

Antoni Mussons i Requesens

Vat Xan

**La física del segle XX,
un camí cap a una visió
espiritual del món**

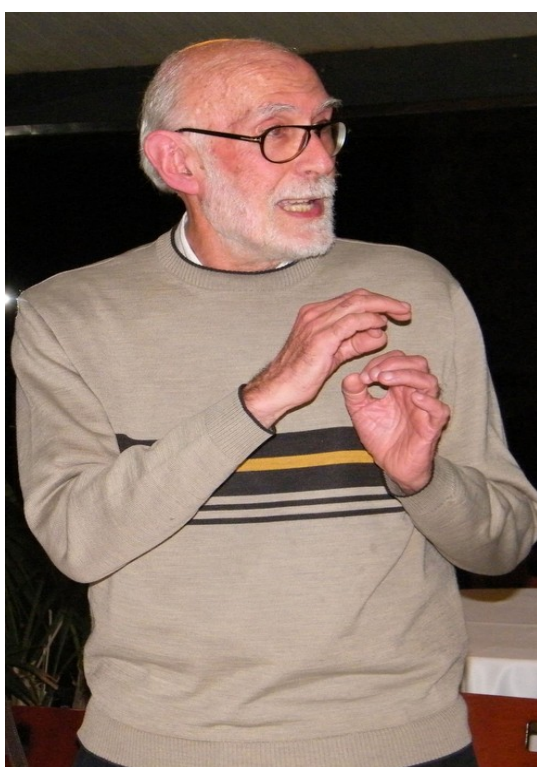


*En record d'Antoni Mussons Requesens,
viatger de la vida*

**Institut Puig Castellar
Santa Coloma de Gramenet,
30 de novembre 2016**

Antoni Mussons Requesens (1943-2016)

Enginyer industrial, llicenciat en Ciències Físiques, tècnic de sistemes informàtics a IBM, professor agregat i catedràtic de matemàtiques, Antoni Mussons va exercir la docència a instituts de Girona, Sabadell, Santa Coloma de Gramenet i Cassà de la Selva. Al nostre institut va exercir com a professor de matemàtiques des de 1977 a 1992, i va desenvolupar el càrrec de director de 1979 a 1981. Va deixar una profunda empremta en alumnes, companys i amics en general. A la recerca de la veritat i de la bellesa del món, va viatjar per països de tots els continents. Aquest viatger de la vida va plasmar al seu llibre *Vat Xan* el seu concepte de l'Univers, de la vida i del temps:



El temps tindria el seu origen en l'eternitat i la realitat temporal de totes les nostres vides esdevindria eterna des del propi temps; també el temps construiria l'eternitat, a partir de la resurrecció, transfiguració i unió de tots els instants viscuts per tots els homes. I així, ara quan el meu temps s'acaba, veig com la boira que cobreix els meus ulls cansats es va esvaint tímidament, com les paraules anteriors són això, només paraules, i com la realitat física invisible més enllà de l'espai i del temps és només una petita engruna dins d'UNA realitat infinita, ubiqua, eterna i inefable, que és, potser, inabastable... el MISTERI, que balboteja darrera d'aquest pobre llibre, que he abandonat i tancat i que només m'ha ajudat a posar-me en camí.

Testimonis

Antonio, mi hermano

¿Qué voy a decir que no sepamos todos? Mi hermano ha sido la persona más extraordinaria que he conocido en mi vida:

Bueno

Estudioso

Sereno

Espiritual

Lleno de vida

Y ahora que realiza su último viaje, le digo: Vuela libre sin cargas hacia el espacio infinito que siempre soñaste y que me enseñaste para encontrar el auténtico camino para mi felicidad.

Tu libro, *Vat Xan*,

Pensamientos que acompañan a los papás:

•A nuestro padre:

Enmig de l'aparent manca de sentit mantinguem viva l'esperança: a la fi els nostres esperits s'eixamplaran i cada gra de l'univers bategarà amb la nostra vida i el seu amor.

•A nuestra madre:

Si eres bueno, sabrás todas las cosas sin libros... y tu espíritu será envuelto de una inmensa paz.

Francis Mussons

Quart, 2 de octubre de 2106

* * *

Antoni Mussons Requesens (1943-2016)

Antoni Mussons va néixer en una família on l'amor i el respecte sempre van regnar. En el transcurs de la seva infància i joventut va viure a diferents pobles, com Sant Joan les Fonts, Breda i finalment Girona capital, on el seu pare es va assentar professionalment en el camp de la medicina juntament amb la seva família.

En aquest escenari va créixer amb els seus pares i les seves dues germanes, Francesca i M^a Dolors, i es va formar acadèmicament com a Enginyer Industrial.

Ràpidament va iniciar una carrera professional brillant encapçalant projectes a l'empresa IBM, que transformava ràpidament l'evolució de la tecnologia en aquells anys.

Un cop immers en aquesta etapa va reflexionar profundament i, simultàniament amb el treball a IBM, va iniciar els estudis de Física per poder exercir com a docent. Sempre va lluitar pels seus somnis i un cop més ho va assolir.

Va renunciar a una carrera professional molt ambiciosa per emplenar el seu dia a dia a través de la docència, encara que el gir realitzat no li donava un èxit social de cara a la galeria.

No va ser un professor més, en els més de 30 anys de docent va liderar, innovar i aplicar sistemes de transmissió del coneixements únics. Procurava que l'estudiant amb més dificultats es vinculés i que tota la classe anés a una.

No puc deixar de comentar els seus sistemes de qualificació, on procurava que els alumnes menys avantatjats poguessin assolir el curs i deixar les filigranes i les complicacions per als alumnes més avançats i amb més capacitats. El denominat **sistema de qualificació de mínims** garantia que aquells alumnes que ho assolissin disposessin d'una bona base en la matèria.

Ha estat un excel·lent fill, germà, cosí, tiet, amic i ciutadà...

Això si, per les circumstàncies de la vida, no va ser pare, que de ben segur hagués estat un pare exemplar.

Paral·lelament a la seva carrera professional va iniciar la seva trajectòria com a viatger / aventurer, ell mai hagués estat estirat en una tumbona en un ressort de luxe.

Durant tots aquest anys va realitzar fins a l'últim sospir una immersió al món on va atendre les realitats de les societats avançades i menys avançades, i també va observar la bellesa del món a través dels paisatges, els animals, les comunitats.

En definitiva, va convertir-se en un missatger de pau, bondat i fraternitat.

No va ser pare biològic però va ser pare del món!!!

Sempre et recordarem i t'estimarem!!!

Fins aviat!!!

Els teus nebots
Quart, 2 de octubre de 2016

* * *



Antoni Mussons Requesens

Viatger de la vida

Ha mort cristianament, el dia 30 de setembre del 2016, a l'edat de 73 anys. (A.C.S.) Les seves germanes, Francis i María Dolores; nebots, Hermes, Ishar, Efrem i Midori; cosins, Ana M.^a, Montse, Josep Ramon, Altagracia, Román i Eduardo; altres familiars; els seus amics de Santa Coloma de Gramanet, Girona, Cassà de la Selva i altres, us participen tan sentida pèrdua. La cerimònia religiosa se celebrarà avui diumenge, dia 2, a les 11 del matí, a l'església parroquial de Quart. Sala de vetlla: tanatori de Girona (carretera de Sant Feliu, 36. Girona).

Quart, 2 d'octubre del 2016

* * *

Dedicado a Antonio-José Mussons Requesens

Antonio José ha dejado su huella no solo sobre todos aquellos que lo conocieron sino sobre todas aquellas áreas en las cuales él tuvo ocasión de intervenir.

Antonio José fue aquel poco común Físico-matemático el cual podía comunicarse efectivamente a todos los niveles, impartiendo su amor por la materia con la misma facilidad para estudiantes de primaria, bachilleres o graduados, compartiendo su saber con colegas y profesores.

Antonio José estaba en paz con la vida, una paz que emanaba de la profundidad del conocimiento de la condición humana y de la fortaleza de sus creencias en las instituciones de la familia, religión y educación.

Antonio José fue un investigador y estudioso de la Física y de la Matemática, consumado autor de libros y fascículos, profesor de informática y muy afectuoso hermano, tío, primo y amigo.

Antonio José fue también mi más querido compañero, mi camarada de juegos infantiles y gran interlocutor en temas de física y matemáticas. Su desaparición ha dejado en mí una lucha interna profunda para seguir manteniéndome al nivel de sus más altos ideales.

Adiós, Antonio José. Nosotros, los que te hemos querido te recordaremos siempre.

José Ramón Abuin Requesens

Quart, 2 de octubre de 2016

* * *

Octubre

Amb en Mussons —permeteu-me que l'anomeni així, pel cognom, tal com era el costum durant els anys d'Institut—, amb en Mussons —repeteix— ens vam conèixer quan teníem vuit anys, els primers dies d'octubre de 1951, en començar el curs a la classe preparatòria amb el senyor Echevarría, a l'últim pis de l'Institut, al carrer de la Força. 1951, fa seixanta-cinc anys, i aquesta data m'obliga a remarcar que, contra el que pugueu pensar molts dels que avui sou aquí, la classe era mixta, nens i nenes, i així va seguir durant tot el batxillerat i el preuniversitari.

Vam passar dos cursos en aquella aula molt més llarga que ampla, amb dos espais ben diferenciats. En un hi havia els pupitres, la pissarra i la taula del professor. A l'altre espai, darrere dels pupitres, hi havia penjats a la paret tot de mapes de tot el món, unes làmines de geometria i unes altres làmines del cos humà. Davant d'aquesta paret, uns bancs on sèiem tots. Allà vam aprendre geografia universal: rius, muntanyes, mars, illes, capitals... I el cos humà... Quants de nosaltres encara som capaços de repetir els ossos des del crani (*Un frontal, dos parietals, dos temporals...*) fins als peus! I quants de nosaltres som capaços de recordar una gran quantitat d'accidents geogràfics! Amb els estats i les capitals ja és més complicat, perquè des d'aleshores han nascut molts nous estats. Del Tadjikistan, per exemple, no en sabíem res.

Doncs bé, en el temps i l'espai que acabo d'evocar, en Mussons era el número u del curs. També hi havia una número u, que no puc deixar d'anomenar, la Maria Solà, que viu des de fa anys a Austràlia. Fa pocs mesos ens va deixar la Dolors Solà i, en aquella ocasió, l'Antoni va redactar un text esplèndid en record de la companya que acomiadàvem. Fa poques hores he rebut aquestes paraules de la Maria recordant l'Antoni: *Tinc molt present aquell text que va escriure. Parlava d'aquelles converses inacabables pel carrer. No ens vèiem gaire sovint, però el trobaré a faltar.* I em demana que transmeti el seu condol a la família Mussons.

M'he quedat en els dos cursos de preparatòria. Van seguir sis anys de batxillerat i el preuniversitari, sempre a l'Institut del carrer de la Força. En Mussons anava traient excel·lents i matrícules. Després va venir la vida universitària i la vida professional, de les quals no us en puc dir res, ja que vam passar molts anys sense veure'ns, molts! Fins que ens vam retrobar en els sopars de curs, una trobada anual que em va permetre conèixer un altre Antoni. Aquell nen, aquell vailet, aquell noi amb qui vaig compartir aula des dels 8 anys fins als 17, el recordo més aviat tímid, reservat, callat, seriós, com si no li interessés res més que l'estudi. Potser no era així, però és el meu record. I al cap dels anys vaig descobrir en l'Antoni un magnífic conversador, un viatger apassionat pels llocs més remots, una persona interessada per la situació social i política del país, un amic que

em va felicitar l'últim Nadal amb una foto d'un racó de la Polinèsia on havia estat feia poc... Aquella geografia apresada de menuts sobre els mapes, ell l'anava veient de debò en els seus viatges. I ens en feia partícips.

Estem començant l'octubre. Fa seixanta-cinc anys, també a primers d'octubre, qui sap si tal dia com avui, l'Antoni, en Mussons, feia la coneixença d'una colla de companys de curs amb qui, acabat el batxillerat, aniria coincidint més o menys regularment al llarg dels anys. Alguns d'aquella colla som avui aquí per acompanyar la família i recordar aquell noiet que era el número u de la classe. I que ho serà per sempre.

Teresa Castanyer

Quart, 2 d'octubre de 2016



Primavera de 1960. Viatge de fi de curs (preuniversitari)

* * *

Antoni Mussons, un compañero y profesor machadiano

A la buena gente se la conoce en que resulta mejor cuando se la conoce. Probablemente tenía razón Bertolt Brecht hablando, pensando y sintiendo en términos generales. En el caso de Antoni, con total seguridad, sin atisbo para ninguna duda. Era aún mejor, mucho mejor, cuando se le conocía un poco.

Yo le conocí en 1982, cuando llegué al Instituto, al Puig. A los pocos días de dar clases. No recuerdo en qué circunstancia concreta. Tal vez oyera a alguien hablar de Gauss, Newton, Euler o

Einstein y me acercara sorprendido a ver qué decía. Las matemáticas, menos la física por mi incompetencia, nos sirvieron de puente de unión. En su caso, desde un conocimiento sólido de la materia y de su historia; en el mío, desde el punto de vista de un diletante, muy interesado en el tema pero lejos, muy lejos, de su saber y de sus reflexiones propias. Pensaba siempre, cosa en absoluto fácil, con su propia cabeza.

Al poco, un curso o dos cursos después, organizamos un seminario sobre el teorema de incompletud de Gödel. Antoni estaba fuertemente interesado en uno de los grandes resultados de la lógica matemática del siglo XX. Sus implicaciones filosóficas le interesaban profundamente. No era ni es para menos. Cuando hablaba del tema, yo no siempre era capaz de seguirle por los senderos que transitaba e incluso, en algún caso, me atrevía a transitar por senderos paralelos e incluso divergentes. Nunca me reprochó mis indocumentadas disidencias.

Sea como fuere, aquellas tardes, aquellas conversaciones que solíamos mantener en el seminario de filosofía con Manel Pau y Ginés, creo que Miguel Candel también vino a algunas de las reuniones, fueron demostración —el término no le hubiera gustado a Antoni en este caso— de su talante, de su profundidad lógica, matemática y filosófica, de su saber, de sus inquietudes, de su rigor. Yo me las daba entonces, como casi todos los jóvenes había venido a llevarme la vida por delante, de tener mucha información lógico-formalista en mis venas y en mis neuronas pero tendría que haberme visto —mudo o hilvanando dos oraciones inconsistentes— cuando Antoni me preguntaba, en concreto, amb paper i llapis, sobre deducciones básicas de la lógica proposicional, de la cuantificacional de primer orden, sobre todo, de deducciones de lógicas de órdenes superiores. No sudaba tinta, no. Sudaba ignorancia que él, por supuesto, siempre disculpaba. Això és una mica complicat, Salva. Em parlem el proper dia, tranquil. De paso, lo recuerdo muy bien, me regaló un día un artículo de uno de los grandes filósofos y lógicos del siglo XX, uno de los trabajos que más me han impactado. “Paradox” es el título del escrito. W. O. Quine es su autor.

