierte en un año.

Pero esta tierra de las aguas está cambiando drástica y abruptamente por muchas causas. Una de ellas es por efecto del calentamiento atmosférico global y su consecuencia más inmediata, el cambio climático que ha elevado la temperatura del Atlántico y Pacífico tropicales y ha provocado inclementes sequías. En octubre del año pasado el Amazonas alcanzó su nivel más bajo en 35 años en Iquitos y los incendios forestales cubrieron de humo los cielos prácticamente en toda la cuenca amazónica. La navegación en los afluentes del Amazonas estuvo a punto de colapsar.

En el Acre en el 2005 no llovió durante 4 meses. Los ríos se secaron. En los estados de Mato Grosso, Rondonia y Maranhao se detectaron 40 mil focos de incendio en sólo 5 días. Una humareda densa cubrió las calles e incluso penetró al interior de las casas en Río Branco, Cruceiro do Sul y otras ciudades. Los hospitales se declararon en emergencia porque no se abastecieron para atender todos los casos de asfixia. Las gentes empezaron a salir a las calles con máscaras y lentes negros para evitar la irritación de los ojos. Las ciudades y sus calles parecían imágenes de ciencia ficción creadas por Ray Bradbury.

Hidrólogos y climatólogos franceses y brasileños que han estado midiendo el caudal del gran río en Obidos han revelado que las aguas del gigante están disminuyendo. En 1999 el flujo era de 267,000 metros cúbicos por segundo. En el año 2003 había descendido a 226,000, afectando incluso la profundidad medida en Obidos en creciente máxima en 70 metros. Pero entre los años 1999 y el 2004 la profundidad también ha disminuido un poco más de 1.10 metros, aunque en la estación de vaciante puede bajar de 6 a 7 metros.

La devastación de la foresta, especialmente en las cabeceras, se suma al impacto del calentamiento global para provocar convulsiones en la anaconda fluvial planetaria. La sedimentación transportada por la corriente fluvial entre el 2000 al 2001 se ha estimado en 896 millones de toneladas métricas anuales. Pero en el año 2003 creció a 1.1 mil millones de toneladas métricas.

Las consecuencias de estas modificaciones pueden ser catastróficas para toda la cadena de vida que sustenta y alimenta el mayor río del mundo. Principalmente para la vida humana.

SIGUIENDO LA RUTA DEL BAGRECICO

Partiendo desde el arroyuelo de "Serrano", siguiendo la corriente, el bagrecico se interna en el río Saposoa. De acuerdo a la crónica histórica, la célebre expedición de "El Dorado", comandada por el capitán Pedro de Ursúa e integrada por el rebelde vizcaíno Lope de Aguirre, construyó naves y balsas en 1559 a orillas del río en un lugar que ellos bautizaron como Santa Cruz de Sapocobar, probablemente la actual ciudad de Saposoa. No hay duda que el río Saposoa en el siglo XVII e incluso hasta bien entrado el siglo XX no era el río que ahora conocemos. Tenía un caudal suficiente para la navegación de botes y principalmente balsas. Desde principios de los años 70 del siglo pasado, con la construcción y apertura de la ahora carretera "Fernando Be-

laúnde Terry", una migración aluvional procedente sobre todo de los Andes irrumpió en toda la Alta Amazonía. A ese primer proceso le siguió el ciclo del narcotráfico y su correlato migratorio de sembradores de coca y, a continuación, el éxodo provocado por la subversión política en la década del 80 al 90. La última década del siglo XX y los primeros años del siglo XXI han inaugurado otro ciclo depredador en toda la Amazonía: el saqueo forestal, en especial de especies como la caoba y el cedro.

Hoy en día el río Saposoa, como el Gera, el Indoche, el Tónchima y todos los afluentes del río Mayo y el Huallaga languidecen en los fuertes veranos amazónicos. La central hidroeléctrica del Gera que abastece de luz eléctrica a varios pueblos de San Martín funciona a media máquina en el verano porque las cataratas del Gera están a punto de secarse. Todo por una causa que parece una fatalidad: una masiva y descontrolada deforestación en las nacientes de estas fuentes de agua los están agotando y secando. Y ciertamente el bagrecico de nuestra historia hasta podría encallar en alguno de los muchos bancos de arena que ahora hacen del Saposoa un río empobrecido de fauna y agua.

La tasa de deforestación en San Martín es la más alta de toda la Alta Amazonía, entre 40 a 50 mil hectáreas anuales. De los 5 millones de hectáreas de bosques existentes en la Región San Martín sólo queda un poco menos del 50 por ciento. Esta devastación de los bosques agota la vida de las aguas. A ello hay que sumar la contaminación urbana y la que proviene del narcotráfico.

Se estima que el narcotráfico emplea anualmente para el procesamiento de 300 a 400 toneladas métricas de cocaína aproximadamente 15 millones de litros de kerosene, 15 millones de litros de ácido sulfúrico, 4 mil toneladas de cal viva, 800 toneladas de carbonato, 4 mil toneladas de papel, 1 millón 600 mil litros de acetona y 400 mil litros de pesticidas, entre otros insumos como thinner, manitol, hexano, cloroformo, hidróxido de calcio. La mayor parte de esos desechos y relaves químicos son arrojados a las quebradas y ríos, entre ellos el Huallaga y sus afluentes, provocando la muerte de la fauna y la flora.









NARCISO AL LETEO

Martín Adán

En vano y uno el agua bulle:
De nada Amor se llama dueño,
si lo que es todo, todo huye
y siempre queda el sueño al sueño.

¡Mano que atenta a lo que fluye,
cristalizada en el empeño
de contener lo que concluye
donde ella es, río en el leño!

Narciso, ciego, desespera,
y puede ser el agua entera
y arder los mares en la mano.

Mas lo que aún pasa le ha transido,
la sutileza del olvido,
la faz eterna de lo en vano.

Cuando Izquierdo Ríos escribió la vida del bagrecico, éste pudo nadar sin mayor riesgo desde su arroyuelo "Serrano" hasta el Saposoa y luego siguió su viaje rumbo al Huallaga, viviendo experiencias y peripecias inolvidables. Pero sin mayores riesgos para su vida en esta primera etapa de su viaje. Actualmente esa travesía quizás no sería posible para el pequeño pez.

LA TRAVESÍA DEL PONGO DE "MANSERICHE"

El río Marañón, la "serpiente de oro" del novelista Ciro Alegría, por donde el bagrecico sigue su memorable aventura, en los años 70 del siglo pasado era, es cierto, un río bravo, de caudaloso curso y el famoso pongo de "Manseriche" era –como lo sigue siendo hoy- un desafío y un reto para cualquier navegante. Aún recuerdo haber cruzado el pongo en un verano de hace varios años con un grupo de amigos, entre los cuales estaba nada menos ni nada más que el inolvidable Alfonso La Torre, el ya desaparecido crítico de cine, teatro, dramaturgo y narrador. Llegamos al pueblo de Borja, fundado en 1634 por Diego de Vaca y Vega por disposición del Virrey Francisco de Borja, Príncipe de Esquilache, a mediodía. El rudimentario pero utilísimo medidor del caudal del pongo registraba un número de 12, señal de que el inmenso hervidero de agua y remolinos que es el pongo estaba más o menos en calma. Conforme la numeración sube, sobre todo de 15 a 20, la travesía se convierte en un suicidio. Cruzamos el pongo con un nudo en la garganta de la mano de un experto ponguero. Aún, pese al peligro, me di tiempo de mirar en las monumentales rocas de la garganta, húmedas y musgosas, los hilos de agua de ver-

tederos pétreos de formas extrañas que, según la leyenda, eran agüitas milagrosas con poderes afrodisíacos que, en pomitos de penicilina, eran vendidos a precio de oro en las ciudades de la Amazonía con el nombre de "Huacanqui". Se decía que muchos soldados de la guarnición de Borja habían muerto en el intento de llenar sus pomitos con el agua que devolvía la juventud y el poder sexual a todo aquel que la usara.

Salvado el pongo, surcamos hasta Santa María de Nieva, la capital de la provincia de Condorcanqui, en la ahora Región Amazonas, el epicentro demográfico y urbano de los Jíbaro-Jíbaro, los Aguaruna-Huambisa. Poco después de nuestra llegada se desató una diluvial tormenta que, dos horas después, empezó a engordar al Marañón. La súbita creciente del río ponía en riesgo nuestro retorno a Borja y San Lorenzo. Pero nadie en el grupo estaba decidido a quedarse en Santa María de Nieva. Así que con lluvia y todo, a eso de las cuatro de la tarde, emprendimos el retorno. Mientras descendíamos por el embravecido Marañón, a varios kilómetros de distancia se escuchaba el bramido del pongo. Todavía recuerdo la advertencia lúgubre del ponguero que conducía el motor fuera de borda con rumbo al infierno de remolinos y tirabuzones de agua que pueden triturar en segundos una balsa, una lancha: "Debe estar en 17 el pongo. Casi nadie pasa en 17". Los creyentes nos encomendamos a Dios.

Cuando terminamos de cruzar el pongo y el bote acoderó en el puerto de Borja, la gente de pie que en el barranco miraba nuestra llegada, murmuraba: "Estos han vuelto a nacer". El medidor marcaba 17. Después de esa prueba, todos mis miedos y terrores a la muerte fueron aplacados.

El bagrecico no siguió la ruta del pongo y tampoco navegó por los afluentes del Marañón, el Cenepa, el Nieva y el Santiago. Pero el Marañón no es más el río que navegó Antonio Mesones Muro, "El Hombre del Marañón". La deforestación y la consecuente erosión depositada en su lecho, colmatada en su vientre lo ha convertido en un río difícil y riesgoso para la navegación sobre todo en el verano; la contaminación por los derrames petroleros y el mercurio de los lavaderos de oro en la parte media y baja, han diezmado la ictiofauna.

Como viene ocurriendo en los ríos de la cuenca del Madre de Dios. En junio de este año, he vuelto a navegar el Alto Madre de Dios y el misterioso río Manu, en el ámbito del Parque Nacional del Manu, como en otros años he recorrido el Colorado, el Inambari, el Bajo Madre de Dios, el Tahuamanu y el Manuripe. Desde hace más o menos tres décadas, la extracción aurífera polusiona los ríos de Madre de Dios. Al principio, cuando la extracción era sólo artesanal, el impacto sobre la ecología y la vida fluvial sólo provenía del mercurio que los extractores usan para separar las partículas de oro de la arena. Oro arrastrado desde las altas cordilleras de Ananea, en el altiplano puneño. Pero hoy en día, con una extracción mecanizada y supuestamente más "moderna", además de la contaminación del mercurio, las excavadoras y palas mecánicas remueven y destruyen las ricas terrazas aluviales, las mejores tierras agrícolas de la Amazonía, hurgando roñosamente las últimas pepitas de oro sin importarles para nada a los ahora poderosos empresarios mineros la ecología y el medio ambiente. A veces, las riquezas, llámense éstas oro, diamantes y petróleo, son más que una bendición para los pueblos y naciones, una maldición.

El bagrecico, luego de sortear con habilidad, audacia y con mucha suerte riesgos que pusieron en peligro su vida, bajó todo el curso del Marañón y penetró en el Ucayali, asombrándose de la confluencia de ambos ríos que forman al Amazonas. Seguramente comparó su liliputiense arroyito "Serrano" con esta descomunal masa de agua y se preparó para vivir las más extremas peripecias de su todavía breve vida.

EL AMAZONAS Y EL CICLO PETROLERO

Todos los ciclos económicos que ha vivido la Amazonía peruana en los últimos dos siglos han sido, en unos casos más que en otros, devastadores para la riqueza natural, de severos impactos a la ecología fluvial y desestructuradores de la vida indígena y ribereña. La conmoción que significó el ciclo del caucho ha sido y sigue siendo el peor y más trágico ejemplo. Pero las cosas no son mejores en la primera década del siglo XXI.

El año pasado un equipo de investigación detectó 15 casos de sífilis en mujeres indígenas en una comunidad Machigüenga del Urubamba. El gas de Camisea es, para los indígenas Machigüenga, un presente griego. Su vida y su medio ambiente natural han sido perturbados de tal manera que es difícil predecir que su mundo y su cultura podrán sobrevivir a esta hecatombe.

El 21 de agosto de este año entrevisté en Atalaya, asentada en la confluencia entre los ríos Tambo y Urubamba y que dan nacimiento al Ucayali, a Francisco de Asís Mendoza de Souza, gerente de la Sub Región del Gobierno Regional de Ucayali. "El río ya no da más. Ya no hay peces en el río y en el bosque se ha extinguido la caza", me dice sin tapujos ni medias tintas cuando le pregunto sobre el impacto de la extracción del gas de Camisea en los ríos Urubamba, Tambo y Alto Ucayali.

Navegaba por el río Alto Yurúa en los días finales de agosto pasado. El río está secándose y el agua está caliente. Hace un calor infernal y en las playas calcinadas veo sotechados donde los Asháninkas bajan a dormir huyendo del calor abrazador. Un Amahuaca, acompañado de su mujer que rema y hace de popera, arroja su atarraya en una pequeña poza que forma el río en una curva de su curso. Le pregunto cómo le va en la pesca: "Mal" me dice escuetamente y me enseña cinco diminutos pescados atrapados en una mañana de trabajo.

En mayo de este año he navegado durante una semana en el Alto Purús, también en el verano amazónico. Tanto el Yurúa como el Purús no son parte de la cuenca del Ucayali y ambos desembocan en el río Amazonas, en el Brasil. Pero el Alto Purús, que es una frontera indígena sólo habitada por Amahuaca, Sharanahua, Cashinahua, Chaninahua y Mastanahua, gracias al control que estos ejercen sobre su territorio, aún relativamente vedado para extractores y pescadores comerciales, tiene todavía su riqueza natural casi intacta.

El ciclo petrolero del fines del siglo XX que empezó en los setentas ha dejado no sólo cicatrices y profundas heridas en el cuerpo de la naturaleza amazónica. Está dejando señales de muerte. He visto las aguas envenenadas de los ríos Tigre y Corrientes por los 190 millones de barriles de agua salada y tóxica que se calcula se arrojan a esos cuerpos de agua cada año. En Andoas, una inmensa poza de agua salada e hirviente humeaba como un volcán. Me acerqué a mirar: era el agua salada a más de 100 grados de temperatura que se extrae junto al petróleo amazónico que es de origen marino y que las compañías depositan para juntar las gotas de petróleo que se les ha escapado. Luego esa carga de veneno y muerte se arroja a los ríos amazónicos.

En los ochentas del siglo pasado, había visto cómo las lanchas petroleras de la "PETROINCA" de Adam Pollack provocaban pánico y stress en las tortugas fluviales de los ríos Pacaya y Samiria en julio y agosto, en los períodos de desove, impedidas de poner sus huevos en la playas hacían sus nidos en las orillas de los ríos, sin la defensa y protección de la arena, y los huevos eran pasto de los predadores, incluyendo el peor y más feroz de todos: el hombre.

EL BAGRECICO LLEGA AL ATLÁNTICO

En la hermosa historia de Francisco Izquierdo Ríos el bagrecico llega al mar Atlántico, en la desembocadura del Amazonas, luego de vivir mil y un peripecias. Ha estado muchas veces al borde de la muerte, una vez en el anzuelo de un pescador y otras veces en la boca de peces gigantes y monstruosos. Surca el Amazonas retornando a su pequeño riachuelo y cuando llega descubre, consternado y triste, que toda su familia ha desaparecido, que todos en el "Serrano" le desconocen y que él, como su abuelo, está viejo y barbudo y sabio, luego de tanto vivir.

Siguiendo el derrotero vital del bagrecico he llegado en estos días que acaban de pasar a la hermosa ciudad de Belém do Pará, la capital del Estado del Pará, y he navegado por el Amazonas hasta su desembocadura en el Atlántico y he visto el archipiélago de Marajó que debe de haber deslumbrado y quizás asustado al pequeño pez.

Mientras navegaba por el inmenso delta amazónico, por este imperio cósmico de aguas, me he preguntado si Francisco Izquierdo Ríos hubiera imaginado e instalado su historia en la primera década del siglo XXI, más precisamente en el año 2006 en que vivimos. Me he preguntado si el bagrecico podría hoy retornar a su pequeño mundo, si aún podría recobrar su paraíso. Realmente confieso que no lo sé y pido a ustedes, lectores, que me ayuden a encontrar una respuesta esperanzadora. ❖

AMAZONA

Cesar Calvo

Hace miles de lunas
cuando el mundo era sombra,
antes que dios naciera,
cuando el mundo era sombra,
cayó un rayo del cielo
sobre un palo de rosa.

Cayó un rayo del cielo
sobre un palo de rosa,
y brotó de sus ramas
una mujer hermosa,
hace miles de lunas,
cuando el mundo era sombra.

Durante mucho tiempo,
esa mujer hermosa,
nacida de un relámpago
y de un palo de rosa,
anduvo por los bosques,
desnuda, triste y sola.

Y lloró tanto y tanto
nuestra primera novia
y lloró tanto y tanto
buscando ser esposa,
que de su largo llanto
se formó el Amazonas...

Después, nada se sabe
de esa mujer hermosa
Solamente se sabe
que el mundo fue una
sombra
y que cayó un relámpago
sobre un palo de rosa...



El agua en la pedagogía

ideas para el aprendizaje

Hno. Ludolfo Ojeda
Director del Pedagógico "Loreto"

La necesidad y la amenaza para la vida que viene de la escasez y de la disminución del agua dulce por efecto del calentamiento global, hace que tengamos que volver la mirada a los temas de suma trascendencia para la vida de las personas y del conjunto de la humanidad. No sólo desde el punto de vista científico y técnico, sino sobre todo, como realidad para educar y para el aprendizaje de los estudiantes. En esta condición está el agua, como elemento básico para toda vida. Por eso, queremos presentar algunas ideas de cómo podría tener una prestancia en el aprendizaje de los estudiantes en la escuela.

APRENDIZAJE DEL AGUA POR MÓDULOS

Para ello queremos reflexionar previamente, sobre dos formas de abordar un tema como este, dentro del curriculo escolar. Dos sistemas de organizar los contenidos para disponer a los alumnos para el aprendizaje La diferencia es importante para lograr los fines propuestos. En el cuadro siguiente vemos las semejanzas y diferencias entre las formas curriculares posibles para proponer el tema del agua a los estudiantes:



Escolares aliviando la sed

TIPO DE CURRICULO	PUNTO DE PARTIDA	ADECUACIÓN A REALIDADES DIVERSAS	RESULTADO
Curriculo por contenidos	Ciencias y Técnicas	Diversificación Curricular	Asignaturas
Curriculo por necesidades	Realidad, problemas y aspiraciones locales	Contenidos pertinentes de las ciencias y técnicas	Módulos

CURRÍCULO POR CONTENIDOS

Este tipo de currículo se construye en base a los *contenidos científicos* de las diversas ciencias, organizadas y dosificadas para el aprendizaje. El resultado de esta primera forma de programar el aprendizaje es *la asignatura*. Esta es la forma actual de trabajar tanto en las escuelas y colegios, como en la universidad. Para adecuar este tipo de currículo a las diversas situaciones culturales del país, se recurre a la *diversificación curricular,* con la que se procura adaptar el contenido científico a las realidades diferentes del país, como Costa, Sierra o Amazonía.

Con esta política, sin embargo, no es posible tratar temáticas más amplias, que incluyen varias ciencias, tales como el caso de la vida, agua, derechos humanos, la corrupción, la violencia o la cultura de paz. Son problemáticas globales que no se pueden desmembrar por cada ciencia, sino que deben trabajarse global e integradamente, tal como se dan en la realidad y en sus diversos componentes, aplicaciones y proyecciones. Para ello existe otra modalidad de construcción curricular, que veremos a continuación.

CURRÍCULO POR MÓDULOS

El *currículo por módulos* se construye en base a las *necesidades* e idiosincrasia de cada realidad cultural del país. Aprender por *módulos*, es partir de las *necesidades* priorizadas de la realidad. Para ello se aplica un *diagnóstico* que detecte cuáles son los problemas principales y las aspiraciones de las comunidades locales y regionales.

Los contenidos científicos, se subordinan en este tipo de currículo, a las exigencias de las problemáticas nacidas de la realidad. Así por ejemplo, tratando del caso del agua, esta problemática incluye tratamiento de matemáticas, lengua, ciencias sociales, economía, arte, valores y religión. Pero, de estas ciencias se toman todos los conocimientos que sean pertinentes para el conocimiento integral del agua. Por ejemplo, pesos y medidas, volúmenes, naturaleza química, funciones sociales y productivas, valores y su relación con Dios.

Esta metodología es mucho más realista. Distribuye también los temas por niveles y grados, de acuerdo a la necesidad de comprender más en profundidad las temáticas modulares, de acuerdo a la edad, pero siempre partiendo de la realidad y las exigencias de los estudiantes.

MÓDULO DE APRENDIZAJE SOBRE EL AGUA

Según lo ya visto, ¿Podría estudiarse el agua, por sistema módular? Si por supuesto, es no sólo posible, sino mucho más adecuado a nuestra región amazónica. En especial, al trabajo de construcción curricular que está emprendiendo el FORMABIAP para el conocimiento de las grandes problemáticas que tiene la Amazonía y su proyección a la producción y de las identidades regionales.

Loado seas por toda criatura, mi Señor
y en especial loado por el hermano sol,
que alumbra, y abre el día, y es bello en su esplendor,
y lleva por los cielos noticia de su autor.

Y por la hermana luna de blanca luz menor,
y las estrellas claras, que tu poder creó,
tan limpias, tan hermosas, tan vivas como son,
y brillan en los cielos: iloado, mi Señor!

Y por la hermana agua, preciosa en su candor,
que es útil, casta, humilde: iloado, mi Señor!
Por el hermano fuego, que alumbra al irse el sol,
y es fuerte, hermoso, alegre: iloado, mi Señor!

Y por la hermana tierra, que es toda bendición,
la hermana madre tierra, que da en toda ocasión,
las hierbas y los frutos y flores de color,
y nos sustenta y rige: iloado, mi Señor!

(San Francisco de Asís)

Siendo un asunto de suma trascendencia para todos, el esquema que le corresponde como estructura curricular es el tripartito de ver, juzgar y actuar:

METODOLOGÍA	PROBLEMÁTICA DEL AGUA	CONTENIDOS CIENTÍFICOS
VER	Los hechos de la realidad del agua	Contaminación – enfermedades, depredación de peces, etc.Volumen, presión, cantidad de ríos, problemas matemáticos con agua.
	Las actitudes frente al agua	Indiferencia – compromiso, valores funda-mentales etc.
JUZGA	Principios científicos	Química, elementos, hidráulica y usos etc.
	Técnicas de manejo del agua	Técnicas actualesTécnicas ancestrales
	Políticas sobre el agua	Usos comunales, Políticas de estado, legis-lación, etc.
ACTUAR	Proyectos creativos de aplicación y manejo.	Tratamiento y purificación, etc
	- para los alumnos	Cómo defender los ríos, cochas, piscigranjas, etc.arte del agua, relación con Dios.
	- para las familias	Potabilización de agua, etc.Cocina, lavado de ropa, etc.
	- para la escuela	Higiene y ornamentación, biohuertos, etc-.
	- para la comunidad local	Producción agrícola y Producción agrope-cuaria
	- para la región.	Legislación sobre agua Plus Petrol, Petrex, etc Política hídrica Hidroléctricas, Manantes, otros.
	- para el país	Protección de contaminación de fuentes de agua, ríos y convenios internacionales.
	- para el mundo	Recalentamiento global y disminución de fuentes de agua. Convenciones de protección del agua.Derecho de toda vida a vivir.

Por lo expuesto, tan sólo como un ejemplo muy provisional, podemos darnos cuenta que este tipo de esquema haría de la problemática de este elemento esencial para la vida, un tema de tratamiento adecuado y funcional para los estudiantes.

Dentro del aspecto no solamente nos interesa el conocimiento, sino las actitudes formativas de la personalidad para un manejo integral del agua.

FORMAR ACTITUDES PARA EL MANEJO DEL AGUA

El agua no sólo es algo para beber, sino un elemento esencial para la vida. El binario básico que se revela en el estudio y compromiso con todo lo relacionado con el agua es: vida – muerte. No hay otra alternativa más trascendente y más básica para poder trabajar en pro del uso racional de este líquido, portador de vida Algunas actitudes fundamentales para fomentar el compromiso con este elemento básico de la vida son, por ejemplo:

Actitud positiva y preactiva para que pueda difundir esta grave problemática en el medio de su influencia. Si el alumno no asume personalmente un compromiso para actuar a favor de la conservación y cuidado del agua con todo lo que supone como soporte de la vida marina y fluvial, así como lacustre y de cochas, no se convertirá en un activista del agua.

La equidad en el uso del agua: En Iquitos lo vemos y nos crea un problema de conciencia el uso descontrolado del agua y la necesidad urgente que tienen de ella, las mayorías pobres de nuestra población.

Ahorro del agua, supone una formación para el no desperdicio del agua tanto en casa como en la escuela es hoy fundamental, dentro de la orientación y formación en valores.

La propiedad de este elemento, siempre estará, como dice Santo Tomás, *hipotecado* por el bien común de la comunidad. Las

guerras del futuro estarán asociadas a la propiedad y uso del agua dulce. Y la formación para la defensa de este esencial elemento de vida debe comenzar en la misma escuela.

La paz y su búsqueda sólo será posible cuando la justicia sea la norma de gobernabilidad de las comunidades y de las naciones. La política y criterios de gobernabilidad al respecto, deben ser prioridades formativas en la escuela, para que, desde esta "alma mater", se pueda revertir la cara despilfarradora sobre el agua.

FOMENTAR CREATIVIDAD SOBRE EL AGUA

Una de las estrategias básicas para poder hacer frente a la necesidad de conservar y de incrementar el agua a nivel global para uso humano, es el fomentar la creatividad relacionada con este tema. Concursos, investigaciones, proyectos de uso y de purificación, en sus propias comunidades.

Se debe fomentar la creatividad para el tratamiento del agua y el aprovechamiento correcto como agua potable. Potabilizar el agua por medios naturales, tal como lo han hecho los milenarios pueblos que han habitado en esta Amazonía. El uso del agua para fines personales, de higiene, de alimentación, de ornamentación en los jardines y de crianza de peces en las piscigranjas son temas de aprendizaje y de creatividad propios de la educación.

Sobre todo es muy importante la creatividad con respecto al aprovechamiento del agua para producir lo necesario para la vida de las comunidades y para hacer frente a la depredación de la calidad de agua de nuestros ríos.

Sobre todo, se debe fomentar mucha creatividad para lograr relaciones y convenios ventajosos con los generadores del canon del petróleo y de la madera y que actualmente son los generadores de muerte tanto de la naturaleza como de las personas por el consumo de agua contaminada.

NUEVO DERECHO SOBRE TODA VIDA

Hoy por hoy, todo el planeta está preocupado por la disminución del volumen de agua dulce circulante por la tierra para conservar la naturaleza y para la vida de las comunidades. No se puede tocar ningún item ni científico ni técnico que no tenga que ver con el agua. El efecto invernadero es uno de los temas de fondo para poder conservar este elemento clave para que la vida tenga sentido en el planeta. Y, este debe ser el objetivo final de todo aprendizaje que toque este asunto vital, en el más profundo sentido del término.

Este es el grito de toda la tierra y de todo lo que tiene vida. De ahí el origen reciente de una rama del derecho dedicada a lo que llamaremos *"Derecho de la vida"*, propio de todo lo que vive. Es el derecho a vivir, por ser criatura de Dios, tanto de las plantas como de los animales. Y todo lo que vive, tiene derecho, por ser criaturas que tienen como objetivo vivir en plenitud e infinitud que debe ser respetado y promovido por nosotros los hombres. Sólo nos hemos limitado a los derechos humanos, pero hoy por hoy existe este derecho, al que me refiero, no estudiado ni profundizado aún: el derecho a vivir que tiene todo viviente. Por eso, deben ser respetados en su condición de vivientes. Y depende de nosotros que los alumnos y toda la sociedad puedan ser promotores de este derecho a la vida, a la protección y la defensa de todo lo que vive.

Pero, para defender el derecho de la naturaleza , debe trabajarse y promoverse el conocimiento y la importancia del agua para toda vida. Este es el lugar y la función del agua. Toda la naturaleza (flora y fauna) puede decir hoy, al igual que Jesús de Nazareth en su cruz: *Tengo sed.* Este grito desesperado que se va oyendo en toda la naturaleza. pueda ser escuchado y atendido por los promotores de la vida por el agua: los maestros. Y sean ellos los que puedan hacer de sus discípulos promotores de la vida y de la administración racional de este requisito esencial: el agua.

SÍMBOLOS SOBRE EL AGUA

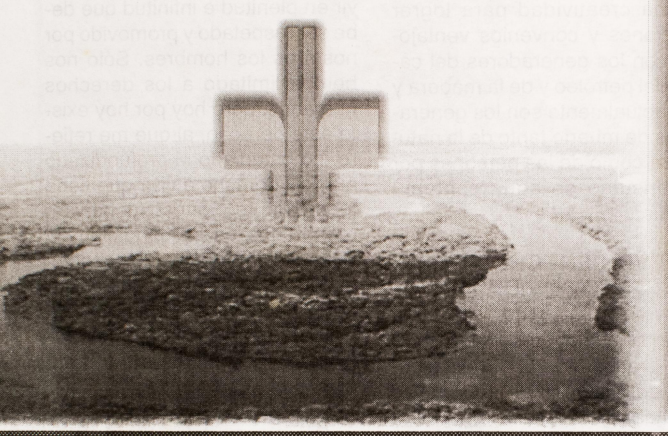
Dentro de la programación de un módulo sobre el agua no sólo se debe tener en cuenta la realidad física y utilitaria de ella, sino la simbología que encierra en su entraña. Comenzamos por lo más característico:

Transparencia y frescura. Estos símbolos sirven para poder



Piscigranja del Instituto Superior Pedagógico Loreto

pluspetrol



Saludamos al Semanario **KANATARI** por alcanzar 1150 ediciones sin interrupción y por su permanente defensa de los recursos naturales de la Amazonia.

A través de esta página **PLUSPETROL** felicita al personal que labora en esta noble misión.

PLUSPETROL avanzando con quienes defienden la naturaleza y sus recursos en las inmensidades amazónicas.

poner al estudiante en contacto con temas propios de la vida interior de la persona, y que tienen su símbolo en el agua, como la transparencia de la persona, es decir, la coherencia entre pensar y querer y la palabra que las expresa y pronuncia hacia fuera. Transparencia y claridad son propios de este líquido de vida.

P*ureza* simbolizada en el comportamiento de género de la persona en relación con los demás, respetando su condición y su dignidad como persona y como miembro de una familia y de una comunidad.

B*elleza* asociada a su condición de limpidez y de inmersión en la condición de viviente, como de todo lo que llamamos naturaleza. No hay paisaje que eleve más el espíritu humano que el mar. Su belleza está fuera de toda ponderación. Y sobre todo, su calidad de serenar y tranquilizar el espíritu. El fruto de unos días de vacaciones a la orilla del mar o de un lago, sirve de catarsis del espíritu y de relax para el cuerpo. Su renovación es el equivalente del agua para la naturaleza.

P*urificación y curación* están a la vista, asociadas a cualquier otro elemento de la naturaleza que la convierta en origen y restauración de la vida. El agua en cualquiera de sus estados, ha sido inspiración de poetas y de escritores que han hecho de ella el elemento vital más generador y promotor de vida. Este es un capítulo largo y principal para la investigación del estudiante, cualquiera sea su edad y condición.

ESPIRITUALIDAD DEL AGUA

No sólo los símbolos del agua tienen cabida en la educación, también el espíritu humano ha tenido en el agua y en la naturaleza su más sublime expresión. Especialmente dos cualidades que han sido a lo largo de los siglos expresión de su más íntima naturaleza: su condición de *criatura y de hermana.*

- Como *criatura* tiene en Dios su origen y su fin.
- Como *hermana* se convierte en nuestra compañera de camino.

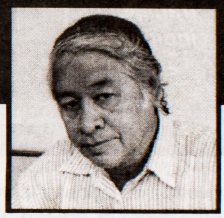
En sentido cristiano, el agua como símbolo del espíritu, ha estado asociada a la vida cristiana y a la contemplación de la belleza de Dios en sus criaturas. El bautismo tiene en el agua una de las funciones más significativas: el de purificar el Espíritu. Esta necesidad de ver nuestra condición original nos empuja a la purificación periódica, no sólo corporal sino, sobre todo, espiritual.

Por eso, al terminar estas líneas sobre algunas ideas para el tratamiento modular del agua, que brevemente hemos presentado, cae como anillo al dedo, un fragmento del *Cántico a las Criaturas*, de San Francisco de Asís en el que el agua asume su más prístina belleza a los ojos de Dios. ✣



El mundo del agua, temido y poco conocido

César Ching
FORMABIAP



Un mundo de forma ovalada como el caserón de las avispas, cubierta con una inmensa capa azulada por estar envuelta sólo de agua y sujeta por el cielo para no caer, con la lluvia y el viento, fuera, en el espacio. Así era la Tierra, pensaron la gente shawi y dicen que siguió siendo de esa forma por mucho tiempo hasta que Kumpanama, nuestro ser poderoso acarreó la tierra de un lugar desconocido para trasladar y llenarlo, formando los suelo y ríos.

La gente shawi no se equivocó. Corrido el tiempo, cierto día, valiéndose por sí mismo, el hombre salió hacia el espacio pudiendo comprobar desde muy lejos, que esa masa azulada hecha de agua era sujeta por la ley de la gravedad y conformaba por su gran volumen el 70% de toda su superficie.

En nuestra Amazonía, el agua en miles de años, gota a gota, horando la piedra y la tierra, fue creando surcos para discurrir, buscar y formar en su camino, cochas, quebradas y ríos, llenando e inundando con caudales de historia salidos de la vida misma de sus pobladores asentados a las orillas. Densas y llenas de seres, producto de su imaginario fue dando cuerpo a la cosmovisión de varios pueblos, un mundo donde el agua junto a la tierra y el cielo, conforman sus espacios de vida para ser contadas en un sinfín de relatos que las hacen latentes.

Así como el pueblo indígena shawi, asentados en los ríos Paranapura, Sillay y Cahuapanas de nuestra región, otros pueblos del mundo, al paso de los tiempos, imaginaron que más allá del horizonte de sus vistas, el mundo era redondo y una *terra ignota,* el espacio del agua conformado por mares y ríos estaba habitados por seres misteriosos y tenebrosos.

Para los pueblos indígenas amazónicos como señala Alexandre Surrallés "el río es no sólo fuente de alimento diario y agua potable (...) es sobre todo, la vía de comunicación y transporte, viajando en canoas por los ríos, las gentes de la Amazonía se visitan, se conocen entre si, intercambian bienes, tejen lazos de amistad ("La serpiente de agua", 2 003) es decir la vida misma.

Sin embargo, un día las calmadas aguas sirvieron de vía para la llegada de otras gentes venidas desde extramuros. En un ber-

gantín, saliendo de Quito, Francisco de Orellana y sus huestes españoles, siguiendo el curso de los ríos arribaron a la Amazonía para desde entonces cambiar el curso de la vida de los millones de indígenas que en ese entonces poblaban. Lo que siguió es la historia de muchos pueblos que al contacto con otras culturas sufren imposiciones que dejan secuelas de miserias por lo cruenta en que se tornan muchas veces el encuentro.

