



## KRISEN OM VANDET

### Økologiske, kulturelle og politiske dimensioner

Roberto Melville (CIESAS)

Claudia Cirelli (El Colegio de san Luis)

**[1]** I begyndelsen af 1900-tallet var planetens hydrauliske perspektiv karakteriseret af optimisme. Udforskningen af naturressourcerne afgav tal over tilstedeværelsen af kilder, overfladestrømme og vandhuller egnede til udnyttelse til tilfredsstillelsen af en voksende befolknings behov. En større del af indbyggerne boede i byer og arbejdede i industrien. Drikkevandsforsyningen samt energiforsyningen ville blive løst af enorme vandresservoirer ved flodløbene hvor der ville blive bygget store dæmninger. Fødevarerbehovet der følger et voksende befolkningstal ville blive tilfredstillet af kunstvand og agerbrug i arealer der ville blive åbnet til landbrug takket være store offentlige og private kapital- og teknologiinvesteringer. Til vandets fysiske disponibilitet skal vi lægge den store tillid der var til de nye muligheder der blev åbnet af det teknologiske fremskridt. I kontrast til dette, i slutningen af det 20. århundrede, begyndte forskellige advarselsstemmer at bevidstgøre verdensbefolkningen -fortrinsvis opinionslederne- om den eksisterende uligevægt mellem de disponible vandressourcer og befolkningens stadig voksende behov. Vi har nu overskredet de 6 milliarder mennesker på planeten, mens mængden af genbrugt ferskvand i naturen vedbliver med at være forholdsvis stabil. Mange af de eksisterende ferskvandskilder bliver idag overudnyttede og er truet af forurening. Det teknologiske fremskridt vedbliver, men er nu ikke ledsaget af det samme håb og tillid som før, med hensyn til dets fremtidige følger.

Det drejer sig basalt set om en ændring i den relative fysiske eksistens, samt i de kulturelle og politiske anskuelser der definerer disse ressourcers disponibilitet, sektorale fordelig samt de adgangs- og brugsskemaer der findes inden for de mulige panoramer.

**[2]** Her vil vi fremhæve tre dimensioner af den aktuelle vandkrise. For det første, eksisterer der en uvished om disponibiliteten og kvaliteten af det vand der skal dække behovene for en voksende befolkning og for de forskellige anvendelser i en voksende økonomi. For det andet, er der nu nye måder at formulere problemerne og at fremsætte løsningerne til håndteringen af forvaltningen af ferskvandet. Disse er indskrevet i frembrydende kulturelle kodeks hvis følger vi stadig skal decifrere. For det tredje, sker der dybe ændringer i de politiske forhold der har fulgt uvisheden, de nye begrebsmodeller samt måden at føre disse modeller ud i livet på. Dette skema til at analysere vandkrisen understreger de miljøtekniske, kulturelle og politiske dimensioner, samt disses interne forbindelser.

**[3]** Uvigheden om vandets fysiske disponibilitet er en central dimension. Denne uvished er langt mere åbenlys hvis vi tager i betragtning den tillid vi havde med hensyn til vandets overflod for mindre end 50 år siden. Ikke desto mindre, på trods af den stor disponibilitet af vand på planeten, hvis overflade i størstedelen jo er dækket af vand, afhænger vi mennesker af det ferskvand der findes fordelt i iskalotterne på planetens poler, af de vandlag der findes i undergrunden, samt af vandlegemerne på jordens overflade. Dertil skal så lægges en minimal, men meget nyttig del, som vi råder over idet sol og vindenergien transporterer fordampet vand fra verdenshavene ind over land, hvor det falder i forma af sne og regn, og derefter drænes af de vandløb der dannes på skråninger og kløfter, gennemsiver til en del af undergrunden og fordampes igen til dels, mens resten igen ledes ud i havene. I starten af det 20. århundrede, syntes disse

vandstrømme meget rigelige og det forekom som et spild at lade dem strømme uden at udnytte dem. Idag, ser situationen anderledes ud, idet disse vande er blevet inddæmmede og i mange tilfælde kanaliserede fra regioner med overflod til egne med vandmangel. På visse steder har naturforkæmpere prøvet at restaurere flodernes frie strøm ved at nedbryde dæmningerne. Udnyttelsen af de underjordiske vandresservoirer komplementerer udnyttelsen af overfladevand og, paradoksalt nok, er idag alle disse former for udnyttelse utilstrækkelige til at dække de nuværende og fremtidige behov, hvilket sætter spørgsmålstegn ved bevarelsen af vandressourcen.