Pero Antoni no sólo era un científico y filósofo muy notable sino que, además, era un ciudadano preocupado y comprometido. Su actuación durante la huelga, aquella larga huelga del profesorado de finales de los ochenta, fue ejemplar. No siempre estuvo de acuerdo con algunas de las decisiones tomadas pero siempre —y “siempre” es siempre como diría Tarski, un lógico que él también leyó— estuvo a la altura de las circunstancias y aceptó lo que mayoritariamente habíamos decidido. De paso, como siempre, sin decirlo pero haciéndolo, nos mostró, nos enseñó —sin dándonoslas de nada— a saber a qué atenernos en tiempos ciertamente interesantes y turbulentos. Como casi todos, por supuesto.

Su marcha del Instituto, su vuelta a Girona, fue un golpetazo para mí y para tantos otros compañeros. No concebía el Puig sin él y sabía que ya no sería lo mismo, que inevitablemente hablaríamos y discutiríamos menos. La distancia no es el olvido pero dificulta los encuentros.

Pero, afortunadamente, no fue así. Compartimos cenas y encuentros en casas de amigos y amigas comunes. Como siempre, manifestándose como lo que era, una excelente persona, alguien bueno en el buen sentido de la palabra de la que ya nos había hablado Antonio Machado, un poeta que tenía su nombre y a quien nunca vivió como externo a él, como poeta de “otra cultura”.

En uno de esos encuentros me regaló su “gran obra”, tres tomos sobre la física del siglo XX, que él manejaba formalmente como quien maneja las operaciones aritméticas fundamentales. Fue entonces cuando supe que Antoni también había estudiado Físicas. Mi admiración por él creció 1.917 kilómetros. Me pidió mi opinión. ¿Mi opinión? Pobre de mí. Le leía y apenas entendía dos páginas de cada diez (soy muy generoso conmigo en este cómputo). Por si faltara algo, cada capítulo, cada apartado de sus libros estaba acompañado de una reflexión poético-místico-filosófica en correspondencia con el tema tratado, que yo, en mi cortedad analítico filosófica, era incapaz de entender o saborear. ¿Cómo era posible inferir B de A y luego C y más tarde D e incluso X y Z? ¿Cómo hablar de la belleza y bondad del Universo a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg? Me las hizo pasar canutas pero aprendí, de nuevo aprendí, que atreverse a pensar, como aconsejaba Kant, es atreverse a pensar, no repetir cosas trilladas mil veces dichas. Y Antoni, como buen kantiano, se atrevía. ¡Y tanto que se atrevía!

Pero si tuviese que escoger un momento “AM” en mi vida, sin ocultar mis diferencias con algunas de sus últimas posiciones políticas identitarias, el siguiente sería el momento. Fue el 19 de noviembre de 2007, creo no equivocarme. Gregorio López Raimundo había fallecido pocos días antes. Intentamos hacerle un merecido homenaje en la plaza de Sant Jaume. Poca gente, muy poca gente. Los tiempos habían cambiado y no para mejor. De repente vi a Antoni, que entonces vivía en algún pueblo de Girona de cuyo nombre no puedo acordarme. Le saludé, le abracé, y torpemente, muy estúpidamente le pregunté: “Però Toni, què fas tu aquí?”. Sin pretenderlo, sin ninguna mala intención, se lo dije pensando en la distancia recorrida, le insulté. Su respuesta estuvo a la altura de su espíritu, como hubiera dicho de él, de su grandeza de siempre: “Què faig aquí preguntes? Salva, per favor! On hauria d’estar si no?”. Me quedé mudo y lloré por mi torpeza. Toni, generoso y humano como siempre, me abrazó. ¡No pasa nada, nada de nada!

Intuyo y creo intuir bien que Antoni, que seguro que nos lee esté donde esté, lo leía todo, coincidirá conmigo en que la intersección —la metáfora le hubiera gustado esta vez— de su vida y la del que fuera secretario general del PSUC no era vacía. Estaban llenas de compromiso y de buen hacer. Ambos pretendieron, desde diferentes senderos, algo muy parecido: que tras esta noche

oscura de dura y peligrosa crisis civilizatoria despuntara una humanidad más justa, más propiamente humana, más fraternal, más solidaria en una Tierra verdaderamente habitable y para todos, en vez de, como dijera otro ciudadano comprometido, un inmenso rebaño de individuos aislados, insolidarios, ruidosos y manipulados, habitantes de un inmenso e irresponsable estercolero químico, farmacéutico y radiactivo.

Salvador López Arnal

* * *

Antoni Mussons i Kurt Gödel

Durant un temps, suposo que era pels primers vuitanta (en tot cas, després que arribés en Salvador López Arnal a l'institut), l'Antoni, en Salvador i jo ens vam estar reunint periòdicament per estudiar el teorema de Gödel, un famós teorema de lògica dels anys trenta. Llegíem capítols d'un llibre individualment i després ens trobàvem per comentar-ho. Bé, en realitat, l'Antoni ens ho explicava. No puc parlar per en Salvador, però en el meu cas, recordo que l'Antoni sempre anava deu passos per endavant. D'en tant en tant, l'Antoni feia uns apunts, amb aquella lletra seva tan característica, per aclarir-nos les idees. I al final va repartir-nos uns apunts de 16 pàgines. Aquí tenim la primera pàgina amb la dedicatòria “d'un altre boig”. La “bogeria” era naturalment apassionar-nos per la lògica!

En les seves notes hi havia, entremig de les fórmules, rigor intel·lectual, recerca de la profunditat i estimació amical. Per exemple, una d'elles acaba així:

Voler prendre tota l'aigua del mar en un sot de sorra no serà mai possible; com a màxim en prendre'm més amb una galleda més gran.

Petons

Antoni Mussons

Una altra de tres pàgines titulada “Algunes reflexions sobre les paradoxes” comença:

Sóc conscient que per endinsar-nos a la comprensió del teorema de Gödel cal una ambientació prèvia que ens vagi preparant el camí; òbviament el caràcter de paradoxa de l'esmentat teorema ja ens indica clarament que caldrà sacrificar alguns hàbits conceptuals i mentals i canviar-los per altres nous.

El que segueix és un seguit de reflexions que tenen un fil comú: “el nostre llenguatge habitual és pobre i sovint indica amb el mateix mot conceptes diferents [...]”

I acaba:

Aquestes idees molt desordenades encara, almenys per a mi, m’han servit per a una cosa molt senzilla que sovint oblidó: la necessitat de trencar esquemes vells, acceptar els nous sense ajuda dels anteriors i esperar pacientment que a través dels nous hàbits vingui també una nova comprensió.

Perdoneu el “rollo”.

Antoni

Com veiem aquests fragments són molt característics de les idees de sempre de l'Antoni, que després va desenvolupar en el seu llibre:

Per cert, Gödel va acabar als Estats Units, com tants europeus després del nazisme. Va arribar un moment que li convenia nacionalitzar-se americà i havia de jurar la constitució. Però no ho volia fer perquè, deia, se l'havia llegit i hi havia trobat algunes contradiccions lògiques. Per sort, els seus amics crec que el van convèncer que no mirés tan prim.

Fa vuit anys vaig anar a Viena amb les filles i des de la finestra de l'hotel vaig veure a la casa del davant una placa commemorant l'estada de Gödel en aquella casa. Les meves filles no entenen perquè això m'excitava tant i els hi vaig explicar tota aquesta història. Amb en Salvador crec que vam arribar a desxifrar la fórmula que hi ha a la placa... però ara ja no en seria capaç.

Manel Pau



Antoni Mussons, la saviesa discreta

Al Puig vàrem coincidir allà a finals dels 70 i principis dels 80 una colla dispersa de nous professors que vam viure plegats una etapa plena de canvis per al país i per al propi centre. Era un moment de grans il·lusions i esperances. Les vam viure plegats entre interminables claustres i llargs dinars, entre discussions fortes i excursions de cap de setmana, entre assentament professional i vivències personals decisives. L'Antoni era llavors, a diferència de molts de nosaltres, una persona amb una sòlida trajectòria professional anterior. Era un catedràtic dels que no feia “distingos” amb ningú en una època en què era habitual marcar estatus. Tot i la seva joventut, trenta-pocs, era ja un home de sòlida formació en moltes àrees i un gran viatger que ens feia participar de les seves anades pel món a través de les fotos i dels records que mai no oblidava de portar-nos, fins i tot de l'Antàrtida.

A partir d'ara, el record de l'Antoni no serà diferent del que he sentit al llarg d'aquests gairebé quaranta anys que fa que el vaig conèixer, en entrar a l'Institut, la meva primera feina en el sentit ple de la paraula. L'Antoni ha estat sempre per a mi d'aquells amics i companys que sabies que hi eren, que l'afecte era intens i mutu encara que només ens trobéssim de tant en tant. Com aquells planetes amb òrbites que s'encreuen, i quan se separen saben que algun dia es tornaran a trobar.

Agustina Rico

* * *

Mi amigo Antonio

Ha mort un home extraordinari, un home de paraula. Probablement no li agradaria que parléssim ara d'ell com d'un home extraordinari —no li agradava rebre elogis—, ni tampoc de la mort com un adéu definitiu —ell tenia les seves pròpies creences sobre la vida i sobre la mort, les havia plasmat al seu testament intel·lectual, *Vat Xan: La física del segle XX, un camí cap a una visió espiritual del món*, i davant la mort d'alguna persona estimada feia servir freqüentment una fórmula de condol i consol extreta d'aquest llibre:

Els éssers que hem vingut a l'existència, les muntanyes, els rius, l'univers i també nosaltres, som de la mateixa matèria que els somnis, com canta el poeta, rinxols dins de l'oceà infinit, sense

forma ni temps, origen de tot el que hi ha, on ens movem, vivim i retornem cada dia que passa, tot creant la memòria sorgida del temps que hem viscut, vivim i viurem. I és des d'aquesta memòria, que brolla únicament de la nostra vida, que serem eternament somniats dins la consciència d'aquell oceà.

Conocí a Antonio Mussons el 26 de octubre de 1979, cuando, como profesor recién llegado al instituto Puig Castellar de Santa Coloma de Gramenet, tuve que presentarme al director del centro. La bondad, la nobleza de corazón y otras de sus muchas cualidades se descubrían a simple vista: enseguida se advertía que era un hombre en el que se podía confiar plenamente. Antonio no caía en la tentación de la arrogancia, no se daba importancia a sí mismo y trataba a los profesores novatos —mi caso en aquel momento— con el mismo respeto y la misma cordialidad que a los profesores más veteranos. En los claustros de profesores, sabía contestar a las críticas con paciencia y generosidad, de manera didáctica, sin tratar de imponerse. Antes que vencer en los debates prefería convencer, y lo hacía, si era posible, con ayuda de poemas, de metáforas y de pensamientos que delataban que detrás de su formación científica anidaba un espíritu de fuertes inclinaciones artísticas y espirituales.

Si el profesor de matemáticas nos explica, por ejemplo, que “la raíz cuadrada de -1 es un número muy discreto, que no se muestra en público, pero está ahí dentro del corazón” o que “la raíz cuadrada es un símbolo generoso que puede dar refugio dentro de sí a cualquier número sin decir nunca que no a ninguno” (Yoko Ogawa, *La fórmula preferida del profesor*), sabemos que está utilizando imágenes cordiales que se dirigen no solamente a nuestra comprensión intelectual sino también a nuestra imaginación y a nuestra sensibilidad. Antonio como profesor era así: sabía que el verdadero conocimiento no puede expresarse nunca de manera fría y solemne, y menos ante alumnos de bachillerato, que son, por edad, seres apasionados.

Cuando el otro día, Max, nuestro hijo, que actualmente es médico en Ginebra, se enteró de que Antonio había muerto, nos envió enseguida un mensaje de condolencia muy sentido en el que recordaba que cuando él tenía diez años, Antonio, que sabía de su interés por las matemáticas, le regaló unos libros de álgebra simple en cuya dedicatoria le decía que esperaba que descubriese la armonía de las estrellas a través del maravilloso lenguaje de las matemáticas. Y así fue: Antonio sabía estimular vocaciones y despertar el espíritu científico y el afán de saber en todas las personas con las que conversaba. Concebía la vida como un camino hacia el conocimiento y, por consiguiente, como un diálogo interminable con sus semejantes, con la naturaleza y con el universo.

En 1992, Antonio, por razones familiares, tuvo que dejar nuestro instituto para vivir en Quart, y todos los que lo queríamos nos sentimos más solos. Luego, para anular los efectos de la

distancia, vinieron los encuentros en casa de Amparo, en la nuestra o en casa de otros amigos, y su puntual asistencia a todos los actos de confraternización de nuestro instituto (jubilaciones, aniversarios...). En cualquier ocasión se comprobaba que para él los encuentros eran una simple excusa para la conversación y para disfrutar de la amistad. Era un apasionado de la amistad (¡qué feliz era cuando estaba con los amigos!). Cuando surgían divergencias entre nosotros (a propósito de la dualidad letras/ciencias, del valor existencial del arte, de cuestiones de ética o de política, etc.), Antonio trataba siempre de resolver en la síntesis las ideas opuestas —era, ya lo hemos dicho, un hombre de palabra— y, sobre todo, trataba de preservar la amistad como un valor sagrado, pues, efectivamente, él creía sagradas las relaciones humanas.

Esta visión sagrada de las relaciones humanas la condensaba en el permanente agradecimiento que manifestaba hacia sus padres. Cada año, en mayo, con motivo de su cumpleaños, Antonio iba a Montserrat, un “lugar mágico por su belleza y, sobre todo, por lo que representa para mí, pues en Monistrol se conocieron mis padres durante la guerra y en Montserrat pasaron su luna de miel. Gracias a la guerra yo existo, pues por ello mi padre no viajó al Congo como médico y por su trabajo en el hospital de Montserrat conoció a mi madre” (decía en una carta suya del 21 de mayo de 2016).

El viaje que su padre no llegó a hacer al Congo, Antonio lo realizó por él, de la misma manera que cuando viajó a Gabón fue llevado por su admiración por la obra humanitaria del fundador del hospital de Lambaréné, el doctor Albert Schweitzer, con quien compartía su filosofía de "reverencia por la vida". Su inquietud espiritual lo impulsó tanto a recorrer todos los lugares que se citan en el Nuevo Testamento como aquellos otros más inaccesibles que pisaron Buda, Milarepa o Gurdjieff, y su amor por las tierras vírgenes lo llevó a conocer la obra de los grandes exploradores y a viajar varias veces a la Antártida, Alaska, Groenlandia o la península de Kamchatka. Antonio fue un viajero incansable en busca de la verdad y de la belleza, y muchos de esos viajes por países remotos constituyen hitos en su evolución personal: le sirvieron para consolidar la certeza de que el recorrido de la física del siglo XX es un camino hacia una visión espiritual del mundo.