En la actualidad, un inadecuado uso que está haciéndose del agua dulce, viene creando preocupación. Su pronta falta está siendo acrecentada por la alta demanda existente. Su carencia es una amenaza para la sobre-

de vieja data. Desde hace miles de años este líquido elemento ha sido objeto de codicia y disputa en los lugares semiáridos del planeta. La cuenca amazónica conformado por varios países en la que se incluye Perú, tiene como lugar de origen al río Amazonas cuyas aguas nacidas en el nevado mistiano son las más caudalosas y profundas. En su recorrido extenso recoge las aguas de sus tributarios, arrojando a su salida al océano Atlántico 200 000 metros cúbicos de agua por segundo. Cantidad tal, representa el 20% de suministro de agua dulce de la Tierra. La cuenca amazónica en su parte baja es un inmenso bioma de bosques y aguas, se calcula que cerca del 30% de la región está confor-

blanquecinas masas se unen y forman gotas grandes que al no poder sostenerse por el peso que adquieren caen irremediablemente como lluvia llegando directamente a los ríos o a la copa de frondosos árboles para filtrarse en el suelo deslizándose por resbaladizas hojas al dar en el piso formando aguas subterráneas dando nacimientos a ríos, manantiales y quebradas al salir nuevamente a la superficie.

Este ciclo vital amenaza ser interrumpido por una serie de factores, sobresaliendo la creciente y sostenida tala masiva de bosque. Cuando se tumban árboles se afecta el ciclo de agua y por ende la vida del hombre y de los animales. Las fuertes raíces pro-

El agua en las tradiciones indígenas







vivencia de todos los seres vivos. Ante funesto presagio las hoy sedientas miradas se dirigen a la zona de reservas de agua dulce existentes en el mundo, en especial la Amazonía y a quien más lo tienen y han sabido cuidar como son los pueblos indígenas, ubicados siempre en las cabeceras de los ríos. Llevado por las circunstancias, Kofi Annan, Secretario General de la Naciones Unidas, ONU, declaró: "Para nuestra vida, el bienestar y el desarrollo socioeconómico de toda la humanidad es un requisito fundamental tener garantizado el acceso a un suministro suficiente de agua potable. Sin embargo, continuamos actuando como si el agua dulce fuera un recurso abundante e inagotable, cuando no lo es."

La disputa global del agua dulce ha comenzado, la pelea por tenerlo en cantidad y calidad es

mado por ambientes acuáticos de diferente características como lagunas o cochas, pantanos y aguajales, várzeas o zonas inundables. Semejante volumen de agua despierta la codicia.

A pesar de esta objetividad graficada en cifras, es poca la importancia que se le ha dado a la Amazonía como parte esencial de los ciclos del agua mundial y cuyo importante aporte no puede medirse puesto que las mayores precipitaciones de agua se dan en los bosques tropicales.

El sol y el bosque intervienen directamente en el ciclo del agua, la calentura solar del agua ocasiona su vaporización que luego, por un cambio de temperatura se produce un enfriamiento formando neblinas y nubes y dar inicio empujadas por el viento, a largos y reambulantes viajes, millares de gotitas de agua contenidas en las

tegen el suelo de toda erosión causada por el agua y por el viento y ayudan a fertilizar la superficie de la tierra favoreciendo una producción de productos comestibles mientras los árboles crecidos a las orillas de los ríos proporcionan comida a los peces. En las dos últimas décadas, 10 millones de hectáreas de bosque han sido deforestadas y perdidas definitivamente.

El cambio climático unido a la degradación del medio ambiente ocasiona ahora más que nunca que el agua dulce se vuelva impredecible para la vida. Las consecuencias de la degradación se dejan sentir en muchos lugares del mundo. En nuestra región puede ser comprobadas en los pesares e infortunios que vienen soportando la cuenca del río Corrientes y los 5 mil pobladores asentados a lo largo del río,

aglutinado en cerca de 32 comunidades achuar que tienen por territorio. Después de 35 años de calvario comenzado por la explotación petrolera, la vida de sus moradores se ha vuelto crítica y caótica por la contaminación de sus aguas. Junto al brote del petróleo salen aguas residuales que separado luego del crudo, van a parar con su contenido letal de minerales pesados al río cobrando víctimas y amenazando acabar con cuanto vestigio de vida encuentre a su paso. Se ha contabilizado perdida de vidas humanas y daños irremediables en su fauna y flora y sobre todo en los peces, principal sustento alimenticio de los lugareños. Debido al consumo de productos contaminados, análisis clínicos demostraron que existen en el cuerpo de los pobladores indicios claros de sustancias minerales como plomo y cadmio cuyos niveles encontrados superan el límite de lo admisible en los seres humanos y el daño a futuro es imposible de calcular. Niños y niñas achuar presentan problemas respiratorios además de anemia, rinitis. En tan sombrío panorama tienen responsabilidad compartida, el Estado peruano y la Compañía petrolera.

Semejante despropósito e irresponsabilidad en sus usos y abusos comienzan en otras lógicas y necesidades opuestas a la de los pueblos indígenas. El llamado desarrollo económico desligado del desarrollo humano obedece a decisiones económicas o cálculos de ganancias comerciales. La lucha por el agua dulce que viene librándose ha enseñado que, a diferencia de otros bienes comunes que han sido saqueados a los pueblos, el significado de vida abarca más allá de lo material y físico, lo espiritual. Lo insondable y misterioso del alma humana. La búsqueda de mejores formas de vivir en medios naturales diferentes y circunstancias históricas distintas es un esfuerzo que todas las colectividades humanas comparten no sólo para su subsistencia sino también para buscar una respuesta al enigma de la existencia y de la muerte.

La advertencia de la pérdida del agua dulce no sólo amenaza llevarse los elementos que sirven para la vida física sino además la pérdida de una espiritualidad, de un mundo no visto y oculto gracias a la profundidad y la coloración pero que si es percibido. El mundo del agua de 5 pueblos indígenas amazónicos como los shawis, shiwilus, kukamas-kukamiria, kichwas y tikunas muestran estas realidades que aunque aparezcan como visiones diferentes son coincidentes en muchos casos en las formas de interrelacionarse con los movimientos de los ríos que específicamente se presentan. Los habitantes del agua como peces, quelonios y ofidios comparten espacios con los seres espirituales muchas veces en el agua mismo y hasta en ciudadelas hechas especialmente para que viva el dueño.

Dicen las gentes del pueblo shiwilu que una mano sostiene a un mundo dividido por tres espacios: Lupak, el mundo de los seres humanos y los animales terrestres, kekiluktek, el mundo de los espíritus y las estrellas y, Dek, el mundo de las aguas.

En el agua viven y gobiernan los esposos Dekmuda, hombre y Dekmudalun, mujer. La cara de ambos miran hacía atrás, lo mismo se da en los pies que están a la inversa, así permanecen durante las horas del día y cuando llega la noche, la luna sale y da su luz, vuelven a la normalidad. Los esposos tienen como sus sirvientes a las boas que son comandadas por Kupiwan, el jefe máximo. Kupiwan, es la boa más grande del grupo, se encarga de llevar a los peces a las chacras y los deja "sembrado" en un lago que jamás se seca. La esposa, Dekmudalun, cada cierto tiempo manda a la boa a ver como están los peces. Cuando existe un peligro ante la presencia de pescadores, la boa comunica con su poder, Dekmudalun manda entonces a los truenos y a los vientos fuertes para hacerlos correr, porque cuando el río está despoblado de peces es entonces que salen los seres del agua a las orillas para llorar y hacer ruido en el agua con la intanshak (pez macana). Las personas que escuchan y son atraídas por el ruido y acuden al lugar son castigadas enfermándose debido al pisado de las flemosidades que quedan en las orillas.

Para que los seres del agua no salgan y las personas no sean raptadas, los chamanes shiwilu riegan tabaco y achiote en las orillas y cerca de las casas. Cuando la gente es llevada al agua para no volver, los chamanes entonan cantos y realizan dietas para que les sean devueltos. El temor que significa la presencia de los seres del agua al salir a tierra crea terror. El miedo está presente en la población del lugar, cuando un extraño visita la comunidad dicen los comuneros shiwilu, apenas llega se le mira los pies.

La boa, grande muchas veces, es unos de los seres de agua más referente, recurrente y temido en las cosmovisiones de muchos pueblos. Para algunos, como el pueblo Kukama –kukamiria la boa representa el origen mismo de la vida. Don Víctor Yuyarima, antiguo poblador, cuenta que el mundo comenzó a existir cuando una gran mujer boa dio a luz al primer hombre Kukama – kukamiria, el niño al crecer, estando en la tierra escuchó voces que salían desde el agua que le decían "Hijo en el lugar donde estás no sólo eres tú quien vive, hay muchas personas, animales y otros seres, a todos ellos los verás en tus sueños y los gobernarás para toda la vida".

Los chamanes ayahuasqueros agrega don Víctor, conocen por medio de sus visiones que tenemos cinco espacios. En el segundo sol vive Uni mama, la dueña. Uni mama con su cabello largo, es quien decide que merme o crezca el agua y desde las profundidades conversa con el Tsumi (chamán) para decirle lo que va a suceder. En este espacio viven todos los peces que tienen como madre a Ipira mama, ahí están también los lagartos, bufeos, el paiche y las boas pequeñas.

Al igual que el pueblo Kukamakukamiria, cuenta el profesor shawi Rafael Chanchari que después que Kumpanama creara los espacios de vida, puso a vivir en el agua a todos los peces con los sunu saín, bufeos que tienen un poder dañino pues pueden robar hombres y mujeres para convivir con ellos dentro de una gran poza que queda ubicada en la parte más honda. Conviven dentro de este lugar, diferentes madres, están las anpu a´shin, madre de las pozas, sunu a´shin, madre de las cochas, tahkianu a´shin, madre de las tahuampas y los niwi a´shin, madre de las remolinos. También esta Samia´shin la madre de los peces y los animales.

El mundo del agua es llamado por el pueblo shawi, Liwa´yan, en alusión a los espíritus que viven dentro y que tienen formas de personas como son los hombres, mujeres y niños. Los liwa´ yan andan desnudos, sin pelos y con la frente plana, sus pies son por delante iguales a las patas de venado y detrás como los de la gente. El patio de sus casas son las playas, cuando un liwa´yan quieren descansar saca a la boa que hace de su hamaca, la taricaya hace de banco cuando desea sentarse, tiene como pulsera al cangrejo, usa como zapatos a las carachamas. Así viven los liwa´yan reafirma el profesor Chanchari, agregando que cuando desean trasladarse (los liwa´ yan) se suben al lagarto que hace de bote y la anaconda de lancha cuando quieren ir más lejos.

Cierto día Kumpanama sabiendo que la boa grande I'sha nana' tragaba niños al salir, se convirtió en un niño para poder ser comido, ya dentro de su vientre, cortándole los intestinos le ocasiónó su muerte. Kumpanama al salir victorioso le corto la cabeza, viéndose perseguido por las demás boas llevó su carga por los ríos creando curvas. Por eso el río tiene esa forma.

Muchas veces dicen las gentes shawis que los liwa´yan se dejan ver cuando están bañándose o pescando en el río, al verlos muchos tienen miedo porque son espíritus que hacen mucho daño y pueden ser muertos.

Muy diferente del comportamiento de los espíritus malos está U´nan a´shin, un espíritu bueno. U´nan a´shin es la madre de las lluvia, una mujer vestida toda de negro con un manto largo que abre la puerta de su casa para dejar caer sus aguas en las chacras de quien le pide. Ella (U´nan a´shin) vive en U´nanrute una masa negra de agua - el espacio de la lluvia - que esta flotando en el aire.

Coincidente con los shawis, para el pueblo kichwa dentro del mundo del agua, dicen, existe una gran ciudad donde vive la madre del agua, Yaku runa, gente del agua, encargada de cuidar a los peces y animales. El tigre negro hace de guardián, el lobo del río y lagartos hacen las veces de canoas, mientras charapas y taricayas hacen de asiento. Como parte de los atuendos de la madre, anguilas y boa son cinturones, luego paiches, bufeos y cangrejos son como pulseras de las manos está además parahuakuna, la boa grande que también es adorno. Las rayas con sus cuerpos redondos y planos son los sombreros, las carachamas, zapatos y como machete, los peces macanas. Los bufeos son los encargados de que las cochas se mantengan tranquilas, en caso de que exista peligro son los primeros en avisar a los peces para que se escondan.

Cuenta don Joaquín Coquinche que el mundo fue creado por Yaya (dios) flotando encima del agua y esta sostenido por él, por eso, nos dice "los kichwa tenemos miedo de que en cualquier momento pueda hundirse". El mundo está dividido en cinco partes. Yaku runapa Wasin, lugar del agua está conformado por ríos y cochas,

Para que la gente - sigue contando - pueda entrar al agua tiene que pedir permiso al Yaku runa diciendo: "Por favor hermano, no me hagas daño, estoy entrando a tu cocha para pescar a tus crías. No me asustes, hazme soñar para ser buen pescador porque tu eres el dueño de los animales de las cochas".

En la cosmovisión tikuna el mundo del agua es una gran ciudad grande donde vive la gente, hay de todo. También existe, abajo, en el agua, muy dentro, un lugar subterráneo, seco, donde viven los mechitas que son espíritus encantados. Cuando salen del agua se parecen humanos, pero la gente les tiene mucho miedo porque pueden ser llevados. Yewae iwaxi, la boa negra esta dentro del agua junto con Omacha el bufeo. Omacha cuando sale fuera del agua aparece sobre todo en las fiestas como un hombre blanco con su sombrero de raya, acude al lugar para conseguir una mujer y luego desaparecer en las madrugadas. Hay otras fieras como el lagarto y el pescado canero.

Don Arbildo Serra que vive muy cerca a un lago grande en la comunidad de Cushillo cocha cuenta que la boa negra o yacu runa (yewac) es una fiera inmensa y poderosa. La boa cuando se deja ver saca solamente su cabeza que tiene forma de víbora, sus ojos son grandes y brillantes como una linterna, tiene una antena y con eso atrae a las personas. Don Arbildo dice que si sacara el cuerpo entero del agua se llevaría a todos las gentes que andan en canoas o en motor.

La boa negra a veces es la misma yacu mama que viste con sombrero de rayas y a veces es como víbora, se transforma así para confundir a la gente, no se le conoce si es humano o animal. Cuando el río esta silencio y no hay presencia de gente, entonces aprovecha para salir a la superficie. Cuando pasa algún comunero en canoa o en bote corre el riesgo de que el motor pueda apagarse porque la boa tiene electricidad y quedar detenido. Esto sucede cuando la boa está con mucha rabia, en ese momento abre su enorme boca y se traga a las personas y a los animales como el venado y les lleva hasta su casa. La gente tiene que quedarse a vivir presos porque no pueden escapar. La boa tiene en su ano una piraña

que cuida para que no escapen. Los brujos son las únicas personas que logran regresar y cuentan de esa ciudad grande que está en la profundidad.

Cuando ya llega el tiempo de creciente y el río sube sus aguas, las gaviotas ponen huevos dentro de la boca de la boa. Tiempo después, al llegar la merma del agua la boa se transforma en barco encantado lleno de coloridos, los bufeos chicos en su recorrido hacen de policía. Cuando la gente está en su canoa o en su bote y le escuchan de lejos ya saben cuantas señoritas, jóvenes y viejos hay. Los que pueden ver al barco ven descansar plácidamente a la sirena encima de la boa que hace de su hamaca.

A las cosmovisiones de los 5 pueblos indígenas se pueden agregar las de muchos pueblos de la Amazonía peruana en un imaginario de constante movimiento sobre el cual pende la amenaza de acabarse. Los viejos sabios tikunas dicen que el mundo redondo está sostenido por Nguxtapax, y que la Tierra tiene su fin.

Existe a la postre por parte de los pueblos indígenas el sentir de que el mundo del agua debe ser cuidado pues representa un compromiso renovado y permanente con sus antepasados. El conocimiento que tienen del agua como espacio de vida junto a los demás, ha permitido que la selva en la actualidad siga siendo un lugar rico por su biodiversidad y sobre todo por el equilibrio entre los seres humanos y su naturaleza.

El 3% del agua dulce forman las lagunas, ríos y cochas, lo que quiere decir que de cada 1 000 gotas de agua dulce que hay en el mundo sólo se toman tres. Gotas llenas de sabiduría de vida. Las demás, perdidas por siempre.

Nunca como ahora, en estos álgidos momentos las palabras de Seattle, el Gran Jefe del pueblo Duwamish, retumba a través del tiempo para recordarnos y decirnos: "No puedo vender el cielo, el calor de la tierra y el agua porqué sabemos que si no se la vendemos, quizá (un día) el hombre blanco venga con sus armas y se apodere de nuestra Tierra".

"No podemos imaginar esto si nosotros no somos dueños del frescor del aire, ni del brillo del agua. Mis palabras son como las estrellas, nunca se extinguen. Cada parte de esta tierra es sagrada para mi pueblo, cada brillante aguja de un abeto, cada playa de arena, cada niebla en el oscuro bosque, cada claro del bosque, cada insecto que zumba es sagrado para el pensar y el sentir de mi pueblo. Nuestros muertos nunca olvidan esta maravillosa Tierra, pues es la madre (...). Nosotros somos una parte de la Tierra, y ella es parte de nosotros".

¿Quién puede comprar o vender el agua (...)? ¿Cómo él podría comprársela? ❖

EL RÍO

Javier Heraud

Yo soy un río,
voy bajando por
las piedras anchas,
voy bajando por
las rocas duras,
por el sendero
dibujado por el
viento.
Hay árboles a mi
alrededor sombreados
por la lluvia.
Yo soy un río,
bajo cada vez más
furiosamente,
más violentamente
bajo
cada vez que un
puente me refleja
en sus arcos.

Yo soy el río que viaja en las riberas
árbol o piedra seca
yo soy el río que viaja en las orillas,
puerta o corazón abierto
yo soy el río que viaja por los pastos,
flor o rosa cortada
yo soy el río que viaja por las calles
tierra o cielo mojado
yo soy el río que viaja por los montes,
roca o sal quemada
yo soy el río que viaja por las casas,
mesa o silla colgada
yo soy el río que viaja dentro de los hombres,
árbol fruta
rosa piedra
mesa corazón
corazón y puerta
retornados.

LA CUENCA AMAZÓNICA PARA EL MUNDO

Primer Lugar en el Concurso para jóvenes universitarios auspiciado por el programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial, el CETA y el IIAP, con motivo del desarrollo del Taller Internacional Andino-Amazónico "Hacia una gestión responsable del agua y saneamiento", realizado en Iquitos del 22 al 24 de agosto del 2006.

Víctor Rolando Aquino Simón

Alumno del Primer Nivel de la Facultad de Medicina Humana de la UNAP.

Recursos hídricos son las masas de aguas lóticas y lénticas, así como los ojos de agua que brotan del subterráneo. Entre los de tipo lóticas se encuentran los ríos, quebradas y caños y entre las lénticas las cochas y lagunas. Los recursos hídricos, de acuerdo con su coloración, pueden ser clasificados en aguas blancas, aguas negras, aguas claras y aguas transparentes. En la Amazonía peruana estos tres tipos de recursos hídricos están presentes y son importantes para el hombre.

El Perú a través de su Amazonía tiene el privilegio ante el mundo de contar con el caudal más caudaloso del mundo, el río Amazonas, que nace en las alturas del Mismi en Arequipa y se prolonga durante 6 762 kilómetros. El más ancho, profundo hace que constituya la cuenca más importante del mundo. Por sus aguas navegan embarcaciones como el "Yacumama" que tienen por destino los países europeos a donde se exportan productos forestales como la madera, o simplemente arriban a la ciudad de Iquitos embarcaciones de la Marina de distintos países como Brasil, con quienes no solamente se realiza intercambio cultural e intelectual, sino también son portadores de la más avanzadas tecnologías de la construcción naval.

¿Alguna vez, amigo lector, se ha preguntado usted acerca de lo que pasaría si sus caudales se redujeran drásticamente? La importancia de estos ríos va mucho más allá de lo imaginado y, a medida que la memoria me permita recordar, lo estaré describiendo. Mencionando por ejemplo, las aguas que discurren de sur a norte de los ríos Amazonas, Marañón y Ucayali, estos tres ríos en lo que corresponde a las llanuras inundables cumplen un rol importante durante las llamadas épocas de "creciente". En efecto, durante esta temporada se encargan de fertilizar los bosques ribereños y los llamados barriales que no son otra cosa que el depósito y sedimentación de la materia orgánica proveniente de la serranía central y norte, los cuales son aprovechados para el sembrío de arroz, maíz, chiclayo, soya, sandía, entre otras, con cuyas cosechas capean a duras penas sus necesidades de alimentación, vestimenta y salud. No obstante, los más grandes beneficiados de estas crecientes temporales son nuestros vecinos brasileños, cuyos inmensos barrizales son muy bien aprovechados para cultivos de corta duración.

Ahora, cabe una vez más hacernos la siguiente pregunta: ¿qué pasaría si ya no hubieran más crecientes, por el contrario



sus cauces disminuyeran drásticamente? Me viene a la mente lo observado en las partes baja y media de la cuenca del río Mayo, más concretamente en el departamento de San Martín, donde el cultivo del arroz se ha tecnificado mediante el uso de maquinarias para su cosecha al igual que en la costa norte del Perú.

En efecto, en San Hilarión y gran parte de Moyobamba y otras localidades, para irrigar sus cultivos de arroz, frijol, maíz, entre otros, las aguas del río Mayo juegan un papel importante, ya que son aprovechadas para irrigar sus terrenos de cultivo, mediante canalización, es decir, estos agricultores cuentan con agua casi permanente para irrigar sus campos de cultivo, por lo que la agricultura poco diversificada pero eficaz como el arroz y maíz se realiza durante todo el año, con los cuales han mejorado notablemente su economía y porque ha generado fuente de trabajo. Haciendo memoria, muy cerca de la

ciudad de Tarapoto, también existe un pueblo muy conocido por propios y extraños, me refiero a San Antonio de Cumbaza, la capital de las uvas y producción de vinos y derivados, cuyas plantaciones de vid también son irrigadas gracias a las aguas del río Cumbaza.

En mis periplos de estudiante viajero y aventurero también observé un caso similar en el valle de Utcubamba en el departamento de Amazonas, donde los cultivos principalmente hortalizas, maíz, frijol y otros se realizan durante todo el año, gracias a que cuentan con aguas para las irrigaciones, los que fueron derivados mediante canalizaciones del río Utcubamba. Aquí, me permito hacer un alto para formularme la misma pregunta: ¿Qué pasaría si los cauces de los ríos antes mencionados disminuyeran drásticamente, o en el peor de los casos, se secaran? ¿Cuáles serían las consecuencias?

Los diferentes tipos de aguas en la Amazonía peruana albergan recursos ictiológicos como los peces, taricayas, vacas marinas, etc, que son aprovechados por el hombre para el consumo de subsistencia. Sin embargo, muchos irresponsablemente usan para la pesca productos tóxicos, contaminando las aguas, ya sea con los residuos químicos o por la putrefacción de los animales muertos por envenenamiento. Estos recursos para sobrevivir y reproducirse requieren de las aguas, pero aguas con un mínimo de nivel para sobrevivir, de lo contrario podrían morir por calentamiento, falta de oxígeno o saturación de materia orgánica. Estos tres factores podrían producirse al bajar drásticamente el nivel.

¿Por qué tendría que bajar el nivel hídrico? En Rodríguez de Mendoza, en el departamento de Amazonas, los pobladores, hace aproximadamente dos años, tuvieron la primera clarinada al sufrir y por primera vez la escasez de agua por la merma considerable de uno de los afluentes del río Huallabamba que abastece a la mencionada ciudad situada a 1 700 msnm, y que a la vez capta agua por filtración de la laguna de Huamanpata, ubicada en el lado nororiental de la ciudad y aproximadamente a 2 200 msnm. ¿Qué produjo esta escasez de agua?

Si usted, visitó alguna vez el sur del río Marañón en el departamento de Amazonas habrá advertido las montañas peladas, incluyendo las cabeceras de las nacientes de las quebradas, pero con vestigios de que en el pasado hubo vegetación, porque aún quedan pequeños parches de bosques. Debo agregar que la ganadería es la principal actividad en esta parte del departamento, y para ampliar los pastizales los pobladores hacen esfuerzos para destruir los pequeños bosques que aún quedan, metiendo fuego a diestra y siniestra, de cuyo resultado no solamente se ven columnas de humo alzadas como lenguas, sino que se contaminan el medio ambiente. Esta acción terrorífica ocurre en época de verano donde son comunes los incendios forestales, que ocasionan el calentamiento de los suelos y por consiguiente la pérdida de agua por evaporación.

La laguna de Huamanpata no escapa a esta realidad. Sus cabeceras están siendo afectadas y si los vecinos de la ciudad de Rodríguez de Mendoza, aún no han aprendido la lección, les espera una crisis aún mayor dentro del corto tiempo. Esta experiencia no debe ocurrir en ninguna parte de Loreto.

En la Amazonía peruana rodeada de una red de ríos, quebradas, caños, cochas, etc., ¿por qué tendría que disminuir el caudal de los recursos hídricos? ¿Sabemos dónde están almacenadas las aguas que discurren por las quebradas y caños, que van a engrosar los ríos pequeños, luego éstos los ríos medianos y finalmente los ríos grandes, como el Madre de Dios, el Huallaga, Marañón, Ucayali, Amazonas, por citar algunos?

Los bolsones de agua se encuentran almacenados bajo la cobertura vegetal, principalmente en las cabeceras de los ríos, quebradas y caños. Por lo tanto sería un crimen talar estas vegetaciones, porque atentaríamos contra la vida de los seres humanos, de los animales y de las plantas, como lo están haciendo gentes irresponsables al talar la vegetación en las cabeceras de los ríos Mayo y Utcubamba. Las consecuencias posiblemente se vislumbren en el mediano plazo en perjuicio de los agricultores asentados en las mencionadas cuencas.

Sin agua no hay vida, es muy cierto. Afortunadamente el Perú tiene el privilegio de contar todavía con abundante agua, pero por sobre todo lo que llamaríamos en el sentido lírico "agua pura" y no contaminada, como probablemente está ocurriendo en el viejo continente, por ello quizá ellos miran a los recursos hídricos de la Amazonía como la futura despensa para el resto del mundo.

El Perú cuenta con estos recursos muy importantes; debemos aprovecharlos directa o indirectamente de modo inteligente. Pero nada de subastas baratas como el Estado lo hizo con el petróleo, después con los bosques y ahora quizá con nuestros recursos hídricos. Usted, amigo lector, tiene que pensarlo más de una vez: no podrá beber, pescar, bañarse o pasearse gratuitamente por los ríos y cochas, peor aún si éstas son dadas en concesión a quienes no cuidan lo nuestro. No permitamos que otros, con el poder de don dinero, arrebaten a los pueblos indígenas y a las clases populares lo que la naturaleza puso en manos de todos. Manejarlas, entregarlas, jamás. ❖

EL ENCUENTRO DE LAS AGUAS

(De "En Canoa del Amazonas al Caribe" de Antonio Núñez Jiménez)

"El Encuentro de las Aguas" no es sólo el nombre de un lugar: la confluencia del Río Negro en el Amazonas, es también un curioso accidente geográfico y uno de los más grandes atractivos de la Amazonía. Y es, además, una romántica y eterna referencia para los amazonenses que ven en la mezcla de las aguas oscuras del Río Negro con las claras del Amazonas, un símbolo siempre presente. Por esta razón forma parte de la heráldica del escudo del Estado de Amazonas.

El tema de "El Encuentro de las Aguas" se llevó a la plástica en el telón del gran Teatro Amazonas y en otras muchas obras de arte. También está representado en el amplio piso de la Plaza de San Sebastián, de mosaicos que forman franjas ondulantes, negras y blancas.

Los poetas cantan a este pintoresco accidente geográfico. Nos hemos permitido traducir libremente los versos de Quintino Cunha, el bardo de Ceará, recordados por los manauras con placer:

Observa bien, María, aquí se encuentran:
éstas son las aguas del Río Negro,
aquéllas las del Solimoes.
Mira bien cómo aquél a éste se entrega,
como la nostalgia de un recuerdo.

Contempla bien, María, cómo se separan las aguas que
se quieren juntar,
cual dos corazones que reúnen las ofensas de un pasado
con las venturas de un presente.
Es sólo un espejismo que las aguas señoriales de
esta tierra sigan un curso divergente.

Todos van al poderoso Amazonas,
el real monarca de los ríos del universo,
el viejo Amazonas, soberano que en suelo brasileño
tiene su trono.

El gran río, que nace humano, al final es hijo
de un abrazo.

Mira esta agua, negras como tinta.
Tómalas en tus delicadas manos blancas.
Son del color oscuro de tus ojos.
Es un paisaje que dice su dolor y su disgusto.

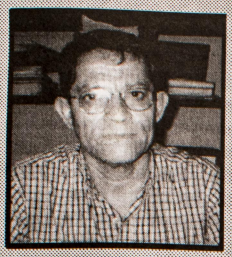
Aquellas aguas tan amarillentas, no
obstante son también limpias,
porque engañan, pero ciertamente
virtuosas cuando pasan frente a la choza
ribereña.

¡Qué profundidad, extraordinaria,
inmensa.
Qué profundidad insondable!
El río es una estrella, suspendida en este
cielo de agua, enorme.

Si estos dos ríos fuésemos los dos, María,
todas las veces nos encontraríamos.
Qué Amazonas de amor ambos seríamos,
tú y yo que tanto nos amamos.

Economía

Uso sostenible de ecosistemas acuáticos en la amazonía peruana



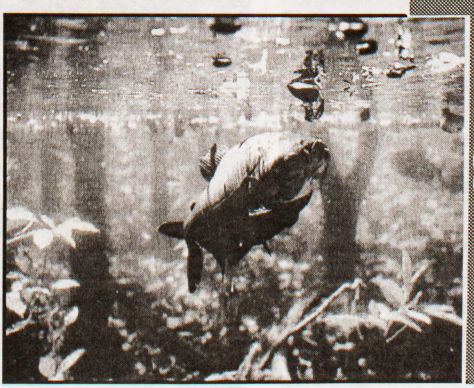
Luis Campos Baca
Presidente del IIAP

El Amazonas discurre por territorio sudamericano desde hace millones de años, mucho antes de la aparición del primer hombre amazónico. Desde su formación en el Pleistoceno, como consecuencia del levantamiento de la Cordillera de los Andes, ha ido sufriendo una serie de cambios en su geomorfología y dinámica fluvial, creando, con ayuda del clima y el ciclo hidrológico, las condiciones adecuadas para el desarrollo de una abundante y diversa fauna y flora.

La cuenca del Amazonas contiene la más intrincada y voluminosa red fluvial en el mundo debido a niveles altos de precipitación. El clima en la región es permanentemente caliente y húmedo, con temperaturas promedios de 27.9 ºC durante la estación seca y 25.8 ºC durante la estación lluviosa. La precipitación varia entre 1 500 mm por año tanto en la parte Norte de la Amazonía continental como en el Sur, hasta los 6 000 mm por año en algunas zonas cercanas a los Andes. Sin embargo, 2-3 m de precipitación por año es típica para la mayor parte de la cuenca.

El Amazonas es considerado el sistema fluvial de inundación más extenso, importante y complejo del Planeta debido a que cubre 7 165 281 de km² de territorio, discurre por cerca de 7 762 km desde el nevado Mismi, en Arequipa, Perú, hasta llegar al Atlántico, aportando en su camino con el 15% del agua dulce que se consume en el mundo. Desde el punto de vista científico, la Amazonía se presenta como el laboratorio natural más interesante del Planeta debido a que contiene más de 2 000 especies de peces, no menos de 65 000 especies de plantas (25% del total mundial), 5 millones de especies de insectos, cerca de 3 000 especies de plantas en uso (como alimento, medicinas, tintes, fibras, etc.), 4 000 especies de árboles maderable, la mayor cantidad de árboles por hectárea y 400 grupos humanos distintos con lenguas y cultura propias.

En la Amazonía peruana, los ríos forman enormes planicies de inundación debido a las grandes fluctuaciones del nivel de agua, cuya amplitud puede variar geográficamente entre 5 a 20 metros por año.



Los periodos hidrológicos de creciente y vaciante ocurren gradualmente en la cuenca debido a diferencias en la morfología de los ríos y la extensión de la planicie de inundación. Es así que estimaciones realizadas en Pucallpa e Iquitos para conocer la amplitud y duración del régimen hidrológico en el Ucayali y el Amazonas, muestran que ambas cuencas poseen características similares en amplitud, sin embargo, ambos regímenes hidrológicos muestran diferente duración debido a que el nivel máximo de inundación toma alrededor de un mes en llegar desde Pucallpa hasta Iquitos, localizado a 1 250 km río abajo.

En el Amazonas peruano, como consecuencia de estos cambios en el nivel de agua, lagunas, canales principales y tributarios inundan gradualmente grandes extensiones del bosque, produciéndose una dinámica interacción entre el medio acuático y terrestre. Este proceso caracteriza a los sistemas de planicies inundables y es considerado como el principal mecanismo que produce cambios periódicos a gran escala entre la fase terrestre y la fase acuática que son de vital importancia no sólo para la producción de organismos acuáticos, abastecimiento de nutrientes, cadena alimenticia y ciclos de energía sino también permiten la conexión entre ríos, lagunas y zonas de inundación.

Durante la creciente, lagunas, canales principales, tributarios y áreas inundadas son esenciales para la sobrevivencia de organismos acuáticos. Lugares que son cubiertos periódicamente por el desborde lateral de ríos y lagunas proporcionan excelentes lugares de crianza para larvas y alevinos de peces. En esta época, peces, primates, aves e insectos invaden la zona recientemente inundada en busca de alimento, protección, dispersión y lugares de reproducción. Durante esta época, frutos, semillas y artrópodos son abundantes en la planicie inundada y éstos son elementos primordiales en la dieta de varias especies de peces y monos, los que a su vez operan como eficientes dispersores de semillas en el bosque inundado.

Existe evidencia de que altos índices de crecimiento de las especies que conforman la biota amazónica están asociados con periodos de incrementos significativos de los niveles de inundación, el cual podría estar relacionado, a la vez, con un aumento en la disponibilidad de alimentos al inundarse una mayor extensión del bosque. Por ello, el conocimiento acerca de los procesos ecológicos antes mencionados y que regulan el funcionamiento de los ambientes acuáticos, de los recursos pesqueros y su aprovechamiento es el sustento para diseñar planes de manejo que beneficien a la población amazónica.

El régimen hidrológico es el factor más importante en la regulación de los procesos ecológicos en los sistemas fluviales de inundación (el Amazonas es uno de ellos). Los ciclos de creciente y vaciante son vitales para la existencia de plantas, animales y seres humanos, teniendo en cuenta que el agua al inundar extensas áreas de bosque proporciona nutrientes para las plantas y permite a los peces, por ejemplo, disponer de mayores lugares de alimentación, reproducción y protección.

Desde tiempos remotos, el hombre amazónico ha vivido en directa armonía con su ecosistema, conociendo y aprovechando los ciclos hidrológicos de vaciante y creciente para desarrollar una serie de actividades productivas para su beneficio. Las actividades económicas más importantes (agricultura, pesca, extracción, actividad forestal, turismo, minería, transporte, entre otros) son cuidadosamente planificadas y realizadas teniendo en cuenta las diferencias en el nivel de inundación de los ríos. Sin embargo, en los últimos 50 años esta situación ha cambiado significativamente. La explotación desmesurada de muchos recursos naturales y el crecimiento demográfico en las grandes ciudades han contribuido con este cambio. Deforestación, desaparición de especies, contaminación y sedimentación de ambientes acuáticos por actividades urbanas son los principales factores que están impactando negativamente en el ecosistema amazónico.

