

La Silvana s'il·lumina

La senescència com a filosofia de vida

Cèlia Ventura i Gabarró

Aquesta història de divulgació científica està feta perquè la pugueu gaudir i apreneu els més grans i petits. És per això que podeu aprofundir tant com vulgueu amb els peus de pàgina.

I de sobte un raig de llum la va tocar i va canviar tot. Dins seu va aparèixer el sentit de la seva vida. Tot encaixava.

La Silvana, la nostra protagonista, no era més que una altra peça d'un trencaclosques. Cada dia menjava del mateix vas sanguini que també li donava l'oxigen que necessitava i procedia a fer la seva feina. Era monòtona, sí, sempre feia absolutament el mateix; però era el que tocava. Per fer tot això tenia un manual d'instruccions; era absolutament idèntic al que tenien les seves veïnes, però cada una sabia quin capítol havia de llegir per seguir les seves indicacions personalitzades¹. De tant en tant, quan la Silvana veia que era necessari, i sentia la crida dins seu, es dividia per fer una cèl·lula igual que ella, un petit engranatge més per fer que la Criatura pogués respirar, viure i aprendre. Quan es dividia copiava amb cura el manual perquè la seva filla en tingués un. No hi podia haver errors en el manual; si no, hauria de tornar a començar. Calia fer-ho tot bé².

Ella, de la Criatura no en sabia massa. Sabia el que li havien explicat les seves companyes: que era el conjunt de totes les cèl·lules que treballaven, que era una nena, que encara era petita, que algun dia creixeria i que la seva feina era essencial perquè tot continués bé. La feina de totes ho era. Eren un equip i calia anar a la una.

¹ Aquest manual d'instruccions fa referència al codi genètic. Totes les cèl·lules del nostre cos tenen el mateix material genètic, però tindran activats uns gens o altres depenent del teixit on estiguin i de la seva funció.

² Quan les cèl·lules copien el seu codi genètic s'han d'assegurar que no cometen cap mena d'error; si no, o l'arreglen, o tornen a començar o desisteixen.

Veia com les seves companyes feien el mateix que ella. Bé, cada una tenia la seva feina: algunes portaven oxigen amunt i avall, d'altres es passaven el dia netejant, hi havia la policia local, les que es bategaven... Totes feien, en el moment escollit, el que era demanat d'elles. Eventualment, les seves veïnes morien. No era trist, era necessari, havien envellit, ja no s'hi veien bé i tenien por de copiar malament el manual d'instruccions, o potser perquè veien que una altra companya faria millor la feina; però a poc a poc anaven marxant. A ella, no li quedava molt. Moriria per donar pas a altres treballadores que ho donarien tot per la Criatura. Però de sobte tot va canviar.

Un matí, un raig de llum li va capgirar la vida. La Criatura havia visitat la platja per primera vegada i la llum intensa de l'agost li acariciava la pell. I al mig d'aquell batibull de llum, hi havia un raig ultraviolat. Aquest va topar amb la Silvana i les seves dues veïnes properes. I, en aquell moment, van notar com alguna cosa dins seu canviava, mutava, s'il·luminava. Elles no ho sabien; però en el seu interior, en el manual d'instruccions que ho era tot per a elles, aquell raig de llum havia modificat una paraula³. Aquell va ser el dia que la Silvana anomenava el Dia de la Il·luminació, i no només perquè un raig ultraviolat l'havia tocada, sinó perquè, de sobte, va veure clar com el dia la solució. Marcat en lletres fluorescents, dins seu, va aparèixer el lema que marcaria la seva vida:

“L'essencial per a la felicitat
és la manca d'activitat”

Durant les setmanes següents res va ser el mateix.

La veïna Melinda, una cèl·lula d'allò més simpàtica, va fer un canvi de comportament molt brusc. De sobte, només parlava d'ella mateixa i ni tan sols buscava el bé de la Criatura. Va plegar de la feina i va decidir que es dividiria i dividiria. Ni que no hi

³ Els rajos ultraviolats tenen la capacitat de mutar les nostres cèl·lules, és a dir, canvien la informació del nostre codi genètic. És per això que és important posar-se protecció solar! Per sort, aquestes mutacions generalment no porten problemes i les mateixes cèl·lules les poden arreglar.

hagués espai, ni que no fos el moment, ella només feia que dividir-se⁴. Les seves filles, sense una bona educació ni cap mena de control, feien el mateix. Es va anar formant una massa creada per la Melinda i la seva descendència que ho ocupava tot. Per sort, la policia local va arribar, hi va haver una petita batalla campal i, finalment, va sortir victoriosa; les “Melindes” van desaparèixer⁵. Les males llengües deien que revolucions egocèntriques com aquella havien acabat amb altres Criatures, i això no era bo.