Aunque entusiasta ante las nuevas evidencias científicas, por ejemplo, la detección indirecta de las ondas gravitatorias (“cuya detección es siempre indirecta, aunque se haya observado en la Tierra, a través de sus efectos y ya se hizo anteriormente al medir los cambios de frecuencia de un púlsar”, según comentaba), por ser un fenómeno que conocía y había estudiado en profundidad a partir de las ecuaciones de Einstein, creía que los conocimientos científicos pueden ser estériles si no sirven para estimular la vida (“en mis últimos caminares por la vida veo claro que la mayoría de saberes y de conocimientos resultan superfluos y que sólo importan unas pocas cosas que son las que comunican la paz y la alegría a nuestro ser”).

Todas las cosas que se han dicho en su honor hoy, aquí, en su funeral, las que podrían decirse y las que se dirán estos días pueden ayudarnos a conocer y a recordar mejor a Antonio, pero no pueden abarcarlo ni definirlo en todas sus dimensiones. Compartió con nosotros muchas de sus experiencias, ideas y emociones, y ahora solo podemos darle las gracias por todo lo que aprendimos de él y por todo lo que le debemos como maestro y como amigo.

Paco Gallardo

Quart, 2 de octubre de 2016

* * *

Fent horaris amb l'Antoni

T'havien triat com a director i tu m'havies nomenat cap d'estudis. Hi ha favors que maten. Vam passar una setmana currant dia i nit, literalment, per fer els horaris dels professors. Aleshores no es feien servir ordinadors per resoldre aquestes qüestions. De fet, vas ser tu qui els va portar a l'institut.

Diumenge a la tarda, quan em vas proposar fer-ne una última revisió per tal de millorar-los encara una mica més, em feien mal tots els ossos del cos.

—*Hagamos lo que hagamos, protestarán*— et vaig dir.

I, collons, si van protestar... Molt i molts. Així és la vida. Així és aquest país

—Què ingenu— vaig pensar—. Té deu anys més que jo i encara no sap res de la vida.

Ara el que no sap gaire bé res de la vida sóc jo i, en tot cas, segur que les poques coses que en sabem no es poden expressar amb paraules, com sempre has sostingut tu. Actualment, jo les intento expressar amb sons, amb música. Així que he pensat dedicar-te una breu reflexió musical sobre la vida i la mort. Més endavant, la desenvoluparé en forma de ballet. Aquest serà el meu homenatge.

Jesús Villagrà

* * *

El santoral menteix impunement

Jo l'Antoni l'apreciava molt. Ara no em venen més que tòpics del buit que ens deixa. Per això permeteu-me que us copiï el sonet que li vaig adreçar quan va deixar l'institut:

El santoral menteix impunement.

(Sant Antoni sí cau en temptació.
Aquí el tenim, vençut per seducció
del poble de Girona i del seu vent.)

Malhaja els Esprius que, Nord Enllà,
pregonen ser la gent més rica i neta.
Aconseguiren porta'l prop sa caseta.
El cas és que l'Antoni se'ns en va.

¿Qui ens portarà la pau en la tempesta?
¿On cercarem consell de bon amic?
¿Qui escamparà certesa en la requesta

de la breu saviesa i l'infinit?
Savi profeta i estimat company:
¡Vine a veure'ns; t'enyorarem tant!

Josep Mercadé

* * *

En Toni

Enginyer Industrial, Físic, Informàtic, Catedràtic de Matemàtiques a Secundària...

Però en Toni, no en feia prou, i entre altres, el preocupaven dues coses: L'Escola Humanista i el Misteri de la Existència.

Va creure que una altra educació era possible, la Humanista, en la que uns pocs i elementals coneixements girarien entorn de la cerca de la Veritat mitjançant la Ciència, de la contemplació de la Bellesa partint de l'Art visual, literari i musical, i de l'exercici de la Bondat a través de la Ètica

(quan vaig llegir tot això que havia escrit en Toni em va venir al cap el que li havia sentit dir en una antiga entrevista al poeta Salvador Espriu: *La qualitat més important de l'ésser humà, allò que ens humanitza i ens fa millors, no és la intel·ligència, és la Bondat*).

Sobre el Misteri de la Existència, en el seu llibre *Vat Xan*, parla de que va trobar les fonts de la vida on sempre eren, a la vora de tot allò que l'envoltava i de que els nostres presents s'eternitzen. *Aquí, en el temps s'anava creant l'eternitat. Tots els nostres actes, anhels i somnis ascendien i romanien en la transfiguració del temps que és l'eternitat, mentre aquesta descendia i s'encarnava en el temps de les nostres vides.*

Un cop, parlant sobre la mort, va dir: *Darrera de qualsevol realitat o cosa sempre hi ha més, doncs darrera la mort, també.* I es va quedar tant ample!

Va fer tan seva la frase de que, *res humà m'és aliè*, que un cop repatriat i immobilitzat, ens va dir sobre la seva estada a l'hospital de Dusambé: *Vaig rebre un tracte immillorable, estava en les millors mans, esclar, en el país on havia nascut la Medicina...*

Vàrem suposar que feia referència a Ibn Sina, més conegut entre nosaltres com Avicena, filòsof i metge, autor de la primera Enciclopèdia mèdica al s. XI i nascut a Uzbekistan, molt a la vora de Tadjikistan on ell havia viatjat.

Un altre personatge admirat per en Toni era Omar Khayyam, originari també, d'un país proper al que va visitar en el seu darrer viatge. Els seus versos i la seva filosofia constitueixen un cant a la vida quan diu: *Escolta allò que un dia em va dir el rossinyol, beu, beu, Khayyam, perquè la vida és curta i tu no t'assembles a la planta que creix novament un cop tallada.*

I és amb aquest poeta que el volem acomiadar:

Toni, has estat *amb la copa alçada*, agraït de viure... no has viscut inútilment.

Elcira Roma

* * *

Un poema de noms

Als anys vuitanta —i una mica abans i una mica després—, en un racó de les afores d'un poble destruït, convertit en ciutat dormitori, que lluitava per fer-se amb una nova identitat, hi va haver un grup de professors i alumnes que coincidirem feliçment amb l'Antoni Mussons.

Les raons d'aquesta felicitat les han explicades molt bé els companys que li han escrit unes paraules. El sentíem venir d'enlaire. Res a veure amb religió, política o poder, sinó amb bondat, saviesa i saber estar a l'alçada de les circumstàncies.

Potser estaria bé que féssim un poema amb els nostres noms —els dels que el vam conèixer molt o poc, fórem companys o amics, o companys i amics— per homenatjar-lo. Apunteu-vos-hi, si us plau, amb nom i cognom, a raó de dues persones per línia:

Rosa Borja, Amparo Rallo,
Ramón Varela, Paco Gallardo,
Carlos Grande, Manel Pau,
Sixto Cámara, Maria Pau,
Antonio Segarra, Àngels Ibarz,
Carles Gil, Jesús Villagrà,
Dolors Iglesias, Miguel Candel,
Salva López, Josep Rosell,
Mercè Romaní, Montse Vendrell,
Rosa Obiols, Rosa Toledano
Avelina Falcó, Jesús Moyano
Agustina Rico, Conxita Bosch,
Gabriel Riba, Encarna Bailón,
Ana Córdoba, Merche Muñoz,
Elena Roura, Josep Mercadé,
Asun Álvarez, Lito Caramés,
Luz de Casas, Inés Creixell,
María Lovillo, Carolina Sintés
María Álvarez, Magda Cifre,
Victoria Navarro, Joan Martí,
Lydia Torres, Toni Martí,
Begoña Álvarez, Fernando Gil,
Màxim Fàbregas, Rogelio Frade,
José Antonio Lorenzo, Tomeu Ventayol,
Juana Briones, Valentí Garriga,
Esmeralda González, Lucila Villanueva...

[Hi afegirem els noms de totes les persones que ho desitgin.]

Mercè Romaní

Per a en Toni Mussons

Sí, enginyer, matemàtic, físic... Home de Ciències... I de Lletres.

Humanista, doncs: experimental i espiritual, pensador i científic, ahora.

Va ser ell qui em va obrir la porta que jo tenia tancada a la poesia persa de Firdawsí, Khayyam, Saadi, Hàfidh..., o a la poesia àrab de Nàssir-l Khusraw, Al-Maarí, Ibn Abdús...

Més endavant vam anar eixamplant el camp poètic de les nostres xerrades, que jo gaudia amb agraïment.

Solíem estar d'acord. Només vam discutir parlant d'Antonio Machado.

Sostenia, tossut, que era un poeta pessimista.

Jo, fent valer el ser de Lletres, li deia que qui anota *algunas hojas verdes* d'un *olmo viejo, mitad podrido*, qui es parava a distingir *las voces de los ecos*, qui sentia que *un ardiente sol lucía*, encara que fos en somnis, perquè també somiava *camino de la tarde*, qui veu *el ritmo de los ríos, la risa de las aguas*, qui percep que *la hora de una ilusión se acerca*, o *la alegre canción de un alba pura...* no podia ser pessimista.

Avui encara penso que no ho és. Però sé que en Toni tenia raó.

I sé també, malgrat el discutit pessimisme, que Antonio Machado li agradava.

De *meravellós* —adjectiu molt “del Toni”— qualificava aquell comiat amb el que s'hi identificava:

*Y cuando llegue el día del último viaje,
y esté al partir la nave que nunca ha de tornar,
me encontraréis a bordo ligero de equipaje,
casi desnudo, como los hijos de la mar.*

Amic e Amat... *e per ço que usàs d'humilitat, pobretat, paciència...* (metàfora moral de Ramon Llull per al 30 de setembre):

Humil, fins passar despercebut fent de la bondat la manera prudent de relacionar-se amb els altres.

Pobre, que no d'esperit sinó per savia reducció al que és essencial.

“Soc un home *pacient*” són les últimes paraules de l'última vegada que el vaig veure, a l'hospital.

Gràcies, Toni estimat.

Tiana Carnicé

Professor i mestre

A finals dels setantes i principis dels vuitantes vàrem tenir la sort de tenir a l'Institut Puig Castellar uns professors (alguns van ser també veritables mestres) en una època clau de la nostra vida, que va ser també una època clau en la història del país. Eren temps de canvis profunds i tot era inestable. Nosaltres, almenys molts de nosaltres si no tots, vivíem amb passió el que passava al voltant: la política en general, els canvis que ens eren més propers i els que no ho eren tant, crèiem en utopies... crec que teníem la sensació que el món estava canviant i que tot era fascinant. Ens interessàvem per tot i res no ens era indiferent. Vàrem tenir la immensa sort de tenir gent que ens obria el pas, que ens assenyalava un camí dels molts possibles o diversos camins, gent com vosaltres, com l'Antoni, i no esmento ningú més ja que no voldria oblidar-ne cap, gent dels quals aprenguérem a viure només fixant-nos en com anàveu vosaltres pel món, sense grans plantejaments, només amb el fer i desfer de cada dia, amb l'actitud envers els altres, envers el treball, envers la cultura.

M'agradaria molt assistir-hi, a l'acte del dia 30 de novembre, d'homenatge a l'Antoni Mussons, però la feina no m'ho permet. Ho sento moltíssim, em sap molt de greu. L'Antoni es feia estimar i saber que ja no hi és m'ha commogut molt. Recordo molt especialment el seu amor per la música i el seu compromís amb l'ensenyament; i el seu somriure, constant. Si és cert allò que diuen que un somriure és el camí més curt entre dues persones, l'Antoni era molt proper a qualsevol. Espero que aquest acte de record sigui prou lluït com ell es mereix i, repeteixo, em sap molt de greu no poder venir. Records,

Josep Pascual Triay¹

* * *

Antoni, solitari solidari

Me gustaría encontrar un tiempo sosegado para escribir algo sobre Antonio. Estos días pensaba en él y me ha sorprendido que mis recuerdos no son tanto de momentos concretos, episodios o anécdotas de un momento. De él, sobre todo, me ha quedado un sentimiento y también impresiones de su carácter, de su talante. Diría que el mío es el recuerdo de una persona *volgudament* silenciosa, que generaba a su alrededor una intimidad hecha de gestos. Incluso su tono de voz en un país como

¹ Josep Pascual, musicòleg i compositor, exalumne. Amb només 17 anys, quan estudiava COU, dirigí la coral de l'institut, formada per alumnes i professors, entre els quals hi havia l'Antoni Mussons.

el nuestro donde todos (yo la primera) tendemos a hacernos oír, a hablar alto; él caminaba entre nosotros sin querer destacar, con palabras dichas un poco a media voz, en la tímida cercanía de su trato. Él amaba las palabras, las conversaciones, el trato con los amigos... pero solía mantenerse en un segundo plano o buscaba la conversación más personal, de amigo a amigo.

Recuerdo que una vez se definió como “*solitari solidari*”, necesitado de soledad, del diálogo interior con él mismo y, a la vez, abierto al resto de los humanos en la incertidumbre, compartida, de un mismo destino.

La suya, quizás, era una humanidad que aspiraba a volar alto, cerca de las nubes, de las altas montañas, criatura mística; tal vez nos contemplaba o, mejor dicho, nos percibía a nosotros sus amigos como “humanos, demasiado humanos”. En esto era especial, pero supo aceptarnos.

Ha sabido conservar la pureza y la curiosidad del niño y eso es algo que a pocas personas les ha sido dado.

Joaquim era de su mismo curso en el Instituto de Girona, con profesores como Santiago Sobrequés, García López... Joaquín me ha contado una anécdota de su viaje final de bachillerato. Allí, en medio de la algarabía juvenil, de lo que en catalán dicen “fer el burro” de los jóvenes, Antoni y Joaquim jugaban, impasibles, su partida de damas. De alguna manera uno y otro han sido personas especiales. Viven en el mundo, pero no del todo...

He leído en muchas de las palabras de mis compañeros las mías, y sí creo que expresan lo que Antoni ha dejado en nosotros, esto y muchas otras cosas, otras miradas; es hermoso, pese al sentimiento de dolor por su pérdida, ver cómo él está presente de manera diferente en cada uno de nosotros y cómo esas diversas miradas que estos días compartimos nos hacen reconocernos como amigos un poco huérfanos.

Asun Álvarez

* * *

Antonio José, Antonio, Antoni

Antonio José, Antonio, Antoni,
para unos, para otros, para todos,
tan alto,
tan alto,
tan alto,
tan de verdad,
y “toda ciencia trascendiendo”.

Victoria Navarro García

In memoriam

Antoni Mussons, present,
jo sento encara vibrant
aquell esperit tan gran
que encenia el pensament.
Amb defici coherent
cercaves el bell paisatge,
i mestre del teu llenguatge
invocaves el misteri
d'allò còsmic, d'allò aeri
en el teu vital viatge.

Víctor Obiols

Novembre de 2016

* * *

Un record des del Casal del Mestre

Familiars, companys, exalumnes i amics de l'Antoni Mussons,

Vull compartir amb vosaltres, en nom propi i del Casal del Mestre, un record de l'Antoni Mussons, el record d'una vivència que va marcar profundament la meua vida professional.