Los ecosistemas acuáticos son los más afectados debido a la amenaza permanente que representa el manejo irresponsable de los recursos naturales que se observa en las diversas actividades que desarrolla el hombre, tales como la extracción de petróleo, minería, desechos urba-



"...los ríos forman enormes planicies de inundación"

nos y agrícolas que incorporan anualmente al ambiente cantidades importantes de elementos contaminantes, entre otros impactos negativos.

La explotación de oro, por ejemplo, genera deforestación de las zonas ribereñas de los ríos, destrucción de hábitats, problemas de erosión de los suelos, alteraciones de los cauces de algunos ríos lo que ocasiona el incremento significativo de la cantidad de sedimentos en el agua, modificando el lecho del río y afectando la vida acuática y terrestre. En adición a estos problemas, esta actividad contamina con mercurio las aguas de los ríos. Este elemento tóxico se utiliza en el proceso de extracción del oro. Las sales de mercurio son altamente corrosivas para el tracto digestivo de seres humanos y animales, dañando los tejidos suaves como el hígado y riñones. El mercurio en su forma metilada es aún más perjudicial para la salud humana, pudiendo comprometer seriamente el sistema nervioso central, ocasionando ceguera y desorden mental. El metilmercurio, además, interfiere en la formación de las células trayendo consigo anomalías genéticas.

Las actividades de cultivo y procesamiento de la coca también producen graves impactos negativos sobre la calidad del agua de los ríos y sobre los recursos pesqueros. En 1992, de acuerdo a CUANTO, se arrojaron a los ríos de la selva alta peruana: 22.9 millones de galones de kerosene, 4.4 millones de litros de ácido sulfúrico, 1.1 millones de litros de amoníaco, 1.7 millones de litros de insecticidas, 1.1 millones de litros de herbicidas y 728 mil kilos de permanganato de potasio. Sin embargo, se desconoce la magnitud de los daños que puedan estar causando estos elementos contaminantes y los trabajos de monitoreo ambiental para evaluarlos aún es incipiente.

En las zonas urbanas de la Amazonía peruana, el rápido crecimiento de las ciudades ha llevado consigo la falta de previ-



"...desarrollar acciones que contribuyan a llenar vacios"

sión, que sumada a la improvisación y al descuido ha ocasionado que no se haya considerado la infraestructura adecuada y necesaria para el control de calidad del agua potable y para el tratamiento de las aguas residuales que producen los centros poblados a lo largo y ancho de la cuenca amazónica. Las condiciones higiénicas en la mayor parte de los poblados son deplorables y las aguas servidas son vertidas directamente a los cursos de agua.

Lo mismo ocurre con la actividad petrolera que produce y vierte a los ríos y cochas agua salina con altas concentraciones de cloruros, sodio, calcio, bicarbonatos y otros compuestos, produciéndose una paulatina salinización de los mismos. Este proceso afecta a los peces que habitan esos cuerpos de agua a niveles aún desconocidos. Asimismo, las fugas y derrames de crudo de petróleo vienen causando serios problemas de contaminación en los cuerpos de agua adyacentes a las zonas de explotación petrolera, principalmente en las cuencas de los ríos Tigre, Corrientes, Pastaza y Marañón.

Uno de los retos más importantes de este milenio para la Amazonía será encontrar los mecanismos necesarios para mitigar o revertir la actual situación de impacto negativo en el ecosistema amazónico y para ello debemos actuar desarrollando tres tareas fundamentales: (1) Desarrollar acciones que contribuyan a llenar los vacíos de conocimiento sobre los ecosistemas acuáticos, su funcionamiento y determinar los factores que afectan al sistema desde el punto de vista biofísico, social, económico y político; (2) desarrollar programas para minimizar y mitigar los impactos del desarrollo como son la minería, urbanización, carreteras, petróleo, entre otras actividades económicas y; (3) evaluar el rol de la cuenca como fuente/sumidero de CO_2, determinando su importancia como centro de detección de cambios globales.

DERECHO HUMANO AL AGUA

"El agua es requisito previo para la realización de toda una gama de derechos humanos, incluido el derecho a una vivienda adecuada, a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible para el uso personal y doméstico". ❖

Foro Peruano para el Agua

Es una plataforma de diálogo y concertación, sin fines de lucro ni políticos, integrada por representantes de instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil involucradas con la gestión, uso y desarrollo de los recursos hídricos en el Perú. Representa a la Asociación Mundial de Agua en el Perú (GWP).

El Foro tiene por finalidad impulsar un manejo sostenible del agua en el Perú, constituyéndose en un espacio de encuentro, donde se facilite y promueva el diálogo entre las diversas instituciones relacionadas con la gestión del agua y los representantes de la sociedad civil, facilitando con ello una auténtica participación de todos los sectores involucrados y ayudando en la búsqueda de consensos.

Las instituciones miembros del Foro y sus representantes suscriben los siguientes principios de funcionamiento:
DEMOCRACIA, TRANSPARENCIA, TOLERANCIA, EQUIDAD, SOLIDARIDAD y APERTURA

Los objetivos del Foro Peruano para el Agua son los siguientes:

- Promover el concepto y la aplicación de la GIRH a nivel nacional, como un medio para lograr la seguridad hídrica.
- Contribuir al desarrollo de una "cultura del agua" que genere conciencia en la sociedad y propicie un cambio de actitudes que favorezca su conservación y preservación. Fomentar la difusión e intercambio de información y experiencias a nivel nacional e internacional.
- Fomentar la difusión e intercambio de información y experiencias a nivel nacional e internacional.
- Trabajar proactivamente con todos los miembros para identificar los problemas relacionados con el agua a nivel nacional, regional y local.
- Contribuir al logro de una gobernabilidad eficaz del agua, promoviendo el establecimiento de prioridades, la mejora y efectiva aplicación de la legislación nacional e internacional adoptada por Perú, así como la aplicación de políticas, programas y marcos institucionales, regulatorios y administrativos, con el enfoque de GIRH.

EL AGUA,
un recurso para todos, una responsabilidad de todos...

http://www.portaldelaguapwp.com.pe

Geopolítica

Abre las puertas al desarrollo social y al crecimiento económico: el agua*

Asociación Mundial del Agua



"Sin un enfoque integrado, nos podemos ver abocados a una maraña de problemas.

Pero si lo aplicamos, estaremos en disposición de generar una cascada de progreso.

Hay que recordar, no obstante, que aunque se pueda hacer mucho a nivel internacional-, por ejemplo mediante ayudas y asociaciones estratégicas-,, las acciones relativas a la gestión hídrica, instalaciones de saneamiento y acuerdos deben llevarse a cabo a nivel nacional y local: una administración pública eficaz, una gobernabilidad inclusiva que implique a las comunidades y un compromiso genuino en pro de la equidad.

Kofi Annam,
Secretario General de Naciones Unidas

¿Problemas hídricos tales como inundaciones, sequías o una mayor competencia por los limitados recursos disponibles están entorpeciendo la capacidad de su país para satisfacer los objetivos de desarrollo socioeconómico establecidos? ¿Está luchando su país por ofrecer servicios de saneamiento y de suministro de agua rentables? ¿Fracasan sus estrategias actuales orientadas a reducir la pobreza de las zonas rurales, la inseguridad alimentaría, la mortalidad infantil y el deterioro del medio ambiente? Entonces, la adopción de un enfoque más integrado respecto al desarrollo y gestión de los recursos hídricos, a través de una estrategia de optimización del agua puede serie de ayuda.

Una estrategia de gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) puede constituir una herramienta útil para abordar retos de desarrollo específicos y optimizar el empleo del agua en la consecución de objetivos sociales, económicos y ambientales. No hablamos únicamente del agua. Hay otros sectores que también están implicados y, conforme la dernanda de agua aumenta a la par que la población,

el cambio climático y la contaminación de recursos explotables, los responsables políticos deberían interesarse de forma activa por los planteamientos que rigen las decisiones en el ámbito del agua, así como acerca del impacto que sus propias decisiones ejercen sobre los recursos hídricos de su país.

A fin de estimular la adopción de un enfoque más estratégico y sostenible respecto a los recursos hídricos, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (WSSD) de 2002 instó a todos los países a elaborar para finales de 2005 estrategias[1] de, GIRH Y de aprovechamiento del agua.

La meta fijada pro la WSSD puede ofrecer una oportunidad de oro y servir como catalizador hacia un cambio positivo, o bien quedarse simplemente en papel mojado. Ello depende de los siguientes factores: 1) que el proceso implique o no a las más alta instancias políticas y goce del apoyo y la participación de dentro y fuera del sector relacionado con el agua; 2) que ponga los cimientos de un proceso continuado para una toma de decisiones más coordinada entre diversos sectores y niveles; 3) que implique a distintos actores en momentos clave y 4) que garantice un plan de aplicación realista donde se incluya una clara definición de los diferentes roles y responsabilidades, una adecuada estrategia financiera, posibilidades de capacitación, y sistemas para supervisar los avances y realizar ajustes en respuesta a las condiciones cambiantes.

Las razones para un enfoque más integrado

La adopción de un enfoque integrado en el desarrollo y gestión de los recursos hídricos puede aproximamos a objetivos tales como la reducción de los niveles de pobreza, el afianzamiento del suministro alimentario, el impulso económico y la protección de los ecosistemas. También puede ayudarnos a afrontar más eficazmente los retos específicos relacionados con el agua, como, por ejemplo, el control de las inundaciones, la mitigación de los efectos de la sequía, la eliminación de las enfermedades transmitidas por el agua, la administración de cuencas fluviales transfronterizas y la respuesta a la demanda incrementada de agua.

¿Cómo puede hacer esto la GIRH? Básicamente, considerando el agua dentro de un contexto hidrológico y de desarrollo sostenible más amplio de lo que por lo general permiten los tradicionales enfoques sectoriales.

CUADRO 1.
¿EN QUE CONSISTE UN ENFOQUE DE GIRH?

El enfoque de GIRH fomenta el desarrollo y gestión coordinados de los recursos de agua, tierra y otros asociados con el objetivo de optimizar de un modo equitativo los beneficios socioeconómicos resultantes sin menoscabo de la sostenibilidad de los ecosistemas vitales.

Ello implica una mayor coordinación en el desarrollo y gestión de:

- **tierras yagua,**
- **aguas superficiales y subterráneas,**
- **cuenca fluvial y entornos costeros y marinos adyacentes, e**
- **intereses río arriba y río abajo.**

Ahora bien, como-indica la anterior definición, la GIRH no consiste únicamente en la gestión de recursos físicos, sino que incluye también la reforma de los sistemas humanos para que las personas - mujeres tanto como hombres puedan obtener beneficios sostenibles y equitativos de esos recursos.

En la definición de políticas y planificación, la adopción de un enfoque de GIRH requiere que:

- **el desarrollo y gestión de recursos hídricos tengan en consideración los múltiples usos del agua y las diversas necesidades humanas al respecto;**
- **las partes interesadas puedan implicarse en la planificación y gestión del agua, garantizando en especial la participación de mujeres y colectivos de pocos recursos;**
- **las políticas y prioridades consideren la repercusión sobre los recursos hídricos, incluyendo la relación mutua existente entre las políticas macroeconómicas y el desarrollo, gestión y empleo del agua;**
- **las decisiones relacionadas con el agua adoptadas a nivel local o de cuenca hidrográfica estén alineadas con la consecución de objetivos nacionales más amplios, o que por lo menos no las contrapongan;**
- **la planificación y estrategias alrededor de los recursos hídricos se integren en objetivos sociales, económicos y ambientales más amplios.**

Buscar un equilibrio

El análisis de un problema o recurso concreto dentro de un marco estrechamente delimitado facilita enormemente el proceso de toma de decisiones, pero en algunos casos, a costa de su eficacia, rendimiento, equidad social y puro sentido común. El hecho es que el agua constituye un recurso integrado, queramos o no reconocerlo en nuestras estructuras de gobierno. Las políticas hidrológicas ejercen un impacto sobre el desarrollo y, al mismo tiempo, las políticas macroeconómicas influyen en la sostenibilidad del uso del agua. Las decisiones sobre el uso de tierras tomadas río arriba repercuten en la disponibilidad del agua río abajo y las resoluciones en la gestión del agua influyen en el deterioro del suelo. La lista puede hacerse mucho más larga. Teniendo en cuenta los numerosos y complejos vínculos entre las actividades que afectan y se ven afectadas por cómo se

desarrollan y gestionan los recursos hídricos, parece pertinente adoptar un enfoque más coherente e integrado.

La clave consiste en hallar el equilibrio entre un enfoque totalmente integrado que amenace con quedarse estancado debido a su complejidad, y una estrategia en la que cada sector busque ciegamente el fomento de sus intereses muy específicos, sin consideración por los impactos y oportunidades más amplias. En la práctica, conseguir ese equilibrio conlleva el que los responsables políticos otorguen a los aspectos hídricos un lugar adecuado entre las prioridades nacionales. Se necesita una mayor «conciencia sobre el agua» a la hora de definir políticas económicas y políticas para los sectores relacionados con el agua, así como el establecimiento de canales de comunicación más eficaces y una toma de decisiones compartida entre agencias gubernamentales, organizaciones, grupos de intereses y comunidades.

Hacer frente al «vacío del agua» para un desarrollo sostenible

El agua es un factor clave en la generación de medios de vida en los entornos rurales, el cultivo de alimentos, la producción de energía, el impulso a la industria y al sector servicios y para asegurar la integridad de los ecosistemas y de los bienes y servicios que éstos proporcionan. Los países deben ser capaces de garantizar el suministro fiable y de fácil acceso de agua no contaminada de modo a mejorar las condiciones sanitarias y de salud, reducir la mortalidad infantil y promover socialmente a la mujer. Actualmente existe un considerable «vacío» entre dichas necesidades de agua y la capacidad de la mayoría de los países para satisfacerlas. Los 1.100 millones de personas que carecen de suministro de agua potable y los 2.600 millones que no disponen de instalaciones sanitarias adecuadas estarían sin duda de acuerdo con esta afirmación.

Para resolver este «vacío del agua», los países deben invertir en la mejora de la gestión de los recursos hídricos ya existentes y en la construcción de nuevas infraestructuras de agua: cañerías, pozos, alcantarillado, sistemas de irrigación, plantas de tratamiento, plantas hidroeléctricas e instalaciones de almacenamiento. En la mayor parte de los países, ello significa superar un considerable «vacío de financiación». Las opciones de dichos países consisten en hallar más capital o buscar formas de optimizar el uso del dinero disponible. Lo más probable es que se aplique una combinación de ambas opciones y el enfoque de GIRH puede ser útil con ambas. Puede contribuir a rendir un mayor beneficio -social y económico- de las inversiones actuales y futuras y ayudar a los países a atraer la financiación de la que precisan para la mejora de gestión e infraestructuras.

CUADRO 2.

¿ ENFOQUE DE GIRH A LA OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS?

- **Contribuye a garantizar la coordinación de las inversiones entre distintos sectores, produciendo mejores resultados de lo que hubiera sido posible con un enfoque sectorial único.**
- **Realza las oportunidades que con frecuencia quedan oscurecidas por los planteamientos sectoriales. Por ejemplo, el examen conjunto de las necesidades del hogar en cuanto a agua corriente e instalaciones sanitarias y la seguridad del suministro alimentario puede dar lugar a maneras más eficaces de proporcionar agua para uso doméstico, industrias rurales, cultivos, ganado, acuicultura, en sistemas de «uso único», a menudo por un costo adicional muy reducido.**
- **Ayuda a evitar inversiones equivocadas y costosos errores. La toma de decisiones basada exclusivamente en una visión sectorial de corto plazo puede resultar en errores muy caros, en forma de beneficios no sostenibles, consecuencias inesperadas y oportunidades perdidas.**
- **Contribuye a disminuir las repercusiones negativas del desarrollo socioeconómico asociado a un desarrollo no sostenible y el elevado costo que implica la reparación del consiguiente perjuicio ambiental. Por ejemplo, se calcula que el costo anual de las labores de saneamiento de terrenos yaguas deterioradas asciende en Asia a unos 35.000 millones de USD. En Estados Unidos, se ha asignado un presupuesto de 10.000 millones de USD sólo para la restauración de los humedales de Everglades.**
- **Promueve una distribución más estratégica del agua con una política de asignación dentro de un amplio contexto de objetivos sociales, económicos y medioambientales, en lugar de dejar que dicha concesión venga determinada por los intereses de sectores específicos.**

Solucionando problemas

Muchos países sufren problemas relacionados con los recursos hídricos que se antojan insolubles con los tradicionales enfoques unisectoriales. Algunos ejemplos: sequía, inundaciones, agotamiento de aguas subterráneas, enfermedades de transmisión por agua, deterioro de suelos y aguas, daño progresivo de los ecosistemas, pobreza crónica en áreas rurales y escalada de conflictos por los recursos de hídricos. ¿Por qué resultan tan difíciles de resolver estos problemas? Porque su solución con frecuencia se encuentra más allá del área de competencia de las instancias públicas a cargo y requieren la colaboración de nume-rosos sectores. El enfoque de GIRH ofrece

la oportunidad de abordar estos problemas de una manera más eficaz, identificando las causas primarias y soluciones más allá de cualquier recinto sectorial. También puede ayudar a evitar el fenómeno tan frecuente de que la resolución de un problema dentro de un sector cause dificultades en otro.

CUADRO 3. LAS 13 ÁREAS CLAVE DE CAMBIO DEL GIRH

El entorno de capacitación

1. **Políticas - definición de objetivos para el aprovechamiento, protección y conservación del agua.**
2. **Marco legislativo - normas a seguir para la consecución de las políticas y objetivos.**
3. **Financiación y estructuras de incentivos - asignación de recursos financieros destinados a satisfacer las necesidades de agua.Responsabilidades institucionales**
4. **Creación de un marco organizativo - formas y funciones.**
5. **Capacitación institucional - desarrollo de recursos humanos. Instrumentos de gestión**
6. **Evaluación de recursos hídricos - comprensión de los recursos y necesidades.**
7. **Planificación de GIRH - combinación de opciones de desarrollo, aprovechamiento de recursos e interacción humana.**
8. **Gestión de demanda - empleo más eficaz del agua.**
9. **Instrumentos de cambio social - fomento de una sociedad civil con una mayor conciencia respecto al agua.**
10. **Resolución de conflictos - gestión de litigios, distribución equitativa de los recursos hídricos.**
11. **Instrumentos de regulación - asignación y limitación del uso del agua.**
12. **Instrumentos económicos - utilización del valor y los precios para una máxima eficacia y equidad.**
13. **Gestión e intercambio de información - ampliación de conocimientos para una mejor gestión del agua.**

La mayoría de los países que han llevado a cabo una evaluación honesta de la situación actual de sus recursos hídricos y han optado por orientarse hacia un enfoque más integrado, han llegado a la conclusión de que los planteamientos meramente sectoriales resultaban fallidos en un conjunto de ámbitos fundamentales. En Malasia, la aproximación a un enfoque más integrado vino inspirada por la urgente necesidad de controlar las inundaciones y la contaminación, proteger sus valiosos ecosistemas y distribuir el agua de un modo más efectivo al objeto de impulsar el crecimiento económico. En Yemen, esta iniciativa se encuadró en una serie de reformas económicas, financieras y administrativas diseñadas para sacar al país del borde del colapso. En Costa Rica, el alto costo de las inundaciones, los conflictos permanentes entre los usuarios de aguas y el deterioro de los sistemas forestales y costeros que amenazaban al sector turístico del país, urgieron a la búsqueda de nuevas soluciones y a la adopción de un enfoque de GIRH.

Estos países y otros han reconocido que para enfrentarse eficazmente a dichos retos de desarrollo precisan hacer las cosas de forma diferente mediante la adopción de un enfoque más integrado.

Una estrategia para provocar y guiar el cambio

El proceso de creación de una GIRH y una estrategia de eficiencia hídrica ofrece una oportunidad a los países para implementar un enfoque coherente destinado a la mejora del modo en que desarrollan, gestionan y aprovechan los recursos hídricos con el fin de promover las metas de desarrollo sostenible y satisfacer los desafíos de desarrollo.

Algunos países quizá prefieran empezar considerando las distintas formas en que el desarrollo y gestión de los recursos hídricos pueden contribuir a promover u obstaculizar sus objetivos de progreso. Otros tal vez opten por un enfoque más dirigido y se centren en problemas específicos relacionados con el agua que supongan un impedimento para el desarrollo.

Otros países, por su parte, decidirán establecer estrategias nuevas partiendo de cero. Algunos posiblemente procedan a la ampliación de planes de GIRH o de eficiencia hídrica ya existentes, o bien a la incorporación de aspectos hídricos en sus actuales estrategias nacionales de desarrollo.

Independientemente del enfoque inicial, las estrategias deben ir más allá de las actuaciones necesarias para solventar los problemas actuales o la consecución de objetivos inmediatos, orientándose a la institucionalización de cambios que promuevan una toma de decisiones más estratégica y coordinada de modo permanente (ver Cuadro 3).

Para lograr esto, las estrategias necesitan incorporar cambios que creen condiciones favorables para la GIRH en las funciones de las instituciones y en los instrumentos de gestión (ver Cuadro 3). La elaboración de una estrategia consiste básicamente en catalizar un cambio en la forma de administrar el agua, es decir, en el abanico de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos establecidos para el desarrollo y gestión de los recursos hídricos y el suministro de servicios en los diferentes niveles de la sociedad.

Aunque la adopción de un enfoque más sostenible e integrado hacia la gestión y desarrollo del agua exige cambios en muchas áreas y en diferentes niveles, ello no significa que reformas iniciales de envergadura sean esenciales. Los primeros pasos de fácil aplicación pueden servir de catalizadores del proceso. Un conjunto de reformas bien planificadas -el tipo de cambios plasmado en una estrategia- rendirá resultados más sostenibles que un intento de revisión completa del sistema en su integridad o de un enfoque de modificación ad hoc.

TABLA 1. PROPUESTA DE CONFIGURACIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES EN LA FORMULACIÓN DE UNA ESTRATEGIA

Gobierno Regional	• Papel rector, 'propietario1 del proceso • Movilización de la financiación • Establecimiento de un entorno de política macroeconómica
Comité de dirección(grupo con una amplia representación)	• Guía del proceso • Movilización del apoyo entre los sectores y grupos de intereses. • Garantizar la calidad del resultado. • Supervisión de los avances en la aplicación.
Equipo de gestión(grupo de profesionales cualificados)	• Gestión de los procesos cotidianos de desarrollo de estrategia, aplicación y capacitación
Institución facilitadota, en los casos aplicables (por ejemplo, ONG nacionales, asociaciones regionales o internacionales en el ámbito del agua [GWP] o equipos locales de la ONU)	• Ofrecer una plataforma neutral para el diálogo • Respaldar el proceso de desarrollo estratégico mediante asesoramiento e información • Fomentar la capacitación y formación.

Más que un plan de aguas

La elaboración de una estrategia eficaz de GIRH requiere de un proceso algo diferente del empleado en la creación de un plan específico de recursos hídricos. Algunas de las diferencias básicas son las siguientes:

• Involucramiento de múltiple sectores: Mientras que un plan de aguas normalmente lo diseña y aplica un organismo competente, la estrategia de GIRH precisa de los conocimientos y la participación de todos los sectores que influyen y se ven influidos por el desarrollo y la gestión de aguas, como por ejemplo: salud, energía, finanzas, turismo, industria, agricultura y medio ambiente.

• Un enfoque más amplio: Mientras que los planes de aguas tienden a gestionarse en primera instancia a partir de aspectos relacionados solamente con el agua, una estrategia de GIRH considera los recursos hídricos en relación con otros factores necesarios para lograr objetivos de desarrollo más ambiciosos o para hacer frente a los retos referentes al agua.

• Dinámico antes que estático: A diferencia de los planes de aguas, que establecen una secuencia definitiva de acciones y decisiones, la estrategia de GIRH

CUADRO 4.
RECOMENDACIONES BÁSICAS PARA RESPONSABILIDADES POLÍTICAS EN EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIAS DE GIRH Y DE EFICIENCIA HÍDRICA A NIVEL NACIONAL

- **Tome como punto de partida los objetivos nacionales de desarrollo o los retos relacionados con los recursos hídricos.**
- **Garantice el compromiso de las instancias de máximo nivel, pero asegúrese de contar al mismo tiempo con un amplio apoyo que llegue hasta las bases. .**
- **Implique desde el comienzo a funcionarios de alto nivel en los sectores relacionados con el agua y asigne la tarea de desarrollo de la estrategia a un grupo multisectorial.**
- **Vele por que las partes interesadas sean implicadas de forma consecuente en el proceso, prestando especial atención a las mujeres y colectivos de menos recursos.**
- **Considere la estrategia como una oportunidad para establecer procesos de toma de decisiones más integrados y no como una lista de control de acciones puntuales.**
- **Establezca un plan de aplicación realista que contenga la clara definición de funciones y responsabilidades, una estrategia financiera apropiada, posibilidades de capacitación y sistemas para la supervisión de los avances y la introducción de ajustes según se requiera.**
- **Vincule y amplíe otros planes y estrategias de ámbito nacional, incluyendo documentos estratégicos para la reducción de la pobreza en el país (PRSP), estrategias nacionales para la satisfacción de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y estrategias derivadas del cumplimiento de convenciones en el área medioambiental, tales como los Planes de Acción y Estrategias Nacionales para la Biodiversidad y los Planes Nacionales para Combatir la Desertificación**

tiene como fin la elaboración de un marco donde desarrollar un progreso continuado y adaptativo de acción estratégica y coordinada.

• Participación de las distintas partes: Por tratarse de un cambio -y, por consiguiente de una aceptación del proceso- a múltiples niveles, el desarrollo de la estrategia precisa de una participación más amplia y extensa de las partes interesadas que en un proceso de planificación tradicional.

Las partes esenciales que han de implicarse en la formulación de una estrategia pueden incluir a ministerios del gobierno e instituciones relacionadas, encargadas de ámbitos como el suministro doméstico de agua y alcantarillado, irrigación, agricultura, energía, salud, industria, finanzas, transporte, pesca, medio ambiente y turismo; así como a agencias, organismos y servicios públicos relacionados con el agua. Se deberá igualmente incorporar a otras partes interesadas en fases' clave del proceso, como las comunidades, la sociedad civil y organizaciones del sector privado.

Pero, ¿cómo hay que proceder para el desarrollo de una estrategia de GIRH? Esto no implica abandonar todo y empezar de cero. Con frecuencia se traduce en la adaptación y ampliación de instituciones y procedimientos de planificación ya existentes para la obtención de un enfoque más integrado. A fin de ayudable a dar los primeros pasos prácticos, el Comité Técnico de GWP ha publicado un libro titulado Catalyzing Change:

A handhook for developing integrated water resources management (IWRM) and water fjJiciency strategies on developing IVVRM and water fjJiciency strategies. Podrá encontrado y descargado en el sitio web del GWP: www.gwpforum.org. Si desea una copia impresa, solicítelo en: gwp@gwpforum.org. ❖

---

* El enunciado específico de la meta fijada por la WSSD es "planes para la gestión integrada de recursos hídricos y aprovechamiento del agua". Hemos optado por emplear el término "estrategia en lugar de "plan". Para hacer hincapié en la naturaleza dinámica y orientada al cambio de este proceso.

(1) Este informe concebido para responsables políticos de alto nivel tiene como finalidad estimular los avances en el campo de objetivos de la WSSD y recalcar la importancia fundamental de los diseñadores de políticas, tanto dentro como fuera del sector hídrico, dentro del proceso de desarrollo estratégico. Ha sido elaborado bajo la dirección de Comité Técnico de la Global Water Partnership (GWP) con la colaboración del Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega.

EL ECOSISTEMA AMAZÓNICO

Cuando hablamos del ECOSISTEMA nos estamos refiriendo a un conjunto de animales y vegetales que ocupan un medio ambiente circunscrito, precisable, y que mantienen una íntima relación entre sí y con su medio. Estas relaciones que se establecen entre los componentes del ecosistema son de influencia y/o de dependencia, de manera tal que se establecen cadenas de relaciones, unas simples y cortas y otras largas y complejas. Un ecosistema es, pues, una unidad de vida (vegetal y animal) diferenciada, organizada y estable en un medio determinado.

En nuestra región por cierto tenemos una cantidad imprecisable de ecosistemas. Basta que miremos una cocha, una tahuampa, una restinga, un bajial, una quebrada, una purma, un bosque, etc. y estaremos viendo otros tantos ecosistemas diferentes. Aún en una misma cocha podemos distinguir otros ecosistemas interiores, según que miremos sus cantos o la parte profunda de su lecho.

Para tener una idea más clara y ordenada de nuestros ecosistemas, recurriremos a la clasificación elaborada por Dourojeanni, para quien tenemos tres grandes clases de ecosistemas:

- **Naturales (no intervenidos por el hombre).**
- **Semi-naturales (ya intervenidos por el hombre)**
- **Artificiales (creados por el hombre).**

Estos, a su vez, tienen subdivisiones según el medio predominante:
- **Terrestre, y**
- **Acuáticos**

Veamos el siguiente cuadro:

NATURALES	ARTIFICIALES
TERRESTRES	
Bosque inundable	campos agrícolas
Bosque aluvial	pastizales
Bosque de colina	plantaciones
Bosque de restinga	
Etc.	
ACUÁTICOS	
Lagos	Embalses
Ríos aguas claras	Estanques
Ríos aguas blancas	
Ríos aguas negras	

Extraído de EL OMAGUA (Suplemento Infantil de KANATARI), No. 2 : Geografía Regional del 28 de Octubre de 1990.; Pág. 16

Lo Nuestro nos llena de Orgullo











Cervecería Amazónica S.A.C.

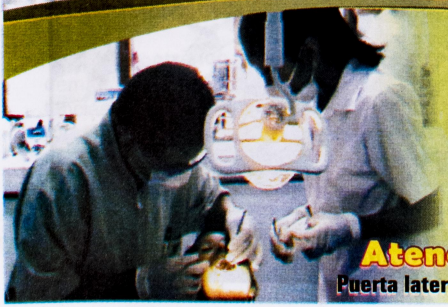
Desarrollando Nuestra Región

Cervecería Amazónica S.A.C. es una empresa netamente regional a la altura de las grandes cerveceras de Sudamérica, con tecnología europea de punta, que da como resultado la producción de una cerveza de excelente calidad. Esta calidad se refleja no sólo en su delicioso sabor, sino en el compromiso con nuestra gente, pues damos trabajo a más de 700 familias loretanas entre empleados, técnicos, proveedores y vendedores. Asimismo siempre tenemos presente el compromiso con nuestra comunidad, pues invertimos en impulsar proyectos de protección del medio ambiente y venimos apoyando causas de bien social.

Sin lugar a dudas nuestra calidad habla de entrega y profesionalismo.

Comprale al Peru

En Iquitos se elaboran Las Mejores Cervezas del Perú.



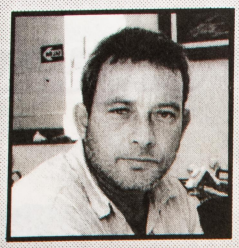
Consultorio Odontológico

ENCARNACION VILLACORTA VDA. DE VALDEZ

Para más Sonrisas Sanas

Atención Gratuita: De Lunes a Viernes, de 9:00 a.m. a 12 m.

Puerta lateral Planta: Carretera Iquitos - Nauta, Km. 3.9 - San Juan Bautista.



La Amazonía y el escenario global 2006

Ricardo Soberón Garrido[1]

El amplio escenario de la Cuenca Amazónica nos lleva a algunas consecuencias en la reflexión sobre la geopolítica en los países de la OTCA.

(Nota del editor)

LAS AMENAZAS

El Perú ocupa el cuarto lugar en el mundo a nivel de bosques tropicales con 66 millones de hás. La Amazonía representa un lugar privilegiado en cuanto a diversidad de aves, mamíferos, insectos, en flora –tanto en árboles, plantas nativas, medicinales, alimentos- así como por todo el material genético, que representa[2] la mayor **renta estratégica** del país. Aun con su baja densidad poblacional, reúne a 14 familias lingüísticas, 42 etnias en la Amazonía con toda la riqueza cultural e histórica que representan, sin embargo, no ha sido un tema prioritario del Estado y esto tiene que cambiar en virtud de nuestra propia trayectoria histórica. *"Por los estudios de la arqueología, etnología y geografía combinados, podemos asegurar como lo hizo el Dr. Julio C Tello, que el hombre peruano procede de la Selva"*[3]. Esa misma situación que vive Brasil, Colombia, Venezuela, Perú Bolivia y Ecuador, ameritan un esfuerzo compartido.

En este trabajo, quiero hacer mención a las principales amenazas que convergen de manera progresiva sobre la Cuenca Amazónica en toda su extensión y complejidad, en el marco del modelo de desarrollo sustentado en la globalización, el libre mercado e integración hemisférica asimétricas. *"La mundialización nos pone ante un mundo reducido a un mercado gigantesco en que el ser humano es un consumidor que tiene capacidad de compra, que es solvente; quienes no lo son perecen en la pobreza. Con respecto a la pobreza y a las relaciones de igualdad debemos decir que, en el mundo, una persona de cada cuatro vive con menos de un dólar por día lo que suma más de mil millones y*



Foto José Alvarez

El agua también sirve al narcotráfico

medio de personas pobres en el mundo"[4].

Cabe decir que otras regiones con las mismas características estratégicas, también están sometidas a la misma tensión política, humana, económica y geopolítica: el Chocó bio geográfico y el Darién o el control sobre el Acuífero Guaraní en Paraguay (conflicto del agua en Bolivia y en Argentina que determinaron el retiro de la gran trasnacional francesa *Suez Environnement*). Las 7 principales amenazas son comunes a los países amazónicos, aunque inciden de distinta forma. Lamentablemente, los instrumentos jurídicos[5] y políticos[6] existentes en nuestras democracias, son insuficientes para proteger este inmenso espacio verde, pues muchas veces promueven su "manejo" y destrucción por terceros.

- La deforestación. El ritmo de deforestación de la Amazonía peruana no se detiene: 300,000 hás por año con la consiguiente pérdida de cobertura, 10 millones de hás deforestadas en los últimos 30 años. Causas, ¿la coca, la ocupación humana? A pesar de los esfuerzos y discursos, y de las políticas domésticas adoptadas por Brasil, Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia, entre los más importantes, la tendencia parece no haberse detenido. Las causas más importantes son las actividades extractivas, la colonización desordenada (garimpeiros, colonos, raspachines), la expansión de las actividades del narcotráfico y el conflicto armado. El enorme problema social que significa las comunidades humanas que ocupan desplazando o exterminando pueblos indígenas, caso de Brasil en diversas zonas del país.

- El narcotráfico obedece a la demanda internacional de sustancias como la cocaína y la heroína, principalmente, la que se reproduce en los lugares donde es posible el cultivo de la materia prima. Ello exige la ocupación del territorio donde estos cultivos pueden existir en un escenario social, ecológica y económicamente viables: pobreza, condiciones ambientales. Sin embargo, el sector campesino se queda tan sólo con el 0.1% de las utilidades del narcotráfico pero en ese segmento se concentran las acciones de interdicción internacional a través de la erradicación, fumigación.

En los últimos 20 años, el modelo económico predominante, ha empujado a campesinos y colonos pobres y sin tierra suficiente, hacia la ocupación del piedemonte, generando una economía agraria basada en la coca y articulada al narcotráfico. No ha respetado siquiera las áreas naturales protegidas (ANP) en Perú o Colombia, sin embargo, una medición sobre las ANP afectadas por los cultivos de coca en Colombia muestra que solamente el 19% se debe a la coca y el resto, a la colonización indiscriminada[7]. En términos económicos, esa es la respuesta económica de las sociedades pobres a los impactos de la globalización. Ni la erradicación, ni la fumigación, ni el control biológico, y menos el desarrollo alternativo, han logrado resultados definitivos para atacar las causas de la producción ilegal. Los cultivos de coca/amapola se siguen trasladando a lugares más complicados en las fronteras de Colombia: Ecuador 40,000 plantas descubiertas en frontera; Sierra del Perijá en Venezuela.