**[4]** Mangeltegnene er idag meget varierede, og er hver dag mere udbredte i alle geografiske områder. På uforklarlig vis bliver manglen nogle gange forvandlet til oversvømmelser og tornadoer, hvis ødelæggelseseffekter og dødelige følger er blevet bredt dækket af pressen og af de elektroniske medier. Variationerne i det hydrauliske fænomen forstærker således de forskellige uvishedsfaktorer.

**[5]** Denne usikkerhed bliver ikke kun næret af naturens egne signaler. Den er indprintet i de sociale og teknologiske udnyttelses- og fordelingsformer, såsom fordeling af drikkevandet efter tur, sænkningen af vandniveauet i de udnyttede brønde samt af forureningen af floderne af affald og udledt kloarkvand. Den er også et resultat af de nye økonomiske skemaer, der introducerer højere tariffer og af erstatningen af den offentlige service af private firmaer, hvilket fører til en ny kultur til udnyttelsen af ressourcerne. De kulturelle skemaer og de nye regler i den politiske arena bidrager også til denne bevidsthed om større mangel og usikkerhed.

**[6]** Vi har også et tvetydigt perspektiv med hensyn til teknologiernes effektivitet til at løsnings af vores behov. De bygningsværker der afleder vandene fra deres naturlige strøm til overrislingen af dyrkede områder, eller til imødekommelsen af husbehovene var

før i tiden en af de primære udnyttelsesmetoder. En anden metode består i at hæve vandniveauet fra dybere liggende lag. Fra små jordkanter til de meget større cementdæmninger, man har bygget, har muliggjort fordelingen og bevarelsen af overskudsvandet i løbet af årets variationscyclus i vandmængden. Det 20. århundredes teknologi har bidraget til ændringen af jordoverfladen, til udbredelsen af de dyrkbare arealer, til grundlæggelsen store befolkningskoncentrationer i gølle områder samt til at skabe elektricitet der supplerer og letter menneskets og dyrs trættende fysiske arbejde. Denne kapacitet til at udforske naturressourcerne har stadig til gode at opdage uventede horisonter. Men det er også sandt, at i den anden halvdel af de 20. århundrede er vi blevet mere bevidste om udmatningen af vandressourcerne og ødelæggelsen af miljøet, og har registreret dem med stadig større nøjagtighed. De store dæmningværker er idag mål for en kritisk gennemgang ud fra forskellige interessegruppers side, og finansieringen af bygningsværkerne bør idag tilfredsstillende forskellige økologiske, sociale og teknologiske evalueringer.

**[7]** Den boringsteknologi der blev udviklet til olieindustrien har, for eksempel, gjort muligt at udnytte vandårer der findes på store dybder. På den anden side, kan udviklingen af teknologien på saltvandsanlæggene, samt nedgangen i produktionsomkostningerne pr. kubikmeter vand komme til at ændre balancen i vandforsyningen i flere lande. Af økonomiske årsager er der stadig grænser for en generel brug af disse to teknologiske nyskabelser. På samme tid, kan økologiske og teknologiske betragtninger bremse eller styrke den teknologiske udvikling i den ene eller den anden retning.

**[8]** Ud over evalueringer af den fysiske eksistens af vandressourcerne i forskellige lande og regioner, samt af adgangen til dens brug der kunne følge af brugen af den ene

eller den anden slags teknologi, interesserer det antropologerne og socialforskningen generelt set at udpege og analysere alle de eksistensformer eller mangelformer der er skabt af den sociale organisering, af de økonomiske uligheder mellem de sociale klasser eller segmenter, af konkurrencen mellem social grupper forårsaget af udøvelsen af politisk magt samt af udbredelsen af nye ideer og kulturelle forestillinger. Den ulige sårbarhed som de forskellige sociale sektorer har over for naturkatastrofer som tornadoer, oversvømmelser, tørker, osv. er et af de nye forskningsområder. Ressourcernes geopolitik, de forudsete "vandkrige" mellem lande, eller mellem regioner inden i samme land om overfladevand eller underjordiske vandsressourcer delt mellem geografiske områder er et af de sociale videnskabers kompetenceområder.