L’Apol·lònia, l’altra veïna Il·luminada, va decidir revisar el seu manual per assegurar que tot estava bé, i va veure-hi un error. Va intentar arreglar-lo, però el *tipex* no li acabava de funcionar i va creure que era un cas perdut. Ràpidament, va haver de prendre una decisió contundent: no volia fer mal a la Criatura, així que havia de fer un sacrifici. L’Apol·lònia va morir aquella mateixa nit⁶.

Quan va veure com havien acabat la Melinda i l’Apol·lònia, la Silvana va tenir clar que cap de les dues solucions era òptima. Va decidir que s’agafaria un dia de vaga. El millor per ser feliç era no estressar-se, no fer res; ella ja no volia treballar⁷. El dia de vaga es va convertir en una setmana i, després, en dues i tres.

Tres setmanes d’innactivitat, felicitat pura. No es podia quedar per a ella el descobriment; així que decidí convèncer les seves companyes dels beneficis de la *dolce vita*.

⁴ La mutació que ha adquirit la Melinda ha fet que ja no tingui límits a l’hora de dividir-se. Abans necessitava unes condicions molt concretes per fer-ho; ara, ja no: es pot dividir tant com vulgui i, ni que cometi errors quan copii el codi genètic, ella no té aturador.

⁵ La multiplicació de la Melinda podria haver esdevingut un tumor maligne. Afortunadament, el sistema immune, la nostra protecció, l’ha parada a temps. Aquest exèrcit ens ha salvat tantes vegades del que hauria pogut ser un càncer... Si és que tenim unes defenses que no ens mereixem!

⁶ Una de les solucions que tenen les nostres cèl·lules quan no són capaces de corregir una mutació és fer com l’Apol·lònia i fer apoptosi, és a dir, suïcidar-se. Potser és una mica dràstic, però funciona!

⁷ La Silvana també ha patit una mutació, però la seva solució ha estat tornar-se senescent, és a dir, una cèl·lula que ni fa la seva feina ni es divideix. Ocupa espai i ja està. Tots coneixem alguna persona senescent al nostre entorn...

El seu activisme a favor de l'immobilisme va començar a transmetre's boca-orella⁸. Algunes es van unir, convençudes per les paraules de la Silvana⁹; d'altres, perquè ja estaven cansades de dividir-se¹⁰, algunes estaven estressades amb la feina, la família i tot plegat, i van veure-ho com una solució ideal¹¹ i, d'altres, no ho van acabar d'entendre bé, van seguir el camí de la Melinda i la policia se'n va fer càrrec¹².

La Silvana i companyia no volien guerra, ja que estimaven la Criatura, que ara ja estava passant per una època d'hormones amunt i hormones avall. És per això que algunes es van penjar una bandera blanca a l'esquena. Si la policia local passava i veia la bandera se les podien endur, i noves cèl·lules treballadores ocupaven els seus llocs¹³.

Els anys anaven passant. La Criatura jove i enèrgica a poc a poc es convertia en una Criatura avorrida; però elles no eren ningú per jutjar-la; elles seguien fent la migdiada. La Silvana, que amb el seu nou estil de vida havia aconseguit superar la mort¹⁴, anava guanyant afiliades a la seva causa. Li arribaven veus que, amb el pas dels anys, la seva filosofia de vida també havia estat descoberta a altres parts del cos; no estaven soles en el seu immobilisme. Cada vegada hi havia més cèl·lules envellides i cansades que acumulaven faltes d'ortografia al seu manual d'instruccions i deixaven la feina¹⁵.

Durant les primeres dècades, la policia les mantenia a ratlla i se les anava enduent. Era com un joc. Les cèl·lules s'anaven convertint i les eliminaven, en un equilibri

⁸ Les cèl·lules senescents no tenen boca ni orella, però es comuniquen amb unes petites molècules que envien per tot arreu que s'anomenen SASP. Aquestes estan de moda entre els científics; sembla que amaguen molts secrets interessants!