De suscribirse un TLC en cualquiera de los países andinos, bajo las condiciones actuales que no se han guardado suficientes salvaguardas para proteger a los campesinos individuales del ingreso de productos agrícolas subsidiados, se estará fortaleciendo la dependencia de 500,000 campesinos y sus familias a las economías ilegales del narcotráfico, la tala del bosque y el contrabando de flora y fauna. Además, se incrementarán con otros miles de pequeños campesinos andinos, que enfrentarán las consecuencias de la desaparición o la conversión hacia la agricultura ilegal. Es por ello fundamental que se amplíen los mecanismos de participación e información que permitan a los sectores organizados la búsqueda de instrumentos que mejoren su posición ante los mercados internacionales y promuevan las compensaciones de un Estado, hasta ahora ausente. En la misma situación se encuentran Colombia, Ecuador y Bolivia, estos dos últimos más atrasados en lo que se refiere al TLC.

- El Petróleo y el Gas. El mundo está empezando el inicio del fin de la era del petróleo y ello lo convierte en un recurso estratégico para el funcionamiento del capital mundial. Ello explica la presencia de EE.UU. en el Medio Oriente, pero además, requiere asegurar proveedores secundarios en otras partes del mundo. Venezuela tiene reservas por 150 trillones de pies cúbicos de gas (8vo en el mundo), 77 billones de barriles de petróleo. La empresa estatal venezolana, PDVSA, piensa producir 5.8 millones el 2,012, y 7.5 millones de barriles diarios el 2,020 (58 buques tanque), iniciativa Petro Andina con Colombia hacia el Pacífico. La *"diplomacia del petróleo"* permite incrementar las relaciones del presidente Chávez con Cuba, con los países de América Central, con Colombia.

Uno de los primeros impactos de la globalización sobre América del Sur ha sido la lotización del territorio amazónico que alcanza niveles alarmantes, gracias a ordenamientos jurídicos serviles a los intereses económicos de las empresas antes que a la defensa de los intereses nacionales. La presencia de las empresas trasnacionales, y detrás de ellas intereses geopolíticos externos y regionales constituyen una amenaza que pueda producirse una guerra secundaria del petróleo en América del Sur. Las condiciones sobre las cuales extienden sus actividades de exploración/explotación, a nombre del libre comercio y mercado, atentan contra los pueblos indígenas, su medio ambiente. Análisis de tres casos: del Ecuador; caso de Perú y caso de Bolivia.

Caso Ecuador. Caso Texaco. Si bien el petróleo resulta estra-

tégico para la economía ecuatoriana, la explotación ha afectado el territorio de pueblos indígenas, particularmente los *shuares, huaoranis, secoya, quichua* (historia de resistencias y luchas sociales). Han sido frecuentes los casos de contaminación, afectación de salud individual y colectiva que incluso han llegado a tribunales norteamericanos y aunque la producción es de 200,000 barriles diarios, las movilizaciones lo reducen sustantivamente. Los cambios que se produzcan en el sistema político de ese país, pasan decididamente por la definición de sus políticas sobre Amazonía.

Caso Perú. El proceso de exploración y explotación. Contratos de concesión del gas sobre Lote 88. La forma como se lleva a cabo la contratación con los operadores, bajo el pretexto de favorecer la libre inversión, se atenta contra los intereses nacionales: se diluyen los esfuerzos de fiscalización, monitoreo. Selva del Cusco, zona de alta vulnerabilidad y biodiversidad. Los problemas del ducto de Camisea y los frecuentes derrames del mismo. Empresas Pluspetrol, TLG. Consecuencias. Según el Grupo de Trabajo sobre Pueblos Indígenas de la Coordinadora, el 74% del Lote 88 se encuentra dentro de la Reserva Kugapakari Nahua.

Caso Bolivia. El gas de Tarija (Camiri), yacimiento de Santos constituye el segundo yacimiento más importante de gas de América del Sur. Un tema en debate los últimos dos años. Nacionalización y propiedad privada pero no confiscación de las inversiones sino recuperación de control sobre recurso, su distribución y comercialización. Aceptación o no de las condiciones impuestas por el nuevo gobierno, como es el pago de impuestos y regalías; sometimiento a ley doméstica o arbitrajes internacionales. Intereses brasileros sobre el gas boliviano. PETROBRAS es el principal inversor extranjero en Bolivia. Hay un problema económico sobre los beneficios del mismo; hay un problema ecológico referido a los efectos de la explotación del recurso sobre el ecosistema de la Selva. Por otro lado, tenemos la guerra de los oleoductos plantea el siguiente esquema:

OLEODUCTO	EMPRESA	RUTA
Caño Limón Coveñas	Occidental Petroleum	Desde Arauca al Caribe
Putumayo Tumaco	Petrobank Energy	Desde Amazonas colombiano al Pacífico
Oleoducto Crudos Pesados	Occidental Petroleum	Desde Oriente ecuatoriano al Pacifico
Camisea	Hunt Oil	Desde selva del Cusco a Pacífico
Oriente boliviano	Sempra Energy California	Oriente boliviano al pacifico
Gran Oleoducto Sudamericano (19/1/06)	Venezuela, Brasil Argentina, 10,000 kms	Propuesta de oleoducto desde Venezuela al Sur

Pero pueden existir problemas de competencia por ejemplo en el caso de Bolivia y Venezuela, por los clientes para su gas. Brasil es el mayor cliente boliviano y Argentina también es importante. Igual el gas boliviano y peruano en la búsqueda de mercados en EE.UU y México. ¿Quiénes predominaran? ¿Los intereses de las grandes empresas multinacionales o la idea de una Petro América unida?

Sin embargo, debemos estar claros que la explotación energética constituye una excelente oportunidad de cooperación entre países productores y consumidores de la región en lo que se refiere a la exploración, adopción de políticas comunes, transporte y consumo.

Interés por la **Internacionalización del territorio.** Como consecuencia de la independencia y sucesivos cambios ocurridos, el territorio amazónico está sometido a la jurisdicción y soberanía de Brasil, Perú, Colombia, Bolivia, Venezuela, Ecuador, Guyana. Es cierto que en el siglo XIX y XX, dichos países hicieron muy poco para habitarlos y respetarlos. El *"boom"* de la quinina, el caucho, la madera, la coca y el petróleo, muestran una historia de explotación irracional y exterminación.

No se requiere una ocupación militar extranjera, pero si de la presencia de distintas modalidades de intereses privados para un uso intensivo de los recursos de biodiversidad, actividad forestal, productos farmacéuticos (renta estratégica, reserva genética). Otra forma es los intentos de diversos países por plantear teoría de incapacidad de ejercer dominio y soberanía, por lo tanto, reproducen la idea de patrimonio común de la humanidad.

En los últimos años se han producido iniciativas peligrosas de políticos, académicos, que llaman la atención sobre la incapa-





cidad de los países amazónicos para respetar y proteger sus territorios amazónicos. La presencia de cientos de empresas farmacéuticas, turísticas, organizaciones conservacionistas, empresarios en general que acuerdan con organizaciones, comunidades y/o testaferros, la **privatización de la biodiversidad** a través de la compra de tierras, reservas privadas (caso de 709,000 hás y el pueblo Huaorani en Ecuador). Es por ello muy importante que los Estados amazónicos definan con precisión las características y límites sobre el rol que les corresponde sobre el territorio en relación a los territorios indígenas, las concesiones mineras y petroleras, y, las áreas naturales protegidas.

El **conflicto armado** en Colombia es un problema que afecta de diversas maneras a la Amazonía, particularmente su progresivo aumento a los departamentos de Putumayo, Caquetá, Guaviare y otras regiones del piedemonte amazónico y la Orinoquía. Pero además, debemos pensar en las consecuencias de su regionalización a las fronteras del Ecuador (586 kms) y Perú (1,500 kms), es un típico caso de lo que Caicedo Turriago denomina **"guerras periféricas"**[8]

Los Impactos del Plan Colombia (agosto 2000), el desarrollo de la política de seguridad democrática ha producido una crisis humanitaria de dimensiones planetarias, a pesar de las cifras mostradas por el gobierno de Uribe. El desarrollo del Plan Patriota (agosto 2004) ha repercutido en el número de poblaciones desplazadas (más de 2 millones), comunidades bloqueadas por el conflicto, especialmente pueblos indígenas. El número de minas antipersonales (ver Observatorio) que afecta a la población civil.

Ni el actual proceso de desmovilización de los paramilitares (AUC), ni los logros del gobierno han detenido la intensidad del conflicto, ni una derrota a las FARC, por el contrario, promueve la legitimación de un orden territorial basado en la fuerza y la ilegalidad. Tampoco ayuda, equiparar Drogas con Terrorismo o a las FARC con el más grande cartel del narcotráfico.

Pero el conflicto armado en el Perú dejó huellas imborrables en la Selva Alta peruana, particularmente entre indígenas (*ashaninkas*) y colonos, lo cual ha sido reportado por la propia Comisión de la Verdad y Reconciliación, aunque hay que decirlo, no del mismo modo que en la Sierra peruana. Hay una gran deuda pendiente: la población de la Amazonía es de 2'327,286 personas y no llega al 10% del total. 77.1% tiene sus necesidades básicas insatisfechas, 12.1% de analfabetismo, 29.5% déficitde atención escolar, una tasa de mortalidad infantil de 84.2 por 1000, 56.3% de la población con desnutrición crónica, existen 3.9 médicos por cada mil habitantes[9].

La situación y experiencia de los Comandos Político Militares, no sólo en la conducción de la guerra anti subversiva sino en el manejo del Estado y el alejamiento del Estado de Derecho, ha dejado huellas en esta parte del territorio. El actual mantenimiento de las zonas del Ene Perenè, del Alto Huallaga y del Apurímac, como *"zonas calientes"* muestran la desatención del Estado y la delicada situación social que allí se vive. Las tareas de pacificación pendientes requieren de mucha presencia institucional y recursos económicos que deben provenir de los ingresos por exportaciones, regalías y aportes de la inversión privada y pública.

Otro aspecto que se debe analizar con cuidado, es la capacidad de establecimiento de relaciones entre las FARC de Colombia (60% de cocaína al exterior) y Sendero Luminoso, para el desarrollo de actividades subversivas, pero sobretodo para garantizar la continuidad de mercados ilegales de acopio y transporte de cocaína, pueden terminar fomentando el establecimiento de *"espacios sin ley", "áreas grises"* que están por fuera del Estado, la ley y la democracia, a través del manejo de actividades de tráfico de drogas; persistentes incursiones, relaciones con población: zona del Ene Perené, Apurímac, Alto Huallaga (Uchiza, Monzón). En cualquier caso, la generación de espacios de solución política negociada a la conflictividad es otro de los retos que tienen los países y sociedades amazónicas, de cara al siglo XXI.

La **Militarización de la Amazonía**. Es un fenómeno que se está produciendo de forma simultánea a lo que está ocurriendo en el Medio Oriente, Asia Central y otras zonas estratégi-

cas del orbe, por la búsqueda y aseguramiento por parte de EE.UU, de las reservas de determinados recursos naturales como son el petróleo/gas, el agua dulce y la biodiversidad. La instalación de bases, radares, pistas de aterrizaje, con el marco de convenios secretos firmados sin conocimiento de los respectivos Congresos (Manta, Ecuador, Triple Frontera en Paraguay), reflejan la construcción de un modelo de seguridad propicio a los intereses nacionales de los EE. UU. La existencia de mecanismos de coordinación con FF.AA, ingreso de militares, realización de operaciones "humanitarias" (*Nuevos Horizontes, Panamax, UNITAS, Urbanex*). El aumento de las misiones y de efectivos militares: de la guerra contra las drogas el terrorismo y ahora cualquier amenaza a la seguridad nacional.

En un futuro cercano, podemos evidenciar la confrontación de dos modelos de seguridad, el de EE.UU, que pretende debilitar la soberanía, y el de Brasil que pretende no sólo mantener la soberanía sino ejercerla más allá de sus fronteras nacionales. Hay distintas evidencias sobre el nivel de creciente militarización que existe en el territorio amazónico. Intereses geopolíticos por recursos naturales requiere de una determinada arquitectura militar que está siendo desplegada en la cuenca amazónica, desde el Paraguay, Bolivia, hasta Colombia. Por todos estos motivos es necesario pensar en la necesidad de diseñar un régimen de seguridad colectiva propia aplicable al territorio amazónico y ese constituye un importante reto para la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica.

Impactos de la definición de derechos de **propiedad intelectual**, pues se realizan en contra de los protagonistas y su conocimiento tradicional (10,000 años de domesticación); a favor de los que pueden comercializarlos. Fundamentalmente se trata de la posibilidad de patentar y comercializar determinados productos derivados del material genético amazónico. Por otro lado, la aceptación de productos **transgénicos, uniformización de la mega diversidad** tendrá impactos irreversibles sobre el ambiente. Como consecuencia de los acuerdos multilaterales y la suscripción de los TLC se producen diversas formas de bio piratería que afectan a los que las han mantenido y desarrollado por tiempos inmemoriales.

La convergencia y progresiva agudización de los impactos individuales y/o simultáneos, de las 7 amenazas mencionadas en este trabajo, se dejan sentir. Son ellas, las que deben ser consideradas y evaluadas, por nuestra Cancillería, por nuestros políticos y, por los peruanos y peruanas, de la Selva y de todo el país. Sin embargo, creemos que constituyen también una buena oportunidad para tender puentes constructivos con los otros países que conforman la comunidad amazónica y particularmente para los espacios multilaterales existentes para trazar políticas soberanas y realistas sobre dicha mega región.

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ, Carlos Guillermo. Actualidad Colombiana, "Economía Petrolera y Geopolítica Mundial", Junio 2003

ESTRADA ALVAREZ, Jairo. "Plan Colombia. Ensayos Críticos", Universidad Nacional de Colombia, 2001.

Dossier "Conflicto Colombia. Impacto del Conflicto Armado en Colombia y de las Iniciativas para ponerle Fin", Noticias Aliadas, mayo del 2002

Informe Final de la Comisión de la Verdad y Reconciliación, 2003, Lima Perú

PULGAR VIDAL, Javier. "Geografía del Perú, PEISA, 1987.

SOBERON GARRIDO, Ricardo. "La Amazonía en el Nuevo (Des) Orden Internacional", CETA 2002.

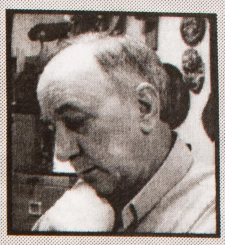
SOBERON GARRIDO, Ricardo. "Documento de Análisis del Plan Patriota y sus Consecuencias Regionales", Política Internacional, Revista de la Academia Diplomática del Perú Abril/Junio 2004. ❖

NOTAS

1. **Abogado, analista internacional. M. A: en Política Internacional y Estudios de Seguridad del Departamento de Estudios por la Paz de la Universidad de Bradford Inglaterra.**
2. **13% de bosques amazónicos, 25 000 plantas, 1806 aves, 3 532 mariposa, 462 mamíferos, 333 anfibios, 298 reptiles.**
3. **PULGAR VIDAL Javier, ob. Cit. página 172.**
4. **KNA Malika, "Mundialización y Economía" en Globalización de la Solidaridad. Un reto para Todos, CEP, pàg 57, junio 1998**
5. **Convención sobre Biodiversidad de 1992. Otros convenios sobre plaguicidas, contaminantes orgánicos, movimientos transfronterizos, contaminación de hidrocarburos, cambio climático.**
6. **Declaraciones del Tratado de Cooperación Amazónica de 1978 y su actual estructura**
7. **Estudio sobre Dinámica de Cultivos de Coca en Parques Nacionales, SIMCI UNODC, Unidad de Parques Nacionales, febrero 2006.**
8. **CAICEDO ZURRIAGO Jaime, "Una Guerra Social de la globalización", en Plan Colombia. Ensayos Crìticos", página 179**
9. **Si Amazonìa y CONAM.**

Gobernabilidad





Joaquín García
CETA-Iquitos

En busca de una gobernabilidad eficaz

EL MUNDO MÍTICO

"Cuentan los antiguos yumbos kichuas que los demonios han emparrillado con palos fuertes al río Napo para que no pase el agua. La gente no podía pasar por allí. Los demonios llamaban pero nadie quería acercarse. El agua no pasaba, era un dique encementado con barro. El río se convirtió en un desierto de playas. Hasta las fieras del agua eran visibles; los yacu-runas se escondían en algunas cochas. La gente no podía ir en canoa. Pero, como los demonios no podían luchar contra el poder de Dios, éste un día les destruyó el cerco de cadenas. Era una cosa de asustarse. La gente alojada en las playas corría a las alturas. El agua creció muy alto, arrastrando piedras y palos. Los demonios murieron ahogados y la gente se acercó y vio a los demonios muertos, mujeres y hombres" (Amazonía ¿Liberación o esclavitud?: pag. 49).

AL CREARSE LA TIERRA

Cuando el Creador inició el mundo sobre el abismo y el caos, comenzó a aletear "su espíritu sobre la superficie de las aguas" (Gen 1, 2) . Era imposible la vida en la Tierra sin ese principio sustancial. Al segundo día separó Dios las aguas del firmamento y las de la Tierra. "E hizo Dios el firmamento y separó las aguas que hay debajo del firmamento, de las aguas que hay encima del firmamento, y llamó Dios al firmamento ´cielos´ y atardeció y amaneció el día segundo" (Gen 1, 7). Más tarde creó la vida dentro de las aguas: "Dijo Dios: bullan las aguas de bichos vivientes y revoloteen aves sobre la tierra contra la haz del firmamento celeste. Y así fue. Y creó Dios los grandes monstruos marinos y todos los seres vivientes que bullen serpeando en las aguas según su especie y toda ave alada según su especie" (Gen 20,21).

El agua creada por Dios ha servido también para castigo a los seres humanos, como se relata en el diluvio universal, lo mismo que en el mito de los quichuas. Después de cuarenta días y cuarenta noches cesó la copiosa lluvia, y las aguas comenzaron a descender. Todo acabó con la paloma de la paz donde Yahvé dio un signo de buena voluntad y reconciliación para con los seres creados (Gen 6, 5; 7, 1 ss; 8, 1 ss; 9,1 ss).

En el Exodo, con la salida de los israelitas a través del calcinado desierto, Dios aplasta bajo las aguas del Mar Rojo a las tropas egipcias y hace brotar un torrente de agua de la roca para apaciguar la sed de los hebreos (Ex 13, 17; 17, 1ss).





"Dijo Dios: bullan las aguas de bichos vivientes y revoloteen aves sobre la tierra". (Gen. 1-7)

LO QUE LA CIENCIA HA LLEGADO A ESCLARECER

Allí estaba el agua cuando se originó la vida. La tierra, que a lo largo de tres mil millones de años había estado habitada solamente por microorganismos invisibles, comenzó a llenarse, primero dentro de sus aguas y luego en sus suelos, de un gran número de plantas y animales cada vez más complejos. "Esta evolución está marcada por sucesivas mejoras en la estrategia reproductiva, que fue adaptándose a los diferentes ambientes. Uno de los pasos más significativos fue el desarrollo de la reproducción sexual. En el mundo vegetal, los hitos los marcó el tránsito que va de las esporas a las semillas, y de allí a las flores y frutos. En el mundo animal, la caprichosa fertilización acuática dio lugar a la cópula; los huevos fertilizados primero se depositaron en el agua, luego en los protegidos reductos del huevo ammiótico, y finalmente comenzaron a desarrollarse dentro del útero, por un tiempo corto en los marsupiales y más tarde por más tiempo en los placentarios" (DE LUVE, Christian:22).

"El agua es el elemento vital por excelencia. Basta con despertar en el desierto después de una llovizna nocturna y observar el milagro del agua. Por todas partes las semillas dejadas sobre la tierra estéril germinan a la vida en un verdadero arco iris de colores. Esto no quiere decir, sin embargo, que las aguas prebióticas hubieran sido el lugar más adecuado para pasar unas vacaciones; probablemente eran hirvientes y penetrantemente ácidas, cargadas de hierro ferroso, fosfato y otros minerales arrancados de las entrañas de la tierra. La atmósfera sobre las aguas probablemente contenía grandes cantidades de dióxido de carbono, nitrógeno, sulfuro de hidrógeno y vapor de agua, pero era pobre en hidrógeno. (DE LUVE, Christian, p. 55).

No en vano la cantidad de agua que hay en nuestro cuerpo es de un 80 % aproximadamente. En los demás seres vivos abunda en proporciones similares.

En estas condiciones el hombre y la mujer tenemos prestada el agua. Según la evolución darwiniana existe la necesidad de vincularnos a la tierra, al agua, de la que procede nuestro organismo complejo. Pero ese agua no es solamente nuestra sino de los trillones de seres que forman parte del conjunto de la naturaleza y de los que no tenemos ningún derecho a considerarnos distintos, sino parte de un todo, aunque seamos la inteligencia cósmica capaces de variar la orientación de los recursos por nuestra inteligencia y nuestra voluntad.

Somos parte de este inmenso espacio cargado de energía hídrica y no tenemos derecho a intervenir antrópicamente sobre lo que nos rodea porque consideramos que la naturaleza está mal hecha. Nuestra condición debe consistir en aprovechar inteligentemente la dinámica del agua para no forzar su curso y orientarla al servicio del mundo.

¿CUÁNDO UN PAISAJE CARECIÓ DE AGUA?

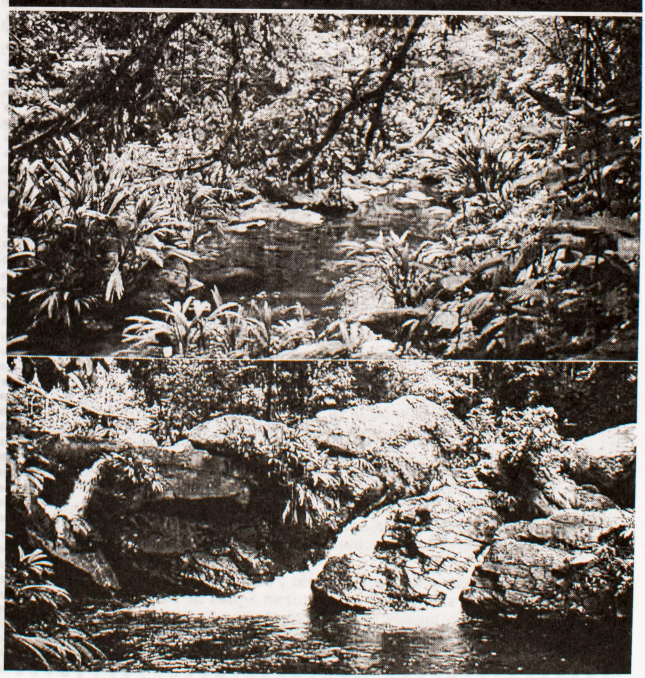
Un río pequeño que llegaba a otro mayor fueron testigos de mi infancia. El pequeño bajaba turbio, cargado del carbón que se explotaba en el vientre de las altas montañas. Más abajo, aparentemente, se iban diluyendo en la corriente las moléculas del negro mineral. Regaban los campos las mismas corrientes a las que luego acompañaba un largo caudal de álamos. Cuando estudié la secundaria era como si la

misma fluidez y el mismo río me persiguieran. Recuerdo al Esla que arrullaba mis estudios y en invierno bajaba crecido y congelado desde las montañas cantábricas. En los estudios superiores otra corriente, de donde surgía un vapor húmedo al llegar el otoño, me acompañó a lo largo de seis años ininterrumpidos. También este río confluía con el que recibió en sus reflejos las primeras miradas de mi niñez. Luego vine al Perú: contemplé desde el avión el inmenso mar, siempre en movimiento, la espuma del oleaje al estrellarse contra el acantilado, los cursos cortos y acelerados de la costa que iban al Pacífico... Un buen día de febrero de 1968 me hice al aire, viendo las heridas profundas trazadas en la corteza andina por la erosión del agua: pequeños hilos azul oscuro y plomizo que descendían desde los nevados luminosos, lagos tersos que reflejaban el cielo azul y recogían las nubes al pasar. Vi cómo nacían las cuencas, cómo se encontraban regocijados uno tras otro todos los cursos, cómo las aguas se mezclaban y bajaban apresuradas desde las alturas de la Ceja de Selva para relajarse en la llanura como agotadas de tanto saltar entre las rocas. Cuando llegué al Amazonas me di cuenta acabada del por qué cada pueblo tiene un río, cada caserío se mira en un espejo de agua, como un camino por donde el tiempo ve pasar su alma. La selva, en su inmensidad inagotable derramada en todas las direcciones, dentro de su variedad casi infinita, era el testimonio más leal. Pero había una diferencia: el agua formaba parte del mundo mágico y simbólico, mientras que en el viejo mundo había pasado a ser un elemento utilitario, explotable. Los mitos más hermosos del bosque tienen siempre algo que ver con los duendes del agua: el yacuruna, la yacumama, los bufeos que tienen su morada en el oscuro fondo del río, los días lúgubres dedicados a la pesca en los lagos y los cientos de hidrónimos que con prefijos o sufijos llevan en su carga el misterio del agua viviente original en quechua, "yacu".

LAS AGUAS DEL AMAZONAS

El planeta tiene una superficie de 510 millones de Km2, de los cuales 361 corresponden a los mares mientras que a la tierra sólo 149. Ambos, mares y tierras, están rodeados de una capa gaseosa, la atmósfera. Más allá de la cual hay una hidrósfera, formada por las aguas, y que está formada por el conjunto de las aguas dulces y marinas que se mueven en la redondez del globo. Dentro del trópico húmedo, vivimos en la cuenca más extraordinariamente grandiosa de la tierra. Se trata de la corriente más larga, más profunda, más ancha, más caudalosa de cuantas serpentean por la corteza terrestre. Su longitud, a partir de la primera corriente en el nevado de Huaura alcanza los 6.762 Kms., mientras que el Nilo tiene 6.671. Cerca de un millar de tributarios drenan a la corriente principal, desde las montañas andinas, las Guyanas y el Planalto de Brasil, constituyendo un sistema capilar de drenaje, una red arterial de este don innefable. Diecisiete de ellos tienen más de 1 500 kms. La descarga final en el Océano es de un promedio de 220.000 m3. Es el más ancho del mundo y tiene diez afluentes más grandes que el Mississipi. En la desembocadura su anchura es de más de 320 kms., y 1500 kms aguas arriba tiene una anchura de más de 10 kms, convirtiéndose en 40 ó 50 kms en la época de creciente. Entre ejarbe y estiaje existe una diferencia de 6 a 10 msnm en su curso medio y de 10 a 15 más arriba del curso medio. El cauce promedio tiene un thalweg variable de 30 a 40 metros de profundidad, haciendo posible que barcos de gran calado lleguen hasta Iquitos. En la desembocadura las mareas estallan de luz en un fenómeno llamado la "pororoca", que alcanza hasta 600 kms río arriba. Santa María del Mar del Agua Dulce lo llamó Vicente Yáñez Pinzón cuando en las costas de Brasil descubrió su inmensa corriente que alcanza hasta más de 150 kilómetros mar adentro. Se considera que esta cuenca derrama en el Océano el 15,47 % del agua dulce que llega a las superficies saladas, des-

Las heridas de la corteza andina...



LOS DERECHOS DEL AMAZONAS

Javier Dávila Durand
Iquitos, 2006

1. Reconózcase en el Amazonas a los ríos de la Tierra
Así como el Amazonas pertenece a la Humanidad,
la humanidad se debe al Amazonas.
Este es su derecho de río planetario.

2. El Amazonas tiene potestad territorial sobre la Amazonía.
La Amazonía, de patrimonialidad.
Siendo el hombre criatura de Dios,
y suyo el huerto de maravillas de la Creación,
las riquezas de este reino las merece.
Si las usa con sabiduría, las disfrutará con regocijo.
El dispendio y la depredación ofenden la Obra divina,
como la ofende la contaminación que arrasa vida.

3. El Amazonas representa nuestra mañana radiante,
alba de bienes que esplende la corriente de oro del río
y la verde joyería de los montes.
Con sus potencialidades, el Amazonas tutela el futuro.

4. El Amazonas numeroso, por derecho de reciprocidad,
deberá ser cuidado dedicadamente por todos los hombres.
Sólo así seremos dignos del cofre de la Naturaleza
y del sustento de sus vastedades.

5. El hombre utilizará para bien el agua del Amazonas
y el de sus tributarios y lagos repartidos por el mundo,
porque es fuente de ríos de vida, bebedero de dichas,
gracia universal de aves y animales de la patria terrestre
y de la flor que enciende la Primavera.

6. Los ciclos del Amazonas sustentan la Tierra
convirtiéndola en hogar de privilegios.
No lo apóstrofe ni se sienta su víctima.
Haga suyo su desmedido universo.
Planeta de agua bendita, en sus honduras bulle el rigor
generoso de su espíritu opulento.
Si se desborda, los bosques reciben hálito y energía vital
y los lagos robustecen su admirable ictiología.
Esta simbiosis estipendia al hombre derecho de existencia.

7. Reconózcase la virtud del Amazonas de darse
con bastimento y sin regateos,
haciendo nuestra su inagotable disponibilidad fluvial,
recursos que privilegian aguas saludables
y el del universo generoso de cuanto le rodea.

8. Río de limo y de geografía bullente,
por su grandeza dispendiosa, el hombre deberá sembrarle
una planta con amor cada día.
El mismo hombre, o sus generaciones, la usufructuará
ya como fruta o madera que le será útil,
ya como flor que perfuma la casa,
ya joya de pétalos en el pecho de la amada.

9. Es derecho del Amazonas la libertad de su recorrido,
y del hombre, navegarlo sin pasaporte.
Como el barco es nuestro hogar de río,
el hombre es de hecho libre
al navegar las aguas libres del Amazonas.

10. El Amazonas genera el ecosistema del amor.
Bosques, tierras, aguas. La metáfora orgánica de la accesión.
En esa merced de Dios,
la Vida y la Naturaleza conjugan equilibrio,
secreto ejercicio y fascinante legado de amor perdurable.

11. Así como las aves beben del río y bañan su plumaje,
los niños y sus semejantes retozan aguas de alegría.
En este derecho, el Amazonas está otorgándonos vida
para vivir el río con plenitud.

contando los glaciares de los Polos. Viniendo desde alturas hasta de 5.000 msnm alcanza ya a los 4 000 kilómetros una altura que en ningún caso supera los 200. En esta cuenca se reconocen tres tipos de ríos: blancos, negros y claros. Contiene la corriente del Amazonas una sedimentación que alcanza 0,1 gr. por litro. Los lagos amazónicos se cuentan por decenas de miles. Cuando están formados por las aguas cautivas de la variación de rumbos del curso del agua se llaman "tipishcas", y tienen un componente generalmente relacionado con los ríos que los abastecen. Esta heterogeneidad hídrica tiene destacada influencia sobre la vegetación y la fauna y sobre los ecosistemas ribereños. A parte de otras variaciones, tal vez para nuestro caso menos interesantes, en la vertiente oriental superan a los 6.000 mm/año.

Este balance hídrico en gran medida depende de la cobertura forestal de la cuenca. Se estima que hasta el 75% de las precipitaciones pluviales de la cuenca retornan a la atmósfera en forma de vapor de agua. Estamos ante la mayor maravilla de cuantas puede haber en el universo llamado tierra, ante el mundo de la energía hídrica. Pero esta condición exige vertir una mirada diferente sobre sus características y posibilidades y como elemento fundamental en el mantenimiento del ecosistema global amazónico y los ecosistemas que dentro de él existen.

Adelanto aquí que uno de los grandes problemas de la contaminación son las ciudades, a las que en determinado momento dedicaremos más espacio.

UNA NUEVA VOZ: LA GOBERNABILIDAD

Mientras el Presidente negociaba al más alto nivel político la gobernabilidad, en el enfrentamiento del Estado central contra toda la macroregión del Sur, se puso en evidencia la primera deficiencia en el establecimiento de un diálogo concertado: no se tra-

taba de viabilizar una propuesta de gobierno en las cúpulas, sino buscar el encuentro dialogante con las fuerzas de base, y, a partir de ahí, iniciar un proceso de desarrollo endógeno con rostro humano que se articule con el Estado-Nación, que hasta hoy mantiene un perfil decimonónico. Podríamos preguntarnos así: ¿qué es la gobernabilidad, qué implica este novedoso concepto? Es el poder compartido que hace que deba ejercerse de un modo nuevo e inédito, haciendo que el liderazgo político sea una suerte de dirección de orquesta donde el líder haga que cada uno toque su instrumento en la interpretación de la sinfonía en función a un objetivo común.

Esa interpretación invalida, por ejemplo, el decreto ley del 24 de junio de 1969 (Ley 17752) que ha quedado fuera de lugar; es obsoleto y sin sentido en la nueva historia del Perú, que pretende una posición descentralizada, compleja y abierta. Es decir, de una perspectiva de clase y pobreza, entendida como carencia económica de acceso a los medios de producción, hay que pasar a una concepción integral, diversificada, de equidad. De una posición centralista y unitaria hay que pasar a una visión de la complejidad abierta y complementaria donde no haya elemento alguno que no cubra algún rol.

La gobernabilidad, podríamos, así, decir que es la capacidad de la sociedad para identificar sus problemas y retos, diseñar las soluciones adecuadas e implantar la institucionalidad que permita de manera eficiente, responder y superar dichos problemas.

GOBERNABILIDAD Y DESCENTRALIZACIÓN

Hace muy poco tiempo llegaron a Iquitos tres abogados de importantes universidades europeas. Cuando entramos en confianza, me hicieron dos observaciones reveladoras: la primera era que en nuestro país los procesos judiciales se desarrollaban con papeles, aunque los implicados no estuvieran presentes. (Ahí aprendí lo que significa aquello de "empapelar", o, "papelito manda"). La segunda, que incrementando las leyes y haciéndolas más severas, llegaríamos a alcanzar algún día la verdadera legalidad. Es un reflejo de lo que sucede estructuralmente en la sociedad. "La mayoría de los sistemas de gobierno actuales fueron desarrollados en el siglo XIX para supervisar a los Estados que tenían funciones mucho más limitadas que las que tienen hoy en día. Por lo tanto no es sorprendente que ellas no funcionaran bien. Actualmente los gobiernos se hallan atrapados en funciones que se contradicen, ya que a la vez fungen como proveedores de servicios y como fuente responsable de estos servicios" (GWP). Es decir, están envueltos en una espiral de poder cada vez más cerrada y asfixiante, pero más vacía.

El viejo modelo de Estado colonizador que imponía leyes al estilo occidental e implantaba frentes de expansión a los cuatro vientos con objeto de alcanzar una falsa "unidad nacional", ha dejado de tener sentido. Estamos, como la naturaleza, frente a un mundo donde el avance hacia la complejidad es irreversible. Pero no pueden aplicarse criterios de diversidad, cualquier tipo de diversidad, con instrumental meramente holonómico, cerrado, circular.

Un elemento clave para una gobernabilidad eficaz es la reforma institucional que afecta tanto al Estado como a las instituciones sociales con el fin de delegar a la sociedad tantas funciones como sea necesario, conforme al principio de la subsidiariedad. "Esta reforma dará como resultado un gobierno limitado y una sociedad civil politizada (y voluntaria). De este modo será posible pasar de democracias estructuradas verticalmente a asociaciones autogobernadas democráticamente y regidas por una constitución. Los principios de Dublín reflejan de modo manifiesto este con-



"Me di cuenta del por qué cada pueblo tiene un río..."

cepto de gobernabilidad distributiva" (GWP).

