

Bignerres

Publicació de
l'Associació Cultural Font Bona
-Centre d'Estudis Locals-
Banyeres de Mariola

NÚMERO 1
2006
3€



Las pinturas blancas de Ull de Canals: una manifestación rupestre singular en la Sierra de Mariola.

Diálogos de espejo

La insostenibilitat del creixement sostingut. Població i recursos

La década de los 60. Proyectos y realizaciones acaecidos en Banyeres

Un antiguo glaciar en la Peña la Blasca

Parc Cultural dels Molins

Banyeres en el segle XVIII: la informació i l'Estat borbònic

La pintura gòtica a Banyeres de Mariola

La Germania a Banyeres de Mariola i a Bocairent

Fotogrames del passat

Altres col.laboracions

ASSESSOR EDITORIAL
Ximo Genis Cardona

CONSELL EDITORIAL
Juan Castelló Mora
Antonio Mataix Blanquer
Fco. Javier Mira Calalayud
Miguel Sempere Martínez
José Luis Vañó Pont

PROMOCIÓ
M^a del Carmen Ferre Francés

COL·LABOREN AMB ESTE NÚMERO

Josep Maria Segura Martí
Silvia Ribera Belda
Marco Antonio Montava Belda
Cristóbal Albero Francés
Jordi Molina Cerdá
Isaac Montava Belda
Josep Lluís Santonja
Francisco G. Seijo Alonso
Josep A. Ferre Puerto
Vicent Terol i Reig
Conchita Ferre Reig
Trini i M. Blanquer
Fernando Murcia Pascual
Miguel Miró Ferre
Miguel Belda Ferre

COL·LABOREN AMB L'EDICIÓ



M. I. Ajuntament de
Banyeres de Mariola



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE



Associació Cultural FONT BONA
CENTRE D'ESTUDIS LOCALS

EDITA
Associació Cultural Font Bona
(Centre d'Estudis Locals)
La Creu, 5 (Apartat Postal 105)
03450 Banyeres de Mariola (Alicant)
Tels. 965 567 053 - 626 304 238
www.banyeres.com/fontbona
acfontbona@yahoo.es

DISSENY I MAQUETACIÓ
javiermira.es - graphics Tel. 966 567 408

IMPRESSIÓ
Gráficas El Cid, S.L.
Depòsit Legal: A-83-2006
ISSN: 1886-2748

La revista **Bignerres** no es fa responsable, ni s'identifica amb l'opinió dels seus col·laboradors, ni amb els productes i continguts dels missatges publicitaris que hi apareixen, els quals són exclusiva responsabilitat de les empreses anunciantes.

Cap part d'esta publicació no pot ser reproduïda, emmagatzemada o transmesa, de cap manera ni per cap mitjà, sense l'autorització prèvia i escrita de l'editor, tret de les citacions en revistes, diaris o llibres si se n'esmenta la procedència.

- 3 Las pinturas blancas de Ull de Canals: una manifestación rupestre singular en la Sierra de Mariola**
Josep Maria Segura Martí
- 10 Diálogos de espejo**
Silvia Ribera Belda
- 15 La insostenibilitat del creixement sostengut. Població i recursos**
Marco Antonio Montava Belda
- 18 La década de los 60. Proyectos y realizaciones acaecidos en Banyeres**
Cristóbal Albero Francés
- 22 Un antiguo glaciar en la Peña la Blasca**
Jordi Molina Cerdá
- 24 Parc cultural dels molins**
Isaac Montava Belda
- 32 Banyeres en el segle XVIII: la informació i l'Estat borbònic**
Josep Lluís Santonja
- 41 Sant Jordi "el Vellet"**
Francisco G. Seijo Alonso
- 43 La pintura gòtica a Banyeres**
Josep A. Ferre Puerto
- 50 La Germania a Banyeres de Mariola i a Bocairent**
Vicent Terol i Reig
- 60 Fotogrames del passat**
Conchita Ferre Reig, Trini i M. Blanquer, Fernando Murcia Pascual i Miguel Miró Ferre.
- 64 Altres col.laboracions**
Miguel Belda Ferre
Francisco G. Seijo Alonso
- 64 Publicacions de l'Associació Cultural Font Bona (Centre d'Estudis Locals)**

La insostenibilitat del creixement sostingut. Població i recursos

Marco Antonio Montava Belda

Enginyer Superior en Informàtica

Professor de l'Escola Politècnica Superior d'Alcoi

En este article s'exposarà breument les característiques que presenta un escenari en què existisca algun tipus de creixement exponencial sostingut i es plantegen les repercussions i problemàtiques que un creixement d'este tipus pot suposar per a la societat actual.

