

# El valor qualitatiu dels nombres pot crear un benestar emocional, *slow education*

**Dr. Salvador Vidal i Raméntol**

[svidal@cir.uic.es](mailto:svidal@cir.uic.es)

## **Abstract.**

Hem fet una recerca de com podem relacionar el “valor” qualitatiu dels nombres tenint en compte el valor quantitatiu. Jo diria que ha estat una recerca sense presses, *slow education*. Han sortit uns resultats molt personals i que es podien haver allargat molt més, però n’hi ha hagut prou per captar l’atenció dels alumnes alhora de fer un panegíric dels 5 primers nombres naturals. Des de les hores han vist els nombres més propers i és que el que pretenia és fer més amables els números i crear una actitud d’afectivitat cap a ells i de retruc cap a les matemàtiques.

## **Objectius:**

Conèixer una part més qualitativa dels nombres

Apropar els nombres al entorn més immediat

Gaudir tranquil·lament amb anècdotes dels nombres

Crear la sensació d’amabilitat per part dels nombres

Buscar emocions positives

Crear una actitud d’afectivitat cap als números i de retruc cap a les matemàtiques.

## **El “valor” dels nombres**

### **L'1, Respecte.**

El número u pot tenir dues interpretacions molt diferents. Quan a un nen petit li diem “uuuuu” pot ser que li fem por i si li diem “u” és per cridar-li l’atenció i ensenyar-li que aviat farà el seu primer any. L’u també ens endinsa en el meravellós món del càlcul, ja que sempre comencem amb u més u igual a dos.

Amb el càlcul entrem en el món dels diners. Al llarg de la història s’han utilitzat molts objectes com instrument per a pagar: Closques, sal, eines, or... En el Museu Numismàtic

de Chase, a Manhattam (Nova York) hi ha una col·lecció de 50.000 tipus de diners primitius de tot el món.

En els temps primitius del comerç l'intercanvi era la forma obligada de pagament. A Babilònia la mesura de civada va servir durant molt de temps com a patró comercial. A les tribus indígenes, les pells eren el signe de canvi.

La paraula "Capital" fa referència al llatí *Caput* = Cap que s'aplicava als caps del bestiar. Als països agrícoles, el blat era el patró de canvi.

Amb el descobriment de l'or, la plata i el coure es van començar a utilitzar barres d'aquests metalls com a instruments de canvi. A Egipte la unitat era el "Uten" = 92 grams.

Més endavant a les "polis" gregues es varen començar a utilitzar petits cercles amb el retrat de l'emperador per a garantir la seva legalitat, i des don va passar a tot el món grec i després al llatí.

La paraula "moneda" es va utilitzar per primera vegada a Roma, perquè el taller on feien les monedes estava instal·lat al temple de *Juno Moneta*, nom que significa "avisadora" perquè va avisar als romans d'un terratrèmol.

Al llarg de la història les monedes s'han adulterat moltes vegades si els monarques necessitaven més diners per a finançar les seves guerres. Enric VIII d'Anglaterra va adulterar les monedes de plata de manera que només tenien un 25% de plata pura.

El sector primari, en economia, és el conjunt d'activitats relacionades amb l'agricultura, la ramaderia, la caça i la pesca. És el primer que es necessita per a viure.

És per això que l'u ens ha de fer molt de respecte però no pas por.

Respecte prové d'una paraula llatina que significa "mirar al voltant" i l'u encara que és el primer sap que no està sol. Respectar és adonar-se que no estic sol quan actuo.

L'u també representa l'hidrogen a la taula periòdica dels elements, que és un gas incolor, inodor, insípid i inflamable. És el més lleuger dels elements de la taula periòdica i és un dels dos components de l'aigua, compost fonamental per a la vida al planeta i de la qual s'ha de tenir molt de respecte ja que és un bé escàs.

Parlant del respecte...

Ciceró deia: "*No hem nascut només per a nosaltres*"

Sèneca deia: "*Som membres d'un gran cos*"

Dues frases que l'u s'aplica personalment i les accepta.

## **2- Pacència.**

Té paciència aquell que sap esperar amb calma allò que triga a arribar. Que n'és de senzill dir-ho i què difícil practicar-ho, i quina paciència cal tenir per ensenyar! La paciència és l'espera reflexiva i plena d'esperança i això li passa al dos al no ser el primer dels nombres, però sap que quan comencem a contar, si té paciència, ràpidament arribarem a ell i això l'omple d'esperança i de goig. És l'únic nombre primer par. Té una propietat única que  $2 + 2 = 4$  i que  $2 \times 2 = 4$  el que representa l'exactitud.