Hasta hoy estamos seguros de que no es viable un país que cuente con las raíces más profundas de las cuencas hídricas que atraviesan la mayor parte del territorio nacional y que, al mismo tiempo, supongan diferencias sustanciales de modos de entender el mundo y de vinculaciones que superan a las meras relaciones de producción.

EL AGUA ES UN ESPEJO...

El agua es un espejo que refleja a la sociedad. Los conflictos, grandes y pequeños, de la estructura social se guardan como en un cofre en el corazón del agua. Estamos ante una concepción unitaria, uniforme y homogénea del mundo y de la historia. Sobre el agua recaen estas divergencias que hacen que unos pocos sean poseedores de mucho y una mayoría posean nada. Por eso hemos de contraponer la gobernabilidad a la competitividad. El movimiento hacia la afirmación de las identidades de cada espacio diferente nos va a dar como resultado la necesidad de la participación en los problemas hídricos de todos los sectores de la población en ella sumergidos.

"Por otra parte, si las autoridades públicas manejan los recursos hídricos, no existe certeza de que las personas en condiciones de pobreza, que vivan en lugares aislados, o aquellas sin posibilidad de movilización social mantendrán un acceso al agua proporcional al número de personas o a las necesidades de éstas" (GWP).

El mismo informe añade: "Dada la complejidad del agua dentro de una sociedad, el desarrollo, la ubicación y el manejo de este recurso de modo equitativo y eficiente y el aseguramiento de la sustentabilidad ambiental, requieren que las diferentes opiniones sean escuchadas y respetadas a la hora de tomar decisiones sobre aguas que se hallan bajo un régimen de propiedad común. Los aspectos políticos que tienen que ver con el manejo del agua deben ser reconocidos y enfrentados en la marcha" (GWP).

Las fallas probablemente más delicadas son las que tienen que ver con las brechas institucionales de la comunicación.

UNA GOBERNABILIDAD EFICAZ

El tratamiento a la gobernabilidad se debe afrontar simultáneamente desde tres perspectivas:

Social
Técnica
Política

Para obtener "resultados eficaces" a niveles

Ambiental
Económico, administrativo
Social
Cultural

La gobernabilidad económica incluye procesos de toma de decisión que afectan a las actividades económicas de los países y sus relaciones con otras economías.

La gobernabilidad política es el proceso que consiste en tomar decisiones para formular políticas.

La gobernabilidad administrativa es el sistema de puesta en funcionamiento de esas políticas.

Esta visión incluye naturalmente una comprehensión de los lenguajes, para lo cual se requiere un espíritu abierto a la interculturalidad, y una capacidad de inclusión de las particularidades y características de cada región, de cada cultura.

UN APÉNDICE SOBRE LA EFICIENCIA

Consumimos unos 150 litros de agua por persona/día. En Nueva York se llegan a consumir 500 litros promedio por habitante. Al otro extremo se encuentra Madagascar, con 5,4 litros. El agua es un recurso natural limitado y, por lo tanto, estamos obligados a hacer buen uso de él.

Por eso estamos ante el valor de la eficiencia, que significa hacer más con lo mismo, o hacer lo mismo con menos. Implica distinguir entre demanda y apetencia. De aquí viene la necesidad de que el agua sea utilizada, reutilizada y reciclada. Para ello existen diferentes técnicas que no es del caso desarrollar aquí.

Las acciones para garantizar la eficacia de la gobernabilidad del agua son:

- Incrementar la voluntad política para superar los obstáculos que se oponen al cambio.
- Llevar a la práctica la gestión integrada de los recursos hídricos.
- Reformar y desarrollar las instituciones relativas al agua.
- Reestructurar las prácticas financieras y económicas. (GWP: 'Towards water security: A framework for action', March).

ALGO SOBRE LAS CUENCAS

Hace siete años hice un viaje por los Estados Unidos, invitado por el Gobierno de ese país. Los dos temas de mi interés fueron la diversidad biológica y la resolución de conflictos. Entre éstos últimos estaba el agua. Volé desde el Sea Lawrence en la frontera norte con Canadá hasta la ciudad de El Paso, al sur, donde un chorro de agua insignificante lleva el pomposo nombre de Río Grande para los americanos o Bravo para los mexicanos. En ambas había una autoridad especial para ese fin y una comisión mixta manejaba los procesos de las cuencas de ambos cauces. Tuve la impresión que aquello funcionaba bien, al menos aparentemente. ¿No será posible que llegue a existir una gobernabilidad de las cuencas de los grandes cursos orientales del Perú, partiendo de las cumbres nevadas hasta el gran cau-

ce del monarca de los ríos? Todo tendría una estrecha relación con la demografía y la consolidación de la democracia en cualquier forma de organización de la sociedad civil, que es inductiva y parte de abajo, de lo concreto a lo global, de las pequeñas a las grandes sociedades. Si las poblaciones de las alturas carecen de una conciencia de lo que lleva consigo vivir en una cuenca no tendremos modos de controlar los cursos inferiores.

SUGERENCIAS TEMÁTICAS PARA LA GIRH EN LA AMAZONÍA

Los temas de las aguas en la mayor cuenca del mundo son absolutamente distintos a los del agua en condiciones actuales de escasez, que sufren otras regiones. Las preocupaciones más patentes aquí son qué se hace con la energía del agua para el futuro, cómo va a suceder la colmatación de los ríos al deforestarse la selva alta, qué puede aportar esta desproporcionada cantidad de agua a la solución de los problemas de una creciente sequía en el mundo, la potabilidad del agua saludable y, finalmente, el problema de los deshechos sólidos de las ciudades amazónicas que crecen cada día en proporciones exponenciales.

- Abastecimiento y saneamiento del agua.
- Contaminación minera y petrolera.
- Contaminación por agroquímicos.
- Actividades de acuicultura y pesca.
- Problemas de salud asociados a la falta de agua potable, saneamiento básico y contaminación de las aguas.
- Construcción de plantas hidroeléctricas.
- Elementos para extraer el primer insumo de la cocaína o PBC.
- Agua y comunidades nativas.

OBRAS CONSULTADAS

LA BIBLIA

MERCIER, Juan Marcos y VILLANUEVE, Gastón. Amazonía ¿liberación o esclavitud? Lima (Perú): Paulinas, 1974

EL AGUA. UN RECURSO PARA TODOS. UNA RESPONSABILIDAD DE TODOS. Promanuscrito.

FILOSOFIA DEL AGUA. Promanuscrito.

MORALES HURTADO, Jessica. Marco conceptual para una gobernabilidad eficaz para el agua.

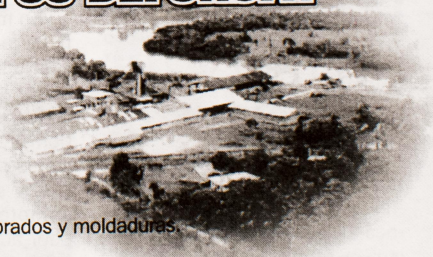
MORALES HURTADO, Jessica. Agua saludable para toda la Amazonía: hacia una gobernabilidad eficaz del agua

HALL, Alan; PIRIZ, Laura; GHEZAE, Nighisty. Una gobernabilidad eficaz para el agua.. Documento base para el diálogo. Abril 2002. Promanuscrito.

DOUROJEANNI R., Axel; JOURAVLEV, Andrei S. Varios artículos referentes a la gobernabilidad del agua. Promanuscrito.

DEFORSA
DESARROLLO FORESTAL S.A.C.

¿Quién es DEFORSA?

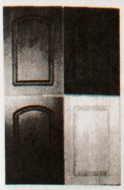


Quién es DEFORSA

Deforsa es una de las industrias madereras más integradas en la Amazonía peruana, ubicado en la ciudad de Iquitos a orillas del río Nanay, está dedicada a la exportación de madera aserrada seca y dimensionada y a la fabricación de tableros sólidos, marcos para puertas, ventanas, machihembrados y moldaduras.

Deforsa cuenta con cientos de pequeños extractores independientes dando trabajo indirectamente a miles de peruanos. Dichos extractores reciben ayuda técnica en manejo sustentable de nuestros bosques.

BANAKBOARD
Madera para todo uso y aplicaciones



BANAKBOARD
Tablero de madera sólida Finger Joint

Otras medidas
Ancho 0.20 m. hasta 1.22 m.
Largos 0.30 m. hasta 2.44 m.
Espesor 19 mm. hasta 50mm.

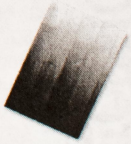
Dimensión Standard
1.22 m. x 2.44 m. x 19 mm.

BANAKBOARD
Marcos para puertas



Dimensiones
Milimétricos
76 mm. x 2,140 mm. x 40 mm.
153 mm. x 2,140 mm. x 40 mm.
Pulgadas
3" x 1 9/16" x 7"
6" x 1 9/16 x 7"

BANAKBOARD
Listones



Dimensiones
1" x 2" x 10'
2" x 2" x 10'
2" x 4" x 10'

DEFORSA
DESARROLLO FORESTAL S.A.C.

Carretera Rumococha Km 3 / Telf.: (065) 21-0011 / 21-0012 - Fax (065) 22-3271 / email: customers@deforsa.com.pe - Iquitos, Perú



Concesión para conservación Alto Huayabamba:

sociedad civil amazónica gestiona el agua desde sus nacientes

Karina Pinasco Vela, MSc.
Amazónicos por la Amazonia
kpinasco@gmail.com

El nacer en la Amazonía ya es una enorme ventaja, pero los amazónicos pocas veces la aprovechamos, porque nada hacemos por conocer a profundidad nuestro territorio y mucho menos hacemos el esfuerzo por valorar la riqueza con la que contamos y de la cual formamos parte de forma indivisible. Todas las decisiones que tomemos, y dejemos de tomar, repercuten directamente sobre nosotros.

En mi vida personal, profesional y familiar he tenido la bendición y la responsabilidad de caminar la Amazonía de punta a punta, descubriendo, maravillándome e indignándome cuando siento en carne propia los cambios y alteraciones a los que la sometemos por ignorancia y, peor aún, por una temida y dramática indiferencia. Soy espectadora de primera fila de situaciones tristes y nada auspiciadoras, y mientras recorro nuestra amada Amazonía, observo con impotencia lo que viene pasando en este territorio tan especial y generoso, pero a la vez tan frágil. Este 2005 y 2006 los veranos han resultado los más trágicos de los últimos tiempos y la tendencia es que los cambios climáticos sean tan bruscos que situaciones similares y opuestas se realicen con mayor intensidad, todo ayudado por la mano del hombre amazónico y migrante, que aún no consiguen percibir que día a día van incinerando la propia vida. Una sequía, que no sólo ha perjudicado las partes altas, sino que se ha extendido a zonas que parecían nunca se verían afectadas, esos grandes ríos como el Huallaga, Ucayali y Amazonas, traspasando fronteras, lo que no sólo afecta la posibilidad de articular económicamente pueblos ribereños, sino que está repercutiendo en los ciclos de vida de especies animales y vegetales que son el soporte de la seguridad alimentaria de nuestros hermanos del llano amazónico.

NUEVOS CAMINOS EN LA CUENCA

Uno de los grandes descubrimientos que he tenido en los últimos años, que si bien en teoría se maneja a la perfección, a nivel de percepción y entendimiento resulta difícil, es ver a la CUENCA AMAZÓNICA como un solo SER. Tuvieron que cambiar muchos de mis esquemas para comprender que la mejor forma de solucionar los problemas de nuestra casa – la Amazonía – es visualizándola desde arriba, desde donde nace, ya los migrantes andinos – llamados pintorescamente shishacos y a quienes muchas veces les echamos la culpa de todo lo malo que nos viene pasando – deben dejar de ser una amenaza y comenzar a ser nuestros aliados

para el manejo del recurso, que es parte de la vida misma, el AGUA y que además permite el desarrollo de las demás formas de vida, incluyendo la humana, y ésta pueda ser gestionada sosteniblemente. Como un derecho y una responsabilidad, debemos manejar a la Amazonía desde los Andes, donde está la mayor presión, donde existe el mayor desconocimiento, y es un deber de todos los que nos sentimos parte de esta maravillosa cuenca, mirarla desde arriba, donde se inicia, y si hiciéramos la comparación de la cuenca con el cuerpo humano nos daríamos cuenta de que las partes altas son cabeza de este gran cuerpo, y del que depende nuestra existencia.

El agua en la cuenca amazónica está en agonía, y sin agua, no hay vida. Defender y proteger el recurso, no es responsabilidad absoluta del Gobierno, es parte del derecho que nos asiste a las personas en el marco constitucional. Por eso, alejándonos de la inercia que a veces nos abruma, los que pertenecemos a la sociedad civil, a los amazónicos de a pie que hemos decidido quedarnos y construir futuro en nuestra tierra, tenemos el compromiso de dar vida a iniciativas que conlleven al buen uso de los recursos que aún nos quedan. Es así que la Asociación Amazónicos por la Amazonía – AMPA, dentro de la Iniciativa de Conservación Privada y Comunal, que viene auspiciando la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental – SPDA y con el apoyo de Conservación Internacional, ha emprendido el reto de conservar casi 145,000 hectáreas de las yungas ubicadas en el departamento de San Martín.

LAS YUNGAS DE ESTA ECOREGIÓN

Las Yungas peruanas representan una ecoregión reconocida como una de las más importantes y amenazadas en el Neotrópico y con mayores urgencias para ejecutar acciones de conservación. La Concesión para Conservación Alto Huayabamba es un área que forma parte de una zona considerada como de alta prioridad para conservación, tanto en las propuestas de Zonificación Ecológica Económica (ZEE) del departamento de San Martín, como en los análisis para priorizar áreas para la conservación. Está ubicada en el distrito de Huicungo, provincia Mariscal Cáceres; aunque recibe mayor influencia antrópica de parte de 4 distritos de la provincia de Bolívar, departamento de La Libertad, el área incluye parte del sector norte de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Río Abiseo. Además, está en uno de los "hotspots" prioritarios de los Andes Tropicales, forma parte del corredor de conservación Cóndor – Kutukú, y se encuentra dentro de uno de los 9 complejos prioritarios para la conservación de las Yungas Peruanas. El área posee 13 de los 22 sistemas ecológicos de las yungas que son objeto de conservación.

Allí se encuentran las nacientes de los ríos y riachuelos que alimentan el río Huayabamba, uno de los principales afluentes del río Huallaga y, por lo tanto, del Amazonas; su conservación nos va a permitir asegurar la calidad y cantidad del recurso agua, beneficiando directamente a la población asentada en el curso del río Huayabamba e indirectamente a la población habitante de toda la cuenca amazónica. Posee un gradiente altitudinal que va desde los 800 a los 4400 m.s.n.m. de bosque continuo lo que asegura migraciones altitudinales estacionales de diversas especies de fauna, asegurando un corredor biológico.

LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA-ECONÓMICA

De acuerdo a los resultados de la ZEE San Martín, la Concesión para Conservación Alto Huayabamba se encuentra ubicada en un 100% sobre la zona cuya categoría corresponde a Protección y Conservación Ecológica, encontrándose también una de las subcategorías que la define como zona de Alto Valor Bioecológico en Pajonales Altoandinos. Asimismo, los usos definidos en la ZEE, que corresponden al área, son protección, conservación e investigación, lo cual consolida la idea de manejar y gestionar dicha zona a partir de una Concesión para Conservación. La importancia de contar con la ZEE radica en que, de acuerdo al artículo 23 del D.S. Nº 087-2004-PCM, las diversas instituciones públicas en el ámbito nacional, regional y local deben usar de manera obligatoria la ZEE como instrumento de planificación y gestión del territorio, lo cual fortalece el plano jurídico ya que con ordenanza



Nacientes que se secan

Nº 012-2006-GRSM/CR se ha aprobado la ZEE San Martín y en la actualidad se viene reglamentando para su implementación.

Por otro lado, los resultados de la ZEE indican que casi el 30% del departamento se encuentra deforestado y la deforestación avanza en relación a 40 hectáreas por día. Asimismo, presenta indicadores preocupantes sobre la reducción de caudales en algunos ríos de importancia vital para el desarrollo de las actividades económicas y urbanas del Departamento. Esto ha causado preocupación y ha llevado al Gobierno Regional a declarar a San Martín en Emergencia Ambiental, así como la necesidad de definir estrategias de conservación y protección de las cabeceras de cuenca.

El área ocupada por la CC Alto Huayabamba, ha recibido una creciente influencia humana, al principio como área de paso, hacia tierras más bajas y luego, como territorio a ser ocupada para actividades agropecuarias y de extracción de recursos del bosque. De este modo, muchas áreas han sido afectadas por la deforestación, contaminación de los ríos, erosión de suelos y deterioro de recursos genéticos.

La explotación minera y forestal son las amenazas más latentes, haciendo desmedro en la cantidad y calidad del recurso hídrico, además del conflicto permanente de la actividad forestal por la extracción ilegal, que genera, no solo deforestación y pérdida de hábitats de especies importantes, sino fuertes conflictos sociales; de igual manera en los pisos superiores la actividad minera, los relaves, las aguas contaminadas, el envenenamiento del aire, la quema de pastos y la erosión de los suelos en laderas con pendiente.

Los beneficios que conlleva el manejo sostenible con participación comunitaria de la CC Alto Huayabamba son múltiples. La población que se verá beneficiada directamente es la ubicada en la provincia de Mariscal Cáceres que se abastece de agua que se origina en la zona y que va a depositarse en el río Huayabamba, en términos de los servicios proporcionados por el recurso hídrico; y, en términos de los servicios ambientales, representado por la conservación de la biodiversidad, recursos del bosque y equilibrio en los sistemas ecológicos, la población beneficiada es la de los distritos de Condomarca, Bambamarca, Bolívar y Uchumarca de la provincia de Bolívar.

Lo que se busca con el reconocimiento y el manejo de la CC Alto Huayabamba es contribuir a la conservación de las Yungas Peruanas, a la reducción de los conflictos vinculados a la ecoregión Yungas de San Martín y al mantenimiento del equilibrio hídrico en la cuenca del río Huayabamba, tributario principal del río Huallaga para beneficio de toda la cuenca amazónica

El objetivo es el de caminar hacia una gestión participativa eficiente de la CC Alto Huayabamba, poniendo especial énfasis en el recurso hídrico, utilizando el desarrollo de los mejores y más integrados mecanismos de gestión, basados en sinergias que existen naturalmente en el ámbito de influencia. Como base de esta iniciativa está la premisa de que el ambiente es naturalmente sinérgico y que cualquier esfuerzo de resolver el problema será eficiente y efectivo si este factor es aprovechado adecuadamente.





La CC Alto Huayabamba es uno de los primeros emprendimientos de la sociedad civil organizada para conservar y manejar sosteniblemente la cabecera de la cuenca amazónica, ahí donde, según nuestros hermanos Awajum, "se cría el agua", y esperamos que sea solo el inicio de numerosas más, porque es nuestra vida y la de nuestros hijos la que está en juego, si no asumimos que lo que necesitamos es contar con soluciones construidas por nosotros mismos, a través de herramientas gestión que vienen dando resultados muy positivos como la Zonificación Ecológica Económica y el Ordenamiento Territorial, va a ser imposible garantizar la vida para nuestras generaciones futuras.

SER AMAZONÍA...

Todo este proceso ha fortalecido nuestra convicción y compromiso como amazónicos, que trabajamos por una amazonía unida; la cuenca de la cual formamos parte es una sola, y tiene vida propia, es un SER, un cuerpo que no debe ni puede sobrevivir dividida y, peor aún, cuando las arterías se vienen secando por una ignorancia atrevida y el egoísmo de pensar de que no somos interdependientes los unos de los otros. La parte alta con el llano, somos parte de un todo denominado SER AMAZONÍA.

Con una Amazonía desintegrada no será posible afrontar los grandes retos en los que nos encontramos en la actualidad, no será posible desencadenar el proceso de desarrollo humano. Si todos los amazónicos (nacidos o no) no asumimos la interdependencia de la cuenca amazónica como un gran desafío mediante la construcción de una AGENDA COMÚN, articulada territorialmente e insertada en la nación y el mundo, y con visión de futuro, quedaremos rezagados y excluidos en la historia, agudizando los problemas actuales.

El diálogo intercultural es indispensable para encontrar la solución, los de arriba y los de abajo. La Amazonía como cuenca es un territorio generoso y dinámico, en constante cambio y necesita que desde ahora vayamos forjando una nueva generación de hombres que reflexionen y combinen valores culturales, ya que tanto el conocimiento ancestral de nuestros hermanos nativos, la cultura comercial y organizacional de nuestros hermanos migrantes y mestizos, como el bagaje histórico de nuestros hermanos andinos, pueden combinarse perfectamente para concebir un modelo propio de desarrollo sostenible desde la Amazonía, partiendo del conocimiento profundo de las potencialidades y características de este maravilloso territorio. ❖

LA AMÉRICA DEL AGUA

Arturo Uslar Pietri

La incomparable masa de selvas, ríos, cumbres, cordilleras, volcanes, llanuras, farallones, terremotos, huracanes, inundaciones, fue el rasgo dominante y más visible de la nueva tierra. No sabemos lo que pudieron sentir los primeros mongoloides que la recorrieron en millares de años. Grande debió ser el temor y lento el avance y penetración. Para el final de su aislada historia, en el siglo XV de Occidente, los indígenas americanos habían aprendido a respetar y someterse a la desmesurada naturaleza que los rodeaba. De la impresión de los europeos sabemos mucho más. Basta leer los primeros cronistas y las cartas de relación de los conquistadores para topar a cada instante con aquella actitud angustiada de asombro ante las magnitudes y violencias de la asombrosa naturaleza. La naturaleza no era un paisaje, ni una circunstancia, sino un personaje de primer plano en el drama de la vida humana. Lo que se escribió casi se reduce a corografía, descripción del paisaje y de sus insólitas características.

Durante el período colonial el hispanoamericano vive a la defensiva frente a la naturaleza como antagonista. Los relatos de las expediciones en busca de riquezas no son sino un reiterado testimonio de la lucha contra una naturaleza temible y desmesurada. Cuando comienza a haber una literatura hispanoamericana, su rasgo principal es la descripción de la naturaleza, la naturaleza como personaje principal del drama humano. Cuando Menéndez Pelayo hace el insólito gesto de escribir una historia y antología de la literatura hispanoamericana, señala como rasgo esencial la presencia dominante del paisaje y de la naturaleza.

Cuando uno se acerca y comienza a vislumbrar las cataratas del Iguazú, su inmensa cortina de agua, sus caprichosos saltos, su fumarola de vapor de agua, que alza su nube inagotable y aquel profundo trueno sordo que parece venir del fondo de la tierra, experimenta el mismo asombroso pánico de los primeros que la vieron y la describieron.

Todos los que lo miran entran como en un asombro quieto, en un alejamiento letárgico que no les deja, sumidos en la humedad vaporosa y el estruendo, sino la repetición de las más banales expresiones. ¿Qué se anuda allí en aquel gran nudo de agua? La inmensa vitalidad húmeda de la masa continental parece fluir final y primigenia en esos granes encuentros fatales y vivientes. Son las mismas aguas que hacen el tejido telúrico del Magdalena, el Orinoco, el Amazonas y todas las incontables corrientes que brotan de los senos de las cordilleras para acercarse y fundirse como en un destino inexorable que los lleva a unir y a integrar la inabarcable extensión. En muchos sentidos es la suma y la expresión final y suprema de la vida de la masa continental. Todos los árboles, todos los bosques, todas las fuentes, toda la cuenta de las gotas que unen a la planta, al animal y a la tierra están en esos grandes nudos clamorosos y espectaculares, como el pulso de la sangre en el hombre.

Son aguas oscuras, leonadas o claras como los fondos de roca sobre los que resbalan para cambiar bruscamente de forma, de color y de contextura. Todo lo que era resbalar dormido irrumpe en la súbita agitación de una energía incontenible. Las grandes chorreras se abren o se unen, se concentran o se alejan, hasta formar el cauce abismal de la Garganta del Diablo, donde los colores, los volúmenes, el temblor del estruendo, la fugacidad de las formas, no dejan tiempo sino para eso que, con mucho sentido, se ha llamado abismarse.

(Del libro: "La Creación del Nuevo Mundo", Editorial MAPFRE, segunda edición, 1993, Madrid.; Págs. 211-213).



Gobernabilidad del agua en la cuenca amazónica

Herramientas y retos desde lo cotidiano

Miguel Tang Tucsta, Blgo.
Amazónicos por la Amazonía – AMPA - tang_miguel@hotmail.com

UNA NIÑA SE DA CUENTA

Meses atrás mi hija Maria José de 9 años volvió del colegio muy emocionada, comentándome que acababan de entregarle las bases para presentar un proyecto de investigación con motivo de la Feria Escolar de Ciencia y Tecnología, evento que se realiza cada año y cuyo objetivo es el de promover el interés en los educandos por la investigación. Llena de entusiasmo me dijo: - Papá, este año tenemos que ganar. Tremendo compromiso: mi hija no sólo quería cumplir con la presentación de un proyecto sino que tenía toda la intención de GANAR.

Después de conversar largo y tendido sobre el tema llegamos a la conclusión de que el proyecto que iba a diseñar no sólo debía ser innovador, sino que era indispensable que abarcara y permitiera visualizar un problema concreto de la actualidad regional. En ese sentido, y después de una pequeña discusión en lo que respecta a mi rol de papá en su proyecto, le encargué que seleccionara al azar diez ediciones del periódico regional y escogiera el tema de interés que más se haya tocado en dichas ediciones y que a ella, por supuesto, le parecieran interesantes.

A eso de las seis de la tarde mi hija se acercó a la sala con unos cuantos recortes de periódico que había seleccionado y me dijo: Papá, ¿sabias que el departamento de San Martín ha sido declarado en emergencia ambiental? ¿Tú crees que podemos hacer un proyecto sobre ese tema? Para mí y para mi esposa fue motivo de sorpresa y emoción el tema escogido por nuestra hija, ya que como profesionales y ciudadanos comprometidos con esta región y la Amazonía, conocíamos a profundidad y estábamos embarcados en las discusiones regionales que se dieron.

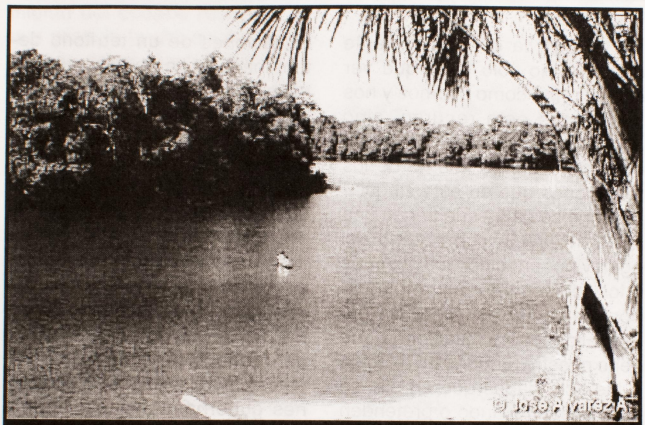
En resumen, emergencia ambiental en San Martín debido a que cerca del 30% del territorio se encuentra deforestado, y ello ha traído como consecuencia el desequilibrio hídrico de tres cuencas de importancia trascendental en la economía regional (Yuracyacu, Cumbaza y Sisa), ya que las mismas abastecen de agua a las principales áreas de cultivo y a los principales centros urbanos de la región. En pocas palabras, ¿cómo es posible que en el corazón de la Amazonía peruana, en este territorio donde el agua es abundante, ciudades como Tarapoto, Nueva Cajamarca, Juanjui, Picota, Bellavista, entre otras, sólo tengan acceso al servicio de agua potable por unas seis horas en promedio al día? ¿Cómo es posible que en algunas épocas del año el agua no alcance para cultivar las tierras y ello ponga en riesgo la produc-

ción de más de 10 mil hectáreas?. Esto jamás había ocurrido en la región.

La reflexión de María José fue simplemente extraordinaria: - Papá, es lógico, si se cortan todos los árboles ya no va a haber sombra, por lo tanto toda el agua se va a secar por el sol. A partir de ese momento nos pusimos a trabajar en el proyecto, María José convocó a otras dos compañeras que formaban parte del equipo y después de discutir sobre el tema logramos concertar el nombre del proyecto: "Impacto de la deforestación en las zonas de protección del departamento de San Martín", cuyo objetivo era demostrar visualmente lo que ocurre con el agua en las partes bajas de las cuencas cuando se deforestan las partes altas, y los impactos relacionados. Después de un mes de trabajo logramos tener el proyecto listo, sobre todo, el diseño de la maqueta demostrativa.

El día de la presentación del perfil del proyecto esperé ansioso el regreso de mi hija del colegio. Grande fue mi sorpresa al verla llegar toda desanimada y furiosa. Me dijo: - Papá, mi profesor no esta de acuerdo con el tema del proyecto, nos ha dicho que eso ya se sabe, que eso ya está demostrado y que por lo tanto no es nada novedoso. Frente a ese comentario sólo se me ocurrió hacerle una pregunta: - Y tu, hija, ¿qué le respondiste a tu profesor? La respuesta no pudo llenarme más de orgullo. - Bueno, le dije a mi profesor, ¿cómo es posible entonces, si todo el mundo ya sabe lo que ocurre con la deforestación en las partes altas de la cuenca, que hayamos llegado al extremo de que se declare en emergencia ambiental a nuestra región? Después de unos minutos de abrazos de complicidad, tomamos la decisión de presentar el proyecto así éste no ganara.

CRISIS y GOBERNABILIDAD



Aguas que van lentas al mar...

Y eso es lo que pasa en nuestra cuenca en la actualidad, muchos sabemos, muchos conocemos, sin embargo muchos también somos incapaces de reconocer en el terreno los conflictos ambientales, y menos sus causas, y sobre todo, somos incapaces de articular esfuerzos para la solución integral de los problemas relacionados al agua que nos aquejan y que año tras año se agudizan en la Amazonía.

Vayamos entonces, en primer lugar al punto de vista conceptual: ¿De qué se trata la Gobernabilidad del Agua? Pues fácil. Ingresemos a internet y nos va a salir lo siguiente: "es el rango de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos dispuestos para regular el desarrollo y la gestión del recurso hídrico y la provisión de servicios de agua en los diferentes niveles de la sociedad"... ¿Qué tal? Sencillo, ¿verdad? No sé si a ustedes pero a mí me costó un par de horas digerir todo ese rollo. Como dirían mis paisanos: oiga señor, y ¿cómo se come eso? Pues eso es lo que vamos a tratar de entender desde la perspectiva amazónica, en las siguientes líneas:

En la Amazonía no hay ser vivo que no este relacionado con el agua. Hasta los motelos se arrojan al río en búsqueda de nuevos territorios donde haya abundante alimento y puedan encontrar pareja y reproducirse. En cuanto a la población que vive en la Amazonía ¿cuántos no habremos sido concebidos debajo del mosquitero en un día lluvioso? Todo, absolutamente todo, tiene relación con el agua. En tal sentido, el agua es un recurso que significa bienestar, significa estilo de vida, significa parte de nuestra cultura e identidad, y, sobre todo, significa vida, flora y fauna, en pocas palabras, toda esa biodiversidad por la cual consideramos a nuestra tierra como nuestro paraíso. Por ello no resulta difícil comprender que todos nosotros, la población amazónica, nacida o adoptada, tengamos diversidad de intereses sobre este recurso fundamental, y por lo tanto, entender que cada grupo humano tiene su propia forma de percibir y valorar el agua, desde el aspecto recreativo y cultural, hasta el aspecto ambiental y económico. Llegamos entonces a nuestro primer acuerdo: todos coincidimos en que el agua en la Amazonía es importante, tiene un valor, y es necesario mantenerla en calidad y cantidad para que sigamos gozando de sus múltiples beneficios.

Asimismo, todos sabemos que el agua que recorre nuestra cuenca amazónica y de la cual nos beneficiamos todos no aparece por arte de magia, sino que es parte de un proceso que ha tomado millones de años en configurarse y que sigue en proce-

so de evolución. En ese sentido es importante saber que el agua en la Amazonía tiene un ciclo complejo y que ese ciclo está regulado por toda una diversidad de ecosistemas naturales, del cual el 90% está relacionado directamente a la existencia de esa cobertura boscosa impresionante (si nos concentramos vamos a darnos con la sorpresa de que en nuestros bosques podemos identificar más de 200 tonalidades de verde), lo que todos conocemos como la selva alta y baja. Logramos entonces nuestro segundo acuerdo: en la Amazonía existe un tope en términos de territorio que puede ser deforestado, sin que ello perjudique el ciclo normal del agua y la conservación de la biodiversidad. Ojo, la deforestación es originada por diversas actividades: desarrollo de nuevos asentamientos urbanos, avance de la agricultura, tala de bosques y avance de las actividades productivas y recreativas.

Regresando a la pregunta de María José: si todos sabemos que la deforestación en la Amazonía puede perjudicar el ciclo del agua y por ende desequilibrar el abastecimiento normal de este recurso que nos beneficia directa e indirectamente a todos, ¿por qué la Amazonía sigue deforestándose a pasos agigantados?

Es allí donde aparece el tema de Gobernabilidad del Agua, que para nosotros los amazónicos debe ser entendido como el proceso político de concertación que involucra y articula a todas las organizaciones e instituciones consideradas importantes para el desarrollo de la cuenca, a fin de lograr la gestión eficiente del recurso y por ello asegurar los beneficios que genera para ésta y las futuras generaciones. Aquí, un detalle: hay que entender la política en su sentido real, como el arte y la técnica para lograr el BIEN COMÚN, y no como lo percibimos actualmente como el arte y la técnica de los politiqueros para lograr el beneficio propio o de un grupo de poder.



El agua, una ruta de transporte

Por ello, la gestión eficiente del agua no sólo tiene que ver con la forma como usamos y nos repartimos este recurso, sino que deberemos partir del conocimiento y entendimiento de los fenómenos que en este singular territorio se dan y que tienen una relación directa con el ciclo del agua y por ende con los bosques y los recursos de fauna integrados, es decir, reconocer las potencialidades y limitaciones que tiene nuestro territorio en relación a las actividades que en ella se estén desarrollando o pretenden desarrollar. Y esto es para toda la cuenca, partiendo desde lo local, entendiendo que lo que se haga en la parte alta de la cuenca puede beneficiar o perjudicar a las poblaciones de la parte baja y viceversa.

ZONIFICACIÓN ECONÓMICA ECOLÓGICA

¿Qué herramienta nos permite identificar esas potencialidades y limitaciones sobre las que debemos basar dicho proceso de concertación y planificación de nuestro territorio amazónico, que nos permita asegurar el abastecimiento normal del agua? Es allí donde la Zonificación Ecológica Económica – ZEE-, cumple un rol fundamental, debido a que es un proceso político técnico y de concertación que permite identificar de manera participativa dichas potencialidades y limitaciones de un territorio determinado, a fin de asignarle los usos adecuados de acuerdo a sus características. El resultado de este proceso, grosso modo, es una propuesta de define zonas y capacidades de uso sostenible a cada una de ellas. Dicha propuesta es concertada con la población y aprobada por el gobierno local o regional que lo motivó. Y, a partir de su aprobación, su uso en la planificación del territorio tiene carácter obligatorio para todas las instituciones gubernamentales y organizaciones privadas que desarrollan actividades en el mismo.