Era durant el tercer trimestre del curs 1983-84. Jo acabava d'arribar a Catalunya i d'incorporar-me com a professor de Matemàtiques al Mixt III, actual institut Torrent de les Bruixes. Eren anys tan complicats per a l'educació com els actuals, però amb un Departament d'Ensenyament que no regulava tan minuciosament com ara la nostra feina i la nostra formació permanent.

Jo era fill, nét i nebot de mestres, i em preocupava molt el canvi d'etapa de l'alumnat, concretament el salt de l'EGB al BUP. Havia sentit discussions familiars sobre la capacitació dels mestres per a impartir les matèries de la segona etapa de l'EGB, que per edat de l'alumnat corresponien a les de l'antic Batxillerat Elemental. També havia sentit queixes de companys d'institut sobre les suposades mancances de l'alumnat que rebien a 1r de BUP.

En un context de creixement del sistema educatiu, on l'EGB era construïda pels seus propis docents com una etapa comprensiva i orientadora, que anava seguida de una doble via, l'etapa propedèutica cap a la Universitat, el BUP, i la professionalitzadora cap el món laboral, la de la FP, hi havia molts docents inquiets pels canvis metodològics que patia l'alumnat, i per la poca coordinació entre els professionals de diferents àrees i etapes.

Durant aquell curs i el següent, vaig participar en la COORDINACIÓ DEL SEMINARI DE MATEMÀTIQUES BUP/FP organitzada pel Casal del Mestre. Fa més de trenta anys i he oblidat moltes de les persones que hi participaven. D'EGB hi eren la Izaskun González, la Isabel Muñoz, el Víctor Pedragosa i molts altres. De BUP eren menys, penseu que aleshores només hi havia tres instituts a la ciutat: hi era l'Antoni Mussons, també un professor de l'actual Terra Roja que crec que es deia Lluís Bordallo, i jo mateix. Ens reuníem al Puig Castellar per compartir inquietuds, dubtes, metodologies...

No puc oblidar el paper fonamental que va jugar l'Antoni Mussons en aquelles reunions. Ens explicava la seva manera d'interpretar el currículum, de com treballava amb el seu alumnat el llenguatge BASIC amb calculadores programables... Portava el timó de les reunions i redactava amb la seva clara i minuciosa cal·ligrafia els documents —manuscrits!— que vam elaborar conjuntament, documents que feien molt èmfasi en la continuïtat i coherència dels continguts, tant en el dia a dia de cada etapa com en els canvis d'etapa. Com ens repetia la Izaskun, havien d'assegurar, i no obviar, tots els passos intermedis durant l'aprenentatge dels nois i noies.

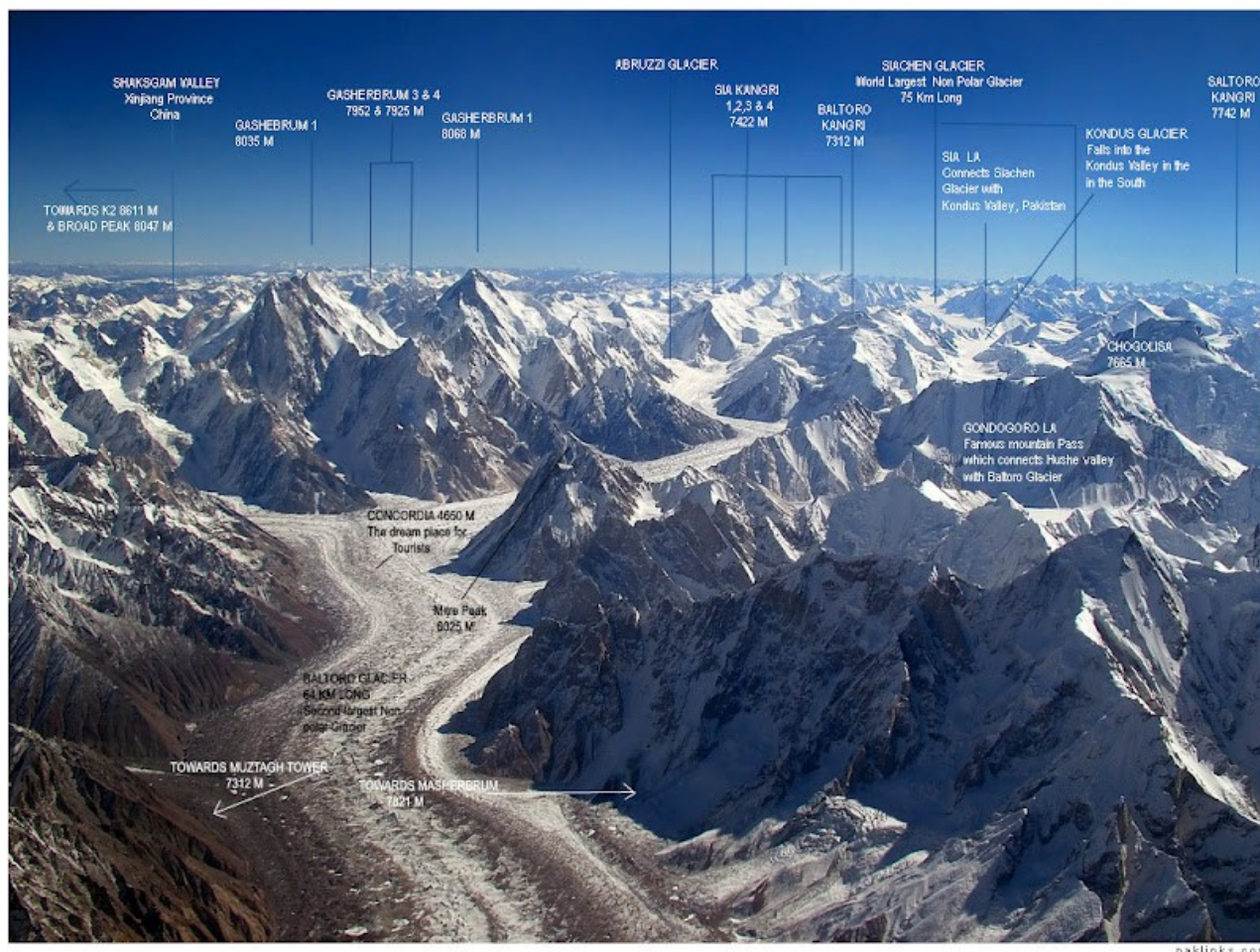
Tot això i molt més vam fer perquè aquesta era la nostra voluntat, una voluntat compartida per tots els que hi érem al Seminari. Ara existeix una Coordinació Primària-Secundària obligatòria, minuciosament regulada per l'administració educativa. Nosaltres vam fer el què vam fer sense formadors que cobressin, sense reconeixement d'hores de formador ni de formació, sense certificació final... Però va ser important pel coneixement mutu de la feina, pel fet de compartir les nostres vivències i inquietuds. I va ser possible, almenys a Santa Coloma, gràcies a l'acollida i a l'acompanyament de l'Antoni Mussons.

Xavier Domènech Pujol

* * *

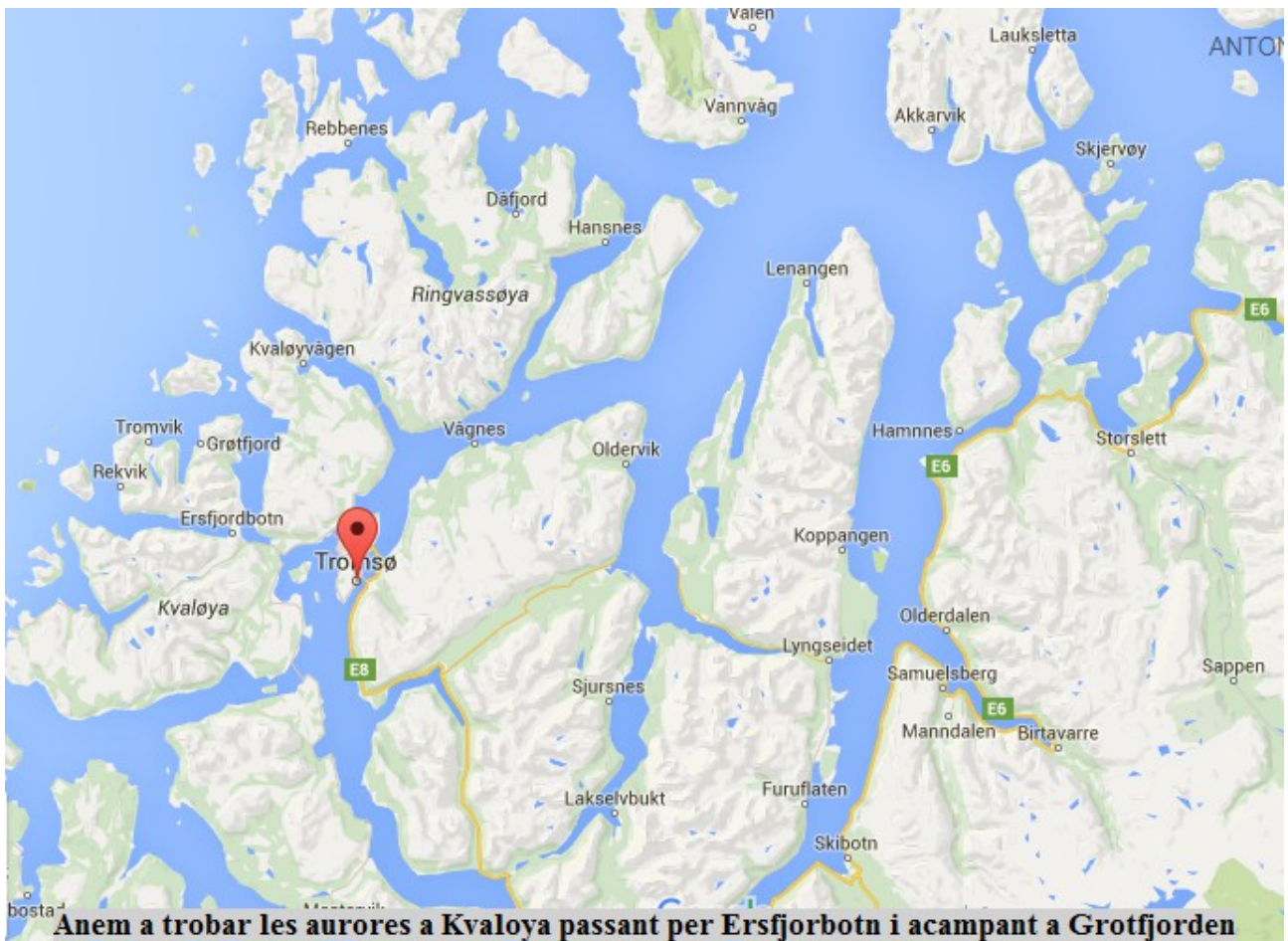
Viatges i pensaments

Després d'un llarg viatge he retornat als meus orígens amb una visió renovada, he deixat de pensar en mi i la pau ha fet estada a la meva ànima...



Els 14 vuit mils de l'Himalaia

Recordem que el teorema de Bell i les dades experimentals ens porten a la conclusió que la realitat física no és local. La no-localitat implica que aquestes connexions que apareixen a l'univers no es puguin realitzar per mitjans materials dins de l'espai i temps, perquè la velocitat de la llum seria ultrapassada, en contra d'allò que afirma la teoria de la relativitat. [Vat Xan, pàg. 123]



Anem a trobar les aurores a Kvaløya passant per Ersfjordbotn i acampant a Grotfjorden



Viatge a Kvaløya (març 2016)

Los fenómenos naturales pueden ser reducidos por el hombre a fórmulas matemáticas, pero de estas fórmulas trasciende algo innominable, irreductible, que deja al hombre asombrado delante del misterio de su presencia, delante de lo impresionante de su belleza.

María Zambrano
(citada a *Vat Xan*, pàg. 65)



Viatge a Polinèsia (octubre 2015)

Hi ha qui diu que el que és important a la vida és trobar allò que és sant, però que per a la majoria de nosaltres és la bellesa la que ens pot fer intuir la santedad del món, abans de la seva experiència real. (Vat Xan, pàg. 19)



Viatge al Pakistan (juliol 2012)

El formulisme de la teoria quàntica de camps de les interaccions físiques explicita la creació i destrucció de partícules a partir de l'existència d'un sistema quàntic molt especial: el buit. Normalment entenem el buit com l'absència completa de qualsevol entitat física, però això és fals.

El principi d'incertesa de l'energia permet la materialització de l'energia dins de l'espai i temps des del buit. Aquesta energia no pot ser arbitrària i dependrà del seu temps de vida: amb un temps de vida petit es pot crear una energia superior a la que tindriem amb un temps de vida més gran. Veiem, doncs, que el principi de conservació de l'energia pot ser violat durant el temps de préstec.

Vat Xan, pàg. 107

Articles

*Què pensen els nostres alumnes de les Matemàtiques?*²

Quan jo em dirigia als meus alumnes el primer dia de classe del nou curs acadèmic que començava, sempre els feia aquestes dues preguntes:

- a) T'agraden les matemàtiques?
- b) Les trobes fàcils o difícils?

Hi havia quatre combinacions possibles:

- 1) Sí-D.
- 2) Sí-F.
- 3) No-D.
- 4) No-F.

Sisplau, no continueu llegint i penseu quina seria la resposta majoritària... A partir del que els meus alumnes em deien, jo tenia una primera visió sobre l'actitud amb què cadascun d'ells podia iniciar el curs. La diagnosi era clara:

1. Aquests alumnes eren capaços de fruit amb les matemàtiques i les dificultats que trobessin en el seu aprenentatge podrien representar un incentiu addicional per al seu estudi.

2. En aquest cas, normalment no hi hauria cap mena de problemes de comprensió, però sí el perill que ells es desmotivessin per manca de l'esforç per arribar-hi.

3. Aquests alumnes eren els més problemàtics, a priori, i haurien de tenir una atenció especial perquè no es desanimessin.

4. Aquí seria necessari fer-los veure l'interès d'una matèria que no representava per a ells cap mena de dificultat.

² Aquest article va estar publicat al núm. 27 de *Sota el cel del Puig*, revista dels alumnes de l'Institut Puig Castellar, març de 2007.

En el cas 1) els problemes que jo tindria serien gairebé inexistents. En els casos 2) i 4) caldria que no es desmotivessin, encara que per raons completament diferents. Finalment, en el cas 3) hauria de tenir una preocupació continuada, perquè l'assignatura a poc a poc els motivés més.

Heu encertat la resposta majoritària?

En una època passada, quan la cultura de l'esforç estava més arrelada en la nostra joventut, la resposta majoritària era la 1), amb molta diferència. Ara, quan tothom vol assolir els seus objectius a la vida sense el treball que cal, la combinació 1) és, molt tímidament, encara la majoritària, mentre que la 3) té cada vegada més acceptació.

Les conclusions anteriors ens haurien de fer reflexionar a tots plegats. Quan renunciem a l'esforç, també renunciarem a tot allò que val la pena viure, mentre que, si tenim ben arrelada la convicció que, en general, res no és gratuït, l'esforç ens recompensarà amb escreix. Fins i tot en una època com la nostra en què massa sovint el jovent rebutja l'esforç i el treball, el fet que la resposta majoritària encara sigui la 1) ens hauria de mantenir oberts a l'esperança.