**[9]** Et andet nøgleaspekt af vandkrisen foregår inden for det kulturelle område inden for betydnings-, ideologi, og symbolområdet. Fra den forrige del kan vi genoptage et meget oplysende eksempel: gennem første halvdel af det tyvende århundrede eksisterede der en generaliseret tro på teknologiens gavnlige egenskaber til at give menneskeheden og den sociale udvikling de primære ressourcer hvis udnyttelse ville gøre det muligt at hæve livsniveauet for alle. Den kapitalistiske og kommunistiske blok som verden blev del i indtil for kort tid siden havde mange ideologiske uenighedspunkter, men de var begge enige i deres beundring af den teknologiske udvikling, og konkurrerede med at demonstrere deres fremskridt inden for dette område. Med denne mentalitet påbegyndtes der storskalaede projekter med vandresservoirer bag betondæmninger med elektriske generatorer, oversvømningskontrol og indstillinger til kunstvandig af landbrugsarealer. Som eksempel på disse monumentale bygningsværker kan vi nævne Hooverdæmningen i USA i Rio Colorado, eller dæmningskæden bygget over Tennesseefloden. I Sovietunionen kan vi nævne

Dneprostoi i Ukraine der blev til en vigtig motor for den socialistiske industrialisering. Senere udbredte de to stormagter deres politiske og teknologiske udvikling til deres respektive indflydelsesområder. Over Nilfloden brugte Sovietunionen al sin teknologiske kunnen til at bygge Aswandæmningen. I Mexico byggede den Nationale Energikommission en dæmning der er en af verdens 10 største. I de samme egne, hvor disse moderne vidundere blev bygget var det sundhedseksperterne, antropologerne og sociologerne der skulle tage sig af den ufrivillige forflyttelse af de oprindelige folkeslag der boede i dæmningszonen. Det var også dem der begyndte at offentliggøre resultaterne af deres undersøgelser, der såede tvivl og kritik med hensyn til ingeniørernes triumfperspektiv.

**[10]** Efter 2. verdenskrig begyndte sultens spøgelse at drive genforskerne og agronomernes arbejde mod udviklingen af højtydende sårter af de primære landbrugsprodukter som majs, ris, kartofler, osv. udbredelsen af de forædlede sårter blev fulgt af genopretningen og bygningen af store kunstvandingssarealer. Udbredelsen af kanalnettet, brøndboringen og landforsyningen af elektricitet blev muliggjort på meget kort tid takket være staternes magtkoncentration i udviklingslandene og den billige kredit der eksisterede til disse formål. De lande der påbegyndte dette skridt til udvikling med udenlandsk finansiering udviklede mange gange ikke de korrekte skemaer til vedligeholdelse af infrastrukturen på overrislingssystemerne, eller til dækningen af de høje operationsomkostninger. Gennem de sidste årtier har de internationale institutioner ændret deres kreditpolitik og betinger nu de nye kreditter til indførelsen af strukturelle økonomiske ændringer i gældslandene. En af de betingelser der er vigtig for at analysere vandkrisen består af overførelsen af forvaltningen af kunstvandingssystemerne til landmændene. Holdningsændringen i den finansielle

verdenselite har følger i forskellig skala fra de nationale bureaukratier der giver service til landmænd, til de landmænd der står fremmede over for traditionen om medvirken i beslutningstagningen og i forvaltningen infrastrukturen til local kunstvanding.

**[11]** Vi kan også henlede til den krise som er opstået af genudbruddet af epidemier der er forbundet med sygdomme der overføres i vandet. Sundhedsmyndighedernes aftalte aktiviteter med internationale instanser så ud til at have skabt en sund Verden, fri for de større epidemier der havde hjemsøgt menneskeheden i de tidligere århundreder. Den økonomiske verdenskrise og krisen i de nationale udviklingsmodeller havde sin mest iøjnefaldende afsløring i det sidste årti af de 20 århundrede ved koleraudbruddet i flere forskellige lande. Denne epidemi fremkaldte en øjeblikkelig reaktion fra myndighedernes side for at standse udbredelsen af sygdommen. Nye kreditlinier er blevet åbnet til bygningen af vandbehandlingsanlæg og der er et nyt fremstød i udviklingen af de tilsvarende teknologier.

**[12]** I øjeblikket kan vi også iagttage, at det pres som den demografiske vækst udøver over de disponible vandressourcer skaber ændringer i den sociale vurdering af vand, hvilket så genspejles inden for de mange områder der regulerer den sociale aktivitet, såsom de normative systemer og lovgivningssystemerne, den offentlige politik, de folkelige deltagelseskemaer og i borgerrepræsentationen, i diskussionen om de teknologiske forslag og deres følger, samt samfundets mangesidige måder at forholde sig til miljøet på. Alle disse ændringer har rod i ændringer i mentaliteten og i ændringer inden for det kulturelle område.