Entonces, la zonificación nos permite saber 1) qué partes de nuestro territorio pueden y deben ser usados con fines productivos, 2) qué partes deben protegerse para asegurar el abastecimiento de agua, reducir los riesgos ante desastres naturales y proteger la inversión realizada sobre las zonas productivas, c) qué partes deben protegerse y conservarse con el fin de mantener la biodiversidad y por ende sus valores asociados, d) qué partes deben ser consideradas como zonas de tratamiento especial por la existencia de comunidades nativas, entre otros casos, y e) qué partes deben ser utilizadas para la expansión urbana e industrial. Asimismo, se identifica el abanico de posibilidades en términos

de actividades que pueden desarrollarse en cada zona.

En este momento debemos articular la información brindada por la ZEE en los procesos de planificación, concertación y toma de decisiones, con el objetivo de caminar hacia el desarrollo territorial sostenible de nuestra cuenca.

Finalmente, la pregunta del millón: ¿y qué tiene que ver todo esto con el resto del mundo? Pues tiene mucho que ver. Diversos investigadores que trabajan el tema de cambio climático aseguran que la deforestación en la Amazonía, ha tenido influencia sobre el recalentamiento del océano Atlántico, lo que produjo la desviación hacia el norte de los vientos que traen las lluvias hacia la Amazonía, lo cual originó la sequía más larga de toda la historia de la cuenca el año pasado. Asimismo, este hecho se relaciona con la intensidad de huracanes como el Katrina que golpeó las costas estadounidenses ese mismo año.

El inusual estiaje de los ríos amazónicos que sucedió el año pasado alecciona sobre la vulnerabilidad de este ecosistema ante fenómenos que reducen las lluvias en la región y pueden estar ganando más frecuencia y más intensidad.

El científico estadounidense Thomas Lovejoy, quien estudia la Amazonía hace cuatro décadas, teme que la deforestación llegue a tal punto que ponga fin al equilibrio que asegura la supervivencia forestal, desatando un proceso de deterioro irreversible en un "ciclo vicioso". La humedad y las lluvias locales son abundantes a causa de los bosques, y viceversa. Al desaparecer cierta extensión de bosques se reducen las precipitaciones, provocando pérdidas forestales y así sucesivamente. Muchos investigadores creen que esto puede ocurrir si la deforestación supera el 30% de la Amazonía.

Mantener el ritmo actual de deforestación es "un juego muy peligroso", pues pueden ocurrir "sinergias negativas" con otros factores, como el fenómeno oceánico de El Niño (que provoca sequías e inundaciones), los incendios forestales y los cambios climáticos.

Sería mejor entonces interrumpir el proceso de deforestación mucho antes del punto de desequilibrio, por ejemplo en 20 por ciento, también para no perder más biodiversidad.

La Amazonía ya perdió el 17% de sus bosques, pero el "área perturbada", incluyendo pequeñas talas no captadas por los satélites, es mucho más extensa.

Debido a la alteración climática, las masas de aire se elevan sobre la Amazonía, pierden humedad y bajan calientes y secas, un fenómeno que crea desiertos cuando es permanente, y no hay registros de indiquen que este fenómeno se haya presentado antes.

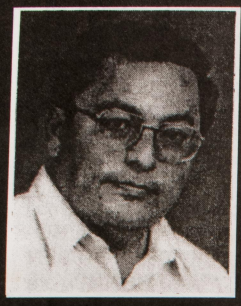
De eso pues, queridos hermanos amazónicos, se trata la GOBERNABILIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA AMAZÓNICA, se trata de ponernos de acuerdo, comprometernos y ser parte de la solución sobre el avance de la deforestación. ¿Y por qué en torno al AGUA? Porque Amazonía es sinónimo de Agua, nada en la Amazonía deja de estar relacionado con este recurso, y, como todos ya sabemos, "el agua depende de los bosques, y de los bosques depende la supervivencia de toda esa megabiodiversidad que muchas veces nos llena de orgullo".

El reto está en nuestras manos, o mejor dicho, la pelota está en nuestra cancha.

El proyecto de investigación de María José obtuvo la calificación más alta tanto a nivel primario como secundario en su colegio, con una puntuación de 270 sobre 300 puntos posibles. Ahora le toca competir en la provincial. Lástima que los de primaria no pasan a la etapa departamental, porque como padre y profesional no me deja de sorprender el dominio que tiene sobre el tema. Si nuestros hijos, desde pequeños, empiezan a entender estas cosas, de seguro que serán mucho más eficientes que nosotros a la hora de plantear soluciones concretas para nuestra amada Amazonía. ❖



Ambientes acuáticos y áreas de inundación



Fernando Rodríguez Achung
Director del Programa de Ordenamiento Ambiental del IIAP



Foto José Alvarez

Muchas personas e instituciones, generalmente con poco conocimiento de nuestro territorio, cuando comparan la Amazonía, desde las perspectivas de los bosques, desestiman la importancia de los ríos y cochas, a los que se considera como pequeños parches alargados de color marrón o negro, según la carga de sedimentos, que serpentean dentro del manto verde de los bosques. Sin embargo, por el relieve y la amplitud del ciclo de vaciante y creciente, principalmente del Amazonas, Ucayali y Marañón (cerca de 10 metros en la zona de Iquitos), durante su época de crecientes parte significativa de los bosques se inundan, comportándose por consiguiente como ecosistemas acuáticos, donde viven, se desarrollan y se reproducen todas las especies icticas.

Estudios desarrollados por el IIAP han determinado que cerca de 14.4 millones de hectáreas (casi cuatro veces el territorio de Suiza) de los departamentos de Loreto y Ucayali están constituidos por los ríos, cochas y áreas de inundación, tal como se podrá observar en el cuadro 1.

Los ambientes acuáticos y sus áreas de inundación ofrecen una diversidad de bienes y servicios que satisfacen gran parte de la demanda de la población. La explotación de los recursos naturales, como el caucho, madera y otros recursos, en diversos momentos, con ritmos e intensidades diferentes han generado procesos migratorios que incrementaron significativamente la población en áreas adyacentes a los principales ríos de la Amazonía. Producto de estos procesos son las ciudades de Pucallpa, Iquitos, Leticia-Tabatinga, Tefé, Manaos, Santarém y Belém



CUADRO 1
Resumen de Unidades Ecológicas del paisaje de zonas inundables en Loreto y Ucayali (fuente: iiap,2002)

GRANDES UNIDADES	SUPERFICIE
Complejo de Orillares	2'550,346 ha
Terrazas Bajas	3'257,138 ha
Pantanos	1'139,364 ha
Aguajales	5'990,554 ha
Islas	271,556 ha
Ríos	640,782 ha
Lagos	114,992 ha
Áreas Intervenidas	505,528 ha
Total	14'470,260 ha

que se constituyen en los más grandes consumidores de bienes y servicios en la Amazonía.

En áreas de influencias de estas principales ciudades, se desarrollan también las actividades más importantes de los pobladores, como la agricultura, la caza, la extracción de productos forestales y, por supuesto, la pesca, además de la extracción de petróleo y oro, sin contar las actividades (legales o ilegales) que producen gran contaminación. Posteriormente, con la construcción de grandes carreteras, áreas extensas, principalmente de tierra firme, son incorporadas a las actividades agropecuarias. Las poblaciones indígenas son desplazadas a sitios más alejadas de los principales ríos.

Estos ecosistemas han sido históricamente las áreas principales de ocupación humana en el llano amazónico, debido probablemente a la mayor fertilidad de los suelos en las riberas de los grandes ríos, la mayor abundancia de recursos pesqueros y la facilidad de transporte. Se estima que 1´300,000 personas en el Perú viven o dependen en gran medida del río Amazonas y de sus bosques inundables.

Estos ecosistemas son importantes porque:

- En ellos se desarrollan una parte significativa de la producción agrícola de cultivos anuales (arroz, maíz, plátano, yuca, frijol y otros).

- Se localizan una parte significativa de la biodiversidad amazónica. Sólo en la Reserva Nacional Pacaya – Samiria (Perú) se han registrado 443 especies de aves, 97 especies de mamíferos, 55 especies de anfibios, 65 especies de reptiles y 259 especies de peces, así como 405 especies de árboles, 112 de arbustos, 129 de herbáceas, 29 de palmeras y 101 de lianas y bejucos. En la Reserva Ecológica de Mamirauá (Brasil) se ha registrado cerca de 400 especies de aves, 300 especies de peces entre ellas, 35 tipos de pez-eléctrico y es hábitat de muchas especies raras o amenazadas de extinción, como el peixe-boi (manatí) y jacaré-acu.

- Se encuentran la principal fuente de proteína animal del poblador ribereño amazónico, pues sólo en el departamento de Loreto del Perú se estima que el 40 % del total de proteína ingerida es aportada por la pesca, lo que representa entre 60,000 y 80,000 T al año de pescado. En el Brasil, según registros oficiales, el desembarque de pescado en los estados de Amazonas y Belém, alcanzó en 1987 a 139,342 TM.

- Se desarrollan actividades de caza de subsistencia y actividades extractivistas (de frutos, lianas, bejucos, flores, cortezas, brotes, yemas, fibras, látex, resinas, gomas, maderas, huevos de tortuga, aves ornamentales, pesca ornamental y plantas ornamentales).

Los ríos, cochas y sus tierras inundables, no sólo son fuentes de recursos, sino también receptores de desechos. Todos los desperdicios que el hombre genera en sus diversas actividades, a las finales, llegan a estos ambientes acuáticos. Las diversas obras de infraestructura y otras actividades que desarrolla el hombre se constituyen, en algunos casos, en amenazas para la conservación de estos ambientes acuáticos.

Pero, ¿cuales son las amenazas a los ecosistemas acuáticos?





Foto José Alvarez

a) En relación a procesos críticos para mantener las condiciones ambientales y por consiguiente la biodiversidad

Procesos hidrológicos. Construcción de represas, canales y diques. La demanda de energía eléctrica generada por el crecimiento demográfico y por el desarrollo de las actividades económicas en la Amazonía ha inducido el desarrollo de un número significativo de hidroeléctricas que se ubican principalmente en el Brasil, en los ríos tributarios del Amazonas. Esta infraestructura podría alterar la dinámica fluvial, tanto a nivel de los ciclos de vaciantes y crecientes como a nivel del libre flujo de las masas de agua, alterando significativamente los habitats y procesos migratorios que sustentan la biodiversidad en esta ecorregión. También la construcción de hidrovías (Brasil) podría tener los mismos efectos sobre el ambiente acuático y sus llanuras de inundación.

Procesos de sedimentación Alteración del flujo de carga de sedimentos debido a la deforestación por actividades agropecuarias que se desarrollan en tierra firme, y en especial en cabeceras de cuencas (para el caso del Perú, en selva alta).

b) En relación a importantes factores biológicos para mantener la biodiversidad y procesos ecológicos

Cobertura vegetal. Las actividades agropecuarias en la llanura de inundación, cuando se desarrolla en gran magnitud, es una amenaza por cuanto altera significativamente la cobertura boscosa y por consiguiente el habitats de las especies acuáticas que utilizan estos ambientes para alguna fase de su vida productiva.

Composición de especies.

- Extracción selectiva de recursos naturales (plantas y animales)
- Introducción de especies exóticas (plantas y animales)

Calidad de agua. Contaminación por polución (mercurio, agricultura, petróleo, desechos urbanos)

Causas estructurales de pérdida de biodiversidad.

Muchos sucesos socioeconómicos que tienen lugar fuera del ámbito de estos ecosistemas acuáticos tienen impactos y constituyen amenazas para la conservación de sus hábitats y biodiversidad. Así, los procesos socioeconómicos que se suscitan en otras regiones de cada país (selva alta y sierra principalmente, en el Perú; nordeste y sur en el Brasil), las políticas públicas, y la coyuntura del mercado nacional e internacional (demanda de productos de la biodiversidad), han tenido y tendrán en el futuro roles importantes para el estado de conservación de estas zonas, pues son los principales determinantes para el eventual desencadenamiento en su interior de otros procesos socioeconómicos (las migraciones en masa, las prácticas agropecuarias intensivas, la intensificación de la extracción de los recursos naturales, el crecimiento descontrolado de ciertas ciudades, construcción de hidroeléctricas, diques y canales, etc.). ❖



Saneamiento

Canalización y pavimentación de la ciudad de Iquitos

† Ing. Samuel Young Mass

Diario EL ECO – 10, 11 y 12 de febrero de 1926

Para canalizar esta ciudad ribereña de un río, construída sobre un terreno deleznable, lo primero que debe hacerse es estudiar su subsuelo que claramente nos indica que necesita ser defendido en los débiles taludes del río, para librarla así del desgaste ocasionado por las aguas, tanto de lluvias como de las crecientes del río, y más tratándose de un coloso como el Amazonas.

Una ciudad como Iquitos, limitada al Este por el Amazonas, al Oeste por Moronacocha y al Sur por el río Itaya, con una ribera alta, de greda arenosa, lamida constantemente su superficie, tanto en sus depresiones como en sus llanos, por las aguas de las lluvias; con sus taludes llenos de vertientes originados por las capas arenosas del subsuelo y cubierta de manantiales en sus llanos, originados por las aguas que filtran de los lugares más altos; en una palabra, una ciudad construída sobre aguas (aunque parezca un absurdo), necesita ser defendida en sus taludes; y, por tal motivo se hace ineludible la construcción de un muro de defensa en la ribera del Amazonas.

Hacer un estudio geológico de esa ribera para poder fijar los niveles de las bases de ese gran muro, es lo primero de lo que se debe tratar, si se quiere hacer una obra de canalización que no pueda ser más tarde destruída por los hundimientos del subsuelo, pues minado éste constantemente por la filtración de las aguas, se producirán dislocaciones que harán esos irreparables daños.

Actualmente se infiltran las aguas de los canales terrosos en toda su extensión, pero una vez cerrados con mampostería o ladrillo solamente podrán infiltrarse esas aguas por donde se produzcan dislocaciones o roturas, y entonces la acción de esas corrientes subterráneas en las capas arenosas del subsuelo tendrán mayor presión, darán lugar a un arrastre mayor de arena en el subsuelo, y formarán vacíos que terminarán con hundimientos. La ciudad quedará entonces amenazada, sin que pueda precisarse el punto en peligro.

Construído el muro de defensa, no tendrán lugar esos arrastres, mientras que el muro se mantenga sin desnivel ni quebraduras.

¿Qué se ha hecho en Manaos, Pará, Nueva Orléans, y en tantísimas ciudades que se encuentran en condiciones análogas? Enmurallar la ribera del río. Lima fue defendida del Rímac desde la época del Virreynato, construyéndose los tajamares, que existen en gran parte todavía. La construcción bien estudiada de un muro de defensa desde la cocha de Belén hasta más abajo del lugar del Camal es algo que se impone.

La casa prefectural de Iquitos se encontraba hace 50 años, a 120 metros de la ribera del río y



la boca del Itaya se hallaba muy próxima a la isla de Iquitos. Esto solo basta para dar una idea del trabajo de desgaste hecho por las aguas en esta clase de terrenos terciarios.

Canalizada la ciudad y recibiendo constantemente esos albañales materias en descomposición necesitan tener suficiente cantidad de agua corriente para que sean arrastradas y no se estanquen, ¿qué sucedería durante las épocas en las cuales no llueve veinte y más días en este lugar, con una temperatura que alcanza los 34 grados centígrados?

Si actualmente no se producen epidemias ni se deja sentir por toda la ciudad igual fetidez, es debido a que el lecho terroso de los canales absorbe la mayor parte de las aguas pútridas, que no se remueven, y que en otros puntos de esos canales existen vertientes en el subsuelo que les dan constantemente agua corriente, pero sucede en la 4ta. cuadra del jirón Itaya y en otros lugares, pero canalizada la ciudad, toda la materia en descomposición dejaría de ser absorbida por el subsuelo, fermentaría y evaporaría en los días secos y de fuertes calores, y entonces las miasmas y microbios buscarían su salida al ambiente.

He aquí un ejemplo práctico: un animal en descomposición se mantiene entre el fango, sin que se perciba su hedor mientras que no sea removido. En cambio se coloca una materia en descomposición sobre un cuerpo casi impermeable y seco, entonces se siente casi al instante su mal olor.

Se dirá que esto es debido a las corrientes de aire. Pero, ¿esas corrientes no tendrán lugar en los canales secos y cerrados que tienen salida para sus gases por sus buzones o respiradores?

Corriente constante de agua es condición indispensable para la salubridad; y por ahora y hasta que Iquitos no tenga una población densa, la cantidad de agua potable será insuficiente para que se tengan aseados los albañales en determinadas épocas del año. Es por lo tanto necesario estudiar los lugares de donde podría hacerse venir esa agua por desnivel, es decir, por la sola acción de la gravedad.

Existen muchas ciudades a las cuales se provee de agua para sus riegos y aseo desde grandes distancias y creemos que para conseguir esto en Iquitos no habría necesidad de ir a buscarla a gran número de kilómetros.

Parece que solamente se ha tratado de buscar lugar para obtener agua potable y que para ello se han fijado en determinado sitio del río Itaya, del cual sería elevada por medio de bombas a vapor a tanques ad-hoc, ahí filtrada.

Eso nos parece algo deficiente, pues el cuidado de esas máquinas, el de los tanques elevados y de sus accesorios ocasionarían un gasto contínuo, que podría en gran parte evitarse si esa agua fuera traída por desnivel. El costo de instalación sería probablemente mayor, pero su conservación y aplicación no exigirían una renta crecida para su contínuo funcionamiento.

Resumiendo esta segunda parte de mi exposición, soy de parecer que es preciso estudiar con atención y cuidado cuál sería el lugar conveniente para proveer a Iquitos de agua corriente: una parte para ser filtrada por atarjea y otra para dejarla pasar por compuertas a los albañales, cada vez que fuera necesario.

PAVIMENTACIÓN

Solamente por referencia, tengo conocimiento de que se ha pensado pavimentar con ladrillo, lo cual me parece inaceptable. Primero, porque cada cierto número de años habría que renovar todo el piso; segundo, porque el calor durante la época de escasez de lluvias sería insoportable; y tercero, por su crecido costo.

No creo tampoco conveniente el piso de asfalto pues saldría muy caro, lo mismo que su conservación.

El piso de MACADAM me parece el adecuado y el que importaría menos que cualquier otro.

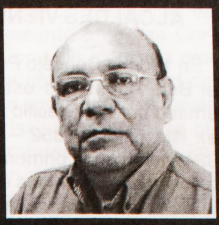
Los caminos silicateados ofrecen una superficie fácil para el rodaje y cuestan menos que los de betún o empedrado, duran más y dan menos polvo, menos barro y menos refracción calórica; finalmente producen muy poco ruido y su costo es bastante reducido comparado a cualquier otro material.

Para llevar a la práctica este piso en Iquitos, tenemos en sus inmediaciones grandes vetas de roca silicosa (dikes) que apenas contienen 5 % de cal. Esa roca triturada y teniendo como mortero greda roja (clay) y arena constituiría el material adecuado para obtener un pavimento fuerte, fresco, barato y de fácil conservación.

Con una chancadora a vapor con sus respectivas cribas y un rodillo a vapor con cilindro de peso variable se habría resuelto este problema. Con este mismo material y máquinas, se podría tener buenos caminos en los alrededores de Iquitos.

El gobierno del Perú tiene contratadas las canalizaciones y pavimentaciones de sus principales ciudades con la poderosa empresa THE FOUNDATION, la cual cuenta con ingenieros especialistas y de indiscutible competencia. No tenemos pues la pretensión de enseñar, sino el deseo de coadyuvar para que esta obra sea lo más pronto posible una realidad.

Tienen que ser costosos los trabajos de canalización y pavimentación de Iquitos, y por eso creemos que no se terminarán en corto plazo; pero lo necesario es que hagan cuanto antes, pues hay calles cuyas fincas pueden derrumbarse sino se areglan pronto sus canales de desague.



Luis Tafur Rengifo
Periodista – Historiador

Historia de largas frustraciones (1904-1930)

Apenas habían pasado cuarenta años de la llegada de los barcos a vapor al puerto de Iquitos, enviados por el Mariscal Ramón Castilla, cuando la ciudad emergente y cosmopolita, comenzaba a sentir los estragos de un crecimiento desordenado y caótico que tomando como centro la Plaza de Armas se irradiaba en sentido paralelo al barranco del río y a dos o tres cuadras hacia el Oeste. Las construcciones de esa época eran, en su mayoría, casas de palma y madera, de barro otras un poco alejadas y algunas de ladrillo de un solo piso. El ulular de los pitos de las lanchas que llegaban o salían del puerto era incesante y el traqueteo de lustrosos zapatos en los tablones del muelle construido por la Booth Line y concesionado a ella por treinta años, semejaba un babélico recinto donde se confundían voces de ingleses, portugueses, franceses y hasta alemanes con el clásico acento de los hombres que venían de la Madre Patria y el típico dejo loretano.

El comercio exportador del caucho estaba en su apogeo. Los cargueros bajaban o subían por el barranco llevando o trayendo sobre sus espaldas grandes bolas de jebe hacia o desde las lanchas acoderadas en la ribera. El ruido de la factoría, cuadras más arriba, y el humo que brotaba de su chimenea era la primera impresión de los viajeros al llegar a Iquitos. Vista desde el río la ciudad parecía ordenada y limpia, según los famosos cuadros al óleo pintados, el primero en 1900 y el segundo en 1910 por Otto Michael; pero conforme el viajero se adentraba por las calles polvorientas, la ciudad mostraba su real aspecto: desorden, suciedad, albañales de aguas servidas, matorrales, pantanos, invasión de insectos, etc.



Esquina Próspero con Pastaza (después Leguia y a partir de 1933 Sargento Lores), 1925, en la que se observa el caño abierto en media calle y la carreta transportadora de agua para las familias pudientes

ALCALDES VAN, ALCALDES VIENEN

En 1904 el Concejo Provincial del Bajo Amazonas estaba gobernado por don Cecilio Hernández Isla (Rioja, 1852 – Iquitos, 1934) quien en la primera sesión de concejales reunidos el primer día útil del año había recibido 8 votos de los 13 posibles para ser proclamado Alcalde; el Dr. Alberto Cáceres Mori, fue elegido Teniente Alcalde. En la presidencia de la Junta Departamental de Loreto, organismo creado por la Ley de Descentralización Fiscal del 13 de noviembre de 1886, estaba el abogado limeño Julio E. Ego-Aguirre Dongo y en la vicepresidencia el señor Arturo F. Portal. Sin embargo, Hernández sólo ocuparía la alcaldía hasta el 3 de junio, fecha en que la asume Alejandro G. Vigil Paredes, dando cumplimiento a lo preceptuado en el artículo 81 de la Ley Orgánica de Municipalidades de 1892, dada las continuas ausencias de aquél por los viajes que realizaba atendiendo sus negocios. A su vez, la Junta Departamental destituiría a Vigil el 20 de setiembre, entregando el cargo a Máximo Agustini que lo ejercería como alcalde accidental. No permanecería mucho tiempo en él, porque el 10 de octubre reasumiría funciones el abogado Alberto Cáceres Mori.

En este ir y venir de autoridades edilicias, la ciudad que crecía a ritmo acelerado, exigía atender sus necesidades elementales como higienización, salubridad, desecamiento de pantanos, canalización para los desagües que corrían a tajo abierto por las calles, extinción de basuras y, por lo menos, dotarla de agua "potable" a través de cañerías. Hay que precisar que el término "potable" era sinónimo, en esos tiempos, de agua cristalina, pura y fresca que se recogía de las vertientes naturales que en gran número habían en la periferia de la ciudad y que los llamados "aguateros" se encargaban de repartírsela a los habitantes de la parte central, trasladándolas en bidones u otros recipientes que eran conducidos sobre carretas jaladas por caballos o mulas y vendidas a las familias pudientes.

La desatención de estos problemas se reflejaba en los altos índices de mortandad entre los habitantes, bien sea por paludismo debido a la presencia de aguas estancadas y pantanos insalubres; incluso los desagües de las casas se dirigían hacia la huerta de las mismas donde por falta de lluvias, en los periodos secos, los olores que emanaban de ellas era insoportable. La mortandad infantil alcanzaba niveles muy altos debido a la parasitosis intestinal, anemia, disentería, por la ingesta de aguas contaminadas.

LEY N. 360
Canalización de Iquitos

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

Por cuanto el Congreso ha dado la ley siguiente:

El Congreso de la República Peruana

Ha dado la ley siguiente:

Artículo único. Vótase en el presupuesto general de la República, por cinco años consecutivos, la cantidad de tres mil libras en cada uno, para atender á las obras de canalización de la ciudad de Iquitos y desecación de los pantanos que la rodean. El Ministerio de Fomento dictará las disposiciones necesarias para la mejor ejecución de estas obras.

Comuníquese al Poder Ejecutivo para que disponga lo necesario á su cumplimiento.

Dada en la sala de sesiones del Congreso, en Lima, á los 20 días del mes de noviembre de 1906.—M. C. Barrios, Presidente del Senado.—Juan Pardo, Primer Vice Presidente de la H. Cámara de Diputados —*José Manuel García*, Senador Secretario. — *A. F. León*, Diputado Secretario.

Al Excmo. Sr. Presidente de la República.

Por tanto: mando se imprima, publique y circule y se le dé el debido cumplimiento.—Dado en la casa de Gobierno, en Lima, á los 22 días del mes de noviembre de 1906. — José Pardo.—*Delfín Vidalón.*

Autógrafa de la primera ley sobre canalización para la ciudad de Iquitos

PRIMEROS DISPOSITIVOS LEGALES

La satisfacción de estas necesidades tuvo necesariamente que preocupar a las autoridades locales, a sus instituciones, al gobierno nacional y a las Cámaras Legislativas desde el año 1904. El año anterior el Concejo Municipal de Iquitos bajo la alcaldía de Nicanor Saavedra gestionó, apoyado por los representantes de Loreto, se realizaran esas obras indispensables para Iquitos, tal como consta en las Actas de Sesiones de Concejo que se han podido rescatar del olvido en el Archivo Histórico Municipal de Maynas. Tal es así, que el gobierno del presidente José Pardo, el 24 de junio de 1904 emite una Resolución Suprema cuya parte resolutiva decía lo siguiente: "El Ministerio de Fomento contratará, dentro o fuera del país, un ingeniero especialmente experimentado en las ramas de provisión de agua potable y saneamiento de poblaciones para que trasladándose a Iquitos, haga el Proyecto y Presupuesto de las obras referidas en el más breve plazo, cargándose los gastos que el contrato y estudios requieren a las partidas 7035 y 7036 de presupuesto general vigente" (Larrabure y Correa, Tomo VI).

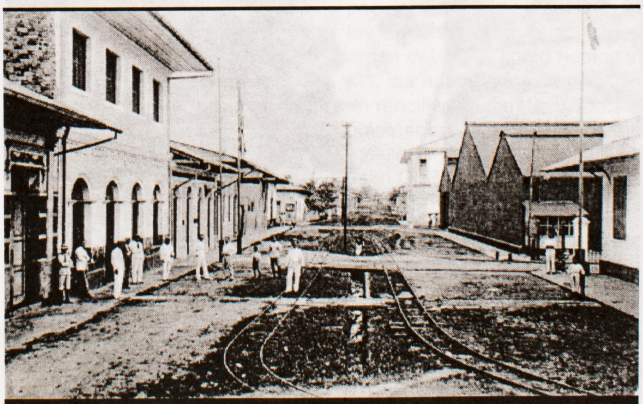
El 11 de noviembre de 1904, el gobierno remite al Congreso un proyecto de ley elevando los derechos aduaneros de importación, por la Aduana de Iquitos al nivel de los que se abonaban en los demás de la República. Parte del texto del oficio remitido a las Cámaras decía lo siguiente: "El Poder Ejecutivo considera que el fomento de la región oriental, su desarrollo y su defensa, son necesidades nacionales urgentes, y cuya satisfacción debe ocupar lugar preferente en el programa del actual gobierno. La telegrafía eléctrica, el establecimiento de una Compañía Nacional de Navegación, adquirir elementos de defensa apropiados para la navegación fluvial; obras de agua y saneamiento de Iquitos y las expectativas de los nuevos gastos para la creación de un nuevo departamento y de una Corte de Justicia en Iquitos, todo esto demanda sumas ingentes..." (Compilación de la Legislación Peruana, Tomo I, 1950).

El 21 de julio de 1905, el gobierno de José Pardo Barreda, promulga otra Resolución Suprema en la cual "acepta la propuesta del ingeniero don Ramiro Ferradas para efectuar los estudios de dotación de agua potable, desagüe y desecación de la ciudad de Iquitos por la suma de 1000 libras que se cargarán a la Partida 23 del pliego adicional de Fomento del Presupuesto vigente y procédase a celebrar el contrato respectivo entre el Director de Salubridad en representación del gobierno y el referido don Ramiro Ferradas". (Larrabure y Correa, Tomo VI).

LOS ESTUDIOS DE RAMIRO FERRADAS

El ingeniero señor Ferradas, en cumplimiento de su contrato, hizo los estudios de saneamiento de Iquitos conforme a las indicaciones de la Direción de Salubridad entregándolos al Ministerio, y por razones de carácter técnico que la burocracia limeña adujo, después de larguísimo tiempo, fueron desaprobados. El 29 de enero de 1906, cuando nuevamente se encontraba en la alcaldía el señor Cecilio Hernández y se alternaba en el cargo con su socio comercial Marcial Oury, la Inspección de Higiene del Concejo Municipal de Iquitos presentó ante esa Corporación, un bien meditado proyecto para dotar a la ciudad del servicio de agua potable a través de cañerías, acordando se pidiesen propuestas para la implantación de ese servicio, de conformidad con las condiciones señaladas en el proyecto, el cual fue sancionado por el Concejo Municipal y por la Junta Departamental, elevándose, por intermedio de ésta, con informe favorable a consideración del gobierno nacional, sin que se resolviera nada al respecto.

La misma Inspección de Higiene del Concejo Municipal del Bajo Amazonas, meses después, formuló un nuevo proyecto, determinando la manera de proveer de fondos al Concejo para realizar las obras de alcantarillado, de agua potable en cañerías, de pavimentación, de eliminación de la basura, de lazaretos, de mercados de abastos, de un matadero, y de otras no menos urgentes para la higienización de la ciudad, proyecto en el cual se determinaba que se solicitase del gobierno la iniciativa de una ley que, cambiando el regimen de contribuciones industriales y de patentes como la de predios rústicos y urbanos, se destinase como renta municipal para atender a esos servicios, autorizando al citado Concejo para que con garantía de esa renta, pudiese contratar



Calle Loreto en 1925 con los albañales abiertos

empréstitos parciales, dentro o fuera del país, a medida que los trabajos en ejecución lo reclamasen. El proyecto fue aprobado por el Concejo, dos semanas después por la Junta Departamental de Loreto, elevándose al gobierno para su aprobación. Como no podía ser de otra manera, el proyecto fue rechazado.

Sin embargo, el 20 de noviembre de 1906, el Congreso aprueba la Ley No. 360, que el presidente Pardo promulga dos días después, mediante la cual se disponía, en su artículo único, que "Se votase en el presupuesto general de la República, por cinco años consecutivos, la cantidad de tres mil libras en cada uno, para atender a las obras de canalización de la ciudad de Iquitos y desecación de los pantanos que la rodean. El Ministerio de Fomento dictará las disposiciones necesarias para la mejor ejecución de estas obras". (Compilación de la Legislación Peruana, Tomo I, pág. 24). Sin embargo, ante la urgencia de atender la necesidad de llevar a cabo los trabajos de provisión de agua potable, canalización y pavimentación de Iquitos, teniendo en cuenta el resultado de los estudios del señor Ferradas de los que se desprendía era imposible se realizaran con la suma que se dispuso en esta Ley, por cuanto los presupuestos formulados importaban sólo para la dotación de agua potable y desagüe, la suma de Lp. 92,920.0.00.

LOS HOMBRES DE JULIO C. ARANA

Don Julio C. Arana, entonces senador por Loreto, en una carta publicada en el diario EL ECO de Iquitos, da cuenta de cómo los representantes por Loreto en el periodo legislaltivo de 1906-1908, Miguel A. Rojas y Julio E. Ego Aguirre, "teniendo noticia de que el gobierno había presentado al Congreso un proyecto de ley, en la legislatura de 1907, derogando la ley 360 y que establecía un impuesto adicional de 5 % sobre las mercaderías y productos afectos a derechos que se importaban o exportaban por la aduana de Iquitos, con el fin de proveerse de fondos para satisfacer la necesidad apuntada, lo que demoraría la ejecución de las obras, presentaron el 20 de setiembre de 1908 un nuevo proyecto de ley, autorizando al Poder Ejecutivo para contratar un empréstito de Lp. 200,000. 000, con cuyo producto el gobierno pudiera llevar a cabo las obras de provisión de agua potable, canalización y pavimentación de la ciudad de Iquitos, celebrando los contratos que creyese conveniente". (Diario EL ECO – Iquitos: 15 de junio de 1927. Biblioteca Amazónica).



Canalización de una calle en Iquitos

Para sorpresa de propios y extraños, pero no después de mucha insistencia y no pocos incidentes, el proyecto fue aprobado por el Congreso el 30 de octubre de 1911 y promulgada el 3 de noviembre del mismo año. Gobernaba ya el país el presidente Augusto B. Leguía. La ley en referencia, en su artículo primero, "autorizaba al Poder Ejecutivo para contratar un empréstito de 200 mil libras oro, a un tipo no menor de noventa y dos por ciento y con un servicio no mayor de ocho por ciento anual por intereses y amortización. Con el producto de este empréstito el gobierno llevará a cabo las obras de provisión de aguas, canalización y pavimentación de la ciudad de Iquitos". Asimismo la ley, en su artículo 2, destinaba para el pago de este empréstito las siguientes partidas que disponía sean de forzosa inclusión en los respectivos presupuestos por todo el tiempo necesario. "a) 12 mil libras de los rendimientos de la aduana de Iquitos; b) 2,400 libras de las rentas de la Junta Departamental de Loreto; c)1,600 de los ingresos de la Municipalidad del Bajo Amazonas.", y terminaba exonerando de todo derecho fis-

cal y municipal la internación a la ciudad de Iquitos de los materiales que requiriesen las obras enunciadas. (Compilación de la Legislación Peruana, Tomo I, pág. 87).

LA CÁMARA DE COMERCIO APORTA 3 MIL LIBRAS

Pero la urgencia de hacer obras de canalización y saneamiento en la ciudad era de tal magnitud, que no se podía esperar la aplicación de los dispositivos legales cuya ejecución tardaba meses en cumplimentarse debido al factor distancia que separaba Iquitos de Lima (recién el servicio aéreo postal comenzaría en 1926 a través de la ruta Iquitos-San Ramón-Masisea). La Cámara de Comercio y Agricultura de Loreto toma entonces la iniciativa, y dispone que de sus propios recursos se destine un gasto de 3 mil libras peruanas para demandar la realización de nuevos estudios en vista de que los presentados por el señor Ramiro Ferradas ya no servían. De acuerdo con el prefecto Francisco Alayza Paz Soldán, la directiva de los comerciantes locales, contrata los servicios del ingeniero Alejandro Guevara quien, auxiliado por el ingeniero Julio A. Morales realizan los estudios respectivos y los presentan al Ministerio de Fomento. Pero el gobierno de Lima le concede poca credibilidad a tales estudios y designa al ingeniero especialista señor Bayles para que viniera a Iquitos y revisara los estudios de señor Guevara, a los que otorga un informe favorable. Esto ocurrió en 1913.