Els dos primers camins de les Matemàtiques

El llenguatge de les matemàtiques camina per diferents indrets. El més popular i conegut és el del càlcul. Sovint la majoria de la gent, culta o no, no en té altre coneixement que aquest. Les matemàtiques serveixen, per exemple, per fer estadístiques, dissenyar motors elèctrics, construir ordinadors o posar satèl·lits de telefonia mòbil en òrbita voltant la Terra. Es tracta d'un camí important, però massa contaminat pel pragmatisme i li manca imaginació. Uns, enlluernats per la seva precisió, caminen a les palpentes al llarg d'un pelegrinatge que els va enverinant el cor i són incapaços de veure més enllà. Uns altres, amb més sensibilitat, en prescindeixin i abandonen les matemàtiques de forma definitiva. L'actitud d'ambdós és fruit de la ignorància del que les matemàtiques amaguen.

Un altre camí, ja molt menys transitat, és el de l'estètica. A les matemàtiques hom troba aquell ordre que intuïren els antics grecs, harmonia plena per a les ànimes sensibles a la bellesa que hom contempla sense presses. Del que estem parlant ara és de la bellesa pura, sense cap altre lligam que el del propi llenguatge que porta al seu si tot el que ens pot dir. La gran majoria de les persones és aliena a la bellesa de les matemàtiques, perquè ni coneixen la seva llengua ni creuen que els recompensi l'esforç necessari per arribar a aquest coneixement. Elles cerquen la bellesa, si ho fan, per altres camins.

Quan els meus alumnes responien que els agradaven les matemàtiques ho feien per dues raons diferents. Uns ho deien perquè veien en elles la utilitat del càlcul. Veien que les matemàtiques servien per a alguna cosa pràctica. Tanmateix, n'hi havia un grup gens menyspreable que les trobaven belles sense tenir en compte cap consideració utilitària. Els primers es conformaven amb la seva utilitat. Els segons anaven més enllà i trobaven en les matemàtiques, fonamentalment, la utilitat de la seva inutilitat. Senzillament, jugaven encuriosits. I no hem d'oblidar que el joc, aquella activitat que no "serveix" per a res, és el que caracteritza a l'home en l'etapa més creativa de la seva vida: la infantesa.

El tercer camí de les Matemàtiques

La trobada de la bellesa de les matemàtiques requereix una ànima amb més sensibilitat que la que d'aquells que només cerquen la seva utilitat. El camí de la bellesa és, però, un camí desarrelat i allunyat de les grans preguntes que es fan els homes de tots els temps. La bellesa no pot ser mai una finalitat. És el mateix que passa amb l'art per l'art. La bellesa, en definitiva, ens posa en camí cap a quelcom més gran. La bellesa és el llenguatge amb què el misteri ens parla. Aquest és el tercer camí, al qual els nostres alumnes només podran arribar-hi a través de la poesia o, si voleu, a través de l'amor. Es tracta d'una nova visió del nostre sistema educatiu. Només així, els nostres joves podran intuir l'existència de realitats insospitades, de les quals les matemàtiques ens parla subtilment.

Que tot això és impossible amb els nanos que tenim al davant? No hi ha res més lluny de la realitat. Així parlaven els meus petits adults de segon d'ESO després d'escoltar amb emoció atenta el que els acabava de dir:

- Quan vaig sentir parlar sobre la bellesa del món em vaig emocionar. És quelcom que mai havia experimentat.*
- Podem entendre amb més profunditat les coses fonamentals amb el cor que amb la raó.*
- Sense les matemàtiques hi ha un món infinit que desconixerem per sempre.*
- Al món hi ha moltes llengües i les matemàtiques són una de les llengües amb què el món ens parla.*
- Els qui afirmen que per a una persona amb cultura Goya és més important que Euclides són uns ignorants. Tots dos ens han donat als homes visions diferents i igual d'enriquidores.*
- Els homes són sovint orgullosos, sense adonar-se que són incomplets.*
- La majoria de la gent ignora que hi ha quelcom més profund que el món dels sentits i dels diners.*

- *A mesura que ens endinsem en el coneixement apareixen més interrogants.*
- *El més gran descobriment és el de l'estimació que donem i rebem.*
- *Amb l'excés de comoditat i de luxe ens anem matant a nosaltres mateixos.*
- *L'home és un ésser extraordinari, ple de pensaments i de dubtes.*
- *El que ara pensem esdevindrà aviat una idea infantil, ja que mai podrem entendre del tot el món infinit.*
- *Un nen pot tenir pensaments més profunds que un adult.*
- *Els antics potser sabien millor que nosaltres el que és essencial a la vida .*
- *Tot el que vaig sentir, i ho dic sense cap vergonya, em va fascinar.*

Sembla increïble, oi? Ho torno a repetir. Una educació nova és possible, si recuperem la confiança en els nostres petits adults, tan malmesa en el nostre sistema educatiu, massa pragmàtic i preocupat pel món tecnològic i del treball, encara llunyà. Potser arribi un dia en què tots els homes puguin estimar l'art i la ciència amb un cor obert al desconegut, amb independència de la feina que facin i de la seva posició social.

El tercer camí de les matemàtiques és, doncs, el del llenguatge que parla del món i al món, d'aquest món i *del que s'amaga darrera d'ell*: és el llenguatge amb què la física, nua de tot pragmatisme, comença a *balbotejar* sobre la realitat que l'envolta i on la bellesa sorgeix sense buscar-la. Cap altra disciplina científica, amb l'excepció, potser, de les ciències de la consciència, arriba tan lluny. Totes fan descripcions de la superfície del Món sense aprofundir-hi. Es mouen dins del món, però no hi penetren al Món. Només la física hi penetra dins el que hi ha més enllà del món. Seguint *Reneé Weber*, les matemàtiques serien la partitura perduda que caldria descobrir i que ens faria intuir la musicalitat oculta del món.

Dues reflexions finals

Albert Einstein deia que la unió de la bondat, la veritat i la bellesa constituïa l'ideal màxim a què podia aspirar l'home. Els principis matemàtics de la física estan plens de bellesa i apunten tímidament cap a la veritat oculta. Quan nosaltres observem aquells principis amb un cor bondadós tenim la més gran experiència que l'home pot viure, com afirmava el mateix Einstein: l'experiència del misteri. I nosaltres afegim, el misteri de la unitat profunda del món, de tots els esdeveniments i de tots els temps, del que ha esdevingut en el passat, del que esdevé en aquest present i del que esdevindrà en el futur. **La Bellesa ens impulsa cap a la Veritat inabastable, Misteri etern de la Unitat o de l'Amor del món.**

Per acabar, ens cal fer-ne una darrera reflexió: per què les matemàtiques descriuen tan harmoniosament el món? En realitat no descriuen el Món, sinó la visió que nosaltres tenim d'Ell, el nostre món. Nosaltres hi pertanyem i la ment humana, matemàtica en part, és com un mirall un xic deformat que fa que el Món se'ns mostri així. No podia ser d'una altra manera. En aquest sentit, la realitat no és ni quàntica, ni clàssica, ni relativista. Només ho és el coneixement amb el qual nosaltres anem al seu encontre, a través d'un dels llenguatges amb què ella ens parla: el llenguatge de les matemàtiques.

Antoni Mussons i Requesens
Catedràtic de Matemàtiques
Ex professor (jubilat) de l'IES Puig Castellar

* * *

*El meu insti*³

Tot recordant els joves i no tan joves que heu arribat, passat i deixat el nostre institut Puig Castellar, el nostre *Insti* que, malgrat que no es veu, és present amb el nostre amor... i tot somniant, potser, el retorn impossible del qui us n'heu anat...

Enlairat, ja s'acosta
La recança del nostre comiat.
Marxa el sol, a la posta!;
El temps t'ha canviat;
Uns altres ulls veuré ben aviat.
I en anar-te'n tan lluny
Neixen arreu les flors, la marinada...
Sedega, i s'esmuny
Tot cor i ta mirada,
I ens plegarà de nou la matinada.

Antoni Mussons Requesens (ex professor)

* * *

3 Del llibre *Santa Coloma entre la vida i la mort*. Santa Coloma, maig de 1994.

A la recerca del temps viscut⁴

Tot havia canviat en aquell juny llunyà del 78 quan, enmig de la incomprensió general, jo manifestava l'alegria que havia experimentat davant de persones humils a Can Mariné en llegir-los un petit poema dedicat a Santa Coloma i a la seva gent.

Què absurd quedava el passat proper quan, volent fugir del nostre Puig, em vaig veure finalment abocat a romandre-hi!

El temps s'ha anat escolant i, tanmateix, els records de totes les vivències que hem tingut plegats no s'han esmorteït al llarg del seu decurs.

Sovint, quan torno a destriar de la memòria els vells temps de la vida viscuda, dubto d'allò que jo hagi pogut donar-los; aleshores veig en l'aliment que jo he rebut al llarg del meu alentit viatge, la imatge recíproca del que jo indissolublement també n'hauré ofert amorosament al meu entorn fugisser; quina tranquil·litat per a l'esperit produeix el descobriment d'aquesta fecundació mútua!

En el retrobament periòdic, que assenyala el moviment dels estels, s'acompleix un ritus vital entre els qui ens estimem; no hi serem tots, però; alguns hi mancaran tot romanent en comunió amb nosaltres, com en el passat, com sempre, a través de l'eternització de tot allò que haurà estat plenament viscut pels éssers enamorats.

...I tornarem a allunyar-nos glatint pel proper encontre que encercli les nostres mans amb el seu suau contacte que abans teníem a l'abast...

Antoni Mussons

Santa Coloma, maig de 1994

* * *

4 Aquest text va estar publicat al recull *Impressions*, amb motiu del 25è aniversari de l'Institut Puig Castellar, maig de 1994.

Benvolgut estudiant⁵,

Tu, que ara llegeixes aquestes línies, gairebé segur que no em coneixes. Potser els teus pares o alguns dels teus amics es recordin de mi. Durant quinze anys inoblidables vaig donar classes en aquest institut. Ara en dono lluny d'ací, però, malgrat la meva actual desconexió amb el Puig, aquests continuarà essent l'Insti que va alimentar la meva ànima quan jo anava donant tombs pel món.

Se'm va demanar que hi vingués i et comunicués un xic els meus pensaments... ho feia tan sovint aleshores en aquells temps llunyans, quan a les aules del Puig els meus ulls es trobaven amb altres tan plens d'il·lusions com els teus d'ara! Estic un xic cansat, els anys passen lentament, però passen, i el final de curs és dur. Potser no trobaria les paraules per oferir-te la meva visió de la vida... i és tan important la manera com diem el que pensem i sentim en aquest món dominat per la pobresa de la paraula! He preferit parlar-te a cau d'orella a través d'una carta.

Avui les cartes han passat al bagul dels records i tothom prefereix les comoditats que la tecnologia els ofereix. Com pots veure sóc una mica carrossa, però a mi m'agrada escriure cartes... algú, fa molt de temps, em va fer veure l'important que era escriure cartes, però ara aquesta persona ja no ho fa, ni es deu recordar de fer-ho. M'imagino que jo també ara et donaré bons consells, que potser no segueixi, però ja se sap que la perfecció no és pròpia de nosaltres, els homes. Sí, m'agrada escriure cartes, viatjar a països llunyans, sentir el pols poètic de l'existència, saber el que la ciència d'avantguarda comunica a l'home modern: sóc un fòssil, però un fòssil inquiet i curiós, no un fòssil fossilitzat!

Bé, ja n'hi ha prou de presentacions i t'estic *rallant* una mica massa. T'aniré contant allò en què jo hi crec, buscant les paraules que et pugin fer bé. He marcat en negreta un petit decàleg de bones intencions per a tu. Anem a viatjar, si tu ho vols, per les mars que els meus ulls han contemplades... Confio que t'agradin com a mi.

1. Potser l'única gran veritat que he après fins ara és que la **realitat és essencialment misteriosa**. La resta són petites veritats. Quan jo sento parlar a la gent amb tanta seguretat, del que passa després de la mort, del que significa la sexualitat, l'amor o la concepció humanes, del que és l'home o, finalment, de la realitat de l'univers, m'entra una pregonia tristesa. Com pot haver-hi persones que tinguin les idees tan clares sobre qüestions tan problemàtiques? El misteri penetra la interioritat de tot el que, vanitosament, ens sembla conèixer bé. Acceptar les limitacions inherents a la nostra racionalitat, per penetrar plenament en aquest misteri, ens dóna una gran pau. Viatjar és

⁵ Aquesta carta del professor Antoni Mussons va estar publicada al núm. 4 de *Sota el cel del Puig*, revista dels alumnes de l'Institut Puig Castellar, maig de 2001.

una mena de pelegrinatge cap al desconegut. No perdís mai l'esperit dels veritables viatgers. Viatja físicament o amb la imaginació, però viatja. Això t'ajudarà a acceptar que sempre sembla haver-hi quelcom més enllà del que veiem o pensem: és la gran veritat!

2. Els homes empren el llenguatge poètic per expressar les veritats profundes en què creuen. Es tracta d'un llenguatge allunyat del científic i tecnològic de l'home modern. El racionalisme, ben diferent de la racionalitat, ha entelat els nostres ulls interiors, incapaços d'entendre allò que la poesia ha intuït des de sempre. **La poesia és allò que ens trabsalsa, que ens projecta cap a la realitat oculta i enigmàtica de l'existència.** La poesia, quan hi és, la trobem en la literatura, les arts plàstiques, la música i la dansa; en la religió i les intuïcions de la ciència i de la filosofia; en el treball, el joc, les passejades plàcides i l'amor... Arreu es pot trobar poesia i cap camí és superior als altres!

En cal fer-te un darrer comentari. La poesia escrita en vers ha comès un acte de supèrbia en creure que en ella hi niuava fonamentalment la poesia autèntica, quan, en realitat, aquella no és patrimoni de ningú: paradoxalment la prosa pot arribar a contenir més poesia que no pas el vers, perquè el ritme originat artificialment per la rima sovint és més pobre que el creat per la musicalitat interior de la paraula viva.

3. La ciència ens ajuda un xic a entendre el món, només un xic. La física del segle XX (no la cadavèrica física mancada de vida dels segles anteriors) és, però, amb molta diferència, la disciplina científica que més furga en aquest misteri que ens penetra. Les altres branques de la ciència només descriuen la superfície del món, el com ocorren les coses. La biologia, el paradigma més probable de la ciència del segle XXI, no n'és fins ara una excepció. Únicament la física ha intentat tímidament atansar-se'n dins del perquè. Aquest perquè és inabastable, però la visió que n'obtenim canvia radicalment la nostra concepció del món: **la ciència profunda ens fa adonar que el món no és com sembla ser i això ens ajuda a acceptar més plàcidament l'enigma de la nostra existència.**

4. **El veritable humanisme neix de la unió simbòlica dels esperits del que comunament anomenem les ciències i les lletres.** Si hi manca alguna d'aquestes dues cames, els homes esdevenen culturalment coixos. El món està ple de gent coixa que sap només una mica d'una sola cosa. Gran part de la nostra vida s'hauria de dirigir a retrobar aquesta unitat que l'escola ha trencat a través de les especialitzacions empobridores. Hauríem de caminar amb les dues cames i saber una engrumeta de diferents camps, només una engrumeta, perquè informació actual és massa gran i no la podem abastar totalment.