**[13]** Et tredje aspekt af denne tredimensionelle model af vandkrisen har med den politiske magtfordeling at gøre, i forhold til de nødvendige initiativer til at imødekomme problemet med den fysiske disponibilitet, den ligelige fordeling af vandressourcerne og

konfliktløsning. Den politiske magtkoncentration blev af de politiske forskere anset som en naturlig følge af opståelsen af de store civilizationer i de tørre områder af Asien og Mellemøsten. Det var også en betingelse for udviklingspolitikken. De lande, der stilede efter den socialistiske eller kapitalistiske vej til en acelereret økonomisk vækst til at ændre landbrugsøkonomien med en industriel eller urban bestanddel, havde brug for en stærk politisk struktur. Det var nødvendigt at mobilisere menneske- og naturressourcer i hvert land til opbygningen af den basale infrastruktur af landeveje og energiforsyning, til udvidelsen og fremmelsen af den primære produktion, og til at lede det økonomiske overskud til den urbane og industrielle sektor. Denne ændring skete i den tredje verden med autoritære politiske strukturer, med følgende socialistiske revolutioner, mens andre var frugt af diktatorers magtmisbrug. I de sidste årtier svækkedes gennemførligheden af denne acelererede vækstmodel, der var forbundet med politisk magtkoncentration. Denne politiske svækkelse giver plads for fremkomsten og styrkelsen af nye politiske figurer, som dele af samfundet organiseret i producentforeninger, NGOer, styrkelse af de kommunale og regionale instanser, en mangfoldighed og vekslen af politiske partier, større indflydelse af de internationale centre over den økonomiske, kulturelle og politiske orden. På denne måde er forslagene til en ny hydraulisk orden i de lande hvis regeringer havde koncentreret de juridiske beføjelser i vandtemaet, blevet et laboratorium for nye mangfoldige forsøg med en ny magtfordeling. I denne forbigående fase er de nuværende legale normer forældede, men man opnår stadig ikke enighed om udførelsen af nye forordninger. Man løber således risikoen for, uden retfærdiggørelse, at tilsidesætte rettighederne for sociale grupper der fredeligt har brugt de vandressourcer, der idag er i søgelyset for nyopståede sektorer i samfundet.

**[14]** I verdenskonteksten har Mexico en egenartet, og måske unik, plads. Det mexikanske territorium kendetegner sig for sin meget varierede geografi og økologi, med egne der er ekstremt tørre og andre med en meget høj luftfugtighed, med ørkenstrækninger og med tropiske skovegne, som Baja California-halvøen og floddeltaerne Grijalva og Usumacinta i staten Tabasco. I løbet af historien er dette territorium blevet befolket samtidig af samfund med store kontraster mellem sig i deres sociokulturelle og teknologiske niveauer, som for eksempel de simple jæger- og samlere grupper der stødte op mod et højtudviklet imperium der havde mange by- og landbrugssamfund under deres centrale magt. I historiens løb afløste visse regeringsformer andre i dette territorium og introducerede nye lovmæssige rammer og nye kulturelle forløb, nogle mere velegnede end andre med hensyn til de geografiske variabler, og de handelsmæssige og politiske konjunkturer. Til trods for dette, er de juridiske og centralstyrede traditioner enige om at definere vandet som et offentligt gode, hvis private udnyttelse der stort set altid er blevet holdt opsyn med, grundet fællesskabets interesse. Vi kunne måske tale om en slags moralsk økonomi til forvaltningen af vandet der stort set altid har eksisteret, og som har overlevet de politiske tilskikkelser og kortvarige politiske konjunkturer. Af denne historiske grund har de nye neoliberale mål fra de sidste årtier inden for vandområdet sat foruroligende spørgsmålstejn ved de teknologiske og sociale følger af denne politik i det mexikanske territorium, hvor traditionelt set har fremhersket den modsatte juridiske og politiske ideologi. Med andre ord, så navegerer denne nye neoliberale globale strømning op mod traditionen i den lokale historie.

