
UN SABER

PER SOBREVUIRE

Yona Friedman

Cultura científica i tècnica. Dins del món occidental, aquestes tres paraules engloben accions i realitzacions ben diferents i, de vegades, divergents.

Quina significació tenen en els països del Tercer Món? El promotor del Museu de la Tecnologia senzilla i dels *Manuals*, a l'Índia, ens aporta la seva experiència en aquest camp al servei de les poblacions més desfavorides.

Lao Tse va dir: "És just de donar un peix a qui té fam, però és molt millor ensenyar-li com pescar-lo."

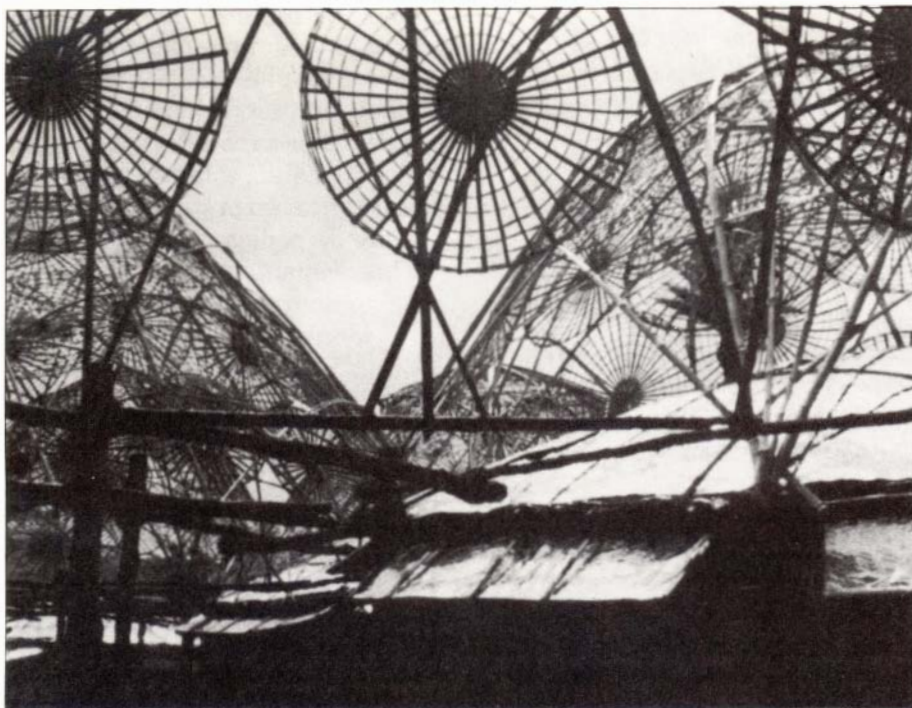
Però, com fer-ho quan tants milions de persones passen gana? La millor solució ¿no és potser la d'ensenyar-los a produir, per ells mateixos, el seu propi aliment?

Això és el que intentem fer. Seleccionem mètodes que poden ensenyar a les persones a garantir per elles mateixes la seva subsistència, sense haver de gastar diners.

Per aconseguir-ho, utilitzem alhora els sabers tradicionals i els de la ciència moderna.



En aquesta pàgina i a la següent,
Museu de la Tecnologia senzilla a Madràs
(fotos: Yona Friedman)



Aquesta informació, la fem accessible als no escolaritzats explicant-la amb dibuixos acompanyats d'un breu text que difonem per mitjà de diaris murals, cartells, pòsters, articles en la premsa local o altres recursos semblants.

LA CULTURA CIENTÍFICA, UN PARÀMETRE DEL DESENVOLUPAMENT

En els països amb economia precària, l'Estat difícilment pot garantir un confort mínim -alimentació, salut, habitatge i altres serveis- a la major part de la població. De tota manera hi ha una forma de fer economies substancials, donant a cadascú els mitjans per produir una part de la seva alimentació i dels seus objectes de primera necessitat. El capital que s'estalvia d'aquesta manera pot ser utilitzat per desenvolupar l'economia, ja que, aleshores, es poden garantir majoritàriament uns serveis públics sense inversió monetària que són produïts pels esforços de la població.