Començarem per entendre la funció exponencial. La funció exponencial s'utilitza per a descriure la magnitud de qualsevol cosa o concepte que té un creixement continuat. En concret anem a centrar-nos en situacions on el temps que es necessita perquè es produïska l'augment d'una fracció fixa és constant. Per exemple un augment de 5% a l'any significa que en un any es produïx un increment del 5% (esta és la fracció) de la quantitat inicial. Açò és un creixement constant.

En el cas anterior, si es necessita un període fix de temps per a augmentar un 5%, llavors es deduïx que es necessita un temps major per a augmentar un 100%. Este temps major que aconseguim açò es denomina *temps de doblgat*. Este *període de doblgat* es pot calcular fàcilment d'esta manera: $T_2=70/p$, sent p el percentatge d'augment per unitat de temps. Serà l'única fórmula que escriguem però és necessària, no es va a demostrar com s'obté. Així en l'exemple anterior, el temps de doblgat seria $T_2=70/5=14$ anys. Açò significa que en 14 anys s'haurà doblgat la quantitat inicial.

La nostra vida està plena d'indicadors d'este tipus, creixement econòmic de $x\%$ a l'any, augment de criminalitat en $y\%$, increment de natalitat del $z\%$ a l'any, i un llarg etcètera. Però moltes vegades no som conscients del que realment signifiquen estos indicadors. Per exemple, dir que el preu d'un servici augmenta al voltant del 7% a l'any des de 1963, significa que si eixe servici va començar costant 5€, sabent que el període de doblgat per al 7% és $T_2=10$ anys, en 1973 el mateix servici val 10€, en 1983 20€, en 1993 40€, en 2003 80€, i si continuara a este ritme 160€ i 320€ per al 2013 i 2023 respectivament. Açò és el que realment significa el 7%.

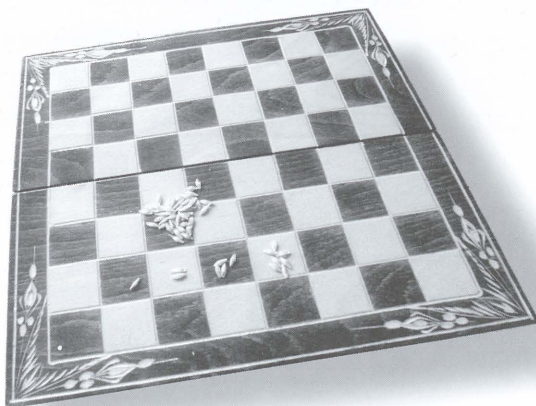
Un altre exemple molt didàctic i conegut és el del tauler d'escacs i els grans de blat. En la primera casella del taulell es deixa un gra de blat i en cada casella successiva es deixa el doble de grans que

en la casella anterior. La seqüència exponencial que així es genera amb les 64 caselles es pot resumir en la taula següent:

Número de casella	Grans en la casella	Total grans en el tauler
1	1	1
2	2	3
3	4	7
4	8	15
5	16	31
6	32	63
7	64	127
....
64	2^{63}	$2^{64}-1$

Realment una quantitat enorme de grans, un nombre amb 20 xifres!! En este exemple podem veure que en cada casella es doblga el precedent i també una altra cosa molt important, que és que en cada període de doblgat el nombre obtingut és major que la suma de tots els creixements anteriors junts. Per exemple en la casella 6 tindrem 32 grans que és una xifra major que la suma dels grans de totes les caselles precedent (31 grans). Igual succeïx amb qualsevol altra casella.

Traslladem este fet al terreny quotidià, per exemple a les necessitats energètiques. Què significaria que les necessitats d'energia elèctrica augmentaren en un 7% a l'any?, doncs que en 10 anys és necessari haver-hi duplicat, i inclús més, la potència instal·lada en un país. O també que després d'eixos 10 anys es



consumirà més energia que en tota la història precedent. Açò és per exemple el que volia dir Jimmy Carter al dir que "...i en cada una d'eixes dècades (1950 i 1960) es va consumir més petroli que en tota la història precedent de la humanitat" (18 abril 1977). Açò és *creixement continuat*, és a dir *sostingut*, que no hi ha que confondre amb sostenible.

Este creixement continu està present en quasi tots els aspectes de la societat actual: recursos, inflació, població... En 1986 la població del món havia arribat als 5 bilions de persones, amb una taxa de creixement de l'1.7% a l'any. Esta taxa significa un temps de doblegat de $T_2=70/1.7=41$ anys. En anys posteriors la tendència es confirmava.

En 1986, 5 bilions, creixement de l'1.7% a l'any, temps de doblegat 41 anys. En 1999, 6 bilions, creixement de l'1.3% a l'any, temps de doblegat 53 anys. (augment aproximat de 80 milions de persones a l'any).