5. Sovint la tecnologia domina l'home i l'empeny a utilitzar-la sense necessitar-la realment. En lloc d'esdevenir lliure, l'home n'és un esclau. **La tecnologia ha d'estar al servei de l'home i**

en cap cas al contrari. Si la tecnologia és dirigida per valors humanistes, permetrà l'alliberament de moltes de les nostres limitacions físiques i intel·lectuals i ens ajudarà a construir un món més just.

6. Dissortadament, la ciència, orgullosa, ha fet esdevenir l'home, en molts de casos, una caricatura d'ell mateix, malgrat les excel·lències reals que aquella posseeix. Meravellat per les seves aplicacions pràctiques, l'home s'ha allunyat d'un esperit de la ciència que buscava, fonamentalment, la veritat per amor i curiositat... i res més. L'home s'ha venut per un plat de lleties, tot oblidant aquella curiositat enriquidora que a la infantesa li féu obrir-se al coneixement del món. Ha abandonat el gran llibre de la ciència de la Naturalesa i ha preferit els *best sellers* que la tecnologia li ha regalats. De fet, la immensa majoria dels homes està enlluernada per la tecnologia i ignora la ciència. L'escola no n'és una excepció: la filosofia i la ciència autèntica han estat foragitats dels nostre sistema educatiu. **Alimenta't d'aquella ciència que busca la veritat per curiositat i amor al coneixement.**

7. Per altra banda, la tecnologia ha anat introduint subtilment un llenguatge tan simple que ha matat en l'home cada vegada més les seves possibilitats reals per expressar l'amor, la veritat i la bellesa. **I quan el llenguatge s'empobreix, ho fa el pensament i els ideals que aquell s'expressa.** Sense anar gaire lluny, la nostra escola, substituïda pel llenguatge tecnològic, afirma contínuament la necessitat de les tècniques d'estudi. Aquestes *tècniques* s'expliquen en no més d'un quart d'hora. Les paraules no són innocents i l'estudi no serà mai, essencialment, una qüestió de tècniques, sinó un acte suprem d'amor al coneixement.

8. El camí cap al misteri ens atansa a la veritat i aquells ens parla a través de la bellesa. Sí. La bellesa és el mitjà a través del qual el misteri ens parla.

Tot l'anterior sense amor no val res. La bellesa ens traspals i ens fa estimar allò que és bell. I l'amor a la veritat ens posa en camí. En el fons, veiem que l'existència és bella i això ens impulsa amb força a lluitar contra el mal, que no podem mai negar: en empeny a estimar. Algú va dir una vegada que, després dels horrors que hi hagué al camp de concentració d'Auschwitz, no podia haver-hi més poesia. La veritat és, tanmateix, una altra de ben diferent: només la poesia ens pot fer intuir el possible senti ocult davant de l'aparent manca de sentit del dolor del món. **Aquestes tres paraules, amor, veritat i bellesa, simbolitzen la més elevada espiritualitat de l'home.**

9. Cal que siguis solidari amb els qui pateixen i que siguis tolerant amb les diferents maneres de fer el bé i d'entre l'amor a la vida. Fer-ho amb els qui estan lluny s'ho val. El que costa més, però, és manifestar el teu amor amb els qui estan a prop teu, a la teva vora, i això es manifesta amb l'amabilitat. És tan important ser amable i, aleshores, tan difícil!

El meu pare, quan estava propera la seva mort, m'ho deia: “Fill meu, **al cap i a la fi, el més important a la vida és ser bona persona i estimar.**”

10. Tot el que fins ara t'he contat és únicament un ideal al qual ens hem d'anar acostant, però on difícilment arribarem. I **quan no facis tot el bé que hauries pogut fer, somriu al sol que t'il·lumina i a la vida, canvia i no t'angoixis... Tens tant de valor i hi ha en tu tanta bellesa!**

Confio que aquestes paraules algun dia et facin bé.

Antoni Mussons

* * *

*L'ètica*⁶

Com podem tenir una relació harmoniosa amb les persones i el món, en general? La consecució d'aquest ideal és un dels camins més importants per atansar-nos a la felicitat de què parlàvem al començament.

Jo recordo molt bé les dificultats que tenia per resoldre problemes de geometria i de mecànica: quan l'enunciat canviava lleugerament jo no sabia com abordar el nou problema. Vaig tenir sort amb dos bons professors que em varen donar aquells principis universals a partir dels quals jo podia resoldre qualsevol problema que se'm presentés en aquests dos àmbits. Des de llavors tot va ser molt senzill. Els homes aprenem qualsevol disciplina a partir de la consideració de casos concrets. Més endavant, però, cal la formulació de principis universals sense els quals tot l'anterior es converteix en un simple receptari. Vegem ara com afecta això la pregunta que ens fèiem abans.

És ben palès que els alumnes reben una formació moral en un seguit d'àmbits: ecologia, sexualitat, educació viària, igualtat de drets, immigració, drets democràtics, etc.

Què passa, però, quan apareixen situacions noves que no estan contemplades en els àmbits concrets que cada centre educatiu planteja? Aquest recull d'actuacions molt elementals ens ho pot fer veure:

en un autobús no ens aixequem del seient per oferir-lo a persones grans,
llancem la cigarreta al terra... ja el netejaran els qui els pertoca,
ens escriuen una carta i no la contestem... dóna tanta mandra!,
quan estem en grup ocupem tota la vorera... l'altra gent ja baixarà!,
ens “colem” en una cua per no haver d'esperar,
menyspreem els qui són molt diferents de nosaltres, etc.

6 Text publicat a la Pàgina d'Antoni Mussons a la Xtec dins de l'apartat *Un altre sistema educatiu és possible*.

Les situacions serien interminables i les raons òbvies: donem als alumnes regles morals concretes i el que necessiten són principis ètics universals que es dedueixin de les regles concretes i que puguin aplicar a les diferents situacions de la vida. Tanmateix, no tot és culpa del nou sistema educatiu: qui no recorda els dies en què una assignatura tan important com l'ètica era menystinguda i assignada als professors per completar el seu horari?

La sensibilitat a la Bellesa, no únicament a la bellesa d'això o d'allò que no va impedir les misèries nazis, pot ser una bona guia per no fer el mal, profundament antiestètic, i assolir la Veritat de la comunió necessària entre els homes i entre aquests i el món a través de la Bondat.

* * *

Cant de comiat als petits adults (els meus alumnes), als seus pares i als nens grans (els meus companys)

*Marinaré les vostres barques a la platja
de la terra que un dia vàreu sadollar.
Les vostres barques s'endinsaran molt lluny,
més enllà de la mar.*

*Jo, però, restaré sol només un instant.
Més tard
d'altres barques vindran a la platja
a cercar
un alè, un bocí.*

*Tanmateix,
jo marinaré la barca dels meus somnis
i, potser,
un dia, estant a la platja,
vegi de nou tornar una barca,
que, feta vaixell, em vingui a parlar.*

Així em dirigia als meus alumnes, en finalitzar aquell curs llunyà, 1974-1975, en el qual jo havia exercit la docència per primera vegada.

Molt ha plogut des d'aleshores. Una vida curulla d'alegries i tristeses, d'encerts i desencerts s'ha anat escolant lentament, mentre jo caminava el difícil camí de parlar de l'amor a la Bellesa a través de les matemàtiques. Això, la transmissió d'un humanisme sense les fronteres artificials de les "ciències" i de les "lletres", la pregona admiració davant del Misteri que la ciència autèntica empeltada de poesia ens comunica i, per damunt de tot, la meua vocació per la docència han estat alguns dels aliments que han mantingudes vives les meves esperances al llarg de tots aquests anys.

Ara, quan la meua vida d'ensenyant s'esmoreix i s'acaba, quan minva la bondat i la qualitat de les meves classes i les forces i les il·lusions comencen a deixar-me, tímidament només, vull retrobar l'optimisme consubstancial amb la visió del món que tinc, en companyia dels bons records de tot allò que he vist, i iniciar una nova etapa amb la recerca dels amples espais que la meua ànima necessita, com en aquell conte que em ve a la memòria...

"Una vegada més Aristarc havia tornat a Delfos, on en el passat homèric el culte a Apol·lo sempre havia conviscut amb l'esperit de Dionís que, des del Parnàs estant, feia brollar el seu vi per alimentar els homes. Les deus dionisíiques estaven eixutes car les vinyes parnasianes eren ermes des que el nen Dionís havia estat foragitat pels conqueridors estrangers que ho havien reformat tot des de la distància dels seus despatxos patètics. El temple d'Apol·lo, on els homes, embriacs d'aquell vi generós, cantaven en el passat en harmonia amb una veu pròpia sortida des del fons del seu cor, es va cobrir de tenebres: la ciència viva fou anorreada, la filosofia i l'art menystinguts i el materialisme més inhumà ocultà la dimensió religiosa dels homes.

Aristarc va plorar llargament. Tot sol, un matí pujà al Parnàs. Ningú no el va acompanyar, malgrat haver d'haver demanat llargament alguns dels seus companys de fer-ho. Les seves passes entre les vinyes mortes varen conduir-lo a la font d'on ja no brollava més l'amor de Dionís. Ell intentà de conrear novament les velles vinyes enmig de la foscor. No ho va poder fer perquè tota la terra havia estat coberta de sal.

Tanmateix, els homes, orfes de la llibertat i de la vida que els conqueridors bàrbars els havien robat, el varen mirar amb compassió i esperança tot indicant-li l'únic indret on la sal no havia arribat: el cor dels petits adults. Amb el temps allí va néixer una petita vinya conreada amb amor que li oferí el seu vi i Aristarc va romandre a Delfos encara uns anys més.

Finalment, ell va baixar a la vall de les oliveres sagrades, tot vorejant el temple d'Apol·lo on féu un darrer cant que només varen escoltar els nens, petits i grans, que jugaven vora un riu. Sota les oliveres i a la llum de la Lluna varen cantar i dansar plegats durant moltes nits i l'amor féu estada en els seus cors.

Quant a la fi Aristarc va morir, els nens el varen netejar de les seves errades, en saber-se en el fons estimats per ell, mentre Aristarc esperava el moment de creuar tots plegats l'espai sense límits.

Hom conta que el nen Dionís conrea de nou les vinyes a partir d'aquella que va néixer en uns cors purs i que en un lloc llunyà del cel torna a brollar el vi vital perquè tothom estigui embriac d'amor. Els cants fan de nou vibrar tot l'univers i sembla que aviat Apol·lo i Dionís tornaran a dansar plegats a Delfos.”

Ara contemplo, extasiat, els ulls brillants d'aquell nen que ets tu, alumne, pare i company benvolgut, quan les nostres mirades es creuaven fugisserament dins d'aquella llum màgica, malgrat els entrebancs inevitables de la nostra existència. Te'n recordes? Jo ho recordo molt bé, ara quan tota aquella vida és reviscuda dintre meu. Si, ho veig clarament quan la meva memòria purificada i el vostre oblit generós de les meves mancances us han eternitzat per sempre més al si de l'ànima del Món.

*I jo marinaré el meu vell vaixell
i vosaltres restareu a la platja,
amb les vostres barques,
mentre solco sol la mar,
abans de creuar plegats
l'espai infinit,
més enllà de les estrelles.*

(Temple d'Apol·lo a Delfos, 1974-2003)

Antoni Mussons i Requesens



Un llibre de física

Antoni Mussons Requesens, persona molt estimada per tots els amics del Puig, va estar director i professor del nostre institut durant molts d'anys. Catedràtic jubilat de matemàtiques i llicenciat en ciències físiques, va tenir una llicència d'estudis retribuïda durant el curs 92-93 i va poder endegar un projecte que el seu treball a la docència l'havia impedit desenvolupar: escriure un llibre on s'exposessin en un nivell intermedi els fonaments matemàtics de la física del segle XX. Aquest llibre es pot trobar ara a l'adreça: <http://www.xtec.net/~amussons> de la Xarxa. Està escrit en format pdf i es pot consultar, descarregar i imprimir sense cap altra limitació més que la corresponent als drets d'autor de publicació per assolir guanys econòmics o de promoció personal. El llibre ha estat dirigit en la seva major part pel Departament de Física Teòrica de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Entorn dels fonaments matemàtics de la física del segle XX, aquests són alguns dels temes de què el text tracta:

Principi de Hamilton, o de la mínima acció, i equacions d'Euler-Lagrange; homogeneïtat i isotropia; lleis de conservació; relativitat, especial o restringida; transformacions de Lorentz; espai de Minkowski; tensor energia-impuls i electromagnètic; equacions de Maxwell; moments polars i magnètic; relativitat general; el desplaçament al vermell; ones gravitatòries; col·lapse gravitatori; termodinàmica i horitzó dels forats negres; radiació dels forats negres; llei de Hubble; model del Big Bang; problemes en els models cosmològics; forats de cuc; física i mecànica quàntica; experiment de les dues escletxes; principi d'incertesa; suma sobre històries de Feynman; equació de Klein-Gordon i Dirac; la paradoxa EPR i les desigualtats de Bell; ordinador quàntic i qubits; teletransport quàntic; interpretació i significat de la mecànica quàntica; anàlisi microlocal i càlcul pseudodiferencial; camps quàntics; invariància gauge local i global; diagrames de Feynman; renormalització i regularització: estudis pertorbatius; partícules elementals i interaccions gauge; grup de simetria SU(3); teories gauge no abelianes; unificació electrofeble; cromodinàmica quàntica; ruptura espontània de simetria i mecanisme de Higgs; oscil·lació dels neutrins; axió; model estàndard; gran unificació; gravitació semiquàntica i quàntica; supersimetria i supergravetat; teoria de supercordes i llaços; constant cosmològica i cinquena essència; acceleració de l'univers; espais de Hilbert; grups de Lie i representacions de grups; teoremes de Gödel i Turing; teoria de la computabilitat; principis termodinàmics de l'univers; el dimoni de Maxwell; fractals i atractors estranys; teoria de la informació i teoremes de Shannon; classificació i evolució dels estels; els planetes i el núvol d'Oort.

El text ha estat revisat llargament fins a tenir set edicions internes i unes 450 pàgines; és fruit d'un treball seriós i continuat i és el profund desig de l'autor que el major nombre de persones en tregui profit. Si algun lector vol fer-ne comentaris o suggeriments, pot adreçar-se a l'autor.

* * *



Carta a Antoni Mussons a propòsit de Vat Xan

Estimat Antoni,

Gràcies pel teu llibre. És un obsequi fora mida, extraordinari (ja li passaré a l'Asun ara que el tinc llegit). S'agraeix el seu didactisme —es nota l'ofici— i traspua una serenor que s'encomana.