La concepció d'aquesta economia de *self-service* suposa interpretar de nou la realitat econòmica d'un país, amb un vocabulari diferent

del que s'utilitza habitualment. Per exemple, podem analitzar la situació econòmica d'un país en termes de *recursos disponibles*. Segons aquesta interpretació, el capital d'un país es confon amb la suma de tots els recursos naturals i humans (material, terra, fonts d'energia, força de treball i cultura) de què pot disposar per a un fi concret. La paraula *inversió* significa, aleshores, l'assignació d'una part dels recursos naturals i humans que té una nació. La rendibilitat d'una inversió com aquesta és el total dels beneficis obtinguts, comparat amb el de mateixa inversió. Ja no cal parlar de Producte Nacional Brut per habitant, sinó més aviat de Recursos Nacionals Bruts per habitant.

Aquest indicador correspon a la fórmula següent:

$$\text{RNB} = \frac{\text{Recursos Naturals} + \text{Força de treball} + \text{Cultura}}{\text{Nombre d'habitants}}$$

Els valors respectius de la força de treball, dels recursos i de la cultura, corresponen al valor que tenen en el mercat. Convé tenir present que per a una nació amb

població creixent, l'experiència mostra que en el millor dels casos, el RNB no creix, però es manté estable (de fet, el numerador, que inclou la força de treball, creix de la mateixa manera que el denominador, el volum de la població).

A fi d'augmentar el valor del RNB en el cas que la població creixi, el numerador hauria de créixer de manera substancial, cosa que només pot passar fent créixer el factor *cultura*.

L'únic mitjà d'afavorir el desenvolupament econòmic comporta, doncs, un esforç per desplegar l'aprenentatge de tècniques i de coneixements que permetin a cadascú produir una part dels seus béns de consum corrent. Però, en aquest cas, es tracta de divulgar un saber que estigui a l'abast de tothom, més que no pas un saber especialitzat que fos comunicat a una minoria.

EL CENTRE DE COMUNICACIÓ DELS CONEIXEMENTS CIENTÍFICS PER A L'AUTOSUFICIÈNCIA

Una cosa necessària i que manca cruelment és la informació apropiada, accessible al públic a qui va destinada. La informació apropiada ha de tractar de qüestions que tinguin una importància evident per al públic: Què fer perquè l'aigua es torni potable? Com tallar una diarrea? Com produir el màxim d'aliments essencials en el mínim de terreny de què es disposa? Com conservar aquests aliments? Com fer impermeable una teulada?

Per posar a punt la informació adequada, no n'hi ha prou d'escollir bé els temes. Cal també que els mètodes i les tècniques proposats per resoldre els problemes plantejats siguin fàcils d'aplicar, no

necessitin ni un utilatge costós ni massa feina i, sobretot, cap despesa de diners, recursos, tots, que la població a què ens referim ni té ni vol invertir.

La transferència d'aquest tipus de saber, capaç de permetre als més desfavorits de garantir la producció dels seus mitjans de subsistència i de millorar el seu gènere de vida, representa la tasca essencial del Centre de Comunicació dels Coneixements Científics per a l'Autosuficiència. Aquest organisme està vinculat a la Universitat de les Nacions Unides, i establert amb la participació del Consell Internacional de les Socie-

■ **Un saber que permeti als més desfavorits de produir els seus mitjans de subsistència**

tats Científiques. El centre va ser creat l'any 1982 amb l'ajut d'Indira Gandhi i el suport il·lusionat de Leopold Sedar Senghor i del professor Paulo Freire.

El Centre garanteix el lligam entre la recerca científica i la innovació d'una banda i, els pobres i il·letrats d'altra banda. Aquests poden, així, beneficiar-se dels avenços de la innovació i de la recerca científica sense haver de fer servir els magres recursos financers de què disposen i tot utilitzant tecnologies tradicionals.