Si eixe modest 1.3% es mantinguera, en 780 anys hi hauria tal quantitat de gent que arribaríem una densitat de població d'una persona per metre quadrat de la superfície eixuta del planeta. I en 2.400 anys la massa de tota la gent del planeta igualaria a la massa de la Terra. Evidentment, encara que això siga físicament irrealitzable, ha d'emportar-nos a una profunda reflexió del que les taxes de creixement sostingut signifiquen i els problemes futurs que pot comportar. Volem això? Quins factors ho afavorixen? Com s'evita? És possible realment fer alguna cosa per a evitar-ho? Tal vegada l'educació siga la resposta. El fre, el decreixement dels països només pot ser voluntari, mai imposat (model Xinés de contenció de natalitat). No obstant, en escoltar els líders mundials fa la impressió que indicadors de creixement sostingut són sinònim d'estabilitat i prosperitat per a la comunitat. Cap polític que es pree s'atreviria a dir que el seu país ha de decreixer o mantindre's. Tot al contrari, fa la impressió que els indicadors han de mantindre un augment sostingut per a entendre que la comunitat és pròspera. És açò realitzable? És lògic? És desitjable?

Un medi finit significa que té uns límits que no poden ser sobrepassats. O el que és el mateix, no pot suportar un creixement infinit. Un globus és un medi finit que pot suportar un augment continuat fins a cert punt, a partir d'ací o bé es ralentitza el creixement o bé esclata. Imaginem un minúscul bacteri que creix de forma continuada en una botella. Estos bacteris es dupliquen cada minut. És a dir la grandària inicial és 1, el període de doblegat és 1 minut i l'entorn finit és la botella.

A les 11:00 hi ha un bacteri en la botella.

A les 11:01 hi ha dos bacteris en la botella.

A les 11:02 hi ha 4 bacteris en la botella.

....

A les 12:00 la botella està completament plena.

Anem ara a intentar respondre a estes preguntes:

(1) A quina hora està la botella mig plena? Exactament a les 11:59, un minut abans que col·lapsi.

(2) Si tu fores un bacteri de la botella, a quina hora t'adonaries que la botella va esgotar el seu espai? Realment seria difícil adonar-se que el medi col·lapsarà fins als últims minuts:

11:54, $1/64=1.6\%$ plena, $63/64=98.4\%$ buida.

11:55, $1/32=3.1\%$ plena, $31/32=96.9\%$ buida.

11:56, $1/16=6.3\%$ plena, $15/16=93.7\%$ buida.

11:57, $1/8=12.5\%$ plena, $7/8=87.5\%$ buida.

11:58, $1/4=25\%$ plena, $3/4=75\%$ buida.

11:59, $1/2=50\%$ plena, $1/2=50\%$ buida.

12:00, 100% de la botella plena.

Suposem que a les 11:58 algun bacteri s'adona que s'estan quedant sense espai. Llavors comencen una important recerca de noves botelles que colonitzar. Després d'eixa recerca troben tres noves botelles totalment buides. És un importantíssim descobriment, no una, ni dos, sinó que ara disposen de quatre botelles per a distribuir-se. El problema està resolt. Realment? Arribem així a la tercera pregunta.

(3) Quant de temps més pot continuar el creixement amb este nou descobriment?

11:59, la botella 1 està mig plena.

12:00, la botella 1 està completament plena.

12:01, les botelles 1 i 2 estan plenes.

12:02, les botelles 1,2,3 i 4 estan plenes.

I en 2 minuts s'esgoten els nous recursos descoberts. En l'últim minut s'han consumit més recursos que en tota la història precedent

d'1 hora dels bacteris. Este xicotet exemple hauria de fer-nos reflexionar. Encara quan les nostres reserves i nous descobriments proporcionen enormes quantitats de recursos, la voracitat amb què els consumim és molt superior a causa de la imparable taxa de creixement. Cada vegada que es doblega la magnitud es consumix més quantitat que en tota la seua història precedent. En els últims deu anys, des de 1990, haurem consumit més energia que en tots els anteriors milions d'anys d'història de la humanitat junts. Estes idees es poden estendre a tots els recursos dels que fem ús actualment:

El consum mundial de petroli té una taxa de creixement del 7.04% a l'any.

La població mundial té una taxa de creixement de l'1.3% a l'any. L'economia creix a un 3-4% a l'any.