Des del meu desconeixement de la física, m'atreveixo a dir que el que més m'estranya del que he entès que defenses, en aquest panorama tan estrany per a ell mateix de la física quàntica, és que el comportament de les partícules (cordes, ondes, o el que diantres siguin) i les seves característiques puguin repercutir en els cossos complexos. Em refereixo sobre tot a les correspondències degudes als fenòmens de no localitat. Cada partícula d'un cos humà, per exemple, ha d'haver tingut els seus contactes i ha de tenir les seves correspondències. ¿Vol dir això que les criatures del món i els minerals s'afecten a distància constantment, de forma immediata i, doncs, pateixen d'una abundància aclaparadora d'influències? La unitat de tot l'univers deu ser una intuïció arrelada en moltes persones com a convicció —jo mateixa la tinc—, però no m'hagués pensat que en el seu nivell més “íntim”, quedés situat fora de les lleis de la causalitat i a més influís en el món complex de cada dia, en contradicció amb les seves lleis, situant en part, com a mínim, a aquest també fora del nostre abast de pensament, perquè situar-se fora de les lleis de causalitat, és situar-se fora d'allò que és pensable. (Ja m'ho crec que el teorema de Bell sigui vàlid, però que se'n desprengui la informació a distància entre els cossos complexos, em costa més).

Fa molts anys vaig llegir un llibre d'Assimov en el qual l'autor explicava que quan anava a l'institut de jove havia actuat en una representació teatral on li havia tocat fer de vell i dir en un determinat moment que ja no era tan jove com per a poder-ho saber tot. La ciència del segle XIX —segua dient— era jove, positivista, es pensava que ho podia arribar a saber tot; la del segle XX ja és més vella i sap que no ho pot arribar a saber tot. I posava com a prova el principi d'incertesa de Heisenberg. El teorema de Gödel sembla que va en la mateixa direcció, suposant que l'Univers sigui gödelià, com tu dius. En aquest sentit entenc que la física del segle XX provoca un canvi de paradigma tan profund que afecta a la nostra manera de pensar, i no sols a la imatge del món que ens ofería la ciència anterior. En cert sentit sembla haver arribat a tocar límits del nostre raonament.

Ara bé, quan dius que ens apropa a la religió, caldria aclarir què s'entén per religió. Deixant de banda ja d'entrada les religions positives com a poders organitzats (és una altra discussió), el sentiment religiós té dos fonaments essencials:

La necessitat d'un pare que ens protegeixi, ens estimi, ens castigui... A aquest tipus de Déu no sembla que ens hi apropi la ciència.

Un Déu creador que ens serveixi per explicar l'origen del món.

A aquesta segona idea s'hi pot associar la d'una intel·ligència superior que ens conté, una mica com nosaltres contenim les proteïnes, els glòbuls, per exemple, que s'afanyen a reparar els danys del nostre cos, que és el seu món, a defensar-nos, a transmetre molts tipus de missatges, com si tinguessin una consciència ínfima (no en sabem quasi res de la consciència; ¿i si fos una característica més de la matèria? A més aquesta comparació se'm va ocórrer escoltant una conferència de bioquímica; és clar!). Les proteïnes no en saben res de nosaltres, com nosaltres no en podem saber res d'aquest Déu, ni tampoc nosaltres en sabem gran cosa de les proteïnes com a individus, així com aquest Déu no en sabia gran cosa de nosaltres com a individus. L'amic Antoni de *Vat Xan* troba Déu en el misteri de l'estructuració de la realitat en un "multiplicitat, probablement infinita, de nivells inabastables" i en Josep sembla trobar-lo en el buit quàntic, on van a parar les partícules que es destrueixen i d'on en surten d'altres emparentades amb les anteriors. En tots aquests casos es tracte d'entitats que formen part del que anomenem Univers. Què s'hi afegeix dient-li Déu? Si no aporta un plus de significat, més val seguir dient-ne Univers, i si aporta aquest plus, deu ser que hi superposem la idea del Déu pare que ens coneix un per un. I sempre segueix viva la pregunta: qui va crear l'Univers o la Realitat de tot o Déu? Altra cosa és el que tu en dius el Misteri, aquesta eternitat, de la qual un bon dia en va sorgir l'espai-temps com un rínxol, un epifenomen, que un dia o altre s'acabarà. Davant aquest enigma em sento "com un ocell embuixat", que diu en Màrius Torres. Crec que la ment humana no està feta per poder comprendre de veritat què és l'Eternitat, el contrari de l'espai-temps. En aquest sentit sí admeto el Misteri.

Pel que fa al pensament místic, em sembla que no s'hauria de barrejar amb el pensament científic. És "un saber no sabiendo, toda ciencia trascendiendo", "los sabios arguyendo nunca le podrán alcanzar", "es un alto sentir", segons San Juan de la Cruz. Cada místic en la seva experiència té una visió de Déu que difereix molt. Per exemple Santa Teresa, que era tan pròxima a San Juan, veia personatges i escenes dramàtiques. San Juan, que era més subtil, no veia res, sentia: "cuanto más alto subía, nublóseme la vista i la más fuerte conquista en oscuro se hacía ... mas di un ciego y oscuro salto y fui tan alto, tan alto que a la caza le di alcance". En aquest vol ("mil vuelos pasé de un vuelo") San Juan hi representa un coneixement d'allò que no té forma ni color, ni qualitats descriptibles i, doncs, és inefable; no passa pel raonament perquè no es pot enraonar (només ho pot expressar a través de símbols: la caça o la trobada dels amants). La ciència potser pugui arribar a explicar certes intuïcions i certes experiències dels místics, com les levitacions, si és que mai ha levitat algú, però la seva via és diferent.

El teu llibre és d'una gran bellesa perquè tot és harmonia, tot acaba encaixant i això et deixa en un estat de pau i serenitat. Quan ajuntem dos sistemes, en principi allunyats, però que hi trobem similituds, encaixos, quasi sempre resulta que un potencia o amplia el sentit de l'altre. Això passa a vegades fent comentaris de text. Això passa aquí ajuntant dos sistemes, quàntica i religió, que apunten cap el mateix objectiu: explicar el món. Hi ha relats religiosos que efectivament són intuïcions molt suggeridores, com l'eternitat, en sentit religiós, el paradís perdut (aquest punt del teu llibre m'ha agradat especialment), com podria ser també l'àngel caigut (una altra imatge bona per explicar les nostres limitacions, dolors i mort, tenint com tenim una ment capaç de pensar en qualitats absolutes, perfectes). En el pesament pre-quàntic, per dir-ho així, també es podria fer una explicació del mal, per exemple, on encaixés la mar de bé el comportament del nivell simple amb el complex. Pensem en el comportament dels àtoms. Quan estan equilibrats amb el mateix nombre de partícules positives i negatives, queden en calma, en pau, com si diguéssim; si no és així, comencen a reaccionar i a interactuar els uns amb els altres. En aquest món nascut d'un desequilibri (com tu dius) el mal també es pot veure com a tal i tendeix a ser contrarestat en una cadena d'acció-reacció de tipus causal. Com que en el moviment de contrapès és molt fàcil passar-se i crear un nou desequilibri, podem explicar la persistència del mal (penso, per exemple, en la història de l'estat d'Israel: ¡quant de desequilibri, quant de mal, des dels motius de la creació d'aquest estat fins ara!). Però tu parles des d'un altre tipus de pensament on els contrapesos i les compensacions són d'ordre espiritual, o estan fora de la cadena acció-reacció i sembla que les compensacions no es passen de la ratlla (tan de bo fos com tu dius!). El problema torna a ser si és lícit, des del punt de vista científic, extrapolar el que passa a nivell de les simples partícules al nivell dels sistemes complexos, com som les persones, les societats, etc. Des del punt de vista literari és clar que sí.

Potser sí que la ciència actual ens apropa a certs relats religiosos, però a mi el que més m'emociona és poder pensar com a possible que tots els moments existeixin, no morin. Sobretot moments com els que varem passar a l'Institut els anys vuitanta. Per exemple, el banquet de Plató que va organitzar el curs d'en Ginés Navarro, amb el menjar grec, el discurs de l'amfitrió, l'esclau que servia el vi... Tots anàvem vestits amb les túniques gregues i fèiem per torns el nostre discurs sobre l'amor: tu, la Maria Pau, en Miquel Candel, en Sixto Cámara, la Inés, el Gabi, el Paco, el Salva, l'Amparo i la Rosa Borja i el Jesús i l'Àngels (oi que també hi eren la Rosa i el Jesús i l'Àngels? I l'Agustina, i la Luz? Em penso que en algun cas em confonc. Recordo les cares d'alguns companys dels que he oblidat els noms i d'altres que no sé segur si hi eren; no els puc anomenar tots, però m'agrada pensar que seguim estant allà en un punt de l'espai-temps.

Sento una reverència profunda per com ha estat possible tot plegat. Com que no tinc prou coneixements, la meua manera d'aproximar-me al misteri és més aviat mística. Aquesta aproximació, ara que hi penso, no és incompatible amb l'esperit científic, encara que siguin vies diferents (des de Pitàgores fins a Mussons hi ha hagut molts cassos) perquè a mida que es va sabent més, l'horitzó s'allunya, es topa, segons sembla, amb abismes insondables. Ara, deu ser tant estimulante ser explorador d'aquests abismes...!

Una abraçada.

Mercè Romaní

* * *





25è aniversari de l'Institut Puig Castellar

Entrevistes amb l'Antoni

Entrevista con Antonio Mussons⁷

Lunes, 17 de noviembre de 1980. Nos resultó bastante fácil convencerle para que se prestara a nuestra entrevista. La verdad es que accedió a la primera.

Nosotros: ¡Ave, Mussons, los que te van a entrevistar te saludan!

Él: (¡Ondía, los de *Sendero Cósmico*!)

Nosotros: Es que venimos por lo de la entrevista.

Él: Ah, sí, claro... Ejem, ejem... Bueno, pero no sé... ¿Qué me vais a preguntar?

Nosotros: Tú, tranquilo, que será leve.

Al final, aceptó y, todo serio, nos llevó a la secretaría (para darle mayor secreto al asunto), donde empezamos con lo nuestro y tal...

Nosotros: ¿Nombre?

Él: Antonio Mussons.

Nosotros: ¿Edad?

Él: 37 tacos.

Nosotros: ¿Profesión?

Él: Sí, mira... profesor del Puig Castellar.

Nosotros: ¿Residencia?

Él: Badalona.

Nosotros: ¿Estado civil?

Él: Soltero y sin compromiso (apunta bien lo de sin compromiso).

Nosotros: ¿Número de teléfono?

Él: No te lo doy, que lo publicas.

Nosotros: ¿Por qué se le ocurrió venir a este maravilloso instituto?

Él: Porque no había otro, si no, ¿de qué?

Nosotros: ¿A qué edad dejó de hacerse pipí en la cama?

Él: No me acuerdo, pero bastante tarde...

Nosotros: ¿Cuál fue su primer amor?

Él: Fue a los cuatro años, con una chica que se llamaba Luisa.

⁷ Aquesta entrevista va estar publicada al número 2 de la revista *Sendero Luminoso*, revista dels alumnes de l'Institut Puig Castellar, desembre de 1980.

Nosotros: ¡A los cuatro años! ¡Ya ligaba el tío!

Nosotros: ¿Liga usted mucho?

Él: No, no es mi profesión.

Nosotros: ¿Por qué lleva barba?

Él: Quizá por cambiar de personalidad. La barba es un símbolo externo de un cambio interno.

Nosotros: ¿Se siente plenamente realizado como director?

Él: Sí, dentro de un orden.

Nosotros: ¿Es cierto que en su juventud formó parte de un conjunto rockero?

Él: No sé, como no fuera en una reencarnación anterior... En ésta no.

Nosotros: ¿Se encuentra guapo?

Él: No.

Nosotros: ¿Qué se dice cuando se mira al espejo?

Él: Acostumbro a mirarme más bien poco.

Nosotros: ¿Cuál es la canción que canta cuando está en la ducha?

Él: Ninguna en particular. Generalmente son canciones inventadas, de las que no están en el mercado.

Nosotros: ¿Duerme desnudo o con pijama?

Él: Con pijama.

Nosotros: ¿Usa calzoncillos de cuello alto?

Él: No.

Nosotros: ¿Por qué?

Él: Porque no los hay de mi talla.

Nosotros: ¿Le gustan los toros?

Él: No; yo de cuernos no quiero saber nada.

Nosotros: ¿Qué impresión le produciría que le cantasen un pasodoble torero y le mirasen a la frente?

Él: No sé, no me he parado a pensarlo.

Nosotros: ¿Qué opina de su Jefe de Estudios?

Él: Bien, bien. Un poco colado sí que está. Lo saludo desde aquí.

Nosotros: ¿Se sonroja usted si le preguntan si está enamorado?

Él: Sí, un poco, a veces, sí.

Nosotros: Ya decía yo, porque le ha salido un colorcete en las mejillas...

Él: Bueno, será por el calor que hace aquí.

Nosotros: ¿Qué revista prefiere: *Lib*, *Play Boy* o *Macho*?

Él: *Scientific American.*

Nosotros: ¿Le han operado a usted de fimosis...?

Él: Sí. (Pone cara de mala leche por la pregunta, pero después se ríe con ganas.)

Nosotros: ¿Qué es lo que más le molestó de su bautizo?

Él: Que no me enterara y que no me consultaran para ponerme el nombre.

Nosotros: Dígame dos costumbres de los caballeros del Rey Arturo que no le gustasen nada.

Él: Me trae sin cuidado lo de esos señores.

Nosotros: ¿Hay algún tipo de pelo que no le moleste?

Él: No, no, los pelos ni me molestan ni me dejan de molestar.

Nosotros: (¡Ay, pillín!)

Nosotros: ¿Sabe usted qué son los cataplines y los pinreles?

Él: Pues el caso es que no.

Nosotros: ¿A quién le ha visto los juegos más eróticos?

Él: A Juanjo, sin duda.

Nosotros: Defínase: "El vino que vende Asunción ni es blanco ni es tinto ni tiene color".

Él: Probé el vino a los 27 años porque tenía la presión alta.

Nosotros: "Desde Santurce a Bilbao, vengo por toda la orilla."

Él: Paso de Bilbao, me quedo en Badalona.

Nosotros: ¿Qué tiene Mussons de santo?

Él: Nada, es decir, lo que todos.

Nosotros: ¿Alguna vez utilizó loción antiparasitaria?

Él: No, qué va.

Nosotros: ¿Qué es para usted...

•un instituto? Esto.

•una cárcel? Algo que no debería existir.

•una campana? Yo estoy un poco traumatizado porque nunca he hecho campanas.

•un director? Una persona que no puede hacer ninguna campana...

•un profesor como Juanjo? Algo inaudito, incomprensible e insólito.

•un *Sendero Cósmico*? Después de la entrevista te lo digo.

•una entrevista? Algo imprevisto... Vete a saber lo que saldrá publicado.