⁹ Les SASP poden ajudar a transformar cèl·lules a senescents, que al seu torn faran SASP, i... la pilota es va fent més gran!

¹⁰ El manual d'instruccions té unes pàgines extres als extrems anomenats telòmers. Aquests es van perdent a mesura que la cèl·lula es va dividint. Si els telòmers són massa curts, hi ha risc que el manual no es copii bé i que les noves cèl·lules portin problemes, així que és millor entrar en senescència.

¹¹ L'estrès (oxidatiu) és un altre factor que fa que les cèl·lules entrin en senescència. Ho entenc perfectament, a mi, amb l'estrès, a vegades també m'agafen ganes de convertir-me en nini.

¹² L'acció de les SASP poden promoure que es formin tumors en cèl·lules premalignes.

¹³ A través de les SASP i altres mecanismes, les cèl·lules senescents criden al sistema immunitari perquè facin neteja de la zona. Si en el fons són mandroses, però simpàtiques i tot!

¹⁴ Un dels superpoders de la senescència és la immortalitat: déu-n'hi-do quants beneficis.

¹⁵ Amb l'edat anem acumulant mutacions i, per tant, com la Silvana, més cèl·lules senescents.

agradable. Però amb els anys la policia va començar a tenir més fronts oberts. Malalties per combatre, bacteris i virus que venien de fora amb males intencions, inflamacions, problemes interns... Amb tot això, la policia es va anar afeblint: no podia estar a tot arreu, a totes hores. Així, la filosofia de vida de la Silvana va seguir escampant-se, ara sense control¹⁶. Tenia clubs de fans al cervell, als ossos i a la majoria d'òrgans de la Criatura. Cada vegada eren més les cèl·lules que, per voluntat pròpia, no treballaven.

Amb el pas de les dècades següents, quan la Criatura ja parlava de néts i començava a sordejar, van anar construint una societat bonica i van decidir que els calia un local més adient. Van emmoblar la zona, portant sofàs i altres mobles d'on podien. Però amb tota aquesta moguda la cosa se'ls va anar de les mans i van acabar provocant una inflamació¹⁷. Això no només passava al local de la Silvana, sinó que allà on tenia seguidores el mateix estava passant. Aquestes inflamacions locals, tot i que la Silvana i les seves companyes no ho sabien, a gran escala no eren bones per a la Criatura. Amb el pas del temps, les inflamacions i els danys als teixits, va començar a patir malalties associades a l'envelliment: els noms dels néts ja no li venien tan fàcilment a la ment, els ossos se li afeblien, els ulls se li van cobrir d'un tel...¹⁸.

La Silvana havia deixat de treballar i de dividir-se per evitar fer mal a la Criatura; però, amb les seves accions i manca de treball, havia acabat robant-li la vitalitat. Fora d'aquell cos, a quilòmetres de distància, els científics estan buscant actualment la manera d'eliminar cèl·lules com la Silvana, que tot i que comencen amb bona intenció deixant la feina, s'acumulen i acaben sent un problema. No arribarà a temps per a la

¹⁶ A mesura que ens anem fent grans, el nostre sistema immune ja no és el que era. Per això no arriba a netejar tots les cèl·lules senescentes i aquestes es van acumulant.

¹⁷ Amb l'ajuda dels SASP, les cèl·lules senescentes recluten fibroblasts, cèl·lules del teixit connectiu que estan presents, per exemple, durant la cicatrització de ferides. A part d'aquest rol estructural també promouen la inflamació. Així doncs, més senescència acaba portant a més inflamació.

¹⁸ L'acumulació de cèl·lules senescentes porta a inflamació crònica i a fibrosi. Tot això s'ha vist relacionat amb moltes de les malalties associades a l'envelliment, com ara cataractes, osteoporosi o Alzheimer.

Criatura, però qui sap si en un futur altres criatures aconseguiran no només viure més anys sinó també amb una qualitat de vida més bona.



Si vols saber més sobre les cèl·lules senescentes i els nous fàrmacs que s'estan desenvolupant, amb aquest codi QR et descarregaràs un PDF amb un llistat d'articles!