No obstante esta circunstancia los trabajos no se iniciaron, no habiéndose hecho lo necesario para colocar el empréstito autorizado, ni sacándose a licitación o contratándose las obras que reclamaba la higienización de Iquitos. Sobrevino la Gran Guerra europea de 1914 y todo se paralizó por la falta de recursos para emprender tales obras.

El presupuesto elaborado por el ingeniero Bayles no vino a ser sino la aprobación de los estudios realizados por el ingeniero peruano señor Guevara. Para ello se tenía en cuenta la instalación de una toma de agua en el río Itaya, pozo de bombas y anexos a un costo, en 1914, de S. 18,471 y, actualizado a 1925, de S. 25,362. La planta de filtración proyectada a costos de 1914 era de S. 44,831 y S. 61,725, para 1925. Asimismo, la red de tuberías y accesorios tenía un costo proyectado de S. 192,972 para 1914 y S. 280,734 para 1925. La utilidad del contratista era del 15 % y 5 % se destinaba a Ingeniería y Superintendencia (Supervisión). El costo total del proyecto, para 1914, se elevaba a S. 424,061 y S. 603,076 para 1925 (El ECO – 5 de marzo de 1925 – Biblioteca Amazónica).

EL TRISTE PAPEL DE "THE FOUNDATION COMPANY"

En mayo de 1920, año en que el Congreso promulgaba la Ley No. 4126, facultando al Poder Ejecutivo "para que contrate las obras necesarias para dotar a las ciudades de (...32 ciudades, entre ellas Iquitos...), de apropiados servicios de agua y desagüe, pavimentación y eliminación de basuras, aprovechando, en lo posible, las instalaciones actuales y los estudios realizados sobre la materia" (Compilación de...., Tomo I, pág. 323), la alcaldía del Bajo Amazonas estaba ocupada interinamente por el notario Benjamín Pérez Rangel. El súbdito español Manuel Rodríguez Lira se haría cargo de ella a partir del 28 de julio, nombrado por Resolución Suprema que había sido firmado el 4 de marzo de ese año. En esa fecha, Luis Gonzáles Zúñiga era el alcalde titular, pero se encontraba ausente. Estos cambios y recambios en el sillón municipal también eran causas decisivas para que no pudieran realizarse con seriedad y continuidad los proyectos de agua potable, canalización y saneamiento de la ciudad, entre otras obras no menos importantes. La inestabilidad de los alcaldes cuyo promedio de duración en el cargo no llegaba ni a los seis meses, era, además, un factor limitante para el buen gobierno de la ciudad.



Manuel I. Morey

***Empeñoso alcalde contra la* FOUNDATION COMPANY**

1920 era un año de crisis profunda para Loreto y, por ende, para Iquitos. La crisis del caucho se dejaba sentir en todos los ámbitos de la vida cotidiana. Enormes barcazas habían quedado prácticamente abandonadas en la ribera de los ríos porque ya no tenían nada que transportar, bulliciosos bares y restaurantes de aires cosmopolitas cerraron sus locales porque la miseria de la gente tocaba a sus puertas, los empleados públicos y los miembros de la Marina y del Ejército no recibían sus sueldos con puntualidad, la especulación y acaparamiento de las subsistencias estaban a la orden del día y, como hemos visto, las autoridades se debatían en rencillas de cafetín y conciliábulos sociales. Al año siguiente estallaría la Revolución del capitán Guillermo Cervantes.

Iquitos ya contaba con aproximadamente 20 mil habitantes. Había crecido longitudinalmente hasta tocar las orillas del río Itaya por el Sur y las del Nanay por el Norte, a través de una trocha que corría paralela al barranco del río Amazonas. Por el Oeste, las viviendas y fincas solariegas se apretujaban en cuatro o cinco manzanas para luego ir perdién-



Rumbo a Celendín

dose, solitarias, en medio del boscaje con dirección al lago de Morona Cocha. Las esquinas de las calles eran cruzadas por puentes endebles de madera, construidos sobre los albañales, que el Concejo tenía que arreglar permanentemente cuando disponía de fondos. Los postes de luz estaban sembrados en medio de las calles y el liliputiense ferrocarril urbano hacía de las suyas por el malecón, la calles Próspero, Raymondi y con dirección al Cementerio General. La Loma de Vizcarra era, en verdad, aquellos tiempos, una verdadera colina desde donde se divisaba la ciudad entera y por el camino que partía desde la Plaza 28 de Julio hacia el Hospital de Itaya, (más tarde la Avenida Grau), transitaban las gentes de la mano con todo tipo de recipientes para recoger agua limpia de las vertientes de "Sachachorro", donde aprovechaban para asearse y lavar ropa ajena. Muchos elegantes edificios construidos durante la época de la bonanza cauchera, eran sólo fachada, porque por dentro las aguas servidas no discurrían como debía ser hacia los desagües callejeros estancándose en los patios y huertas a la espera de alguna generosa lluvia que los arrastrara lejos del bochorno.

Al conocerse en Iquitos la expedición de la Ley 4126, tanto el Concejo Provincial, la Cámara de Comercio y la Prefectura, comenzaron a realizar frecuentes y repetidas gestiones ante el gobierno central, solicitando se diera preferencia a esta ciudad en la ejecución de los trabajos de saneamiento que con tanta urgencia reclamaba, pero no tuvieron éxito. Tuvieron que pasar cinco años para que el presidente de la Junta de Notables Emilio Strassberger, en sesión de Concejo realizada el 8 de julio de 1925, ante la presión popular que amenazaba con tomar otro cariz, presentara un proyecto de empréstito de 5,000 libras peruanas oro, por medio de una Emisión de Bonos en títulos de 10 libras cada uno, para ser destinados exclusivamente a las obras de canalización de varias calles de la ciudad, entre ellas, la de Ricardo Palma que presentaba serios problemas de desbarrancamiento amenazando la estructura de las casas construidas a sus lados. El empréstito lanzado por la Municipalidad fue cubierto por el comercio local antes del tiempo señalado. Dos días después, Strassberger envía un telegrama a la representación parlamentaria de Loreto (senador Julio C. Arana y diputados Toribio Hernández, Abraham de Rivero y Santiago Arévalo), comunicándoles la decisión del Concejo Municipal, pero éstos, en tiempo récord, logran hacer aprobar en ambas cámaras (13 de julio) el proyecto de ley que ordenaba el saneamiento de Iquitos.

EL EMPRÉSTITO FRUSTRADO

Los textos de los telegramas cruzados en esos días, que transcribimos literalmente, son los siguientes:

"Radio No. 40
10 de julio de 1925
Múltiple – Senador ARANA – Diputados HERNÁNDEZ, DE RIVERO, ARÉVALO. – Lima.

Antier lanzádose empréstito municipal 5 000 libras para emprender obras inaplazables canalización algunas cuadras amenazadas ruinas. Concejo confía esfuerzos patrióticos ustedes para pronta aprobación proyecto presentado cámaras,

aplicando fondos primas gomales indispensables continuación obra comenzada. Alcalde Strassberger" (EL ECO, 21 de julio de 1925)

El 19 de julio, el alcalde recibe la siguiente respuesta:

"Alcalde Strassberger – Iquitos Ley saneamiento con fondos primas gomales, aprobada. Pronto se constituirá FOUNDATION continuar trabajos. Saludos. Diputado Rivero" (Ibid).

Por su parte, el Director de Obras Públicas del Ministerio de Fomento remite otro telegrama a Strassberger conminándole en la práctica a no hacer gastos inútiles.

"Radio recibido el 18 del actual. Alcalde – Iquitos

Conviene espere ingenieros de THE FOUNDATION COMPANY que irán a esa mes de agosto y empezará obras; mientras tanto no parece justo hacer gastos que no sean de gran emergencia. MENDIOLA". (Ibid).

Ante este nuevo estado de cosas el Concejo Municipal acuerda suspender las obras programadas y devolver el empréstito que ya había sido cubierto en forma íntegra por el comercio de Iquitos. Strassberger comunica la decisión al gobierno.

"No. 43
Ministro Fomento – Director Obras Públicas – Senador Arana, Diputados Hernández, Rivero, Arévalo – Lima

Atendiendo indicaciones radio Director Obras Públicas, 17 del actual, Concejo acordó sesión anoche, suspender obras vía ejecución, devolviendo empréstito cubierto satisfactoriamente.- Confíase gobierno no permitirá, esta vez, defraudese esperanzas pueblo decepcionado visitas infructuosas anteriores ingenieros, cuyos planos y estudios deben existir ministerio respectivo. Strassberger."

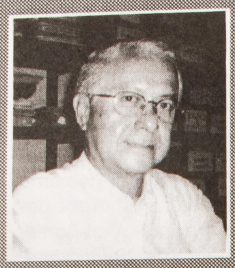
Sin embargo, el gobierno de Leguía recién promulgaría la Ley 5342 el 17 de diciembre de 1925, en la que disponía que los fondos existentes (primas de los gomales establecido en la Ley 184 de enero de 1906) fueran invertidos en obras de saneamiento de la ciudad. (Compilación de ...., Tomo II).

Durante todo ese lapso (julio – diciembre) Strassberger sería mecido constantemente por el Ministerio de Fomento en relación a la llegada de los ingenieros de THE FOUNDATION para iniciar las obras. El 31 de julio, el propio ministro, Dr. Pedro José Rada y Gamio, le envía una comunicación al alcalde diciéndole que su despacho ha dispuesto que los ingenieros de The Foundation revisen los estudios de saneamiento de Iquitos y que el ingeniero encargado de las obras partirá a ésta en los primeros días de agosto. "No hay motivo decepción pueblo. Presidente República enteramente resuelto ocuparse saneamiento Iquitos", decía el telegrama en su último párrafo. Pero cuatro días más tarde (4 de agosto), el señor Alfredo Mendiola, Director de Obras Públicas, emite una Resolución Suprema, en la que "Autorizan a la THE FOUNDATION COMPANY para que, revisando todos los estudios relativos a las obras de agua y desagüe de la ciudad de Iquitos, formule un nuevo proyecto para la ejecución de estas obras" (EL ECO – 4 de agosto de 1925). Es decir, un nuevo engaño, con el fin de ganar tiempo, por cuanto ya se sabía que la empresa americana no tenía el suficiente personal para visitar las 32 ciudades del país y otros poblados que la Ley 4126 le entregaba para realizar obras de saneamiento. Hasta el gobierno se dio cuenta de ella, de tal suerte que comenzó a dar una serie de leyes casi consecutivas a través de las cuales excluía a varias ciudades de la obligación de THE FOUNDATION a ser canalizadas por esta empresa.

El alcalde Strassberger se sentía burlado. El 15 de setiembre le remite nuevo telegrama al Ministro de Fomento en el que le reclama su promesa de la pronta venida a Iquitos de los técnicos de The Foundation y le recuerda que el vecindario está impaciente por dicha demora y que está exigiendo al Concejo que inicie las obras de canalización tan necesarias para la ciudad. La respuesta, tanto del senador Arana como del gobierno son evasivas. Strassberger decide no esperar más y el primer día útil de enero de 1926, acuerda declarar de necesidad y utilidad pública las obras de canalización y pavimentación de la tercera cuadra de la calle Raymondi, "conforme a las bases facultativas y de licitación aprobadas por el Concejo en sesión del 7 de julio del presente año y, en tal sentido, se dispone la ejecución de dichas obras que quedan sujetas a las bases aprobadas". (Acta de la Sesión Ordinaria del Concejo Provincial del Bajo Amazonas del 7 de julio. EL ECO – Biblioteca Amazónica). Pero la presión del prefecto Temístocles Molina Derteano sobre la persona de don Emilio Strassberger, logra que éste pida autorización para viajar a Europa, lo que de inmediato le es concedido por el Concejo y el 7 de enero, asume la alcaldía el señor Aquiles Donayre Mesía. El 12 de enero de 1926 sale para Iquitos el ingeniero Santiago Herning, enviado por The Foundation Company, vía Puerto Bermúdez, de donde es recogido por la cañonera "Napo" hasta Iquitos.

Los primeros trabajos comenzarían recién en el mes de julio de 1928 y se interrumpirían en agosto de 1930, al ser derrocado el régimen de Leguía por la Revolución del 23 de agosto que encumbró a la Junta Militar presidida por Luis M. Sánchez Cerro. ❖

"En estas condiciones el hombre y la mujer tenemos prestada el agua..."



Félix Wong Ramírez

Proyectos de saneamiento en Iquitos

"La carencia de los servicios de agua y desagüe o su baja calidad, afecta principalmente a los sectores más pobres de la población en el Perú, de hecho uno de los indicadores de pobreza es precisamente la falta de acceso a los mismos." (Defensoría del Pueblo, Informe Defensorial Nº 94).

LA IMPORTANCIA DEL AGUA Y EL SANEAMIENTO

Desde hace mucho tiempo la preocupación por el manejo del agua se ha convertido en tema de foros y otros eventos internacionales. Para no ir muy lejos, en 1997 se realizó el Primer Foro Mundial del Agua en Marrakech, cuya declaración recomienda tomar acciones para reconocer la necesidad humana básica de contar con agua limpia y servicios de saneamiento; establecer mecanismos para una efectiva gestión de aguas compartidas; sostener y preservar el ecosistema; promover el uso eficiente del agua, relevar la equidad de género en estos temas; y comprometer la participación de la sociedad civil juntamente con los gobiernos.

La Cumbre de las Naciones Unidas del año 2000 aprobó la Declaración del Milenio, estableciendo entre sus metas para el año 2015 la reducción a la mitad del porcentaje de personas sin acceso al agua potable. Estas metas han contribuido a la toma de conciencia respecto a que los problemas de la pobreza, así como de la salud y la educación, no podrán resolverse sin un acceso equitativo y suficiente al recurso fundamental que es el agua.

Recientemente, del 22 al 24 de agosto, organizado por la Comunidad Andina, la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica y el Banco Mundial, se realizó en nuestra ciudad el "Taller Internacional Andino Amazónico; hacia una gestión responsable de agua y saneamiento", donde, entre otras cosas, los 170 participantes plantearon la necesidad de hacer cumplir los derechos de los habitantes de la cuenca amazónica de tener acceso a agua segura y saneamiento con tecnologías apropiadas a la Amazonía.

EL AGUA POTABLE DE IQUITOS: UNA LICITACIÓN OBSERVADA

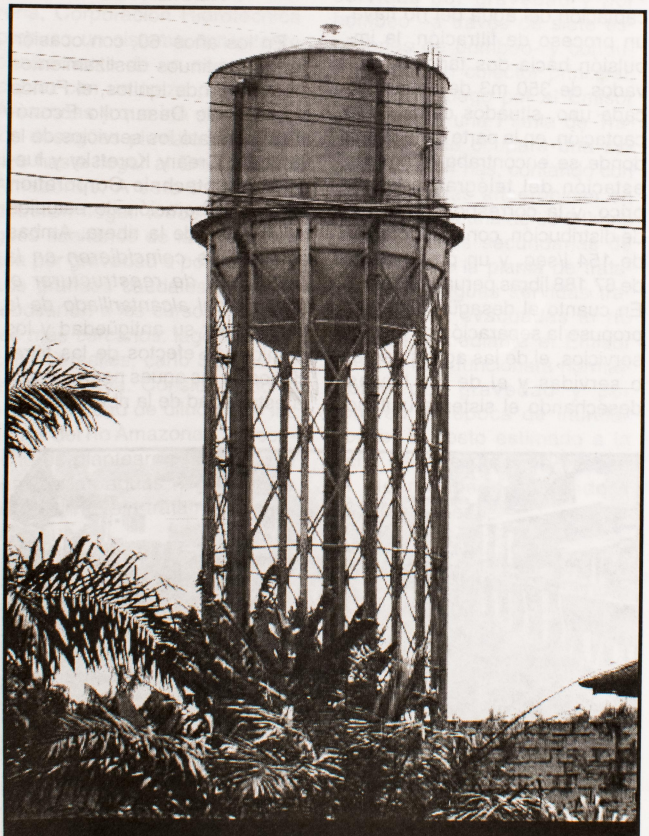
Financiado con un préstamo del Banco del Japón para la Cooperación Internacional (JBIC) por US$24 millones y con la contrapartida nacional de US$8 millones, se viene desarrollando el proceso de licitación pública internacional para la ejecución de las obras de Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable de Iquitos. La propuesta económica más baja para la ejecución de la obra, sin incluir servicios de consultoría, corresponde a la firma brasileña ODEBRETCH con un monto de US$ 34.5 millones, lo cual marca una diferencia en exceso de US$7.7 millones respecto al Presupuesto Base a Enero 2006, de US$ 26.8 millones.

El Ministerio de Vivienda y, principalmente, el PARSSA – Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Saneamiento-, en lugar de analizar en detalle la justificación, si la tuviere, del citado exceso, prácticamente la ha aprobado, optando por buscar el financiamiento de los ocho millones USA a fin de cubrir tal exceso y pueda suscribirse el contrato de construcción en el

más breve plazo, previa, naturalmente, la No Objeción del JBIC.

Esta situación, a todas luces, si no ilegal, sospechosa por lo apresurada y la poca transparencia, fue observada por el Colegio de Ingenieros, la Cámara de Comercio, Industria y Turismo y el Frente Patriótico de Loreto, organizaciones que, en un comunicado, donde fijan su posición final acerca de este proceso de Licitación, consideran en definitiva que el exceso de más de siete millones de dólares USA de la oferta más baja, carece de sustento técnico, encontrando por tanto dicha oferta sobrevalorada. Asimismo, las mencionadas instituciones se ratifican en que resulta "inaceptable y atentatorio contra la economía y la dignidad de un pueblo, que se pague al Contratista montos superiores a los considerados en el Presupuesto Base (Valor Referencial), sin justificación técnica razonable, habiéndose diferido, sin embargo, metas y obras importantes por falta de financiamiento" (Pronunciamiento de 14-8-2006).

En efecto, debido a la limitación del préstamo del JBIC, las metas del proyecto elaborado por la Asociación francesa peruana BCEOM-OIST, el año 1999, ya de por sí deficitario a la fecha, por el elevado crecimiento de la ciudad en los últimos años, tuvieron que ser PRIORIZADAS de acuerdo al monto disponible con el préstamo PE-P29 del JBIC y su respectiva contrapartida nacional, con lo cual el proyecto licitado y próximo a contratarse solamente cubrirá el 60% de la población urbana, dejándose de construir tres reservorios elevados y nuevas redes de distribución, impidiendo el acceso al sistema de agua potable a más de cincuenta asentamientos humanos situados en el norte de Punchana y del distrito de San Juan Bautista.



Depósito de agua del Fuerte Vargas Guerra

Si consideramos que en el año 2003, de acuerdo a una investigación realizada por la Defensoría del Pueblo en dieciséis ciudades del país, Iquitos contaba con una cobertura del servicio de agua potable del 60% de la población urbana, debemos concluir que, con el proyecto actualmente en licitación, mejorarán las condiciones de abastecimiento de agua básicamente para el sector que cuenta ya –mal que bien- con el servicio, debiendo esperar, los sectores marginales mencionados anteriormente, una nueva oportunidad que en estos momentos no se vislumbra siquiera en el mediano plazo.

El problema del financiamiento de los casi ocho millones de dólares USA, al parecer ha sido resuelto con la suscripción el 8.SET.2006, de un convenio entre el Ministerio de Vivienda y el Gobierno Regional de Loreto para cubrir en partes iguales dicho monto. En cuanto se refiere a esta última entidad, su aporte será obviamente con fondos del Canon Petrolero, y está condicionado a la revisión y aprobación del expediente técnico respectivo por parte de los ingenieros del GRL. Una vez más, el Gobierno Central escamotea la asignación de fondos del Tesoro Público para la ejecución de obras de importancia para el desarrollo amazónico.

EL PRIMER PROYECTO DE SANEAMIENTO DE IQUITOS

En el marco de la ley Nº 26338, Ley General de Saneamiento, se definen como servicios de saneamiento, los servicios tanto de agua potable como de alcantarillado doméstico y pluvial, así como la disposición sanitaria de excretas. Es así que, con esta misma concepción, el primer proyecto de agua potable y alcantarillado de Iquitos, fue de-

nominado por su autor 'Proyecto de Saneamiento de Iquitos'.

En abril de 1910 el ingeniero civil Alejandro Guevara recibió de parte del Prefecto de Loreto, señor Francisco Alayza y Paz Soldán, en representación de la Cámara de Comercio, el encargo de efectuar los estudios de agua y desagüe de Iquitos, ciudad que, en ese año, contaba con un aproximado de 17,000 habitantes. El Ingº Guevara presentó el Proyecto de Saneamiento de Iquitos al Gobierno Peruano en diciembre del mismo año, luego de cinco meses de labor continua en Iquitos y de tres meses de trabajo de gabinete en Lima (Guevara A., 1911).

"Las aguas de lluvia que caen sobre la ciudad, se escurren directamente al Amazonas; o a algunas de las quebraditas afluentes de Sachachorro para salir por el Itaya o a Soledad, que desagua en Moronacocha", Guevara describe en su informe el panorama del drenaje natural de Iquitos. En realidad, la quebrada Soledad cruzaba diagonalmente la ciudad y era el gran colector-emisor natural de la ciudad, al captar la mayor parte de las aguas de escorrentía, descargándola en la quebrada Versalles, afluente directo del Nanay. Años más tarde, cuando la segunda guerra mundial, la Foundation Company, al construir el aeropuerto Teniente Bergieri, interceptó el cauce natural de la quebrada Soledad, desviándola hacia Moronacocha, propiciando el caño que hoy conocemos con el nombre de Caño Ricardo Palma y, de paso, iniciando el proceso de sedimentación del lecho y la contaminación de las aguas de tan preciado lago. Al respecto, Ulises Young Tello, hijo del ingeniero Samuel Young Mass y agrimensor por décadas de la Municipalidad de Maynas –era una especie de 'catastro andante', por que conocía la historia completa de cada terreno de la ciudad-, más conocido cariñosamente como 'viejo cachimbero', por su inveterada costumbre de fumar en una retorcida pipa de madera, cuestionaba seriamente la desviación de las aguas de la quebrada Soledad y alentaba a un novato ingeniero civil, que daba sus primeros pasos en la profesión en la segunda mitad de los '60, a proponer el encauzamiento de Soledad según su trazo original, cruzando por debajo de la pista de aterrizaje del Bergieri. Ciertamente, su propuesta tenía mucho sustento técnico, ya que el más ligero estudio de impacto ambiental, en aquella época, hubiera rechazado semejante atentado ecológico. Hay que reconocer, sin embargo, que, en aquellos días, las quebradas como el Caño Ricardo Palma sólo conducían el drenaje de las aguas pluviales, pero debido al crecimiento experimentado por la ciudad, ahora conducen el drenaje de los colectores y zanjas abiertas.

La parte del proyecto Guevara referida al Agua Potable, contemplaba, básicamente, la captación del agua del río Itaya, un proceso de filtración, la impulsión hacia dos tanques elevados de 350 m3 de capacidad cada uno, situados cerca de la captación, en la parte de la colina donde se encontraba la antigua estación del telégrafo inalámbrico, y la correspondiente red de distribución, con una dotación de 154 l/seg, y un presupuesto de 67,188 libras peruanas de oro. En cuanto al desagüe, Guevara propuso la separación de los dos servicios, el de las aguas negras o servidas y el de las lluvias, desechando el sistema unitario. El proyecto de Aguas Servidas proponía la descarga final de estas aguas en el río Amazonas, siguiendo, aproximadamente, el recorrido del actual Emisor Norte, en el lugar conocido ahora como Huequito o "Embarcadero Turístico", con un presupuesto de 36,220 Lp. Finalmente, el proyecto de Aguas de Lluvia contemplaba la construcción del gran colector general del oeste, drenando las aguas pluviales hacia Versalles y del pequeño colector del norte, para conducir las aguas de la zona central de la ciudad hacia el Amazonas, con un presupuesto de 30,670 Lp.

En resumen, el Proyecto Guevara –agua potable, desagüe doméstico y desagüe pluvial para una población de diseño de 30,000 habitantes al año 1930-, ascendía a un total de 134,078 libras peruanas de oro.

PROYECTOS MÁS RECIENTES

En los años '60, con ocasión de los continuos deslizamientos de la ribera de Iquitos, el Fondo Nacional de Desarrollo Económico, contrató los servicios de la firma Mc Creary Koretsky y luego a Hidrotechnic Corporation para la elaboración de estudios de defensa de la ribera. Ambas consultoras *coincidieron en la necesidad de reestructurar el sistema del alcantarillado de la ciudad*, por su antigüedad y los perniciosos efectos de las filtraciones de las aguas negras sobre la estabilidad de la ribera.



Solución de saneamiento que nunca llega

Con estas recomendaciones, el Ministerio de Fomento y Obras Públicas encargó a la firma Dr. Holfelder Ingenieros Consultores de Alemania Federal, la realización del Estudio de Desagües Domésticos y Pluviales de Iquitos. Culminado en 1969, el Proyecto del Dr. Holfelder propuso un sistema de drenaje completo para la ciudad, considerando diversas etapas de construcción con un horizonte de planeamiento al año 2000.

Años más tarde, al quedar desactualizado el estudio Holfelder, debido al notable crecimiento de la ciudad, la CORDELOR contrató, en abril de 1983, con la firma Corporación Hidrotécnica S.A. los Estudios Definitivos del Drenaje Integral de Iquitos. Dada la disposición topográfica del margen del río Amazonas en que está ubicada la ciudad de Iquitos, que tiene inclinación desde la ribera del río hacia el lago Morona, Corporación Hidrotécnica propuso un sistema consistente básicamente de un *canal interceptor* con un trazo paralelo al Amazonas y que iría recogiendo los desagües pluviales y sanitarios hasta llegar al Emisor al río Amazonas. A este interceptor deberán llegar *todos* los desagües sanitarios de la ciudad, ya sea por gravedad o por bombeo. Los grandes caudales pluviales rebosarían a los cursos receptores más cercanos: lago Morona, caño Versalles, caño Sachachorro y río Itaya. Considerando la alta capacidad de dilución de las aguas del río Amazonas, los consultores plantearon la descarga final de las aguas negras hasta llegar al río, sin tratamiento previo alguno.

Finalmente, la firma francesa-peruana BCEOM-OIST culminó en 1999 con los Estudios Definitivos de los Planes de Mínimo Costo de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de la ciudad de Iquitos. En aquel entonces, Iquitos contaba con 157.85 km de alcantarillado, de los cuales, el 30% son gambotas, el 27% corresponde a los canales y el restante a tuberías, cubriendo un área total de 1,179 ha. El proyecto, con un horizonte de diseño al año 2025 y una población de 575,859 habitantes, se propone colectar las aguas servidas por gravedad y por bombeo –a través de siete estaciones de bombeo- y conducirlas por un colector principal, primero, y luego por el Emisor Versalles, a una Planta de Tratamiento que ocupará una superficie de 44 has, contando con ocho lagunas anaeróbicas en paralelo, cada una de de 0.9 has y dos lagunas secundarias de 13.5 has. De la planta de tratamiento las aguas servidas tratadas serán evacuadas al río Amazonas mediante el Emisor Final, el cual funcionará normalmente por gravedad y por bombeo en época de inundaciones. El costo estimado a la fecha de este proyecto integral de alcantarillado asciende a US$80 millones.



Un alcantarillado insalubre en la Av. La Participación

LAS OBRAS DE SANEAMIENTO EN IQUITOS

El proyecto Guevara no fue ejecutado por los ingenieros que, años más tarde, tuvieron la responsabilidad de construir la red de alcantarillado de Iquitos, teniendo en cuenta que el sistema adoptado fue el *unitario*, en el que los dos servicios –de aguas servidas o domésticas y de las aguas pluviales- van por una sola red de canales. Falta conocer con mayor detalle la secuencia cronológica en que fue construida la red de alcantarillado de nuestra ciudad, particularmente en aquellos primeros años. Estimo que, a partir de los años '40, la Junta Pro Desocupados de Loreto con el Ingº Emiliano Vela Larrea, profesional loretano graduado en Francia, co-fundador de la Filial Loreto del Colegio de Ingenieros del Perú en 1966 y fallecido en Lima hace pocos años cuando estaba por cumplir 100 años de edad, tuvo un papel preponderante en la ejecución de los colectores en el área central de la ciudad. El Ingº Vela debió ser el introductor en Iquitos de las alcantarillas en arco de medio punto, denominados 'gambotas', construidos de ladrillo macizo de arcilla, en vista de la no disponibilidad de acero de construcción, al igual que del sistema de 'bovedillas' para la construcción de entrepisos, con viguetas constituidas por rieles de acero estructural que sostienen elementos de concreto simple en forma abovedada, diseñados para resistir esfuerzos de compresión, como hasta ahora puede apreciarse en los antiguos edificios de la ciudad, como p.e. el antiguo Palacio Municipal de la Plaza de Armas.

Ya en épocas más recientes, en la década de los 60 y comienzos de los 70, la Junta

Departamental de Obras Públicas de Loreto, más conocida como 'la JOP', terminó de construir toda la red de desagües del centro de la ciudad, con el emisor principal llamado Emisor Norte que descarga sus aguas en el Huequito, hoy a orillas del Ita-ya, sin ningún tratamiento previo, como sucede en las 19 descargas de desagües a quebradas (caños) y ríos circundantes de la ciudad. Algunos de los canales construidos por la JOP fueron todavía del tipo gambota con ladrillo 'común' para los tramos de arranque, es decir de 0.50m x 0.50m, pero la gran mayoría fueron construidos de concreto armado, con sección rectangular.

A partir de 1987, con la Ley 24832 o Ley Pardo, las Municipalidades tuvieron grandes recursos para la ejecución de obras de saneamiento. Sin embargo, no obstante contar con el Proyecto de Corporación Hidrotécnica, la Municipalidad de Maynas optó por el facilismo, iniciando una febril etapa de obras de canalización por toda la ciudad, sin contar con un proyecto integral terminado. Esta situación motivó al Colegio de Ingenieros de Loreto a organizar un Forum sobre el Saneamiento de Iquitos, el 12 de junio de 1991, señalándose claramente que, de seguir con esta falta de planificación, tan sólo siguiendo las pendientes naturales de las calles de Iquitos, en una actitud de 'ya-veremos-qué-es-lo-que-pasa', "estamos contribuendo a agravar quizá en forma irreversible, el saneamiento ambiental de un vasto sector de asentamientos situados en las zonas bajas e inundables del área Oeste de la ciudad". *Hoy, estamos sufriendo las consecuencias de esas obras: nuestra ciudad se encuentra con un alto índice de contaminación, con aniegos constantes a la menor ocurrencia de lluvias y con una permanente insalubridad para un grueso sector de nuestra población.*

Desde 1994, se ejecutaron, mediante el programa UTE – FONAVI, más de 80 km de alcantarillado con tuberías de concreto normalizado, de concreto armado, de asbesto cemento y de plástico PVC, con diámetros que varían entre 8" y 36". A partir del año 2000, la Municipalidad de Maynas y el Gobierno Regional de Loreto vienen ejecutando varias obras de alcantarillado, nuevamente, sin contar con un Proyecto Integral debidamente aprobado. En su pronunciamiento del 14 de agosto de 2006, las tres organizaciones de la sociedad civil mencionadas anteriormente, propusieron que debía ejecutarse, en forma simultánea al Proyecto de Agua Potable, el Proyecto Integral de Alcantarillado de la ciudad de Iquitos, con financiamiento internacional y la contrapartida correspondiente a cargo del Gobierno Regional de Loreto, "con el fin de dar una solución conjunta y definitiva al problema de Saneamiento Ambiental de Iquitos, evitando duplicidad de gastos e incomodidades a la población por la ejecución parcial y por etapas del Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado".

El Ministro Hernán Garrido Lecca anunció personalmente a los representantes de esas organizaciones que el Gobierno Central había decidido la ejecución del Proyecto Integral de Alcantarillado de Iquitos, para lo cual estaría viniendo a nuestra ciudad "dentro de los próximos treinta días" una misión del JBIC que ha aceptado, en principio, financiar la actualización del Proyecto BCEOM-OIST que, como ya se dijo, data del año 1999. Corresponde a la Sociedad Civil y a la población organizada exigir en forma concertada el cumplimiento de este ofrecimiento, que permitirá a un sector mayoritario de la población satisfacer su derecho no sólo a tener acceso al agua limpia sino también a la salud y a mejores condiciones de vida mediante un adecuado servicio de saneamiento. ❖

LA LLUVIA

Humberto Saavedra

La lluvia me parece
tu alegría de fuente
refrescándome el alma.

Las aguas hace un lago
De amor aquí en mi pecho

Fernando Pessoa

El río de mi aldea no hace pensar en nada.
Quien está junto a él está sólo junto a él

Eduardo Chirinos

Un río es un río
Y la muerte un asunto que no nos debe importar



Cervecería amazónica

Javier Gutiérrez Neyra

Un ejemplo de descontaminación del agua

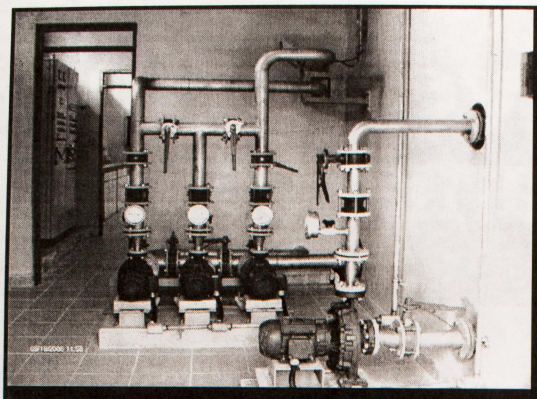
"Los seres humanos ¿somos propietarios del planeta, o parte de él? ¿Cuál es nuestro interés en conservar el ambiente? ¿Seguir medrando a costa del planeta y destruyendo al resto de especies que lo pueblan? Estamos hablando, por ejemplo, de descontaminar ríos; pero es muy difícil que descontaminemos un río, es más probable que dejemos de contaminarlo. Lo que tenemos que analizar es cuáles son las causas del problema... , hablar de los efectos del problema... Pienso que lo importante sería que tengamos en cuenta que para cambiar hábitos, para cambiar actitudes, para modificar nuestra cultura es necesario educar y educarnos, es imprescindible que estemos conscientes de cuál es el papel que desempeñamos. Si esto es así, recién vamos a tomar decisiones correctamente."

(Valmore Masías).

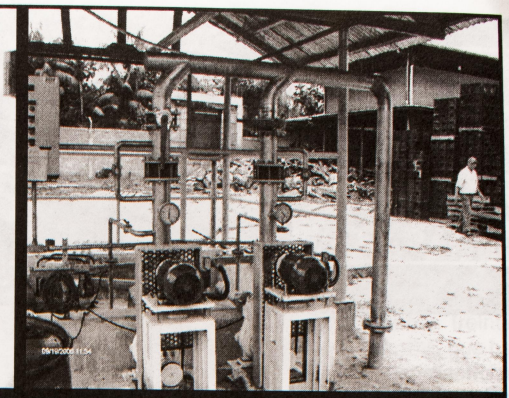
Es importante señalar que el tema sostenibilidad de la salud en la población mediante su producción social como derecho humano y el manejo de los recursos naturales, adquiere cada día más vigencia debido a la acelerada degradación y contaminación de los ecosistemas, lo cual pone en riesgo la seguridad alimentaría y la salud. Una masa creciente de población que vive en extrema pobreza y con servicios de salud precaria, especialmente en las zonas rurales de la Amazonía, no puede crecer salubremente.