La producció d'aliments, el tractament de l'aigua, la salut, el medi natural, les fonts d'energia, l'habitatge, la cultura i el lleure, són els principals temes abordats pels treballs del Centre. L'equip que l'anima ha de combinar les competències referents als darrers descobriments científics amb una bona experiència en ciències hu-

manes, de manera que pugui seleccionar les innovacions accessibles a la població a qui es vol arribar, en funció de la cultura, la religió o dels sabers tècnics que té. Al costat d'això, el mateix equip ha de ser expert en matèria de museografia i de pedagogia.

Una vegada que el camp de coneixements a transmetre ha estat identificat, cal adaptar-lo al context social i cultural local i, després, ha de ser transposat en una forma de comunicació accessible i familiar per a un públic determinat.

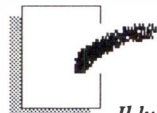
ELS PRINCIPIS MUSEOGRÀFICS DEL CENTRE

Els principis de comunicació del Centre es basen en la utilització de vectors de baix cost, diaris murals i cartells. Però, com a complement, s'utilitzen mitjans més sofisticats, reproduint, per exemple, certs *Manuals* com a forma de col·laboració regular en diaris o revistes o també tirant endavant operacions de gran envergadura com el Museu de la Tecnologia senzilla.

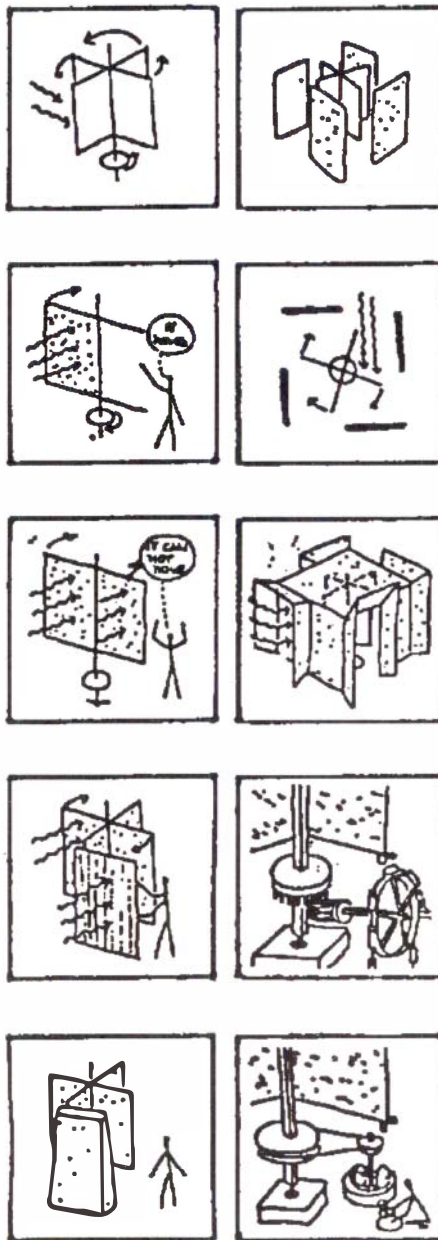
S'han concebut aquestes tècniques d'exposició i de museografia perquè se'n serveixin comunitats amb recursos molt limitats.

El material elaborat pel Centre en forma de taules historiades, que constitueixen els *Manuals*, és adaptat cada cop als recursos locals; sovint es tradueixen els textos als idiomes locals i les imatges reprenen els elements de la cultura local. Així per a un mateix tema, hi ha tants *Manuals* com comunitats a què van destinats. Els *Manuals*, reproduïts en diaris murals, en cartells i plafons, s'exposen en els llocs públics, utilitzant les tècniques de comunicació locals a fi de mobilitzar el màxim nombre de gent al mínim cost.

Els documents porten informacions àmpliament visualitzades i molt simplificades, que remeten als coneixements de base que té el públic a qui es vol arribar, tot in-



Il·lustracions d'una pàgina del Manual de l'Enciclopèdia Popular per Sobreviure.



sistint en el benefici real que es pot treure de la innovació presentada. Els dibuixos, de línia molt clara, presenten l'essencial, de la manera més senzilla possible, a fi de facilitar-ne la reproducció local, sovint feta a mà.