Nosotros: ¿Lo ve usted todo claro?

Él: Más bien, algo oscuro, sobre todo hoy, que hay niebla.

Nosotros: ¿Es usted tímido?

Él: Sí, mucho, mucho.

Nosotros: Cuando va al WC, ¿cierra la puerta?

Él: Hombre, depende. En casa, no.

Nosotros: Defiéndase. Se dice que usted se entiende con la mujer de la limpieza.

Él: Sí, es cierto, nos entendemos muy bien.

Nosotros: Se dice que es de Fuerza Nueva.

Él: Dile a Juanjo que no diga chorradas.

Nosotros: ¿Le cantan los iguales cosa mala?

Él: ¿A mí? ¡Qué va!

Nosotros: Va la última... ¿Quiere usted bailar conmigo?

Él: Sí, claro, pero en una discoteca y en público...

Nosotros: (¡Glup!)

Bueno, *nous finissons*. Después de esto, tan sólo nos queda esperar que nos abra expediente...

¡Somos tan traviosos!

* * *

Cuestionario Proust⁸

1. *¿El principal rasgo de su carácter?*

—Soy idealista.

2. *¿La cualidad que desea en un hombre?*

—La sinceridad.

3. *¿La cualidad que prefiere en una mujer?*

—La sinceridad.

4. *¿Su principal defecto?*

—Soy muy orgulloso.

5. *¿Lo que más aprecia en sus amigos?*

—La sinceridad en todo momento.

6. *¿Su ocupación favorita?*

—Elucubrar.

7. *¿Tu sueño de dicha?*

⁸ Aquesta entrevista va estar publicada al núm. 1 de *¿A usted qué le importa?*, revista dels alumnes de l'Institut Puig Castellar,

—Encontrar el sentido de la vida.

8. *¿Cuál sería su mayor desgracia?*

—Que alguien a quien he dado mi confianza me traicionara.

9. *¿Qué quisiera ser?*

—Me gustaría ser músico.

10. *¿Dónde desearía vivir?*

—Desearía estar en el Universo, pero sólo estoy en un pequeño rincón.

11. *¿Su color favorito?*

—Sin lugar a dudas, el verde.

12. *¿Qué flor prefiere?*

—Me encanta la amapola.

13. *¿Su pájaro preferido?*

—El gorrión.

14. *¿Sus autores favoritos?*

—Aquellos que no figuran.

15. *¿Sus héroes de ficción?*

—No tengo héroes.

16. *¿Sus heroínas favoritas?*

—Tampoco tengo heroínas.

17. *¿Sus compositores preferidos?*

—El *Yesterday* de los Beatles. Creo que debería figurar siempre.

18. *¿Sus pintores predilectos?*

—Por su actitud ante la realidad, Picasso.

19. *¿Sus héroes de la vida real?*

—Tampoco tengo.

20. *¿Sus heroínas históricas?*

—No creo en ellas.

21. *¿Los nombres que prefiere?*

—Me encantan Cosmos y Caos.

22. *¿Qué caracteres históricos desprecia más?*

—Los positivistas.

23. *¿Qué hecho militar admira más?*

—No admiro ningún hecho militar.

25. *¿Qué reforma admira más?*

—Cualquier reforma que aumente los límites de la libertad del ser humano.

26. *¿Qué dones naturales quisiera tener?*

—Quisiera tener el don de la clarividencia, pero estoy muy lejos de conseguirlo.

27. *¿Cómo le gustaría morir?*

—Me gustaría morir habiendo cumplido aquello para lo cual he venido, y que no sé qué es.

28. *¿Estado presente de su espíritu?*

—Lleno de dudas.

29. *¿Hechos que le inspiran más indulgencia?*

—Aquellos que yo mismo cometo, que ¡como son tantos...!

30. *¿Su lema?*

—No tengo lemas propios, pero es básico que todo lo que vemos es aparente pero real.

Hicieron la entrevista:

Eva Ayet y Nuria Soto

* * *

Entrevista amb Antoni Mussons⁹

Per Salvador López Arnal

—*Què es Vat Xan. Un llibre de ciència, una novel·la, un llibre de divulgació científica, un llibre de prosa poètica?*

—Es tracta, entre moltes altres coses, d'un llibre de prosa poètica que té com a punt de partida allò de què parla la física del segle XX. En aquest sentit, es segueix l'esperit del poeta anglès William Wordsworth, quan afirmava que tot allò de què la ciència parla podria esdevenir en el futur matèria de poesia en el moment en què els seus conceptes fonamentals fossin coneguts per tots els homes. Per a mi la poesia no és altra cosa que anar més enllà del que les paraules diuen, l'únic camí per poder parlar amb dignitat d'allò que no pot ser verbalitzat. Es tracta d'un exercici arriscat, és cert, però s'ho val.

—*Quines han estat, segons el teu punt de vista, les grans teories físiques del segle XX?*

—La relativitat especial i general, la física quàntica i l'estudi dels sistemes caòtics. Dins i fora d'aquestes teories, no podem oblidar-nos de la importància fonamental de les conseqüències que tenen o poden tenir els teoremes de Bell i de Gödel. Resumint un xic el que vull dir i poetitzant el que la ciència diu a hores d'ara, podríem, amb totes les precaucions, fer aquesta afirmació: "L'univers tingué un origen més enllà de l'espai i del temps i des del seu començament s'establí una

⁹ Aquesta entrevista va estar publicada al núm. 28 de *Sota el del Puig*, revista dels alumnes de l'Institut Puig Castellar, maig de 2008.

unitat íntima entre les seves parts que ha romàs al llarg del temps i de l'espai. Aquesta unitat ocorre dins del nivell físic invisible del món, més enllà de la superfície visible dels fenòmens. A més, podríem acceptar versemblantment el nivell sagrat del món no sotmès a cap limitació, tot ultrapassant els seus nivells físics visible i invisible.”.

—*Creus que aquestes teories científiques són assequibles a un ciutadà amb una formació no especialitzada?*

—N'estic convençut. Tanmateix, les experiències, en part no reeixides, dels meus dos primers llibres m'han fet veure que per assolir aquest objectiu tan lloable cal emprar un llenguatge diferent, més proper al dels nens. És molt possible que això és el que faci a partir d'ara, si tinc l'empenta suficient per endegar-ho.

—*Quina és la línia de demarcació central entre la física clàssica i la física quàntica?*

—Fins a l'arribada de la física quàntica, totes les teories parlaven del món dels fenòmens. El conceptes que hi anaven aparellats (temps, espai, massa, energia, etc) podien ser matisats, però mai anul·lats. La seva visió era la nostra visió! Amb la física quàntica tot l'anterior queda canviat substancialment i la nostra realitat apareix com a límit d'una altra realitat on les nostres paraules sovint perden el seu sentit original.

—*El llibre porta un subtítol: “La física del segle XX, un camí cap a una visió espiritual del món”. Què entens per una “visió espiritual del món”?*

—Es tracta essencialment del que acabo de dir. Una visió espiritual del món es pot tenir amb uns ulls diferents. Aquells que ens fan veure que la realitat no és únicament allò que quotidianament entenem per real, sinó que va molt més enllà.

—*També has subtítulat el llibre “Física i ètica”. Però no estem parlant de dos àmbits molt diferents que no s'haurien de confondre? Per una banda, l'espai del coneixement, que ens parla de les coses que hi ha, que ens dona explicacions dels fenòmens i de les seves causes, i, per una altra banda, l'àmbit del deure, de les obligacions, de la moral, del que és bo i just.*

—Per què no és èticament correcte clavar un punyal a algú? La raó és molt senzilla: el coneixement que ens diu que aquest fet pot matar algú o ferir-lo greument en fa veure la maldat d'aquest acte. L'ètica no viu al cel aliena al nostre món físic. Només el coneixement del món físic ens permet conèixer els efectes dels nostres actes i actuar com cal.

—*Afirmes en un apartat del teu llibre que una nova visió del món ens porta a una nova actitud vital. És el cas? Per què?*

—És el que acabo de comentar. Si fos veritat el que afirmo en el llibre, tots els nostres actes, fins i tot els més íntims, hi romandrien al nivell invisible del món i influirien, més tard o més d'hora, més a prop o més lluny, dins del món. Nosaltres seríem responsables dels nostres

pensaments, anhels i desigs, encara que ningú no els veiés. Seria també cert que el sentit dels nostres actes no dependria del seu èxit final. Viuríem en pau fent sempre el que calgués fer.

—*Afirmes també, és una de les tesis del volum, que no només hi ha consistència entre la ciència i la religió, sinó que a més a més les teories físiques del segle XX comporten o fonamenten una visió espiritualista del món, molt diferent de les visions materialistes clàssiques. Però, en canvi, saps molt bé que molts científics no mantenen posicions religioses, que són agnòstics o que defensen l'ateisme. No veus aquí alguna contradicció? Creus que aquesta divergència indica un malentès o que és una qüestió d'opinions merament?*

—La física del segle XX no comporta ni fonamenta, ni ho pot fer, una visió espiritual del món, però la fa més versemblant. Únicament això. Abans de la concepció física del món que tenim avui l'anterior no era gairebé possible, però ara sí que ho és, mitjançant un salt poètic, una síntesi entre les dues visions, física i religiosa, que vagi més enllà d'ambdues. Si acceptéssim únicament el que les paraules diuen, la poesia no hauria nascut. Tampoc hauria pogut fer-ho a partir de la raó convencional. Només amb la raó poètica de Maria Zambrano podem anar més enllà del que les paraules afirmen i més enllà del que la ciència diu. Es tracta, en definitiva, d'un acte de fe, com el que fan tots els altres que tu esmentes més amunt. Només em caldria puntualitzar que únicament un agnòstic pot tenir una fe viva en allò que no pot veure i que, a més, per la pròpia essència no pot ser dit. És tracta, en definitiva, de la inefabilitat del misteri essencial de l'existència. Hi ha qui afirma que aquest misteri no és essencial, sinó només provisional, però, sincerament, crec que no és així. No m'estic pas de dir que, si abans hom va afirmar que la religió era l'opi del poble, avui el veritable càncer de la nostra societat és haver foragitat de la nostra vida la presència del misteri. O almenys així ho crec.

—*Per què creus que la ciutadania, en general, està tan allunyada del saber científic? Per què no hi ha més vocacions científiques? La ciència és freda i utilitarista?*

—La ciència autèntica ni és freda ni utilitarista. El científic estima la veritat impossible i va al seu encontre a través de la veritat provisional. Què pot haver-hi més noble que això? Tanmateix, el món en què nosaltres vivim està fonamentat en l'utilitarisme, els ensenyants ho sabem prou bé per experiència. El pragmatisme substitueix la filosofia, la tecnologia la ciència i els bestsellers la poesia. El món camina així i és trist admetre-ho.

—*Deixa'm fer-te una pregunta una mica frívola per acabar. Millor dit, dues. Segons el teu punt de vista, qui ha estat el gran científic (o científica) de tots els temps?*

—És difícil de dir. Per a molts fou Isaac Newton el més gran de tots, però *la seva visió era massa propera a la que tenim davant nostre*. Albert Einstein matisà molt més els nostres conceptes, però *els conservà*. Charles Darwin canvià la nostra visió del mateix món que contemplem. El gran

canvi de paradigma vingué amb la física quàntica, però la majoria dels físics quàntics, tanmateix, no anaren més enllà dels seus principis... David Bohm ho féu. Aquest és el científic que jo admiro més, però la comunitat científica no li dóna la importància que jo li dono. Potser amb el temps això canviï.

—*La segona: quin teorema, quina llei, quina teoria et sembla més profunda o et produeix més motius de reflexió?*

—Indubtablement la física quàntica. No crec equivocar-me si afirmo que els seus principis constitueixen el més gran canvi de paradigma del pensament humà d'ençà del Renaixement. De fet, la visió física dels fenòmens del món que tenen els animals i els homes és molt semblant, però la que ens aporta la física quàntica hi va molt més enllà. El món dels fenòmens és important, però per sota d'ell pot haver-hi tot un altre món infinit molt més essencial.

—*Finalment, tu has estat professor de ciències, de matemàtiques concretament, durant molt anys. Quin consell donaries, si em permetes parlar així, a un jove professor que volgués transmetre als seus alumnes passió pel coneixement, amor per la ciència, recerca desinteressada de la veritat?*

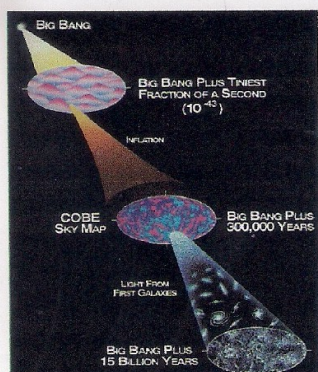
—La primera condició és tenir aquesta passió per la veritat. Sempre apareixen moments màgics al llarg d'un curs en què és possible anar més enllà de les classes convencionals. Aleshores, cal aprofitar aquests pocs moments, dirigir-nos al cor dels alumnes i atansar-nos tímidament al misteri de l'existència a través de la bellesa i de l'amor. Quan així ho he fet, no hi ha hagut cap alumne que no reaccionés amb emoció. No depèn de l'edat.

* * *



Viatge a Kvaloya (març 2016)

L'AUCA DE LES MATEMÀTIQUES 2000



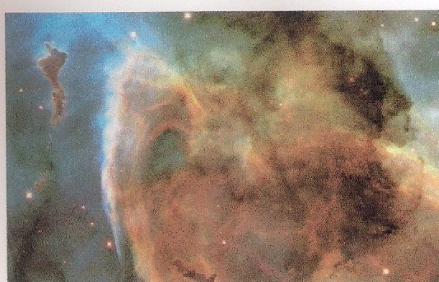
EVOLUCIÓ DE L'UNIVERS



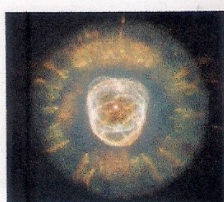
FORMACIÓ DE GALÀXIES



COL·LISIÓ DE GALÀXIES



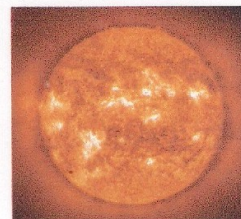
NAIXEMENT DELS ESTELS



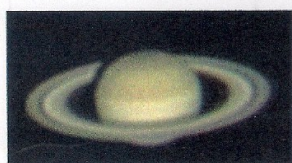
EVOLUCIÓ ESTEL·LAR



EXPLOSIÓ DE SUPERNOVA



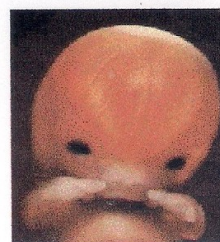
EL SOL



EL SISTEMA SOLAR



LA TERRA



L'HOME

SENSE LES MATEMÀTIQUES NO HAURÍEM POGUT MAI MERAVELLAR-NOS DAVANT DE LA BELLESA FÍSICA OCULTA ALS NOSTRES ULLS I DE L'ENIGMA DE QUÈ ELLA ENS PARLA.