Según un estudio realizado en el 2 004[1], la región Loreto presenta una problemática ambiental compleja. En la ciudad de Iquitos, la preocupación se centra en la contaminación ambiental del aire y el ruido producido por el crecimiento descontrolado de los vehículos motorizados que ha hecho de ella la cuarta ciudad más contaminada en el ámbito nacio-





Electrobombas



Bombeo de efluentes

nal. Otras ciudades en crecimiento, como Yurimaguas y Contamana, ya empiezan a observar los mismos signos de contaminación ambiental que tiene Iquitos, por el incremento del parque automotor (motos, mototaxis y omnibuses).

La contaminación por aguas servidas es un problema más grave aún. En toda la región no existen sistemas de tratamiento de desagües o efluentes. A pesar de la responsabilidad de los gobiernos locales y regionales respecto a la disposición adecuada de estos vertimientos, los desagües de todos los centros urbanos son vertidos directa y conjuntamente con los drenajes de lluvias a quebradas y ríos (Itaya, Nanay y Amazonas en el caso de Iquitos, Huallaga y Marañón en el caso de Yurimaguas y Nauta), lo que produce una grave contaminación de las principales fuentes de agua y representa una seria amenaza para la salud de los pobladores.

A todo ello se suma la falta de un servicio adecuado de recolección, disposición y tratamiento de la basura, la propia actividad extractiva de la población que conlleva riesgos para el medio ambiente y la salud de la población, la contaminación causada por extraer hidrocarburos, que en la región alcanza niveles alarmantes. Finalmente, la deforestación de la Amazonía cuya pérdida de bosques tiene numerosas consecuencias biofísicas negativas, como la erosión de la tierra local, la contaminación de los ríos por relave y la extinción de especies, poniendo en peligro la seguridad alimentaria de la población y la biodiversidad. Todo ello hace compleja la problemática ambiental.

En esta realidad las contradicciones entre el crecimiento económico y la protección del medio ambiente tienden a buscar un equilibrio en el sentido que ahora las empresas se ven alentadas a respetar buenas prácticas ecológicas, además de que los modernos conceptos de gestión empresarial consideran al ahorro energético y a la eliminación de emisiones y subproductos no deseados como inversiones en la reducción de costos y como parte de una gestión de calidad total y no como un gasto adicional que hay que evitar de cualquier forma. Ahora las empresas e industrias tienden a desarrollar mecanismos y soluciones que contribuyan al saneamiento ambiental y a la reducción de riesgos para la salud de la población mediante el manejo adecuado de los desechos ordinarios como consecuencia de sus actividades productivas.

Un ejemplo de ello es la puesta en funcionamiento de una planta de tratamiento de efluentes líquidos en la fábrica de Cervecería Amazónica en Iquitos. Es la única empresa en Loreto que tiene esta tecnología, y piensa en la protección y cuidado del ambiente y la salud de las personas.

Cervecería Amazónica ha realizado una importante inversión en la instalación de esta planta de tratamiento, que actualmente está en el 60% de su capacidad operativa, y ya se puede observar que sin ésta la contaminación del efluente líquido del proceso de la fabricación sería lamentable, ya que los primeros afectados serían las quebradas Panguadillo y Felipe Caño que desembocan en el río Itaya. Pensando en el medio ambiente y la fragilidad ecológica de nuestra región la empresa decidió instalar una planta de tratamiento que elimina la contaminación del agua que desecha. Vertiendo al desagüe público agua completamente limpia, aunque ésta no es apta para el consumo humano directo, es posible su utilización como agua de regadío para plantaciones de frutales, viveros, huertos o para granjas de piscicultura.

FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CERVECERÍA

Entrevista con el Ing. Cristian García Flores

El proceso de tratamiento de los efluentes líquidos de la planta de producción de la cerveza "Iquiteña" se inicia desde la llamada poza de captación. Aquí se reúnen todos los efluentes de

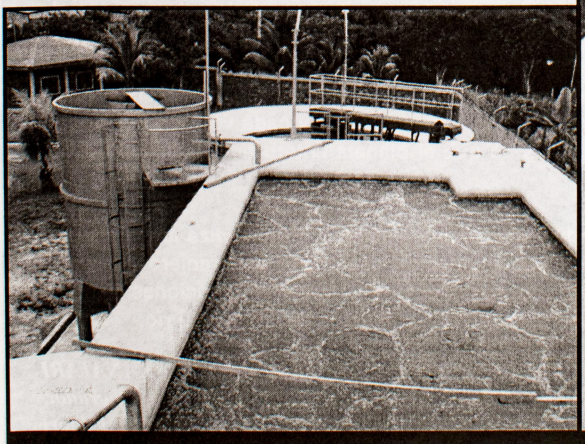
planta, incluso de los servicios higiénicos. Desde este lugar, llamado también poza de bombeo, los líquidos residuales pasan al tanque de igualación. Aquí se tamizan los efluentes, separando las partículas sólidas como el papel o etiquetas usadas de los líquidos mediante un sistema de percolación, de manera que sólo pasan líquidos al siguiente tanque, donde en forma automatizada se vierten químicos especiales para acelerar la degradación bacteriológica y estabilizar el agua.

Cuando el depósito de las partículas gruesas se llena, nuevamente se bombea al tanque de sedimentación o tamiz. No se desperdicia nada y nada se desecha al desagüe. Llamamos tanque de igualación porque tiene un sistema de agitación u homogeneización de todos los efluentes. De acá pasa al tanque de acondicionamiento donde se dosifica, es decir, se aplica automáticamente urea como nutriente de las bacterias que harán el trabajo de degradación orgánica de los efluentes, también dependiendo de la necesidad. Por ejemplo, si el Ph del agua está alto, las máquinas comienzan a dosificar un agente ácido hasta que baje el Ph del agua; en caso de que el Ph esté demasiado bajo, la máquina dosificará automáticamente un agente alcalino, regulando hacia un estándard neutro de Ph 7. La función de la urea es ayudar a que los microorganismos de los reactores anaeróbico y aeróbico que se alimentan de los desechos orgánicos, puedan entrar al tanque reactor anaeróbico.

La función del tanque reactor anaeróbico UASB METHAX/ BIOPAQ, con tecnología holandesa de la compañía PAQUES B.V. es la transformación de los efluentes y su descomposición, mediante el uso de catalizadores de efluentes del tipo biológico, que se llaman colonias de bacterias anaerobias en configuración de nódulos. De este proceso de purificación se desprenden diferentes gases, como el metano, propano y los sulfuros, que tienen un olor característico. Estos gases son recogidos por un sistema de tuberías donde están conectadas unas bombas que envían los gases a una antorcha en la que se queman. En un futuro se piensa en reutilizarlo o envasarlo, aunque esto sea un poco caro, pero puede disminuir el uso de combustibles. Este reactor UASB retira hasta el 60% de la carga contaminante del efluente.

El agua, ya con cierto nivel de pureza, pasa al reactor aeróbico donde mediante el uso de compresoras se inyectan micro burbujas de aire al efluente. Aquí aireamos todo el efluente esto se hace para oxigenar el agua a la vez que sedimentan las partículas más pesadas. Este reactor aeróbico retira el 40% restante de la carga contaminante. Hasta ahora no tenemos cantidades importantes de sedimento, pero si ello ocurriera, se utilizaría como fertilizante de suelos ya que contiene los principales compuestos químicos esenciales para las plantas y árboles.

Luego el agua pasa al tanque de sedimentación, como su nombre lo dice. Se trata de sedimentar todas las partículas, se separan el agua de cualquier partícula en suspensión y de ahí sale agua limpia, que prácticamente es el último paso. Finalmente tenemos el tanque de dosificación de hipoclorito, donde se dosifica el cloro para dar su último paso de desinfección. Si comparamos, por ejemplo, el agua que entra a esta planta de tratamiento con el agua que está saliendo, vemos que teóricamente hablando es agua potable, aunque esta agua sea para desecharla, minimizando así el impacto ambiental contaminante que pueda generar si se la vierte directamente sin el debido tratamiento.



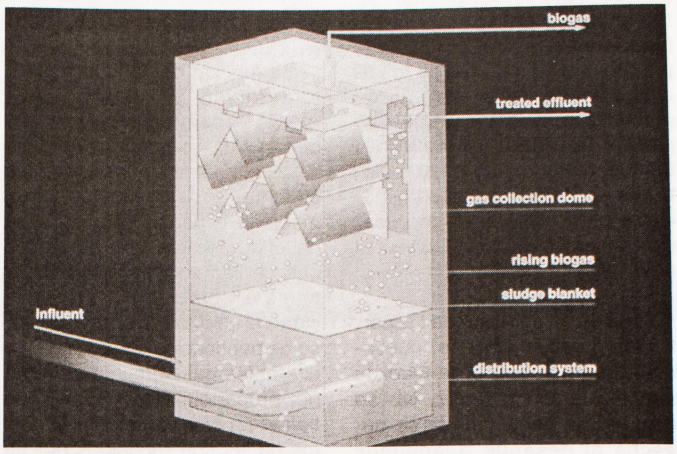
Poza de aireación



Salida de agua pura

Esta agua tratada no es apta para consumo humano ya que se considera de nivel o calidad 3, pero sí se la puede utilizar par regadío. Como se ve, esta es una planta que complementa a la planta cervecera pero es muy importante y funcional; tiene capacidad para tratar hasta 480 000.00 litros de efluente diario y se utiliza sólo el 60% de su capacidad. Conforme vaya creciendo la producción de la cerveza, la planta de tratamiento de efluentes irá aumentando su servicio hasta llegar al 100% de su capacidad instalada.

El reactor **UASB** está ilustrado esquemáticamente en el siguiente diagrama:



1 "Construyendo ciudadanía: El derecho humano al agua". CIES, febrero del 2005.

SOBRE EL AGUA Y UN RÍO:

ANTOLOGÍA POÉTICA DEL AMAZONAS

Francisco Bardales

El río-mar más extenso y caudaloso del mundo merece un homenaje que vaya más allá de las declaraciones de principios o de invocaciones sobre su importancia estratégica en diversos aspectos, los cuales siendo son importantes, también han puesto en un lugar destinado sólo a los diletantes a aquellas manifestaciones estéticas que cantan las venturas y desventuras de su trayectoria.

Universalmente, el agua ha bañado los cuerpos y las mentes de los amazónicos, de los loretanos, de los iquiteños. Ribereños somos, porque todo cuanto nos rodea representa la esencia líquida, fluvial, el recurso dulce de la experiencia. Ribereños somos, porque una isla crece debajo de nuestros pies, pero no una isla de destierro o de aislamiento – aún cuando muchos quisieran que así fuese – sino, quizás, y cada vez con mayor certeza, el anhelado oasis de esperanza y vida que el planeta entero está buscando constantemente.

He aquí una breve, muy apretada y obviamente subjetiva y olvidadiza antología personal sobre aquellos versos de varios poetas (locales, nacionales y extranjeros) que han intentado con calor, pasión y- en algunos casos- maestría, plasmar las emociones de nuestra convivencia inmemorial y extraordinaria con los vericuetos del agua y un río.

(Todos los textos poéticos de este número de KANATARI pertenecen a esta antología seleccionada por nuestro colaborador. (Nota del Editor)

Nostalgias

La quebrada Paino, sólo un recuerdo

Alejandra Schindler



Un número extraordinario de Kanatari es soñado con meses de anticipación. Para el 1150 nos decidimos por un tema vital: el agua, elemento imprescindible en el desarrollo de todo ser viviente. Al elaborar el esquema, pensamos también en las evocaciones nostálgicas del pasado que ya no existen: quebradas, lagos que circundaron en otro tiempo a este Iquitos que día a día va viendo desaparecer sus encantos para dar paso a un conglomerado de rutas de tierra o de cemento en el más caótico de los diseños.

Para referirme al tema, invité a Elisa del Aguila y Olga Pinto Catalao a compartir conmigo sus evocaciones, que complementaban a las mías. Y con sus relatos hicimos un rompecabezas del recorrido que hacíamos para llegar a la quebrada Paino.

Recordar en la sombra de lo pasado aquella ruta resulta fascinante. La curtimbre de la familia Braga que quedaba en la esquina de Teniente Pinglo y Yavarí; más adelante, a la izquierda, asomaba la ladrillera de Lisbiño Elaluf; a la derecha, el fundo de Manuel Pinto Sisley atravesado por dos quebradas, y poblado de árboles frutales olorosos.

Una angosta trocha nos llevaba al fondo de la Sra. Rosita Paino, como se llamaba la dueña. Hasta cierto punto íbamos con cuidado por temor a que apareciera una víbora, nos picaran las curuinshi o nos subieran los isangos. En el trayecto apreciábamos incontables árboles, flores silvestres, mariposas multicolores, pajarillos y plagas de insectos.



Para ingresar a la quebrada esperábamos a que Rosita retirara la tranca que daba acceso a su propiedad. Era un deleite zambullirse en las aguas frescas de la quebrada, observar pequeños peces que seguían el curso del riachuelo y al final degustar la fiambrera.

Al otro lado de la quebrada un sendero conducía a la chacra del alemán Emilio Méder Miller que era propietario de una extensa chacra con árboles de castaño.

El hallazgo de petróleo en la zona del Corrientes trajo cambios profundos en el desarrollo social y la desaparición de muchos lugares que ahora hubieran sido espacios hermosos para el ecoturismo.

Iquitos comenzó a expandirse a raíz del boom petrolero y con ello se fueron apagando en un abrir y cerrar de ojos lugares de tan entrañable memoria.

Siento que el pasado me envuelve con su nostalgia y que el recuerdo tiene para mí tanta importancia como el presente y el futuro. Al fin de cuentas, de todo estamos hechos. Qué bueno es rememorar desde el hoy. ❖



Nuestras vidas son los ríos...

Moisés Panduro Coral

Estas son estampas de ríos. Y como estampas de ríos reflejan la vida. La vida del hombre amazónico que es la vida de la que ellas hablan sin decir palabra alguna.

Son estampas de un andar de muchos años por los ríos, del andar de los ríos mismos, del respiro vital de una mañana en la proa de una lancha, o del monólogo ruidoso de un motor fuera de borda que deja tras de sí estelas blancas.

He tratado de reflejar en mi palabra lo que el sentimiento me dicta de ese andar. Un sentimiento que no es de mar ni de playa, sino de barrizal, de palizada, de creciente, de gramalotal arrastrado por la corriente, de botecito surcando a fuerza de remo, de pez saliéndose del mijano.

No está demás decir que cada verso, cada relato, cada idea del poeta, escritor o intelectual que acompañan la estampa y mi palabra, representa un estirón de cosas bellas.

A ellos los veo buscando sacaritas para llegar al embarcadero imaginario de su propio río, para decirnos tantas cosas de las cosas simples de la vida en el río.

Aspiro a que estampemos los ríos en nuestra vida. Tatuemos nuestra piel con sus aguas.

A VECES PIENSO QUE DIOS QUISO QUE NACIERA PEZ...



Niños bañándose en el río Itaya, Belén, Iquitos, 1994

De algún modo somos peces con rastros de escamas en la punta de los dedos. Somos peces con espinas trastocadas en huesos, con branquias transformadas en pulmones, con opérculos que nos protegen de la turbidez, con aletas que dan pasos en los trechos de la vida, con una pasión de colegiales enamorados por el agua.

Esta constatación ha dado lugar a la construcción de un paradigma según el cual la especie humana explica la vida, y por eso, cuando el hombre quiere saltar a otros mundos de nuestro todavía poco conocido sistema planetario, lo primero que hacen las sondas y los robots que envían las agencias espaciales, es buscar la evidencia de la presencia de agua.

Si hay agua, entonces la vida existe, dicen los científicos esperanzados en demostrar por este razonamiento que no somos los únicos seres que habitan el universo. Entonces, sí, somos peces reconvertidos en seres humanos.

«Por que yo nací en Belén
como mi padre y su padre,
visto de camisa blanca
y mis pantalones beige.

Por que de niño jugué
con el que calmó mi sed,
a veces pienso que Dios
quiso que naciera pez...»

Raúl Vásquez
«Belén»

EL RIBEREÑO Y LA BOA SIN FIN DE SU ESPERANZA



Pequeña embarcación al tope bajando con la cosecha del día, río Napo, 1995

Ribereño es la denominación que damos al poblador asentado en las orillas de los ríos de la amazonía baja. Excepto los pueblos mediterráneos, que en Loreto son contados con los dedos de las manos, todas las poblaciones se sitúan en las riberas, particularmente en aquellas donde el relieve de altura les brinda seguridad contra las inundaciones que llegan en las épocas de creciente de los ríos.

Hay dos tipos de ribereños: los nativos, establecidos primigeniamente en las tierras amazónicas, y los mestizos, que llegaron desde San Martín, en oleadas migratorias que se dieron a fines del siglo XIX y principios del siglo XX.

Los mercados de los ribereños son las ciudades intermedias y grandes, pero en la cadena de comercialización, ellos siempre salen perjudicados por la intermediación de los comerciantes fluviales y los regatones, y en ese, de por sí, dilatado contexto, su situación no ha cambiado y, por ende, siguen ocupando el estrato de pobreza más extremo de la región.

«Una boa sin fin es tu esperanza,
ribereño bogando en el olvido
hambriento en una fonda sin bonanza,
entre cántos de pájaros tú herido.

Al compás de la selva tu alma crece,
cazador cuando el río se acrecienta.
cuando el caudal del río se adormece
mijano de los peces te alimenta...

Porque todo lo tuyo va a los puertos...
¡Qué mal pagados tus racimos de amor!

Humberto Morey
«El Ribereño Amazónico»

LOS ESPEJOS DEL RÍO RETRATAN LOS COLORES DEL CIELO

El embelesamiento es la actitud que caracteriza al viajero profano que recorre sitios recónditos donde el río es el protagonista.

La contemplación del reflejo de los bosques y las nubes y todo cuanto hubiere encima de la superficie de las aguas, es una experiencia que pocas veces puede repetirse.

En ese momento, el ser humano descubre o redescubre, según sea el caso, el privilegio de vivir, se siente infinitamente agradecido de poder mirar y de palpar la existencia divina, grita en silencio su compromiso con la conservación del planeta.

Alza la vista al cielo y respira profundo la pureza de las aguas.

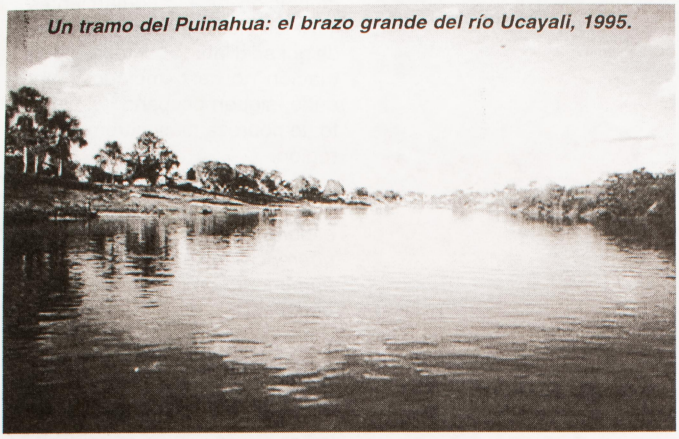
Paisaje del río Curaray, al atardecer. 1995.



«En los espejos del río jugaban retratados los colores del cielo y habían en él manchas de violeta oscuro y de violeta claro; amarillos encendidos y amarillos pálidos; manchas verdosas que se mezclaban con otras de blancura brillante o con algunas de ceniciento oscuro; y sobre esas aguas de cambiantes colores, ritmos de luces y tonos, se perfilaba, a lo lejos, una aguda canoa con su popero a horcadas...»

Hildebrando Fuentes
«Islas Principales del Marañón, la Puesta del Sol y Despedida de 2 Barcos»

LOS RÍOS AMAZÓNICOS, ESOS CAMINOS QUE ANDAN



Un tramo del Puinahua: el brazo grande del río Ucayali, 1995.

Imposible no entender que esta es una avenida, una pista de agua trazada por la sapiencia milenaria de la naturaleza, dotada de bellísimos jardines en sus bermas laterales, y con viviendas y árboles en perfecta alineación catastral.

En la amazonía peruana, los ríos son las avenidas, colectoras hidroviales, a donde nos conducen los caminos que son los tributarios y las quebradas que por miles, en profusa e incesante circulación, llevan sus volúmenes de agua para contribuir a la vida del planeta.

Y por esas avenidas y caminos transitan barcos, lanchas, botemotores, canoas y balsas, transita la economía, la producción, el afecto, el calor humano, transita la vida.

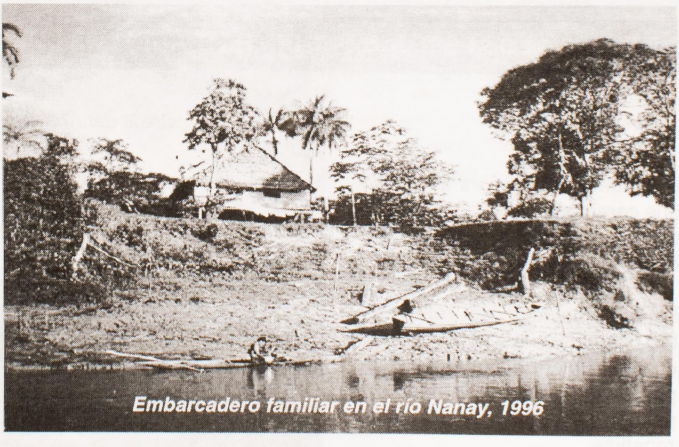
«Los ríos de la amazonía representan el denominador común para el desarrollo socioeconómico de la selva peruana ya que no solamente sólo son el único sistema de transporte permanente en todo tiempo, las carreteras naturales de la selva, o esos caminos que andan como ya se les ha denominado, sino que también regulan las actividades de la selva, sean ellas referidas a la ubicación de las poblaciones, a la agricultura, a la industria o al comercio...»

Guillermo Faura
«Los Ríos de la Amazonía Peruana... "

VIVIR CERCA DEL RÍO, UNA APROXIMACIÓN A LA FELICIDAD

Cada ser humano, cada pueblo tiene su definición de la felicidad. En la amazonía, una vivienda hecha con materiales del bosque, sobre una loma, rodeada de árboles, cerca de la orilla del río y con un puerto propio para atracar la canoa, es una primera aproximación a la felicidad.

Lo es más si llegan la escuela, la atención sanitaria y el campeonato de fútbol en alguna comunidad. En los últimos años, se han agregado las veredas peatonales, el motor de la energía eléctrica, la antena parabólica.



Embarcadero familiar en el río Nanay, 1996

Con todo, en el fondo del alma amazónica, subsiste la vinculación antropotelúrica que explica la felicidad.

Hombre- tierra, hombre- río, hombre- bosque, hombre- libre.

«En el río las cosas adquieren un valor muy distinto. Muy distinto de nuestros pensamientos occidentalizados. Válido por que el hombre no anda sumido en ficciones ni quimeras. Es en el conocimiento cotidiano que captamos rasgos auténticos de las cosas.

Muchos conocedores hablan del río creando prejuicios y queriendo afirmar con mucha autoridad que lo que dicen es cierto al cien por ciento para incluirse y/ o mantenerse en una elite.

La sencillez de la vida en el río, cuestiona todos los posibles aparatos ideológicos que nos crean en la mente necesidades»

Antonio Lozán Pun Lay
«En la Otra Orilla»

EL RÍO DEL AMOR ES DE VIDA

El amor es un río planetario, es el caudal de sentimientos que todo lo puede, todo lo cree, todo lo soporta. Lo vemos todos los días y ni siquiera nos fijamos en él: está en la lluvia que fresca y copiosa cae sobre las aguas de los ríos, las copas de los árboles y las tierras que recogen nuestro camino cotidiano.

Es el torrente infinito de fe que nos hace pensar y creer que la vida y el río son las variables no matemáticas de una ecuación sencilla que hasta ahora, tras miles de años de ciencia y filosofía, no hemos podido resolver.

La poesía que tiene como argumento al río, canta también a la vida y al amor.



Un paraje del río Samiria, 1995

«Río de vida. Pleno.
En sus márgenes crezco,
y soy un árbol.
Árbol de ramas sucesivas,
ramas en hojas dispersadas,
hojas en alas convertidas,
alas subiendo cielos
imposibles,
cielos que ahora se desprenden
en polvo de rocío,
en garúa de besos
cristalinos
y en lluvia
que desborda el vientre
de sus honduras
fluviales.»

Javier Dávila Durand
Poema VI

¡SEGURO QUE HAS TOMADO AGUA DEL MAQUÍA!



Quebrada de Maquía (Contamana).
Una tarde de un domingo de 1992.

Si un foráneo llega a la ciudad de Contamana y se queda más tiempo de lo previsto, entonces los contamaninos dicen que es por que ha tomado agua del Maquía, un pequeño tributario del río Ucayali que desemboca a unos 300 metros del barrio San Francisco y que nace en las vertientes altas de la denominada Cordillera Ultraoriental en cuyas estribaciones se asienta la capital de la provincia de Ucayali.

Allí se congregan los contamaninos para calmar el agobiante calor que caracteriza, en la mayor parte del año, al trópico de la selva baja. Y aún cuando el foráneo no se haya ido a tomarse un baño en sus frescas aguas, es seguro que querrá seguir quedándose en Contamana, por que el Maquía entrará en su ser con el alimento, el refresco, la bebida gaseosa o el vaso de agua que tome.

Hoy, sin embargo, un peligro amenaza al Maquía: la deforestación en sus cabeceras, el asentamiento de viviendas en sus orillas, el pernicioso lavado de vehículos automotores, y una cada vez más creciente incorporación de bares y recreos en las cercanías del puente de la carretera que conduce a Aguas Calientes.

Respóndeme río
si surcando
tu cauce
encuentro
las imágenes
que partieron
a la historia

Que aun
en las tardes
de boga y siembra
quema el relámpago
de la tempestad
de junio

Armando Almeida
"Imágenes"

ARCANO DE LO CÓSMICO Y LO TERRESTRE MACHIHEMBRADOS

Cuando el avión desciende enfilando hacia el aeropuerto de Pucallpa, llama la atención del pasajero un espejo de agua que se divisa desde las ventanillas del lado derecho de la aeronave. Es el Yarinacocha, el emblemático lago de la tierra roja.

Habitan un lado de sus orillas una gran cantidad de recreos turísticos en donde los fines de semana se dan cita cientos de pucallpinos y visitantes para bailar con «Los Rojos» o con «Juaneco y su Combo».

Del otro lado, el lago es habitado por ribereños que tienen chacras y algunas familias shipibas dispersas que, dispuestos a dar la pelea contra la transculturación y la aculturación que trae el modernismo globalizante, sobreviven ofreciendo, en un grito por la vida, la artesanía y cerámica aprendida de sus ancestros



Lago de Yarinacocha. Pucallpa. 1996.

venidos de los milenios de la historia y arqueología de selva baja que aún faltan conocerse.

«Entonces, he demorado siglos
en arribar
hasta ti, Yarinacocha.
Arcano de lo cósmico y lo
terrestre
machihembrados...
Urna inmortal del primer grito
en las grutas de greda
y de la partida rotunda..
Arquitectura de la cerámica
enamorada
Y la danza de la hembra del
comienzo
Oráculo del amanecer
en la textilería
y de lo último innombrado...»

Percy Vílchez Vela
«Primera Orilla»

LA COMUNIDAD HUMANA NAVEGA CON EL RÍO



Un paraje del río Ucayali, cerca de Orellana. 1995.

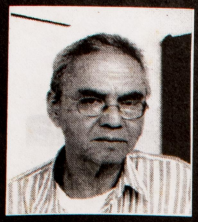
Quién puede contrariar la afirmación de que la referencia popular a los espíritus de los árboles y de los ríos no son más que la manifestación simbólica de una profunda relación entre los seres humanos y la naturaleza.

El conocimiento cabal de esa relación aportará a la revelación de las raíces de la identidad de los pueblos amazónicos.

Seguir al río, tal como hacen las comunidades cuando corren la amenaza de no estar junto a sus orillas, es entenderlo, valorarlo, protegerlo, quererlo.

«Los ríos son la vida de la Selva. Cuanto florece cuanto se mueve, cuanto tiene aliento es hijo del agua.... Alimentación, transporte; fecundidad y muerte; mito y magia, crecieron como árboles al borde del fluir ininterrumpido de los ríos. Y como estos corren por una llanura hecha a través de los siglos sobre suelos aluviales y cambian veleidosamente de curso, también las comunidades humanas supieron acomodarse a ese ritmo y navegaron identificadas con el río, o fueron desesperadas tras él cuando se ahuyentaba, o salieron de los recintos más ocultos en busca de caudales más anchos. Por que sin río era imposible la vida.»

Joaquín García
«El río que se aleja»



PUCA Y TINGO

Aurelio Tang











Colofón

Amor y gratitud al agua

Alberto Pérez

"Loado seas mi Señor, por la hermana agua, la cual es muy útil, humilde, preciosa y casta".

Se murió en el río – contaba el nativo – mi hermano siempre se bañaba en el río. Mi hermano no sabía, que el hermano río, estaba muerto, y con el miles de peces y animales, miles, desde que la compañía, río arriba, comenzó a funcionar y a veinte trabajo dar. Veinte reciben salario, los demás recibimos veneno.

Llueve; también llueve en mi corazón. Mis lágrimas son un afluente del Amazonas cuando contemplo el río contaminado y las cochas cubiertas de plásticos y sintéticos ¿Es que el hombre moderno, urbano, que no hace mucho vino de la chacra, se ha vuelto insensible, soberbio, civilizadamente cómplice de la contaminación fatal e impune de dragas, petroleras, grifos flotantes, alcantarillas y cloacas? Desprovisto de mística, olvi-dando la belleza y pisoteando lo sagrado, como si un no meimporta se hubiera apoderado de él, donde ya nada le significan las sirenas, los bufeos, yacumamas, genios, ninfas y demás fuerzas espirituales de las aguas primordiales, envenenando el alma de la selva con su irreverente indiferencia.

Siento el rumor del río fluyendo de mi interior -tierra mi cuerpo, agua mi sangre-, y siento ganas de irme hasta el río más cercano y sumergiéndome en él, reconciliarme y dejar que lleve mis penas y preocupaciones, y así poder escuchar el consejo de sus aguas. Siento el deseo desde estas páginas amigas de recuperar el sentido sagrado del agua, y de invitarte, amigo lector, a recuperar con fervor, entre tanto lodo y frivolidad, la espiritualidad del agua, muchas veces ignorada en los actuales Foros, Congresos, Cumbres del agua, llenos de verborrea y teóricas propuestas, pero pobres en vivencias trascendentales.

El agua está viva, ¿acaso no la sientes? Una gota de agua contiene toda el agua del océano. Y es que el agua alberga sentimientos, emociones y pensamientos; purifica, refresca, sacia, conduce, repara, revivifica, magnetiza, inicia, bautiza, espiritualiza...

El agua está esperando nuestro reconocimiento. Tu amor y gratitud será parte del reciclado espiritual que devolverán nuestras conciencias la pureza cristalina del líquido elemento, acogiendo su mensaje de fluidez, de cambio y de rebelión contra todo lo que está cristalizado por el mundo. Más allá de la teoría y del verso, te propongo orar alrededor de una fuente o estanque, cocha o piscigranja, o de un simple vaso con agua; formando un círculo, tomados de las manos, expresar amor y gratitud hacia el agua del planeta Tierra. Enviar gratitud con el pensamiento a todos los ríos con sus nombres y apellidos, desde el Ganges al Jordán, del Amarillo al Nilo, del Amazonas al Missisipi, del Guadalquivir al Corrientes, donde se bañan por igual israelitas y palestinos, parias y brahmanes, negros y blancos. La paz se inicia en nuestro corazón y a través de la oración elevamos la vibración del agua expandiendo nuestro espíritu con impecabilidad e inocencia.

Delante de un vaso con agua di "Te amo" y "Te doy gracias" amablemente. Tu amor y gratitud alcanzarán a todo el agua de la tierra. Pon una etiqueta adhesiva con la palabra "Gracias" en la superficie del grifo que te provee del agua en tu casa y cada vez que lo abras te recordará la importancia de expresar tu gratitud al agua. Siéntate al canto del río y observa el agua hasta la ensoñación y tu conciencia se expandirá, arrastrada por el fluir del agua hacia otros mundos con leyes y percepciones distintas al nuestro.

Contempla en el espejo de la cocha el cielo azul y sus nubes que pasan flotando. Concéntrate en la barrera que teje la lluvia mirando al horizonte, en el olor a humedad y a tierra mojada, la sensación de frescura, estremecimiento que libera la tormenta.

Danza desnudo bajo la lluvia, revolcado por la tierra mojada; recibe el agua de lluvia echado bocarriba en la postura de la estrella (con los brazos y las piernas bien abiertos); meditar con los ojos cerrados bajo la sinfonía de la lluvia sobre los techos de calamina; mirar a la luna llena o al resplandor fosforescente que produce en el cielo mientras llueve; bañarnos en plenilunio en la cocha, contactando con los seres elementales de la naturaleza invisible, dando paso a una fluida manifestación de emociones ocultas de nuestro ser; buzar y desaparecer bajo el agua, ese instante de miedo bajo las aguas oscuras, basta para morir y renacer por un momen-to... y así, muchas otras prácticas, podemos recrear con la hermana agua, para vivenciar otro tipo de relación con su naturaleza. Y contribuir a recuperar esta conexión cósmica que nuestros antepasados tanto cuidaron.

Se va al río... a veces siento ganas de irme con él, y no volver, sobre una balsa de topa dejarme arrastrar a la deriva del gran océano, uniendo el tiempo con la eternidad. Pero aquí seguimos. Alzo mi vaso con agua del Amazonas y brindo por todos ustedes. ◆

INDICE

EDITORIAL

- Inagotables aguas del Perú, *Joaquín García* 3

CONCEPTO

- Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua, *Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev* 7
- El agua esencia de la vida, *Nicole Bernex* 13
- El agua en la arquitectura, *Alberto Ríos* 24

HISTORIA

- Las aguas de la cuenca, *Matti Räsäneen y otros* 29
- Cuenca de muchas raíces, + *Avencio Villarejo* 31
- El agua en la geografía regional, *Gabel Sotil* 39
- Crónica de un viaje sobre la tierra de las aguas, *Róger Rumrrill* 43
- El agua en la pedagogía. Ideas para el aprendizaje, *Ludolfo Ojeda* 48
- El mundo del agua, temido y poco conocido, *César Ching* 53
- La cuenca amazónica para el mundo, *Víctor Rolando Aquino* 58

ECONOMÍA

- Uso sostenible de ecosistemas acuáticos, *Luis Campos* 63

GEOPOLÍTICA

- Abre las puertas al desarrollo social..., *Asociación Mundial del Agua* 69
- La Amazonía y el escenario global 2006, *Ricardo Soberón* 76

GOBERNABILIDAD

- En busca de una gobernabilidad eficaz, *Joaquín García* 83
- Concesión para conservación Alto Huayabamba, *Karina Pinasco* 90
- Gobernabilidad del agua en la cuenca amazónica, *Miguel Tang* 94
- Ambientes acuáticos y áreas de inundación, *Fernando Rodríguez* 98

SANEAMIENTO

- Canalización y pavimentación de la ciudad de Iquitos, + *Samuel Young* 103
- Historia de largas frustraciones, *Luis Tafur* 105
- Proyectos de saneamiento en Iquitos, *Félix Wong* 112
- Cervecería Amazónica. Un ejemplo de descontaminación del agua, *Javier Gutiérrez* 117
- Antología poética del Amazonas, *Francisco Bardales* 120

NOSTALGIAS

- La quebrada Paino, sólo un recuerdo, *Alejandra Schindler* 123
- Nuestras vidas son los ríos..., *Moisés Panduro* 124
- Puca y Tingo, *Aurelio Tang* 129

COLOFÓN

- Amor y gratitud al agua, *Alberto Pérez* 130