Cada *Manual* ha d'establir una relació entre les principals exigències de les tècniques i dels mètodes presentats i els sabers populars locals i, en segon lloc, conèixer els recursos que la gent té i que està en condicions d'utilitzar. Les tècniques presentades fan, més aviat, una crida a una inversió en temps de treball que no pas en diners comptants o en material.



Una pàgina del Manual de l'Enciclopèdia Popular per Sobreviure.

1A انہ کو پانی کم از کم 15 اینچ تک گھونٹنا چاہیے۔
 1B کھن مرنے والے سے پانی کی گھونٹیں نہیں ہونگی۔
 1C باڑ کی مکئی جڑوں سے بچتے ہیں۔
 1D انہ کو پانی کی گھونٹنا دیر سے چاہیے۔
 1E پانی میں کھینے کیسیا
 1F مرنے والے کو پانی کی گھونٹنے سے پہلے سے
 1G اس میں گھونٹنے والی ٹھوس چیزوں کے ذرات
 1H جب انہ پانی کو ابالتے تو...
 1I پانی کو ابالنے سے ختم نہیں ہوتا۔
 1J وہ چھوٹے جڑوں میں جو پانی میں دیکھنا نہیں پڑتے
 لیکن ہمیں بھاری کر سکتے ہیں۔ آہستہ پانی میں م
 ہاتے ہیں۔
 1K انہ پانی کو ابال کر ہمیں تو صحت کے خزانے
 کم ہوجاتے ہیں۔
 1L سائنس کی دنیا

جولائی - ستمبر ۱۹۸۸

Convé saber que en la majoria dels països en què el Centre treballa, el més petit tros de metall pot tenir un preu prohibitiu. El servei que fan els diaris murals és el més econòmic de tots: no costen més que uns dòlars per poble i per tema.

UNA ENCICLOPÈDIA POPULAR PER SOBREVUIRE

Després de deu anys d'existència, el Centre disposa d'un estoc de 250 *Manuals* estàndards i aquesta xifra augmenta, a nivell mitjà anual, en 25 elements.

Aquesta col·lecció és la base amb què s'ha fet l'*Enciclopèdia Popular per Sobreviure*. Aquesta enciclopèdia va adreçada a dues menes de públic:

1. En primer lloc, als animadors locals (*Village Workers*), que podran utilitzar la col·lecció com un *almanac* on trobaran la informació que els fa falta sobre un tema important per a la supervivència dels més desemparats d'una regió determinada; a més a més, aquesta gent rebran aquesta informació d'una manera que els faciliti comunicar-la als habitants.

2. Al mateix públic desheretat: aquells *Manuals de l'Enciclopèdia* que necessiti, li poden arribar en forma de diaris murals, accessibles directament als semianalfabets per a qui aquests coneixements d'ús immediat són vitals.

L'organització de la campanya nacional contra l'analfabetisme depèn, avui per avui, de l'Índia.

EL MUSEU DE LA TECNOLOGIA SENZILLA

El paper d'un museu pot ser ben diferent del de la simple conservació o exposició d'objectes que fan referència a un tema determinat. Molts museus serveixen per establir la comunicació entre el públic i els creadors, tant amb els del

passat com amb els del present. Aquesta comunicació es manifesta incitant aquest públic a comprendre les idees vinculades als objectes que s'exposen, després, a aplicar-les i, eventualment, a copiar aquests objectes. Aquesta mena de comunicació, que s'ha considerat preferent, és la que ha portat al projecte del Museu de la Tecnologia senzilla.

El Museu de la Tecnologia senzilla té, doncs, com a tasca essencial oferir exemples d'artefactes realitzats a partir dels *Manuals*. Per als animadors del Centre, el paper del Museu de la Tecnologia senzilla és abans de tot experimental.