La urbanització del sòl

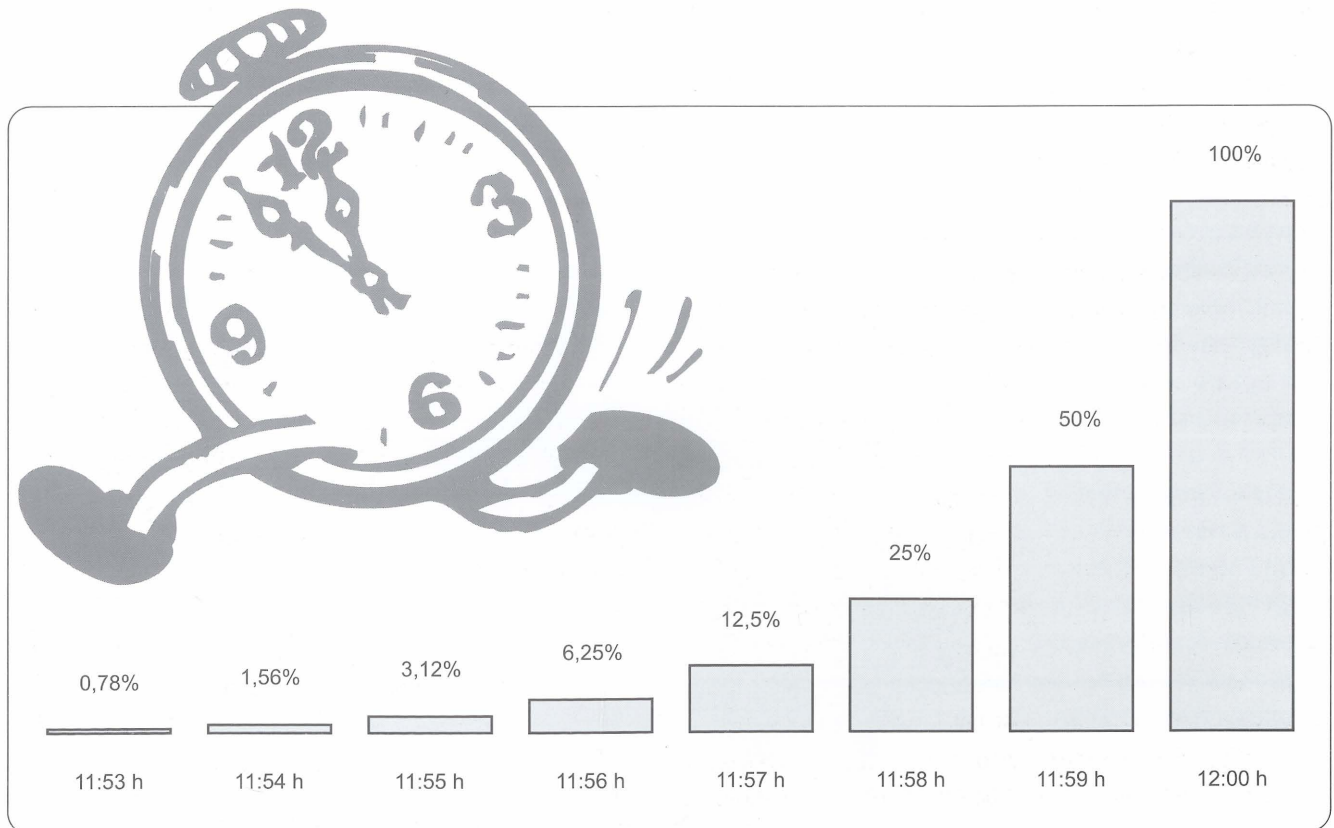
El consum d'aigua

etc.

La nostra Terra, el sòl, els aliments, els recursos energètics, encara sent molt més grans que la botella dels bacteris són elements finits i limitats. Tal vegada siga necessari frenar, mantindre o inclús

decréixer per a no col·lapsar l'entorn? És possible, de totes maneres encara que no decidim frenar i decreixer voluntàriament la pròpia limitació de recursos i del medi ens obligarà a fer-ho a la força. No obstant este decreixement entropessa amb un formidable problema, un importantíssim enfrontament d'interessos: el sistema consumista que coneixem, l'economia i els fonaments socioeconòmics davall els quals es regix tot el Món es basen en un creixement constant i sostingut. No és possible frenar, la inèrcia del sistema és massa gran. Si es pregunta a qualsevol economista li dirà que el creixement sostingut és necessari per a mantindre el nostre actual estil de vida, no és possible frenar i molt menys decreixer sense provocar violentes convulsions en el sistema.

Amb este article es pretén presentar una problemàtica, a vegades desconeguda, a vegades amagada, que dóna explicació a molts dels problemes actuals i successos de l'actualitat mundial. Conèixer el problema i el seu origen pot portar a prendre accions correctores o preventives; però tornant a l'exemple dels bacteris i la botella, caldria preguntar-se quina hora és?, no vaja a ser que ens donen les dotze.



En el següent gràfic podem comprovar l'evolució del contingut de la botella.