**[15]** I midten af det 20. århundrede blev vandet i Mexico stof til et dristigt og unikt forsøg. Dets politiske kontrol og forvaltning blev forhøjet til et ministeriums niveau

(statssekretariat). Aldrig før havde et vestligt land gjort så meget administrativt eftertryk på vandforvaltningen. På nær strømskabelsen, fra slutningen af den 2. verdenskrig til 1976, blev alle de andre statslige funktioner inden for vandforvaltningen koncentreret i ministeriet for hydrauliske ressourcer (Secretaria de Recursos Hidraulicos, SRH). I 1976 da presidenten var Jose Lopez Portillo splittedes ministeriet ad og blev fusioneret med et andet: land- og kvægbrugsministeriet. Man kan sige, at vandprivatiseringspolitikken, der idag breder sig over hele planeten under indflydelse af verdensøkonomiens finansielle aksler, ikke ville være blevet så nemt vedtaget i Mexico hvis ikke det havde været fordi det hydrauliske bureaukrati, der var opstået i de tidligere årtiers administrative centralisering, allerede var blevet politisk og økonomisk svækket. Man har stadig ikke påbegyndt et detaljeret gennemsyn af de følger der kommer af denne 180 graders drejning inden for den offentlige politik i vandforvaltningen, der gik fra en centraliceret til en privat forvaltning af vandressourcerne. Vi socialforskere har et vigtigt arbejde foran os inden for dette forskningsområde.

**[16]** På trods af den historiske stabilitet inden for den offentlige interesse i vandforvaltningen er landet fuldt af unikke paradokser og modsætninger. Disse sociale fænomener i forskellige skalaer kan analyseres med de passende instrumenter. Mens de store distrikters kunstvanding blev administreret af de statslige myndigheder, havde de små enheder af overrislingsanlæg i små dale eller på højsletterne en vis autonomi i deres forvaltning og brug. Til at dække behovet for drikkevand i byerne har man anvendt forskellige administrative former: private, kommunale og blandede. Til gængæld er forvaltningen af udledningen af kloarkvand, som man kan dokumentere i flere mexikanske byer, et administrativt eksempel på laissez-faire politikken. Før i tiden blev dette vand anset som ubrugeligt og ubehageligt. Idag bliver dette vand værdsat og

omstridt af nye sociale parter som en værdifuld og sælgelig ressource. Fra et offentligt sundhedsperspektiv kan vi udpege et unikt paradoks idet, mens bureaukratiet har været i stand til at organisere lægebehandlingen for millioner af patienter, er rensningen af spildevandet fra kloakerne blevet fuldstændigt tilsidesat, hvilket har udsat den generelle befolkning for sygdomme der bliver overført med vandet. Disse variationer og tvetydigheder i det mexikanske politiske og administrative system indeholder forfærdelige paradokser og gåder som vi borgere, politikere og forskere bør bidrage til at løse.

**[17]** Overvejelserne af de sociokulturelle dimensioner af vandkrisen er en prioritet. Denne gennemgang har brede muligheder for at kunne bæres ud i livet. Det 21. århundredes teknologiske fornyelser bør gå hånd i hånd med befolkningens aktive deltagelse. De politiske partiers program, af dem der er ved magten nogle steder og i oppositionen andre steder, bør indeholde begreber og praktiske råd til fordelingen af og til at gøre denne begrænsede ressource tilgængelig for befolkningen. I universiteterne og på uddannelsesstederne er vandforvaltningen et tema både på ingeniørstudiet, som på studiet i sociologi, økonomi og antropologi. Forskningen i en intelligent brug af vandet bør dække forskellige geografiske panoramaer og skalaer af social kompleksitet, tørre og fugtige klimaer samt teknologisk avancerede og tilsyneladende simple og primitive former. Det er en ufravigelig offentlig funktion, selv under det liberale banner med afkortningen af de bureaukratiske funktioner, at registrere nedbørsinformation, de vandmængder der pumpes ud af brøndene, de mængder der tabes på byvandnettet, de mængder der bruges til kunstvanding til agerbruget samt dets brug til elektricitetsdannelse. Medlemmerne af de lovgivende forsamlinger bør give samfundet en lovmæssig ramme, der reglamenteer funktionerne i de offentlige firmaer og af

private, i et modsætningsfuldt miljø skabt af manglen på vandressourcerne. Uden den sociale og politiske deltagelse, uddannelse og integrale forskning inden for det hydrauliske område og uden de nødvendige statslige registre af vandbruget samt en effektiv lovmæssig ramme til forvaltningen af fællesskabet og enkeltes rettigheder, vil vandkrisen fordybes endnu mere i det nye århundrede.

Traducido al danés por

Sussan Valentin

Doctorado en Antropología, UNAM; México.

[tsiib@yahoo.com](mailto:tsiib@yahoo.com)