S'utilitza per establir i desenvolupar una comunicació entre el públic i els creadors dels *Manuals*. Ja sigui que les exposicions es refereixin a la tècnica, a l'art o a coneixements abstractes, sempre han de suscitar el potencial creatiu del públic. Si el museu funciona com esperem, els que el visitin haurien d'exclamar: "És una bona idea, provem-ho!"

El primer prototip de museu va ser construït a Madràs l'any 1985. El Centre intenta actualment promoure una xarxa de museus d'aquest tipus en molts països en via de desenvolupament, cooperant amb els seus governs o comunitats. Per aconseguir-ho, també s'ha mirat de realitzar el museu amb tècniques que permeten una gran facilitat de reproducció.

El museu, en ell mateix, el formen un conjunt de pavellons que fan demostracions de tècniques de construcció a l'abast dels més desheretats per millorar la vida quotidiana. Totes les concepcions tècniques estan basades en la idea que l'arquitectura sofisticada, combinada amb l'habilitat dels artesans locals, pot ser el punt de partida d'una nova tecnologia popular. En el museu de Madràs s'han construït els murs amb la tècnica tradicional que utilitza fang assecat. El revestiment de les cúpules s'ha fet amb bambú, tot buscant una solució arquitectònica

diferent per a cada un dels edificis. Cada vegada, la construcció de la coberta tan sols ha exigit la meitat del material necessari per fer els recobriments tradicionals.

Tot i la pobresa dels materials utilitzats, la riquesa i la varietat de les formes "donen un aspecte encisador al conjunt" (comentari d'un diari indi). Aquest aspecte estètic és molt important ja que és també el que atreu i manté l'interès del públic; l'ús de mitjans pobres no és cap obstacle per a la bellesa de la creació.

Es posaran al dia, permanentment, les exposicions amb les informacions científiques subminist-

■ **El museu
fa demostracions
de tècniques
de construcció
a l'abast
dels més desheretats**

trades al centre per la Universitat de les Nacions Unides i el Consell Internacional de Societats Científiques. Les exposicions fan la demostració de les tècniques i els mètodes exposats en els *Manuals* del Centre. La presentació de la majoria dels aparells es fa juntament amb el manual respectiu, que explica com s'han fabricat. Per fer això, en comptes d'utilitzar els fulls de paper dels manuals, s'han realitzat, amb un objectiu estètic, baixos-relleus amb terra cuita, que formen part de l'artesanía tradicional d'aquesta regió.

El museu de Madràs, pensat com a vehicle de comunicació capaç d'autopropagar-se, hauria d'actuar com a catalitzador de la seva pròpia reproducció en totes les regions. Els museus futurs no en seran pas una simple rèplica, esperem-ho,

sinó que permetran que l'enginyer local pugui afegir en cada indret les seves invencions al *tronc comú*, fent les coses de tal manera que cada museu sigui diferent del precedent.

El primer Museu de la Tecnologia senzilla haurà d'arbitrar un mitjà d'expressió per a la inventiva, tot fent que aquest objectiu s'aconsegueixi amb el mínim d'inversió i de treball, factors primordials perquè l'operació *Museus de Tecnologia senzilla* atregui l'interès de les comunitats sense recursos del món en via de desenvolupament.

En conclusió, Enciclopèdia i Museu de la Tecnologia senzilla no són res més que les dues cares d'una mateixa acció: l'una explica i l'altra demostra. Però el paper principal -com passa sempre- és en mans del públic, que en treu les seves conclusions, ja sigui aplicant els mètodes proposats (o criticant-los), ja sigui fent d'espectador passiu del seu propi destí.

L'alliberament només pot ser obra dels mateixos que hi estan interessats. Els altres (el Centre, per exemple) no poden fer altra cosa que subministrar algunes dades i alguns mitjans per sostenir el moviment. ■

Yona Friedman

és el fundador i coordinador del Centre de Comunicació dels Coneixements Científics per a l'Autosuficiència.

Agraïm a la revista de cultura científica *Alliage (Niça)*, dirigida pel físic Jean-Marc Lévy-Leblond, d'haver-nos facilitat la publicació del present article (traduït per Joan Senent-Josa).