Hi ha un aforisme clàssic que diu: "*Els pacients vencen*"

Plutarc, escriptor grec, diu: "*La paciència triomfa en les seves empreses millor que la força; moltes coses que no es podrien resoldre d'un sol cop es conquereixen venent-les a poc a poc*".

El dos també sap que és el primer dels nombres parells i que quan comencem a contar els nombres parells ell ocuparà el primer lloc, ja que per a ell el zero no té cap valor.

També està molt content perquè sap que quan sumem dos números parells surt un número parell i quan sumem dos números senars, també dóna com a resultat un número parell.

El dos té molta paciència quan li diuen que ha de "tocar el dos" o que "no és capaç de veure'n dos en un burro".

En economia el sector secundari és el que es dedica a la indústria.

En química quan ajuntem dos àtoms es forma una molècula i així apareix la molècula d'oxigen, que és l'element vital per la respiració i si el sabem utilitzar ens pot donar molta tranquil·litat i paciència.

L'element número dos de la taula periòdica és l'Heli, que és un gas incolor, inodor i inert.

En el rei animal cal pensar en la simetria dos orelles, dos ulls, dos braços, dues cames

## **3-Constància**

El tres és un número molt constant que apareix moltes vegades a la literatura universal. Ja en els primers llibres de contes tenim "Els tres porquets", "Els tres tambors" i, més tard, "Els tres mosqueters" .

Trobem els tres reis d'Orient que representen a tota la humanitat. El tres amb la seva constància és un número de plenitud. També el misteri de la Santíssima Trinitat està format per tres persones però un sol Déu. Segons la cultura xina és el nombre de la unanimitat. Tres són les coses essencials que requereix el zen , fe, sorpresa i constància.

En geometria la primera figura que apareix és el triangle, format per tres costats amb diferents possibilitats segons els seus costats siguin iguals o no i segons els seus angles.

En química quan ajuntem tres àtoms d'oxigen apareix l'ozó, que és un gas blavós, inestable, d'olor penetrant, que es forma a les capes altes de l'atmosfera. És al·lòtrop de l'oxigen i ens protegeix dels raigs del sol. Cal tenir cura de la capa d'ozó i mantenir-la constant.

El tres no està d'acord amb l'expressió "un tres i no-res" ja que les coses que es fan de pressa no surten bé. La rapidesa va en contra de la qualitat. Els grans ballarins han après els moviments contant un, dos, tres, un, dos, tres,...i també abans de començar grans concerts contem fins a tres.

El sector terciari és el sector dels serveis que amb molta constància dona feina a molta gent. Està vinculat a les tres dimensions , alçada, amplada i profunditat

Parlant de la constància, ...

Napoleó deia: "La victòria és del més perseverant".

B.Franklin deia: "La constància aconsegueix les coses difícils en poc temps".

Amb el que no està d'acord el tres és amb que contem fins a tres per a fer una "botifarra de pagès", això sí que no.

#### **4- Prudència**

La prudència és un valor eminentment pràctic que consisteix en saber adaptar els mitjans de què disposem als objectius que pretenem.

Per orientar-nos, el número quatre ens dona la solució, ja que són quatre els punts cardinals: nord, sud, est i oest i, amb prudència, podrem arribar al lloc on ens hem proposat. Això lligat amb les quatre estacions de l'any, primavera, estiu, tardor i hivern, que ens fan saber com hem d'anar vestits per no passar ni fred ni calor.

No oblidem els quatre Evangelis que amb prudència però amb molta seguretat ens van mostrant el camí de la fe per arribar a conèixer a Jesús.

Quatre són els elements naturals terra, foc, aire i aigua.

Un quartet a nivell poètic és la combinació mètrica regular de quatre versos llargs, en particular decasíl·labs italians. I una quarteta són quatre versos curts enllaçats per una o dues rimes, especialment heptasíl·labs.

En geometria el número quatre és el que ens dóna més varietat de figures i amb el que podem trobar més objectes que tinguin quatre costats: les portes, les finestres, els quadres, els llibres, les pantalles de T.V., d'ordinador, de cinema,...

Sens dubte és més prudent seure en una cadira de quatre potes que en una de tres.

Molts dels compassos que ens regala la música són 3 per 4 o 4 per 4,...i amb la combinació de dos quatres arribem a les octaves .

Un regal pels nostres sentiments són els concerts d'un quartet quan interpreten una peça musical per a quatre instruments o veus

La composició de quatre àtoms, tres d'hidrogen i un de nitrogen ens dóna l'amoníac, gas incolor més lleuger que l'aire d'olor penetrant que es pot utilitzar com a base per a la fabricació de nitrats indispensables pels camps de conreu, que utilitzats amb prudència, millora les nostres collites.

Mireu si és prudent el quatre que quan volem dir que hi ha poca gent diem que "hi havia quatre gats".

En Plaute, parlant de la prudència, deia: "Qui no coneix un camí que dugui al mar, ha de buscar un torrent com a company de viatge"

I Ovidi: " Un corrent es travessa nedant en la direcció de les aigües; no podràs vèncer un riu si nedes contra corrent"

## **5- Responsabilitat**

Encara falten cinc minuts! Només queden cinc minuts!... cal ser responsables i no hi ha ningú com el cinc per a ser responsable.

La paraula responsable ve de respondre, i cal associar-ho amb el fet de dur a terme el que s'ha promès, complir una promesa, o ser conseqüent amb la paraula donada.

El cinc és el marge que donem a la responsabilitat: Espero cinc minuts i si no, me'n vaig!

El cinc és el primer dels múltiples de cinc, que és una sèrie fàcil de números amb la que tots hem respirat quan ens han preguntat la taula del cinc o ens han fet contar de cinc en cinc.

En la taula periòdica de química l'element número cinc és el bor, un element no metàl·lic que és tan responsable que només el podem trobar en combinació. Té una duresa comparable a la del diamant.

El cinc representa molt bé el seu paper de responsable. Diu Sèneca: " T'has encarregat d'aquest paper? -L'has de representar" o Sal·lusti: "Abans d'obrar, reflexiona; quan hagis pres una decisió, porta-la a terme de seguida".

Les cinc estrelles d'un hotel ens indiquen gran comoditat i confort. És un luxe poder estar en un hotel d'aquesta categoria i això implica mantenir un nivell de qualitat molt elevat. El director d'un hotel d'aquesta categoria ha de ser una persona molt responsable i mantenir el nivell molt alt. El cinc es sent orgullós de que rere seu hi hagi establiments de tanta categoria.

El cincentista o renaixement, que representa tot el moviment intel·lectual, artístic, social i europeu dels segles XV al XVI, de transició entre el món medieval i el modern, caracteritzat per l'estudi i la imitació de la cultura romana i grega, és tota una responsabilitat per a la història.

Trobem també els quintets que en música és una composició per a cinc veus o cinc instruments i en poesia és una combinació mètrica de cinc versos, curts o llargs, a base de dues rimes.

Abans parlàvem del quintar, una antiga unitat catalana de pes que equival a quatre roves o a 41,6 Kg.

Quintil era el setè mes del calendari romà de Numa Pompili, que més tard prengué el nom de iulius (juliol).

I el quinto era la gent reclutada en un mateix any que havia de fer el soldat. Tota una responsabilitat, ja que havia de defensar la pàtria.

És tanta la responsabilitat del cinc que podem parlar de la "quinta essència" com la part més subtil d'una substància.

## **Resultats i prospectiva**

Després d'aquesta exposició, el debat que es va obrir va ser molt interessant on els alumnes van participar i enriquir amb altres dades i curiositats dels "valors" dels cinc

primers nombres naturals. D'aquí va sortir interès per l'història dels nombres, del seu origen, de les seves aplicacions, de les seves tradicions, de les seves creences, dels seus secrets,....

Vam pensar que no ens podíem quedar aquí i ens vam proposar continuar investigant per poder oferir en una propera ocasió els cinc següents nombres naturals i pensar amb quins "valors" els podíem relacionar.

### **Consideracions per el debat**

Si hi ha temps per el debat crec que podríeu fer aportacions amb aquesta línia de relacionar l'aspecte més quantitatiu amb l' aspecte més qualitatiu d'aquest cinc primers nombres naturals.

### **Bibliografia**

Diccionari de la llengua catalana Ed. Enciclopèdia Catalana

Pujol,E (2002) *Valores per a la convivència* Ed. Parramón. Barcelona

Pujol, E (2009) *Valores para crecer*. Ed. Parramón. Barcelona

Vidal.S (2009). *Estrategias para la enseñanza de las matematicas en secundaria*. Ed. Laertes. Barcelona.

Vidal, S. (2005). *Dia del número, motivació de la matemàtica*. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Barcelona